Utrecht University Library
Partner in Science
Universiteit Utrecht

Tijdschrift voor diergeneeskunde

https://hdl.handle.net/1874/273156

VWC 953

TIJDSCHRIFT

VOOR

DIERGENEESKUNDE

UITGEGEVEN DOOR DE

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE

ONDER REDACTIE VAN

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

AMBTELIJK SECRETARIS VAN DE REDACTIE:

Dr. W. A. DE HAAN.

ZEVEN EN ZEVENTIGSTE DEEL

UTRECHT
J. VAN BOEKHOVEN
1952

BIBLIOTHEEK
RIJKSUNIVERSITEIT
UTRECHT

RIJKSUNIVERSITEIT UTRECHT
0031 7416

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.

Abortusoorzaken (ULSEN VAN) **423**
Acetonaemia (TALSMA) **881**
AKKER, S. v. D., Hepatitis contagiosa canis (RUBARTH) **168**
AKKER, S. v. D., „Hard Pad disease" **511**
AKKER, S. v. D., Een schimmelinfectie (cephalosporium potronii) in de mondholte van een kat **515**
ALBADA, Ir. M. v., zie BROEKHUIZEN, E.G. **825**
APPELMAN. Ir. H., zie BROEKHUIZEN, E.G. **825**
Arcus-aortae (LENNEP v.) **368**
ASPEREN VERVENNE, B. v., Het enten van jonge hennen tegen diphtherie en pokken **641**
Atrio-ventriculaire geleidingsstoornissen (ZIJL. v.) **536**

B.

BAKKER, D. D., Tuberculose-onderzoek van in 1951 in de Noordoostpolder ingeschaard rundvee **54**
BAKKER, D. D., Het optreden van mond- en klauwzeer in de Noord-Oostpolder **680**
BAKKER, Dr. S., Voortgezette onderzoekingen betreffende de nieuwere vlekziektevaccins **342**
Bakker, Dr. S. 545, 864
BARETTA, J. W., Voorlopige mededeling betreffende onderzoekingen omtrent bloedgroepen bij runderen **785**
Beenfracturen (GAJENTAAN) **757**
Berichten en verslagen . . 74, 110, 153, 183, 225, 261, 313, 348, 397, 446, 476, 523, 546, 576, 611, 645, 694, 724, 768, 819, 869, 913, 972
Beschouwingen (LUXWOLDA) **61**
Beijers, Prof. Dr. J. A. 71, 150
BEIJERS, Prof. Dr. J. A., Veterinaire Pharmacie **430**
BEIJERS, Prof. Dr. J. A., Loodvergiftiging **587**
BEIJERS, Prof. Dr. J. A., Mond- en klauwzeerbestrijding **630**
BEIJERS, J. D., zie KRAMER, Dr. W. **330**
BEIJERS, J. D. en VRIES, A. J. de, Lensextractie bij de hond **683**
Bloedgroepen (BARETTA) **785**
Boekaankondiging 348, 469

Boekbesprekingen: Bladz.

Bruins, Dr. L. H., Geert Reinders, Leven en Werken van de grondlegger der immunologie 306
Brus, D. H. J., Kunstmatige inseminatie bij rundvee in Amerika 861
Directeur Veeartsenijkundige Dienst: De gezondheidstoestand van de veestapel en de bestrijding van veeziekten in 1950 686
Koller, Dr. Raphael, Die Studienreise (K.I. in de Verenigde Staten) . . 860
Landbouw, Ministerie van: Landbouwgids 1952 262
Lehman, Dr. Erich, Chemisches Praktikum 765
Mason, I. L., A World Dictionnary of Breeds, types and varieties of livestock 607
Moser-Westhues, Leitfaden der Huf- und Klauenkrankheiten 607
Rasenack, Dr. O., Richtlinien für die Schlachthofbau und -Entwicklung . . 765
Romijn, Dr. Chr. en Asperen, Dr. K. v., Physiologische chemie 764
Silbersiepe-Berge, Lehrbuch der speziellen Chirurgie für Tierärzte 1950 . 607
Slijper, Prof. Dr. E. J., Het lot der mensheid 305
Sneep, K., Medicus en fiscus 468
Standfuss, Prof. Dr. R., Bakteriologische Fleischbeschau 262

BOIS, W. DE, zie WAEL, Dr. J. de **807**
BOOGAERDT, A., Traumatische gastritis bij het rund **570**
BOOGAERDT, A., Sectio caesaria bij schapen **573**
BOOGAERDT, A., Torsio uteri in de 9e drachtigheidsmaand **684**
Boogaerdt, J. 109, 149, 310, 580, 609
Bosgra, Dr. O. 71, 73, 395, 442, 519, 521, 579, 719
BOSGRA, Dr. O., Over de betekenis van het bacteriologisch onderzoek van melk en uiersecretum voor de practijk der diergeneeskunde **409**
BROEKHUIZEN, E. G., ALBADA, Ir. M. v., APPELMAN, Ir. H. en UBBELS, Ir. P., Het verband tussen eikwaliteit en broeduitkomsten **825**
Brokkelhoeven (KRUYT) **303**
BRON, E. J. S. en ZANDSTRA, F. K., Enige operaties (multipele fibromen in de slokdarmsleuf, torsio intestini, darminvaginatie) **337**
BRUS, D. H. J., Indrukken over de kunstmatige inseminatie en steriliteitsbestrijding bij het rundvee in de Verenigde Staten van Amerika **18**
BRUS, D. H. J., Ruptura- of haematoma penis bij de stier **43**
BURG, Dr. W. B. v. D., Endocarditis valvularis en traumatische perigastritis . **57**

C.

Cephalosporium potronii (AKKER, S. v. D.) **515**
Cervicale prolaps (KRAMER en BEIJERS) **330**
CLARENBURG, Dr. A. en ROEPKE, W. J., A. S. bareilly-infectie bij kuikens **174**

D.

DOEGLAS, Dr. A., Een methode tot klinische bloeddrukbepaling bij honden . **123**
DOEGLAS, Dr. A., Eczema dorsi bij honden **258**
DONKER-VOET, Mevr. Dr. J. en DORSSEN, Dr. C. A. v., Overzicht der onderzoekingen van het uit de practijk ingezonden ziektemateriaal over 1951 **621**
DOORNINCK, Mr. J. I. v., Koopkwesties **533**
DOORNINCK, Mr. J. I. v., Rundertuberculose en art. 1540 B.W. **179**
Drossen, Dr. C. A. v., . . . 70, 150, 151, 186, 306, 309, 310, 393, 443, 472, 473, 474, 475, 579, 580, 581, 583, 608, 609
DORSSEN, Dr. C. A. v., zie JANSSEN, Prof. Dr. J. **220**
DORSSEN, Dr. C. A. v., Oriënterende proeven over therapie en vaccinatie bij pseudo-tuberculosis van knaagdieren **235**

Bladz.

DORSSEN, Dr. C. A. v., Pseudotuberculose van een krielkip 297
DORSSEN, Dr. C. A. v., zie DONKER-VOET, Mevr. Dr. J. 621
Draagtijden (LOO v.) 303
DRAANEN, J. H. v., De keuringsambtenaar als opsporingsambtenaar . . . 840
Drukpannen (MOSSEL en KARSEMEYER) 801
Drukpannen (HOEDEMAKER) 839

E.

Eczema dorsi (DOEGLAS) 258
Eikelenboom, C. 764
Eikwaliteit (BROEKHUIZEN, ALBADA, APPELMAN en UBBELS) 825
Eisma, W. A. 581, 582
EISMA, W. A. en TERPSTRA, Dr. J. I., Enkele opmerkingen bij het jaarverslag 1951 711
Endocarditis (BURG, v. D.) 57

F.

FLIERINGA, Dr. H. J. en PETERS, J. C., Een lensextractie bij een hond . . 461
Frens, A. M. 262

G.

GAJENTAAN, Dr. J., Behandeling van beenfracturen bij de kat door middel van metalen pennen 757
Globamine (PLANK. v. D. en HIRSCHFELD) 701
GOTINK, W. M. en ULSEN, F. W. VAN, Massale wildsterfte door vergiftiging met zinkphosphide (Muizentarwe) 214
Grashuis, Dr. J 307, 308, 309, 472
GROOT, B. DE, De invloed van glycerol op het conserveren van stierensperma bij lage temperatuur (—79° C.) 892
GROOTENHUIS, G., Iso-immunisatie tijdens de graviditeit van het paard . 291

H.

„Hard-Pad disease" (NIJLAND) 501
„Hard-Pad disease" (TEUNISSEN) 507
„Hard-Pad disease" (AKKER, S. v. D.) 511
HENDRIKSE, J. en JOLING, K. F. Mededelingen omtrent de K.I. in de provincie Utrecht 79
HENDRIKSE, J., zie WAEL, Dr. J. de. 807
Hepatitis contagiosa canis (AKKER, S. v. D.) 168
HERWEIJER, C. H., Eeneiige rundertweelingen 943
Hesse, Dr. N. C. W. 441, 442, 443, 687, 688, 689
HIRSCHFELD, Dr. W. K., zie PLANK, Prof. Dr. G. M. v. D. 701
HOEDEMAKER, Dr. L., De pluimveeziekten op het wereldpluimveecongres (Parijs 2—9 Aug. 1951) 363
HOEDEMAKER, Dr. L., Sterilisatie van voedingsbodems in kleine drukpannen 839
HOFSTRA, Dr. S. T., Toepassing van oestrogeen hormoon (foragynol) voor het onderdrukken van de bronstverschijnselen bij de varkens tijdens de mestperiode 566
Holtz, A. H. 765
HOOGLAND, Dr. D. M., Het nieuwe artikel 8 van de Vleeskeuringswet . . 182
HOVENIER, J., Morele vorming 8

Bladz.

I.

Ingezonden mededeling (RINSES) 541
Ingezonden ziektemateriaal (DONKER-VOET, DORSSEN, v.) 621

In memoriam:

KOENS-v. d. NIEUWENHUIZEN, Mevr. H. F. C. 121
TERLOUW, G. C. 233
HAVE, M. B. ten 699
KREDIET, Prof. Dr. G. 775
LOOVEREN, J. C. E. 921

Inversio (TESINK) 752
Iso-immunisatie (GROOTENHUIS) 291

J.

Jaarverslag R.S.I. (EISMA en TERPSTRA) 711
JANSEN, Prof. Dr. J., KUNST, Dr. H. en DORSSEN, Dr. C. A. v., Opnieuw een geval van eendenpest 220
JOLING, K. F., zie HENDRIKSE, J. 79
JONG, J. M., zie SCHAAF, A. v. d. 904

K.

KAMP, Dr. C. G. J. v. d., Zuurvaste staafjes in niercoupes 574
KARSEMEYER, M., zie MOSSEL, Dr. D. A. A. 801
Keuringsambtenaar (DRAANEN, v.) 840
Klauwafwijking (SCHAIK, v.) 908
Kliniek voor kleine huisdieren (TEUNISSEN) 173
Klinische bloeddrukbepaling (DOEGLAS) 123
Koelen van vlees (REITSMA) 275
Koelen van vlees (REITSMA) 745
Koepokkenvirus (TONGEREN, v.) 731
KOK, J. C. N., De levensduur van stierspermiën 964
Koopkwesties (DOORNINCK, v.) 533
KRAMER, Dr. W. en BEIJERS, J. D., Cervicale prolaps van de tussenwervelschijf (enchondrosis intervertebralis) 330
KREDIET, Prof. Dr. G., Latente potenties 193
KRUYT, K. J., Toepassing van hormoon bij brokkelhoeven 303
KUNST, Dr. H., zie JANSEN, Prof. Dr. J. 220
Kunstmatige inseminatie (BRUS) 18
Kunstmatige inseminatie (VRIES, de) 64
Kunstmatige inseminatie (STEGENGA) 65
Kunstmatige inseminatie (HENDRIKSE en JOLING) 79

L.

LANGELER, J. E. T., De praemunisatie tegen piroplasmose en anaplasmose van enige uit Nederland afkomstige jonge fokstieren 204
Latente impotenties (KREDIET) 193
LENNEP, E. W. v., Een geval van rechter arcus aortae bij een hond 381
Lensextractie (FLIERINGA en PETERS) 461
Lensextractie (BEIJERS en VRIES, de) 683
LINT, M. M. de, Mededeling uit de practijk 224

Bladz.

Listeria monocytogenes (ULSEN, v.) 899
Listeria encephalitis (SCHAAF, v. d. en JONG, de) 904
Literatuuroverzicht 396, 469, 583, 610, 692, 766, 867
LOO, P. v., Ongewone draagtijden bij een merrie 303
Loodvergiftiging (BEIJERS) 587
LUXWOLDA, Dr. W., Beschouwingen over beschouwingen 61
LUXWOLDA, Dr. W., Abnormale kleur, abnormale geur, abnormale smaak van vlees 923

M.

MAAS, D. v. d., Behandeling van diepe nageltred 259
MAAS, D. v. d., Rachitis in de weide 302
Maatschappij voor Diergeneeskunde . . 27, 33, 78, 115, 155, 187, 226, 266, 317, 355, 404, 448, 483, 523, 548, 585, 614, 652, 697, 726, 770, 820, 875, 916, 975
Massale wildsterfte (GOTINK en ULSEN, v.) 215
Mededeling 69, 106, 145, 155, 224, 260, 465
Melk- en uiersecretum (BOSGRA) 409
Middelkoop, A. P. Dr. 312, 392, 470, 607
Mond- en klauwzeerbestrijding (BEIJERS) 630
Mond- en klauwzeer (BAKKER) 680
Morele vorming (HOVENIER) 8
MOSSEL, Dr. D. A. A. en KARSEMEYER, M., De sterilisatie van voedingsbodems in kleine drukpannen („pressure cookers) 801
Moulin, Dr. F. de 439, 544, 545, 579
Munnik, G. P. F. 578, 720, 721, 863
Mycobacterium tuberculosis var. bovis (STONEBRINK) 137

N.

Nageltred (MAAS, v. d.) 259
Niercoupes (KAMP, v. d.) 574
Niercoupes (REITSMA) 639
Nooder, H. J. 108, 151
NOODER, H. J., De operatieve verlossing van honden 655
NIJLAND, G. J., „Hard Pad disease" 501

O.

Oestrogeen hormoon (HOFSTRA) 566
Operaties (BRONS en ZANDSTRA) 337
Operatieve verlossing (NOODER) 655
Overbeek, Dr. A. A. 148

P.

Paresis puerperalis (SOLLEMA) 451
Personalia 40, 78, 119, 157, 191, 229, 272, 319, 361, 406, 448, 484, 525, 551, 586, 619, 653, 698, 729, 822, 878, 918, 984
PETERS, J. C., zie FLIERINGA, Dr. H. J. 461
Piroplasmose (LANGELER) 204
PLANK, Prof. Dr. G. M. v. d., Theoretische grondslagen voor, en practische toepassing in de pluimveeteelt 553
Plank, Prof. Dr. G. M. v. d. 607
PLANK, Prof. Dr. G. M. v. d. en HIRSCHFELD, W. K. Globamine als bron voor essentiële aminozuren, toegevoegd aan mengvoeders voor varkens en kippen 701

Bladz.

Pluimveeteelt (PLANK) 553
Pluimveeziekten (HOEDEMAKER) 363
Pokken- en diphtherie (RICHTER) 428
Pokken- en diphtherie (ASPEREN VERVENNE) 641
Postma, Dr. C. 70, 71, 72, 109, 151, 185, 186, 265, 311, 312, 470, 474, 475, 517, 518, 581, 608, 772, 865
Practijkmededeling (LINT, DE) 224
Practijkmededeling (VOÛTE) 299
Pseudotuberculosis (DORSSEN) 235
Pseudotuberculosis (DORSSEN) 297

R.

Rachitis (MAAS) 302

Referaten:

Chirurgie 185, 392, 470
Deficiëntieziekten 517
Diversen 72, 108, 109, 151, 186, 263, 349, 391, 474, 581, 608, 818, 911
Geneesmiddelen 70, 107, 309, 441, 472, 687
Infectieziekten 149, 265, 393, 438, 472, 517, 544, 578, 644, 864
Kunstmatige inseminatie 393, 470, 644, 690, 865
Steriliteit 542
Tuberculosis 442, 718, 862

Rechterbundeltakblok (VAN ZIJL) 418
Rectificatie 620, 861
REITSMA, Dr. K., Ervaringen bij het onderzoek van tuberculeuze runderen 159
REITSMA, Dr. K., Koelen van vlees I 275
REITSMA, Dr. K., Zuurvaste staafjes in niercoupes 639
REITSMA, Dr. K., Koelen van vlees II 745
Repositie (SUTMÖLLER) 761
RICHTER, J., Over de immuniserende waarde van een enting van duiven tegen pokken-diphtherie 428
ROEPKE, W. J., zie CLARENBURG, Dr. A. 174
Ruptura- of haematoma penis (BRUS) 43

S.

Salmonella bareilly (VAN ULSEN) 636
Santen, Dr. R. van 263, 765
S.bareilly-infectie (CLARENBURG en ROEPKE) 174
SCHAAF, A. v. D., Vitaalkleuring van stieren-sperma met een oplossing van anilineblauw en eosine 815
SCHAAF, A. v. D. en JONG, J. M. DE, Nog twee gevallen van listeria-encephalitis bij het rund 904
SCHAIK, P. VAN, Een langzamerhand meer voorkomende klauwafwijking bij het zwartbonte rund 908
Sectio-caesaria (BOOGAERDT) 573
SJOLLEMA, Prof. Dr. B., Over de opname van mineralen en stikstof door melkkoeien op tetaniebedrijven en over de verklaring van de werking der infusie van calciumchloride bij paresis puerperalis en tetanie van de melkkoe . 451
SJOLLEMA, P., Excentrische staartinplanting bij spermatozoïden van stieren . 909

Bladz.

Sperna Weiland, Dr. T. 690, 691
Spierdegeneratie (TACKEN) 487
Spruyt, J. 644, 692, 860, 861
Staartinplanting (SJOLLEMA) 909
STEGENGA, Dr. Th., Uniform onderzoek van stieren op geschiktheid voor de K.I. 65
Stegenga, Dr. Th. 71, 393, 542, 580
Stierensprema (TACKEN) 527
Stierensperma (DE WAEL, DE BOIS en HENDRIKSE) 807
Stierensperma (DE GROOT) 892
STONEBRINK, Dr. B., Ontwikkeling van een voedingsbodem voor de primaire cultuur van mycobacterium tuberculosis var. bovis 137
STRAUB, Dr. M., De dubbele epidemiologie van tuberculosis bij de mens . . 1
SUTMÖLLER, P., Bimanuele repositie van de getordeerde uterus na laparotomie 761

T.

TACKEN, Dr. P. H. W., Spier-degeneratie bij varkens, een acute psychosomatische decompositie op basis van een labiel physiologisch-chemisch evenwicht 487
TACKEN, Dr. P. H. W., Het bepalen van de dichtheid van stierensperma met behulp van een electrische colorimeter 527
TALSMA, Dr. D., Onderzoekingen en beschouwingen over acetonaemia post partum bij de Friese melkkoe 881
Terpstra, Dr. J. I. 395, 609
TERPSTRA, Dr. J. I., zie EISMA, W. A. 711
TESINK, J., Inversio et prolapsus uteri bij het varken 752
TEUNISSEN, Prof. Dr. G. H. B., Aanvullende mededeling uit de kliniek voor kleine huisdieren 173
TEUNISSEN, Prof. Dr. G. H. B., Thoraxchirurgie bij oesophagus-afwijkingen en hernia diaphragmatica van het kleine huisdier 374
TEUNISSEN, Prof. Dr. G. H. B., „Hard-Pad disease" 507
Thoraxchirurgie (TEUNISSEN) 374
THIJE, Prof. J. H. TEN, Traumatische gastritis en -pericarditis bij het rund . . 321
TONGEREN, Dr. H. A. E. VAN, Spontane mutatie van koepokkenvirus door middel van eipassage 731
Torsio uteri (BOOGAERDT) 684
Traumatische gastritis (TEN THIJE) 321
Traumatische gastritis (BOOGAERDT) 570, 684
Tuberculose (STRAUB) 1
Tuberculeuze runderen (REITSMA) 159, 639
Tuberculose-onderzoek (BAKKER) 54

U.

UBBELS, Ir. P., zie BROEKHUIZEN, E. G. 825
ULSEN, F. W. VAN, zie GOTINK, W. M. 214
ULSEN, F. W. VAN, Infectieuze abortusoorzaken bij het rund 423
ULSEN, F. W. VAN, Salmonella bareilly bij kuikens 636
ULSEN, F. W. VAN, Infecties met listeria monocytogenes 899

V.

Velthoen, A. A. 395, 519
Veterinaire pharmacie (BEIJERS) 438

Bladz.

Vitaalkleuring (SCHAAF) 815
Vleeskeuringswet (HOOGLAND) 182
Vlekziektevaccins (BAKKER) 342
Vloten, Dr. J. M. v. 73
VOGEL, F. en WERKMAN, N. F., Progeny-testing op twee bekende stieren in Nederland 386
Vogelcholera (ZUYDAM) 256
VOÛTE, E. J., Enkele ervâringen uit de practijk voor kleine huisdieren . . . 299
Vraag en Antwoord 70, 107, 147, 183, 225, 260, 304, 347, 391, 437, 468, 516, 541, 575, 606, 643, 686, 718, 764, 860
VRIES, A. J. DE, zie BEIJERS, J. D. 683
VRIES, J. P. DE, Enkele opmerkingen over de K.I. bij het rundvee 64

W.

WAEL, Dr. J. DE, BOIS, W. DE en HENDRIKSE, J., Een onjectieve methode voor het bepalen van het aantal spermatozoïden in stierensperma 807
Waveren, G. M. v. 265, 391, 440, 442, 644, 722, 724
WERKMAN, N. F., zie VOGEL F. 386
Willems, Dr. G. B. R. . . . 108, 186, 263, 264, 265, 349, 350, 351, 352, 353, 686

Z.

ZANDSTRA, F. K., zie BRON, E. J. S. 337
ZUYDAM, D. M., Penicilline als therapeuticum bij vogelcholera 256
Zuydam, Dr. D. M. 394
Zwanenburg, T. S. 72, 149, 152
Zwijnenberg, Dr. H. A. 70, 150, 444, 781, 719, 723
Zijl, Dr. W. J. v. 72
ZIJL, Dr. W. J. v., Een geval van rechterbundeltakblok bij het paard 418
ZIJL, Dr. W. J. VAN, Atrioventriculaire geleidingsstoornissen bij paard, rund en hond 536

VOORDRACHTEN,

gehouden op het wetenschappelijk gedeelte van de Algemene Vergadering van de Maatschappij voor Diergeneeskunde op Zaterdag 6 October 1951.

DE DUBBELE EPIDEMIOLOGIE VAN TUBERCULOSE BIJ DE MENS *)

DOOR

Dr. M. STRAUB, Rotterdam.

Met groot genoegen heb ik de vererende uitnodiging aanvaard hier heden voor U te spreken.

Het onderwerp van mijn voordracht behoeft in dit milieu waarlijk geen rechtvaardiging. Wij weten allen, dat de tuberculose bij de mens een humane en een bovine wortel heeft. Merkwaardigerwijze wordt het bestaan van die dubbele wortel in diergeneeskundige kringen beter beseft dan in die der menselijke geneeskunde. Hier wordt de bovine besmetting dikwijls te weinig in de beschouwingen betrokken. Wat hiervan de oorzaak is, zal duidelijk worden, indien wij enkele epidemiologische, bacteriologische en ziektekundige cijfers naast elkaar plaatsen.

De eerste epidemiologische vraag, die zich opdringt, is uiteraard: hoe vaak is een positieve tuberculine-reactie bij de mens het gevolg van bovine besmetting.

Het is mogelijk op deze vraag een concreet antwoord te geven. Aangezien de primaire bovine besmetting een verkalkt primair complex achterlaat in het mesenterium en de primaire humane besmetting dit doet in de long en het mediastinum, is anatomisch vast te stellen hoe groot het aantal primaire enterogene (waarschijnlijk grotendeels bovine) ten opzichte van het aantal primaire pulmonale (waarschijnlijk grotendeels humane) besmettingen bij een bepaalde bevolkingsgroep is geweest.

Het blijkt dan dat het aandeel van de enterogene besmetting bij het ontstaan van een positieve tuberculine-reactie groot is. Tabel I geeft een overzicht van enkele cijfers uit Amsterdam..

Er blijkt tot 1937 een geregelde toeneming te zijn geweest van het aantal enterogene ten opzichte van het aantal pulmonale primaire besmettingen. Ongeveer 75 jaar geleden, toen de 80-jarigen van 1927 jonge volwassenen waren, was de verhouding ongeveer 1 op 5. Geleidelijk is het aandeel der enterogene besmetting groter geworden tot in 1937 de verhouding ongeveer 1 op 1 was. De positieve tuberculine-reactie was toen even vaak het gevolg van humane als van bovine besmetting en 30 % der bevolking van 10—20 jaar werd primair enterogeen besmet.

Ware de besmettingsmogelijkheid met de bovine bacil onveranderd gebleven dan zou geleidelijk 30 % van de gehele bevolking drager van

*) De weergave van deze voordracht is naar een artikel verschenen in het Tijdschrift voor Sociale Geneeskunde, 28 Sept. 1951.

TABEL 1. Localisatie van het primaire complex bij niet aan tbc. gestorven personen. Amsterdam.

	LEEFTIJDSGROEPEN.				
	10/20 j.	20/30 j.	30/50 j.	50/65 j.	65/80 j.
Amsterdam 1927 450 personen (KORTEWEG) [1]	mes. pulm.	mes. pulm.	mes. pulm.	mes. pulm.	mes. pulm.
		23% 58%	19% 63%	12% 67%	12% 73%
	10/20 j.	20/40 j.		40 j. en ouder	
Amsterdam 1937 196 personen (STRAUB) [2]	mes. pulm.	mes. pulm.		mes. pulm.	
	32% 32%	31% 55%		17% 73%	

een genezen mesenteriaal primair complex zijn geworden. In 1937 was dat peil voor de 20—40-jarigen reeds bereikt.

Tabel 2 geeft het een en ander nog eens in een beknopt overzicht weer.

TABEL 2. Mesenteriale primaire complexen bij niet aan tbc. gestorvenen (Amsterdam 1927 en 1937).

	10/20 j.	20/40 j.	40 j. en ouder
Amsterdam 1927	(± 30%)	22%	12%
Amsterdam 1937	32%	31%	17%

Men kan uit de cijfers van tabel 1 en 2 een epidemische golf van bovine tuberculose bij de mens aflezen, welke golf omstreeks 1937 een top bereikte.

De verandering, die in de loop van 50 jaar in de verhouding tussen enterogene en pulmonale besmetting heeft plaats gegrepen, heeft verschillende oorzaken gehad. Waarschijnlijk heeft de stelselmatige tuberculose bestrijding het aantal pulmonale besmettingen doen verminderen. Anderzijds is echter zeker ook het absolute aantal bovine besmettingen vermeerderd. Men denke aan het toegenomen gemiddelde melkgebruik bij de bevolking en aan de massa-productie van de melk gepaard gaande met „pooling" van melk van meer boerderijen en daardoor besmetting van grotere partijen.

De grote veelvuldigheid van bovine besmetting kwam echter geenszins tot uiting in de ziektecijfers. Prof. RUYS [3]) vond in Amsterdam tussen 1933 en 1939, toen de bovine epidemie haar hoogtepunt bereikte, bij ziektegevallen aan tuberculose slechts bij 10 % bovine bacillen. Te Rotterdam waren tussen 1940 en 1945 van 307 sterfgevallen aan tuberculose er slechts

[1]) Zie bij STRAUB l.c. blz. 42.

[2]) STRAUB. Grondslagen der Ziektekunde van Tuberculose, Amsterdam 1950.

[3]) Voordrecht in de Tbc. Studie Commissie 16 Juni 1951.

10, die het gevolg waren van enterogene (waarschijnlijk bovine) besmetting. Tabel 3 geeft een overzicht van deze waarnemingen op verschillend gebied.

TABEL 3. Bovine, enterogene besmetting vóór 1940.

Mesenteriale besmetting van alle besmettingen in %	30 à 50%
Bovine bacillen bij ziektegevallen in %	10%
Dodelijke enterogene tbc. te Rotterdam in %	3%

Het spreekt vanzelf, dat dit overzicht geen exacte statistische bewerking toestaat. Er blijkt echter ten duidelijkste uit, dat de bovine, enterogene besmetting veel zeldzamer tot ziekte aanleiding geeft dan de humane, pulmonale besmetting. Geen wonder dan, dat de menselijke geneeskunde geneigd is de bovine besmetting te vergeten. Zij heeft aan de humane reeds zorgen genoeg.

Wat is nu de oorzaak van de vastgestelde geringe morbiditeit en letaliteit der bovine besmetting? De eerste gedachte is natuurlijk aan een mindere virulentie van de bovine bacil voor de mens. Dit is echter niet zo. De mens is geen omgekeerd konijn. Bovine meningitis tuberculosa is even kwaadaardig als humane. Hetzelfde geldt voor bovine longtuberculose. De mindere gevaarlijkheid van de bovine besmetting moet gelegen zijn in de enterogene porte d'entrée.

Het gedrag van tuberculose is slechts te begrijpen door ons strikt te houden aan de leer van het primaire complex. Ik ben ervan overtuigd, dat deze uitspraak voor de diergeneeskunde evenzeer zal gelden als voor de menselijke geneeskunde. Het is 1000-voudig bewezen, dat de tuberculose begint in één primaire haard. Uit deze haard breidt de tuberculose zich allereerst uit naar de corresponderende lymphklieren. Bij pulmonale besmetting ligt de primaire haard in de long, bij enterogene in de darm. In de long laat de primaire haard steeds een anatomisch restant achter, in de darm verdwijnt de primaire haard doorgaans snel en totaal. De long is het orgaan, dat het meest gevoelig is voor de tuberkelbacil. Uit ogenschijnlijk uitgedoofde primaire complexen kan de bacterioloog nog in een groot deel der gevallen bacillen isoleren. Uit dergelijke mesenteriale primaire complexen gelukt dit nimmer (ANDERS [1]). De enterogene besmetting dooft dus gemakkelijk uit, de pulmonale blijft lang een sluimerende vulkaan.

De kennis, dat de tuberculose met een primair complex begint, is op het ogenblik wel algemeen goed geworden. Dan is echter steeds ook het ogenblik gekomen, dat haastige generalisaties dreigen. Misvattingen kunnen voorkomen, doordat men nu iedere verkazende lymphkliertuberculose als een onderdeel van het primaire complex gaat opvatten. Dit komt naar ik meen ook in de diergeneeskunde voor.

Het vinden van verkaasde lymphklieren in het mesenterium ontslaat ons echter niet van de verplichting toch ook in de longen naar een mogelijke porte d'entrée te speuren. In Indië komt geen bovine besmetting voor en enterogene besmetting is zeldzaam. Niettemin zijn verkaasde mesenteriale

[1]) Beitr. Klin. Tbk. 1932, dl. 81, blz. 260.

lymphklieren er veelvuldig. Bijna iedere darm-tuberculose, die een longtuberculose verwikkelt, grijpt bij Javanen over op de mesenteriale lymphklieren. Herhaaldelijk blijft hierbij de longhaard op de achtergrond.

Hier nu ligt een algemeen kenmerk van de tuberculose bij gekleurde rassen en bij kinderen. Bij geringe natuurlijke weerstand gaan ook de uitzaaiingen uit het primaire complex gepaard met corresponderende lymphkliertuberculose, volgens de wet der adénopathie similaire. Ik vermoed, dat deze stelling ook in de diergeneeskunde geldigheid zal hebben. Waarnemingen in Nederland gedurende de oorlog hebben haar nog weer eens bevestigd. Op de consultatie-bureaux en in de pathologische laboratoria zag men gedurende de oorlog het aantal gevallen van halskliertuberculose sterk toenemen (STRAUB en SCHORNAGEL [1]). Hoe gemakkelijk hebben wij vroeger halsklier-tuberculose steeds weer aan bovine besmetting toegeschreven en dan de prognose gunstig gesteld. Gedurende de oorlog verdween echter door de veranderde behandeling van de melk de bovine besmetting bij de mens practisch volkomen (RUYS). De halskliertuberculose had dan ook in het geheel geen goede prognose meer. Het was een vroeg verschijnsel van open longtuberculose, die via de tonsillen de halsklieren besmette en een onderdeel van de kwaardaadige oorlogs-tuberculose. In tabel 4 zijn de cijfers van Prof. RUYS en van Dr. SCHORNAGEL en mij neergelegd.

TABEL 4. *Lympklier-tbc. in Rotterdam en bovine besmetting in Amsterdam.*

	1933/39	1940/46	1946/50
Lymphkliertbc. in % van histologisch materiaal	(0.8%)	1.7%	0.6%
Bovine bacillen in % van bacteriologisch materiaal	10%	4%	0.9%

De vermindering van de bovine besmetting te Amsterdam sinds 1940, die zo duidelijk in tabel 4 tot uiting komt (RUYS), was te Rotterdam ook anatomisch vast te stellen door het zeldzamer worden van het enterogene primaire complex bij de jongste (melk drinkende) bevolkingsgroep (Tabel 5).

TABEL 5. *Mesenteriale primaire complexen bij niet aan tbc. gestorvenen.* (Rotterdam 1937 tot 1950).

Rotterdam	10/20 j.	20/40 j.	40 j. e.o.
(1937)	(± 25%)		
442 pers. 1944/45	12%	23%	12%
1409 pers. 1947/50	7%	22%	13%

De jonge mensen van 10—20 jaar, die in 1940 reeds verkalkte mesenteriale lymphklieren hadden, hebben die natuurlijk behouden. Zij namen ze mede naar de volgende leeftijdsgroep. Bij de 10—20 jarigen kwamen er

[1]) N. T. v. Gen. 1948, dl. 92, blz. 563.

echter geen nieuwe mesenteriale primaire complexen meer bij. Weldra zullen bij deze bevolkingsgroep de verkalkte mesenteriale primaire complexen verdwenen zijn.

Er zijn in Europa nog andere landen waar bovine besmetting van ouds een grote verbreiding had. Dit zijn Engeland en Schotland. Uit Schotland kennen wij cijfers over de verhouding van enterogene en pulmonaire primaire besmetting bij niet aan tuberculose gestorven personen (Tod).[1]) (Tabel 6).

TABEL 6. Edinburg. *Localisatie van het primaire complex bij niet aan tbc. gestorven personen.*

	LEEFTIJDSGROEPEN.							
	19/30 j.		30/50 j.		50/65 j.		65/80 j.	
	mes.	pulm.	mes.	pulm.	mes.	pulm.	mes.	pulm.
1926 117 personen (Tod) . .	39%	17%	15%	27%	9%	40%	7%	36%

De cijfers zijn wat de enterogene besmetting betreft vergelijkbaar met de Amsterdamse. De pulmonale besmetting blijkt in Schotland in 1926 minder verbreid te zijn geweest dan bij ons. Het aantal enterogene primaire besmettingen overtrof het aantal pulmonale besmettingen verre. De bovine epidemie beheerste het beeld.

In Schotland is men reeds omstreeks 1930 de strijd tegen de rundertuberculose krachtig begonnen. Thans zijn 60 % van alle melkbedrijven, die 75 % van alle melk leveren, vrij van tuberculose. Het met deze campagne voor de menselijke hygiene bereikte, laat zich aflezen uit de regelmatige daling van het aantal sterfgevallen aan darm- en buikvliestuberculose (fig. 1), vormen der ziekte waarvan men in Schotland heeft vastgesteld, dat zij zeer vaak door bovine bacillen worden veroorzaakt.

Merkwaardig is nu wat er in dezelfde periode is gebeurd met de sterfte aan longtuberculose en aan extra-pulmonale tuberculose. Deze zijn sinds 1940 toegenomen (fig. 2).

Op het eerste gezicht zal men aan een oorlogsverschijnsel denken. De stijging is daarvoor echter te hardnekkig en bovendien niet in overeenstemming met de gunstige oorlogservaring op dit punt in Engeland.

De toeneming van de sterfte in Schotland betreft vooral de leeftijdsgroep der 15 tot 25 jarigen en bedraagt hier zelfs 35 %. Bij de extra-pulmonale tuberculose vormde vóór 1940 meningitis tuberculosa 42 % van de totale sterfte. Dit is thans 57 % geworden. De toeneming van de sterfte aan extra-pulmonale tuberculose komt voor een groot deel op rekening van de meningitis.

Deze toeneming der sterfte aan tuberculose in Schotland is ongetwijfeld toe te schrijven aan het verdwijnen van de bovine besmetting bij de jonge volwassenen. Sinds de bestrijding der rundertuberculose in 1930 begon, is

[1]) Edenb. Med. J. 1926; zie bij Straub l.c. blz. 42.

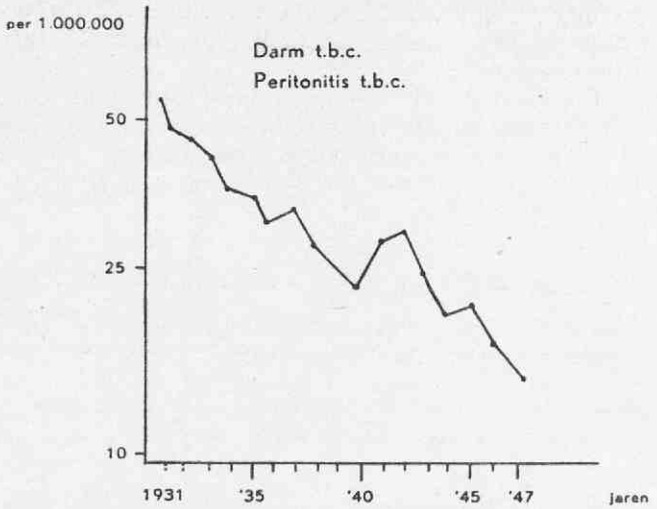


Fig. 1. Daling van de sterfte aan darm- en buikvlies-t.b.c. in Schotland tussen 1931 en 1947 per 1.000.000 der bevolking. [1])

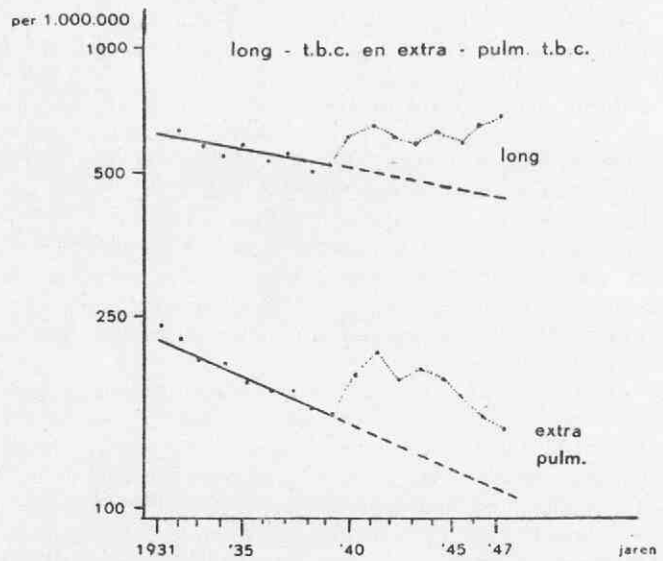


Fig. 2. Sterfte aan long-t.b.c. en extra-pulm. t.b.c. in Schotland tussen 1931 en 1947 per 1.000.000 der bevolking [2])

[1]) Health Bulletin 1950, dl. 6, blz. 66, Mc.KINLAY.
[2]) Health Bulletin 1950, dl. 6, blz. 66, Mc.KINLAY.

een generatie jonge volwassenen opgegroeid, waarbij geen genezen mesenteriale primaire complexen meer voorkomen. De 30 % vroeger bovien besmetten (zie de cijfers van Tod) staan nu maagdelijk tegenover de veel gevaarlijker pulmonale humane besmetting. Een toeneming met 35 % der uit het pulmonale primaire complex zich ontwikkelende vormen der ziekte is zonder een enkele hulphypothese door het wegvallen van de boviene besmetting geheel te verklaren.

Bij ons is in de komende jaren iets dergelijks te verwachten. Ook bij ons zal straks 30 % van de jonge mensen onvoorbereid door een bovine besmetting de humane besmetting moeten trotseren. Toch is het goed, dat wij het Schotse voorbeeld hebben, want bij ons zal het een en ander niet zo duidelijk tot uiting komen, omdat ten onzent door de grotere pulmonale besmettingsdichtheid meer *reinfect-tuberculose* voorkomt dan in Schotland. De reïnfect-tuberculose beheerst bij ons het sterftecijfer aan longtuberculose volkomen en dit zal zo blijven zolang nog niet alle vóór 1940 bovien besmetten zijn uitgestorven.

Reïnfect-tuberculose is het gemakkelijkst te diagnostiseren uit de aanwezigheid van verkalkte klieren in het mesenterium. Reïnfect-tuberculose is bij ons sinds de oorlog toegenomen (tabel 7). Maar bij de jonge volwassenen is reeds de ongunstige werking van het uitvallen van de bovine vaccinatie te merken. De meningitis tuberculosa vormde in het Rotterdamse sectie-materiaal tussen 1940 en 1945 45 % der extra-pulmonale tuberculose. Dit percentage is thans 65 %, een dergelijke stijging als in Schotland is waargenomen.

TABEL 7. *Verkalkt mesenteriaal p. c. bij long-tbc. en bij extra-pulmonale tbc.* (Rotterdam).

	LONGTUBERCULOSE			EXTRAPULMONALE TBC.			
	totaal	mesent. kalk	id. in %	totaal	mesent. kalk	id. in %	meningitis
1940/45	163	29	18%	134 1/	10	7%	45%
1947/50	79	20	26%	54 2/	2	4%	65%

1/ meningitis 60. 2/ meningitis 35.

Wij mogen uit het voorgaande besluiten, dat de grootscheepse campagne tot bestrijding der rundertuberculose in Nederland voor de menselijke geneeskunde van grote betekenis is. Die campagne betekent een voordeel en een nadeel. Het voordeel is een zij het kleine vermindering van het aantal ziektegevallen van enterogene tuberculose bij de mens. Het nadeel is het wegvallen van de incidentele bovine besmetting, die, hoewel met gevaren gepaard gaande, toch 30 % van de bevolking wist te bereiken en te vaccineren.

Gelukkig beschikken wij thans over een minder gevaarlijke, waarschijnlijk echter ook minder krachtige, kunstmatige vaccinatie met het B.C.G. Wat door het verdwijnen der bovine besmetting verloren gaat, moet dan door het B.C.G. worden opgevangen. De kennis van de dubbele humaän-bovine epidemiologie kan aanwijzingen geven wat wij van de B.C.G. vaccinatie wel en wat wij er niet van mogen verwachten.

MORELE VORMING

DOOR

J. HOVENIER.

Inleiding:

U zult wel met enige verwondering de titel van deze voordracht op de convocatie gelezen hebben. Immers op een vergadering van de Maatschappij voor Diergeneeskunde verwachten we toch eigenlijk een diergeneeskundig, of daaraan verwant, onderwerp.

Ik kan U dan ook verzekeren dat er wel het een en ander met mezelf te doen is geweest alvorens ik de schroom, die ik aanvankelijk had, om op deze plaats over dit onderwerp te spreken, had overwonnen. Voor deze aarzeling waren echter nog meer motieven aanwezig. 2e. De voorbereiding neemt een belangrijke tijd in beslag en 3e. Heb ik persoonlijk het land aan overdreven zedeprekerij en daarmee zo makkelijk samengaande zelfgenoegzaamheid en zelfingenomenheid.

Aan de andere kant kan een rustig praatje van mens tot mens in de tegenwoordige tijd van geestelijke armoede en geestelijke vervlakking zeer zeker zin hebben.

Hetgeen ik tot U ga zeggen is niet een bepaalde vinding of voortgebrachte nieuwe gedachte van mijzelf, doch alles is en was reeds uitgedacht, bedacht en doordacht door anderen en is slechts door mij nagedacht. Die anderen zijn: Dr. BÖRGER, Dr. TEN BRUGGENCATE, Leidse Volksuniversiteit, JACQUES GANS; iets van SHAKESPEARE, iets van GOETHE, iets van KANT, iets van HEGEL, Dr. DALE CARNEGIE, Dr. WEATHERHEAD, Ir. STAARGAARD c.a.

Ik ben dus slechts de spreektrompet van een zeer klein gedeelte van het geweldige werk van anderen, waardoor mijn voordracht dus ook volkomen objectief behoort te zijn. Een eenzijdige objectiviteit echter is niet denkbaar en daarom is ook mijn voordracht niet volkomen objectief.

Immers deze gedachten, welke door anderen zijn voortgebracht, zijn mijn denken gepasseerd en daardoor gesubjectiveerd. Ik kan nu eenmaal als levend mens niet tot U spreken zonder mijzelf. Ik hoop dan ook dat U dit kleine persoonlijke aandeel, dat noodzakelijk aan deze gedachten verbonden is, zult willen accepteren.

Ook ga ik U niets nieuws vertellen. Alles is U bekend en ik ben me er goed van bewust dat er onder U zijn, die van deze materie veel meer afweten dan ik, doch desalniettemin kan het toch zijn nut hebben als die oude bekende dingen weer eens op een bepaalde wijze, in dit geval op mijn wijze, tot U gezegd worden.

Denk niet dat het mijn bedoeling is om de geestesarme toestand van de tegenwoordige tijd te dramatiseren, integendeel, immers uit de vervlakking ontstaat weer het verlangen naar verdieping, de horizontale geestesrichting voert weer naar de verticale. Pas wanneer we werkelijk honger hebben, begrijpen we wat het zeggen wil voldoende te kunnen eten. Hoe zullen we het licht begrijpen en waarderen als we de duisternis niet kennen; hoe vreugde beleven, als we niet weten wat droefheid is?

Als U zich dan van het wetenschappelijk gehalte dezer voordracht

niet al te veel voorstelt, daar ik op dit gebied slechts een armzalige amateur ben, durf ik toch wel van wal te steken.

Philosophisch gedeelte.

Morele vorming. Vorming dus van datgene, wat niet bestaat, niet is — d.w.z. niet werkelijk is zoals we dat gewoonlijk bedoelen. Niet tastbaar, niet zichtbaar zoals de zogen. voorhanden werkelijkheid zogen. werkelijk is, niet waarneembaar met onze zintuigen dus. Hoe kan er dan toch vorm en zelfs nog wel inhoud gegeven worden aan hetgeen niet zogen. werkelijk bestaat?

De geest is onwerkelijk, irreëel, abstract. Alles wat tot de zogen. werkelijkheid behoort (een steen, een stoel, een berg, de gehele voorhanden werkelijkheid) is zogen. werkelijk, reëel, concreet. Abstract betekent afgetrokken, is het tegengestelde van concreet, is dus letterlijk afgetrokken van die zogen. concreetheid. Het abstracte vindt zijn grens aan het concrete. Dan is het dus eindig. Maar indien dit abstracte — de gedachte of het denken — in zichzelf concreet wordt, blijkt het het wezen van het zogen. concrete te zijn.

Bij de zinlijke waarneming is eerst die abstractie nog onvolkomen abstract d.w.z. nog bepaald en begrensd, slechts nog formele bewustzijnsinhoud of wel een voorstelling van het geziene object, dat nog als 't andere, geheel gescheiden van het subject en vreemd daaraan, opgevat wordt. Deze onvolkomen begrensde, afgepaalde abstractie moet zich dus nog ontwikkelen tot volkomen in zichzelf bepaalde, onbegrensde oneindige is eeuwig geldende abstractie.

Indien wij deze ontwikkeling niet in de weg staan moet zij zich, wil zij zich zelfs als zodanig ontwikkelen evenals uit een eikel zich een eikeboom ontwikkelt, indien de omstandigheden hiervoor aanwezig zijn, moet uit de voorstelling, de formele geestesinhoud dus van een of ander object zich de inhoud, het wezen, het ware, het altijd geldende, het volkomen abstracte, dat het zogen. concrete niet heeft weggedacht maar in het denkproces heeft opgenomen, opgeheven, ontwikkelen.

Dan pas is het weten van dat object in overeenstemming, adequaat met onze geest en heeft deze rust. Heeft zij zich zodanig ontwikkeld dan heeft ze het wezen, het ware, de idee die in dit object voor de voorstelling verborgen lag, begrepen en is haar inhoud een werkelijke concrete bewustzijnsinhoud geworden. Het onwerkelijke is gelijktijdig wel degelijk werkelijk voor dat bewustzijn geworden.

We zien hier dus uit, dat iets abstracts toch ook weer concreet, dat iets onwerkelijks wel degelijk werkelijk kan zijn en zelfs wanneer de abstractie volkomen is d.w.z. wanneer in de abstractie de concretie is vervat en daardoor dus onbegrensd, maar in zichzelf bepaald, oneindig is geworden, de concretie juist op haar scherpst naar voren is gekomen.

Het bewustzijn is tot het wezen doorgedrongen, de vorm is inhoud geworden, het onbegrepen begrip is begrepen, is gevat, gepakt door dat bewustzijn en zo tot werkelijke, concrete bewustzijnsinhoud geworden, hoewel het toch juist daardoor volkomen abstract, want in de sfeer van het denken als zodanig is opgenomen. Wat niets scheen is dus een abstracte concreetheid geworden.

Zo is dus de waarneming van een bepaald object vergeestelijkt en daardoor niet meer werkelijk bestaand, tenzij — en dit is uiterst belang-

rijk — als zinrijk woord, de betekenis van het woord is echter niet meer aanwijsbaar, abstract als men wil. Juist dit nu is een geestelijke hoedanigheid, een eigenschap, een wet, nl. dat de geest autonoom of scheppend via de waarneming van bepaalde, bijzondere gegeven objecten komt tot een algemeenheid. Niet werkelijk meer aanwijsbaar. Zoals „de cirkel" algemeen is. Niet aanwijsbaar, niet voelbaar, niet zichtbaar, doch alleen maar denkbaar. De cirkel is een werkelijke concrete abstractie, een algemeenheid. Abstract of onbepaald in zoverre zij deze noch die cirkel is, concreet in zoverre haar wezen (definitie) een verhouding is tussen (van) middelpunt en omtrek. Zij is vertegenwoordigd in iedere cirkel, doch ze gaat er niet in op en omvat tevens alle cirkels.

Zo is ook de mens een algemeenheid op dezelfde wijze als de cirkel, abstract en concreet. De mens drukt zich het zuiverst uit in woorden d.w.z. in abstracties of algemeenheden, terwijl we menen bijzonderheden te zeggen.

Wij kunnen niet zeggen hetgeen we menen.

Het zinrijke woord, deze algemeenheid, is goddelijk — want een autonome schepping, waardoor het zich niet vernedert zich in de nietige bijzonderheden in de vergankelijkheid uit te drukken. Ir. STAARGAARD zegt hiervan het volgende: „Zo is het goddelijke, oneindige van het woord, dat daarin wel het onvergankelijke, blijvende, het algemene kan worden gevat, maar dat geen nietigheid en toevalligheid bij machte is daarin als zodanig aan het woord te komen. En verder is het zijn goddelijke natuur, dat het woord onze ondoordachte, begrip- en zinloze mening onmiddellijk verkeert en opheft."

Juist daardoor is het begrijpelijk of algemeen verstaanbaar.

Juist deze geestelijke werkelijkheid onderscheidt de mens van al het andere in de schepping. Het specifiek menselijke in de mens is niet zijn lichaam, zijn natuurlijk zijn, doch zijn geest, zijn denken. Dit alleen onderscheidt ons van het dier. De mens, die waarlijk menselijk wil leven, zal dus moeten denken, doet hij dat niet, dan leeft hij niet menselijk, hetgeen gelijk staat met onmenselijk.

Wanneer de mens niet werkelijk denkt, dan leeft hij zijn zoogdierleven gelijk een koe, een schaap of een ezel en is hij als mens reeds gestorven of nog niet ontwaakt.

Bij de gehele opvoeding moet ons streven gericht zijn op het voorzichtig doen ontwaken van deze hoge menselijke eigenschap.

Wij kunnen ons derhalve afvragen of we wel de goede kant opgaan bij de opleiding aan de verschillende onderwijsinrichtingen van laag tot hoog.

Het valt niet te ontkennen, dat de wetenschappen, en hieronder ook de veterinaire, de laatste jaren enorme vorderingen hebben gemaakt. We streven naar een steeds betere bodem met een steeds hogere productie. De dieren worden gefokt met een hoge melk- en vetproductie en — als het kan — tot slot ook nog een hoge vleesvorming. Het moet wetenschappelijk zo goed mogelijk uitgezocht worden, dat de hoedanigheid van de bodem in goede harmonie moet zijn met het dierenleven op die bodem.

De besmettelijke dekziekten worden bestreden door een geïndustrialiseerde kunstmatige inseminatie.

Het mond- en klauwzeer is na jarenlange hoogwetenschappelijke proeven betrekkelijk bestreden.

Verder hebben we een reeks van nieuwe preparaten, die ons in staat stellen vroeger ongeneeslijke ziekten nu doeltreffend te genezen.

We streven naar welvaart, naar economische voorspoed.

Natuurlijk is dit goed, want ons volk moet gevoed, gekleed en gedekt worden en een ieder van ons wil deze drie noodzakelijke levensbehoeften graag behoorlijk in orde hebben.

Onze bevolking neemt ras in aantal toe. Het is dus een grote verdienste van de wetenschap, zich in dienst te stellen van het algemeen volksbelang om door haar vindingen en voorzorgen de productie zo op te voeren, dat aan die snelle bevolkingsaanwas tijdig is aangepast. Natuurlijk verricht ze hiermede zeer uitermate verdienstelijk werk, doch laat ze als wetenschap toch ook bedenken, dat eenzijdigheid ook hier verkeerd is. Welvaart en economische voorspoed éénzijdig bezien voeren een volk naar de ondergang, omdat dan het gehele streven gericht is op ons natuurlijk zijn, op materieel gewin. Men richt zich dan eenzijdig op het natuurlijke, op de werkelijke werkelijkheid, die bij nader inzien en begrijpen niet werkelijk is, doch als een onwerkelijke — wezenlijke — verschijning een werkelijke verdwijning is, want alles wat verschijnt is gedoemd te verdwijnen.

Wat we voor werkelijk houden is met verloop van kortere of langere tijd onwerkelijk of wel verdwenen of veranderd.

Het eenvoudige, nog onontwikkelde zinlijke bewustzijn zal zweren, dat het gras — hetgeen het ziet en voelt — werkelijk waarachtig is. Het rund, dat niet denkt, blijft voor die werkelijkheid of waarheid niet staan maar vat het in zijn nietigheid aan en eet het op en verteert het tot mest, waardoor U de waarheid van het gras, voor zover gebruiksgoed, als onwaarheid aanschouwt. Onwaar is het evenwel ook als biologische eindigheid op zichzelf.

Bezien we onszelf zoals we hier allen bij elkaar zijn, dan gaat het ons als biologische wezens gelijk het gras. Het is haast niet voor te stellen, we willen er liever maar niet over denken, dat straks ons eigen lichaam vergaat en verteert en de wormen tot voedsel dient of tot as verbrandt.

Dit gaat alles betrekkelijk vlug. In verhouding tot ander vergaan verlopen er slechts enkele jaren. Immers een mensenleven is maar kort.

Maar zelfs de hardste rots vergaat, ja zelfs de aarde en alles wat zogen. werkelijk is vergaat, verdwijnt, verandert.

De aarde, die in haar cirkelvormige of elliptische banen niet eens een bepaalde richting heeft, niet van een bepaald beginpunt in de ruimte naar een einddoel gaat, maar betrekkelijk doelloos in de ruimte zweeft als een stof'je in het heelal, rusteloos draaiend, is vergankelijk. Zelfs zal eens de zon als energiebron uitgeput zijn, terwijl spanningen van aantrekking en afstoting zullen wijzigen en alles tenslotte verdwijnt of verandert.

Niets geen rust, alles beweging, ontstaan, vergaan en veranderen, het andere weer anders, het veranderende andere.

Is het te verwonderen, dat de mens in deze vergankelijke onrust en rusteloosheid het rustige hart, het wezen aller dingen behoort en behoeft te zoeken, om tot innerlijke rust te komen? Bij een éénzijdig streven naar welvaart komt het werkelijke onwerkelijke d.i. het wezenlijke van de mens niet tot werkelijke concrete geestesinhoud, komt dus niet tot zijn recht. M.a.w.: Het blijft dan slechts bij een verstandelijke manier ter voldoening van ons lichamelijk welzijn, ons natuurlijk zijn, hetgeen hetzelfde is als ons dierlijk zijn.

Natuurlijk heeft dit zijn nut en is het goed dit te doen, mits het dient als middel, als basis, als geraamte voor een gezonde geestelijke ontwikkeling. „Mens sana in corpore sano!"

Wanneer we academisch gevormd zijn dan zijn we voorzien van een grondige vakopleiding, maar daarnaast en daarboven behoeven we een geestelijke vorming, die ons in staat stelt de moeilijke, verantwoordelijke taak om leiding te geven en opvoedend te werken in de maatschappij behoorlijk te kunnen volvoeren. Onze Alma Mater of milde voedster of moeder bedoelt onze geestelijke voedster te zijn, maar hier dan geestelijk in de ruimste zin van het woord bedoeld.

Dit voeden van ons hoogste bezit kan dan alleen doeltreffend geschieden, als we enig begrip hebben van het fundament aller wetenschappen.

Op één van onze afdelingsvergaderingen heb ik collega ZWANENBURG eens horen zeggen, dat iedere student van welke faculteit ook toch feitelijk eens iets gehoord of gelezen moest hebben van PLATO e.a.

Hiermede bedoelde hij, hetgeen hij toen uitvoeriger uiteenzette, dat de student kennis moet hebben genomen van het wetenschappelijk fundament. Elke vakwetenschap is een product van het denken. Tenslotte is alles eerst bedacht voor het werkelijkheid werd. Begrijp goed: Deze werkelijkheid is veeleer onwerkelijkheid en de hieraan ten grondslag liggende gedachten werkelijkheid of concrete abstractheid of reële gedachteninhoud.

Als ik dan zeg, dat er een wetenschap, een centrale wetenschap is, die de basis vormt voor alle wetenschappen, dan is dit de wetenschap van het denken zelf.

Het was IMMANUEL KANT, die ons dit duidelijk heeft gemaakt. Hij bracht het denken weer tot tucht en zelftucht.

De student nu behoort iets af te weten van de centrale wetenschap.

STAARGAARD zegt hiervan het volgende: „Men wordt tot deze hoogte van zuivere lucht echter niet door anderen gedragen en het zelfgaan is niet licht. Ook leidt deze centrale wetenschap geen afzonderlijke weg voor koningen. De gang is zwaar, doch kan zelfs voor de reeds moede of zieke geest heilzaam zijn.

Wie dan volhardt, zal het eerst zo vreemd schijnende en als door nevels slechts vaag geziene of vermoede wezen der wereld in en om hem zich zien ontnevelen, verhelderen en verklaren. Hij zal die eerst vreemd schijnende zaak tegenover hem leren begrijpen als geheel zijn eigen zaak in de diepste betekenis van het woord en zó zijn belangstelling daarin en zijn liefde daarvoor voelen groeien met zijn inzicht, zodat hij nu zijn altijd nederige taak en zijn kruis met meer kracht weder opvat, gesterkt en gezuiverd door dit centrale licht, dat hem door zelfverlies (het besef van de beperktheid van zijn afzonderlijk wezen en van zijn sterfelijke nietigheid) zijn ware zelf doet vinden. Bij dit al doordringende licht zal hij duidelijk zien de in zijn nietigheid toch waardevolle rol, die elk mens voor zover hij werkelijk mens is, als fakkeldrager, drager van dat onvergankelijke vuur des geestes op het wereld-toneel speelt."

Het ons eigen maken van parate kennis vermeerdert onze geestesinhoud wel, doch verrijkt ze niet zolang we niet doordringen tot het wezenlijke, het geestelijke, het ware. Natuurlijk is het verzamelen van parate kennis nodig mits het slechts moment is in onze geestelijke groei. We kunnen bijv. van een appelboom alles leren. Hoe het wortelgestel zich door de aarde voortwerkt, hoe de haarwortels het voedsel uit de grond opnemen, of hoe

de sappen langs de sapkanalen volgens physische wetten naar alle delen waar het nodig is vervoerd worden. Hoe we zo'n boom moeten bemesten en snoeien om zo'n hoog mogelijke productie te krijgen. Kortom we kunnen een studie maken van de boom, zo uitgebreid als het maar enigszins mogelijk is, d.w.z. in hoge graad de zogen. objectieve natuur beheersen zonder dat we nog maar iets van het wezen van de boom begrepen hebben.

Dwalen we in het voorjaar door onze prachtige natuur, dan valt het ieder op dat alles zich in de dierenwereld opmaakt voor de paring. Alles is door deze drang bezeten. De kieviten verlaten het troep- of groepsverband en vormen paren, zoeken broedterritoria, maken een nest, leggen eieren, broeden en brengen hun jongen groot. Is dit alles achter de rug, hetgeen na twee of drie broedsels het geval is, dan leven ze weer asexueel in troepen bijeen en zwerven zonder tot paring te komen door onze lage landen. Wat is het dat hen tot die paring drijft? Wat is het wezen, wat is de geestelijke achtergrond daarvan? Men zou kunnen antwoorden: Eenvoudig een kwestie van hormonen. Het hersenaanhangsel zorgt, dat er op een bepaalde tijd chemische stoffen, hormonen, aan het bloed worden afgegeven die het bloed een zodanige samenstelling geven, waardoor de geslachtsklieren op een of andere manier geprikkeld worden om te gaan groeien, om te gaan produceren.

Wie regelt dit?

Hierop zou men kunnen antwoorden: Het autonome zenuwstelsel. Goed, zij regelt het, maar wie geeft haar opdracht dit in de lente te doen? Wie is haar meester? De lentegeest? Niet alle paardrang wordt dan door haar beheerst. Immers schapen en herten paren in de herfst, met gevolg dat in de lente de jongen ter wereld komen.

Dr. H. G. TEN BRUGGENCATE zegt hiervan het volgende: „Voor de exacte wetenschappen blijft juist die theoretische rest over, die voor haar onbegrijpelijk is of waarmee zij zich niet bezighouden."

De beroemde EDDINGTON drukt dit als volgt uit: (Swartmore Lecture 1929) „Als ge een natuurphilosooph vraagt, wat zijn uiteindelijke kennis is van den aether of een electron, dan zal hij verwijzen naar een aantal symbolen en een aantal wiskundige formules, waaraan zij gehoorzamen. Wat vertegenwoordigen die symbolen? Dat gaat den physicus niet aan, het heeft geen zin achter het symbolisme door te dringen. Om de verschijnselen van de physische wereld te begrijpen is het nodig te weten aan welke vergelijking de symbolen gehoorzamen, maar onnodig de aard van dat wat gesymboliseerd is te kennen." Verder zegt hij: „Het is juist omdat we een werkelijke en niet slechts een symbolische kennis van onze eigen aard hebben, dat de laatste ons zo geheimzinnig toeschijnt."

Het zij mij vergund op het voorbeeld van de appelboom nog eens terug te komen. Wat is dan wel het wezen van dit natuurlijk proces? Welnu, niemand zal mij betwisten, dat een appelboom heel iets anders is dan een appel. Dit zijn toch ongetwijfeld twee verschillende objecten. Als we echter zeggen, dat deze twee in wezen hetzelfde zijn, dan geeft dit te denken.

Het wezen, de geestelijke achtergrond, het hoogstbereikbare doel voor een appelboom is het produceren van appels. Haar einddoel is dus de appel, doch dit is tevens het begin van de boom, hieruit is hij zelf ontstaan. Haar begin en eind zijn dus precies hetzelfde.

Indien begin- en eindpunt samenvallen hebben we een oneindigheid, een niets, een abstractie. Het wezen is dus oneindig. Het wezen is dus een

oneindige opeenvolging van appelboom — appel — appelboom etc. als in de oneindige gesloten cirkelgang gesymboliseerd. In de appel ligt het wezen van de boom besloten, terwijl in de boom het wezen, de aanleg van de appel voorhanden is. Zoals in iedere eikel de mogelijkheid ligt besloten voor het ontstaan van duizenden wouden.

Beiden, appel en appelboom zijn dus tijdelijke momenten, vergankelijke momenten van het onvergankelijke, oneindige, eeuwige wezen. Ter verduidelijking nog dit: Wanneer begin- en eindpunt samenvallen, hebben we een oneindigheid. Het samenvallen van begin- en eindpunt is wederom een punt. Een punt is echter onbestaanbaar, onvoorstelbaar, alleen maar denkbaar, is abstract. De grondslag, de waarheid, het wezen van de appelboom is dus niet zogen. werkelijk, niet voorstelbaar, doch alleen maar denkbaar. Het wezen is dus enkel gedachte, idee. Aan de gehele zogen. werkelijkheid ligt dus de abstractie van de Schepper ten grondslag en datgene wat we zogen. aanschouwen, de gehele schepping is een momentele, onware, onbestendige kristallisatie van de ware, bestendige, oneindige, eeuwig scheppende gedachte Gods, die juist al scheppende werkzaam, werkelijk is.

Hiermede meen ik zeer in 't kort aangetoond te hebben waar we het óók moeten zoeken.

Als ons geestelijk goed in deze richting ontwikkeld wordt zal het bij voldoende rijping in staat zijn zelf scheppend, bezielend te gaan werken, waardoor cultuurvorming mogelijk is.

Richt de opvoeding zich echter alleen op het materiële, dan worden de mensen zodanig geestelijk of liever verstandelijk gevormd, dat zij hun hoogste idealen ook uitsluitend in het materiële, in het natuurlijke zullen zoeken en dit zullen nastreven, en zij zullen zich met nog groter enthousiasme op welvaartpolitiek en economische voorspoed werpen dan nu het geval is, hetgeen betekent dat zij in onwaarheid hun hoogste heil zullen zoeken en daardoor cultureel, dus menselijk als volk ten onder gaan.

Jac. Gans zegt op blz. 14 van zijn boek „Het vege lijf" het volgende: „Vrijheid, dierbare vrijheid, het is beter naar U te verlangen dan U schamel te bezitten. Wat hadden wij ons van U voorgesteld en wat hebben wij van U gemaakt. Als de West-Europese cultuur, die wij de onze noemden deze zielloze staat van zaken heeft opgeleverd, is zij alleen maar tot ondergang gedoemd . . . . "

Psychologisch gedeelte.

Inderdaad is het zo en men vraagt zich af of die helden dan toch voor niets hun zware strijd gestreden hebben. Voor niets het vege lijf geofferd hebben. In de oorlogsjaren toen het „memento mori!" vaak sterker klonk dan het „memento vivre!" en een klein gedeelte van ons volk zo onverschrokken den dood tegenover stond, hebben we deze helden vereerd en beloofden we onszelf plechtig dat we aan hun idealen zouden blijven werken. In de oorlogsjaren vormde zich in ons volk een éénheid die, naar we meenden, de grondslag zou vormen voor een betere samenleving. We dachten aan het begin te staan van een nieuw tijdperk, waarin gevraagd zou worden naar een krachtige geestelijke ontplooiïng, naar verheffing van de persoonlijkheid. In de oorlogsjaren hebben de groten uit ons volk getoond, wat een standvastig, goed karakter is. Zij wezen ons die ene weg, ook al wisten zij, dat het volgen ervan hun dood kon betekenen; doch

wetend dat een kort doch geestelijk rijk leven veel meer waard is dan een lang geestelijk arm, gingen zij heen.

Zij vonden in hun grootste opoffering ook juist de grootste bevrijding. Deze vaste karakters vonden we in alle lagen van de bevolking, waaruit dus nog eens weer meer dan duidelijk is gebleken, dat het er niet op aankomt wat we weten of bezitten, doch wel wat we zijn.

We mogen derhalve vakkennis en diploma's niet al te hoog achten, maar vooral ook aandacht schenken aan karaktervorming en persoonlijkheidscultuur.

Verschillende mensen bezitten door aanleg en milieu een overwegend positief, goed karakter, anderen hebben een goede aanleg doch zijn in geestelijk arm milieu groot gebracht, weer anderen missen beide.

Echter uit alle genoemde groepen komen personen voort, die een opleiding genieten welke hen in staat stelt later posities te bekleden, waar zij leiding moeten geven aan grotere of kleinere bevolkingsgroepen. Die moreel onvolgroeiden zullen daardoor het geestelijk peil van hun ondergeschikten, vooral wanneer dit jongeren betreft, op een lager in plaats van op een hoger plan brengen, in het gunstigste geval op hetzelfde plan houden.

Psychologische scholing, centraal wetenschappelijk belicht, voert naar waarachtig levensgeluk, werkt beschavend, bouwt cultuur. Indien we weten welke wegen hiervoor open liggen, zijn we dan niet verplicht deze kenbaar te maken?

Immers maakt het gedrag, de manifestatie naar buiten, van hetgeen er innerlijk leeft, van ons ieder afzonderlijk, geen integrerend gedeelte uit van het gedrag, het zedelijk peil, wat men noemt de ware beschaving van de gehele mensenmaatschappij?

Ten opzichte van de psychologie zegt Dr. DALE CARNEGIE: „Zou het niet voor de hand liggen dat aan alle universiteiten van het land (d.i. Amerika) colleges werden gegeven om dit hoogst geprijsde van alle vermogens te ontwikkelen?"

Typerend voor 's mensen karakter is een stelling van de Leidse Volksuniversiteit die zegt: „Voor iedere van onze handelingen bestaan gewoonlijk twee motieven, een waarvan we ons bewust zijn en dat we houden voor het ware motief, en een ander waarvan we ons meestal niet bewust zijn en dat het ware motief is." Aan de hand van deze stelling, die U iedere dag op haar waarheid kunt toetsen, zijn wij in staat de mensen theoretisch in verschillende groepen te verdelen.

Groep 1: Zij die onbewust voor hun gedrag, hun handelen een nobeler motief dan de ware innerlijke drijfveer opgeven. Zij handelen zo, omdat hierdoor hun persoonlijkheid, hun karakter gunstiger wordt belicht. Wat zich naar buiten openbaart is niet hun ware, niet hun echte karakter. Bij een andere handeling, wanneer toevallig het ware motief een motief is dat hun persoonlijkheid, hun karakter gunstig doet uitkomen, zullen zij onbewust dit ware motief noemen en is deze openbaring naar buiten ook inderdaad hun echte aard. In beide gevallen handelen zij onbewust, dus volkomen eerlijk, doch hun karakter wordt nu eens juist dan weer onjuist, dus wisselend of onvast, naar buiten kenbaar gemaakt. Zij zijn karakteronvast.

Groep 2: Zij die bewust een edel motief opgeven terwijl ze zelf heel goed weten, dat dit niet de juiste beweegredenen zijn. Zij doen dit met hun

verstand en camoufleren bewust de werkelijke aanleiding en hiermede de voosheid van hun karakter. Zij motiveren hun handelingen dus geheel verstandiglijk beredeneerd. De openbaring naar buiten, dus hetgeen de met hen in aanraking komende mensen bemerken of ondervinden, is dus in het geheel niet hun karakter, doch een wanproduct van minderwaardige gedachten, van hun verstand. Zij zijn oneerlijk en karakterloos.

Groep 3: Deze geven onbewust het juiste goede motief voor hun gedrag op. Zij handelen dus precies zoals hun innerlijk dat aangeeft. Wat we van hen naar buiten bemerken of ondervinden is een weerspiegeling van hun innerlijk. Zij zijn karaktervast.

U zult misschien denken dat ik nu te veel theoretiseer en ik moet dit volmondig toegeven, doch er staat ons niets in de weg om nu ook die helden eens op andere wijze te groeperen.

Ten eerste dan hij of zij, die onbewust voorgaf uit vaderlandsliefde te handelen, doch wiens of wier ware motief eigenbelang, eigenliefde, geldingsdrang was. Hij of zij handelde onbewust dus eerlijk en was in staat wel tamelijk wat te bereiken.

Ten tweede: Hij of zij die bewust het motief van vaderlandsliefde opgaf en dus heel goed wist dat het ware motief op eigen belang berustte. Zij wilden van twee walletjes eten. Het zijn de karakterlozen.

Nu de derde groep: Hun motief was onbewust vaderlandsliefde, hetgeen ook hun innerlijke drijfveer was. Het was de roep van hun hart om recht. Zij handelden alleen uit vaderlandsliefde omdat hun aard, hun innerlijk, hun karakter nu eenmaal zo was, omdat zij niet anders konden. Ook al zou hun verstand er tegen in verzet gekomen zijn, dan zou gebleken hebben dat het tegen het sterke innerlijk niet bestand zou zijn. Daarom bleven zij volharden tot het laatste, tot in den dood.

Bedenk echter wel dat deze drie groepen gelijk schijnen in gedrag, althans wanneer het leven zonder grote ups and downs verloopt, dus wanneer er geen ingrijpende, veeleisende dingen gebeuren.

Natuurlijk is er geen mens, die uitsluitend de eigenschap van één bepaalde groep bezit. Ook in dit geval gaat de eenzijdigheid niet op. Stel U eens voor, dat iemand alleen maar goed was, welk een vreselijke goedzak moest het dan toch wel zijn. Hoe zou die goedheid van die goedige goedzak dan wel goed kunnen zijn, als ze niet tegen het kwade in hem werkzaam is? Het goede is immers alleen maar als zodanig werkelijk als het kwade verkerende. Dr. H. G. TEN BRUGGENCATE zegt dit als volgt: „Hoe kan goedheid, onze goedheid, werkelijk zijn, als zij niet werkzaam is en hoe kan zij werkzaam zijn zonder te werken tegen werkelijk of dreigend kwaad van onszelf?"

Niemand is geheel een held, maar ook niemand is geheel een lafaard. U ziet, dat we daardoor maar niet zo vlug met een oordeel over deze of gene mens klaar zijn. Het menselijk karakter heeft vele facetten. En toch hebben wij mensen nodig in onze samenleving, die een goed karakter hebben, ook al weten we dan wel dat zulke mensen evenals wij zelf kwade plekken in hun innerlijk hebben, doch wij weten nu ook, dat zij die nodig hebben.

Ter verduidelijking nog dit: Wat vindt U beter voor een gemeente: Een burgemeester die administratief zeer goed onderlegd is, doch die, wanneer het er op aan komt, wanneer er belangrijke beslissingen genomen moeten worden, de moeilijkheden omzeilt en de plaatsen van de minste

weerstand kiest, of een burgervader, die nu niet bepaald knap is in de gemeentewetgeving en de gemeente-administratie, doch wiens levensweg, doelbewust, kaarsrecht is uitgestippeld, wiens ja — ja, wiens neen — neen is, wiens houding en gedrag de gemeente tot voorbeeld strekken.

Wat vindt U beter: Een bedrijfsleider, die zijn vak voor honderd % onder de knie heeft, maar door geborneerdheid van geest en gemis aan psychologisch inzicht het bedrijf tot een geestelijk concentratiekamp maakt voor al de aan hem ondergeschikten. Door zijn te grote eerzucht, te ver gedreven geldingsdrang of andere negatieve karakterhoedanigheden onderdrukt hij ieder gevoel van verantwoordelijkheid, doodt ieder enthousiasme en dempt noodzakelijkerwijs de energiebron, die het bedrijf zo uitermate gunstig zou kunnen stimuleren — of een bedrijfsleider, die niet over zo'n grote vakkennis beschikt, maar die weet dat werkelijk opvoeden betekent zich zelf meer en meer overbodig maken, hetgeen automatisch inhoudt dat de grootst mogelijk toelaatbare zelfstandigheid gegeven wordt aan zijn ondergeschikten, waardoor die gevoelens gelegenheid krijgen zich door positieve daadkracht naar buiten te openbaren, die het leven levenswaard maken en het bedrijf naar een hogere arbeidsgemeenschap voeren?

Uit dit alles blijkt wel, dat er een harmonie moet zijn, een evenwicht in 's mensen innerlijk, en ook dit waait ons niet aan, maar moet geleerd en beoefend worden en het is ook juist de academische vorming, die zulks van ons veronderstelt.

Ten opzichte van de centrale wetenschap zegt Ir. STAARGAARD het volgende: „Juist centraal wetenschappelijk is het immanente verband der faculteiten te vatten en te begrijpen, zonder welk begrip een universiteit voor haar leerlingen nog geen universiteit is maar een bijeenplakking van vak-scholen, waarvan elk afzonderlijk zijn eigen kategorie of grondbegrip (bijv. natuur, ziel, recht etc.) niet eens leert begrijpen, omdat dit begrip uiteraard slechts kan ontspringen uit het immanente verband van alle vakken in 't geheel, in één wet der wetten. Zo is het mogelijk geworden, dat men veel van de natuur of van de mensenziel of van het recht weet, zonder eigenlijk te weten wat de natuur, de ziel, het recht is.'

Slotbeschouwing:

U zult gemerkt hebben, dat ik éénheid meen te vinden in de schepping, éénheid en harmonie; doch in zoverre moet ik zelf ook consequent blijven. Mij rest dan ook nog U de eenheid van mijn voordracht duidelijk te maken. Ik heb gesproken over centrale wetenschap, moraal en psychologie. Dit zijn drie bepaald verschillende zaken.

Wie zich echter geregeld bezighoudt met centrale wetenschap, bevindt zich in een sfeer van zo grote „belangeloze belangstelling" (een uitdrukking van KANT) dat zijn moreel gevoel vanzelf verfijnd en versterkt wordt, indien hij er tenminste niet geheel en al van verstoken is, wat onaannemelijk is.

En ten tweede zal centrale wetenschap de psychologische kennis, die toch altijd op naast elkander staande bijzonderheden van het karakter gericht is, bekronen, doordat zij de verhouding en dus de samenhang der geestelijke functies van de mens in het algemeen, van gewaarworden tot denken, van begeren tot zuiver willen, aan het licht brengt.

INDRUKKEN OVER DE KUNSTMATIGE INSEMINATIE EN STERILITEITSBESTRIJDING BIJ HET RUNDVEE IN DE VERENIGDE STATEN VAN AMERIKA

DOOR

D. H. J. BRUS

Om U een indruk te geven over hetgeen ik op mijn studiereis in de U.S.A. bestudeerd heb, is het m.i. gewenst, U ook iets te vertellen over land en volk. De omstandigheden verschillen dikwijls sterk van de onze, waardoor b.v. landbouw en veehouderij anders geschieden. Ik zou deze causerie dan ook willen houden aan de hand van een reisverhaal en daarbij telkens de gevonden bijzonderheden naar voren brengen.

De reis met het m.s. „*Westerdam*" had een prettig verloop, behalve de eerste vijf dagen, die nogal stormachtig waren. Hoewel het enige moeite kostte, bracht ik het er zonder zeeziekte af. Na aankomst in New York werd ik al gauw op de trein naar Washington gezet.

Het programma voor mijn reis was opgesteld door het federaal Ministerie van Landbouw. Op dit Ministerie moest ik me melden op kamer 5003; als ik verder vertel, dat er ± 20.000 mensen werken, dat er in het gebouw gangen van ± één km. lengte zijn en dat er voor het lunchen vijf restaurants zijn, kunt U zich enigszins een beeld vormen van de grootte van dit Ministerie.

Het programma voor de trip was tot in de puntjes verzorgd, in elke plaats, waar een bezoek gebracht zou worden, was een contactpersoon aangewezen (meestal een hoogleraar of een directeur van een K.I.-station); biljetten voor treinen etc. waren uitgeschreven, waarbij de tijden van vertrek en aankomst waren aangegeven. Hoewel het niet noodzakelijk was streng aan het schema vast te houden, was het vooral in het begin een goede steun.

In Washington was het destijds, hoewel reeds in October, zeer warm; een groot verschil met Nederland, waar het bij mijn vertrek echt „Het land van mest en mist en vuile koude regen" was.

Mijn eerste tocht ging per trein naar Ithaca, de universiteitsstad van de staat New York. Voor het eerst van mijn leven maakte ik toen kennis met een „sleeper". Van deze nachttreinen wordt in de U.S.A. veel gebruik gemaakt. Meestal wordt het zo geregeld, dat de treinen in de avonduren vertrekken en tegen de morgen aankomen, ook over de kortere afstanden die b.v. overdag in vier à vijf uren gereden worden. Men verliest zo geen tijd om te werken en spaart de hotelkosten uit. Na enkele dagen leert men het al gauw af, dollars in guldens om te rekenen, het zou anders slapeloze nachten veroorzaken, gezien de prijzen, die men voor b.v. logies in een hotel moet betalen.

De staat New York en ook de er aan grenzende staat Pennsylvania bestaan voor een groot gedeelte uit heuvelachtig terrein, waarvan nog veel ongecultiveerd is. Hier zag ik veel kreupelhout, dat toen, in October, een pracht gezicht was door de herfstkleuren, die liepen van donkergroen over rood en geel naar donkerbruin.

De landbouw staat hier grotendeels ten dienste van de veeteelt. Een

boerderij is er gemiddeld 20 à 50 ha. groot, waarbij lang niet altijd alle grond in gebruik is; een gedeelte ligt n.l. dikwijls braak. Al het werk wordt meestal door de boer en zijn vrouw verricht, personeel is namelijk te duur. Om het huis treft men het weiland aan en verderaf de akkers, die overwegend als kunstweide gebruikt worden. In de winter voert men het vee (20 à 30 melkkoeien) hooi en silovoer van lucerne, timothé of groene mais. In tegenstelling met ons land ziet men geen silo's in de grond, maar z.g. torensilo's.

De bedrijven zijn uiteraard zoveel mogelijk gemechaniseerd, er wordt natuurlijk ook machinaal gemolken; dikwijls vindt b.v. de afvoer van de mest uit de mestgoot met een Jacobsladder plaats en wordt dan in een karretje gedeponeerd. Van systematische bemesting van het land is geen sprake, de mest wordt meestal dagelijks zo dicht mogelijk bij huis, op het land gebracht en enigszins verspreid. Een gierkelder trof ik nergens aan en kunstmest wordt weinig gebruikt.

De verbouw van hakvruchten voor het vee komt niet voor, daar dit te veel arbeidskrachten vraagt. Naar onze begrippen zijn deze bedrijven dus zeker niet intensief te noemen.

De woonhuizen en bedrijfsgebouwen zijn van hout, een stenen huis is n.l. belangrijk duurder.

De melk is in deze streken de belangrijkste bron van inkomsten. Ze wordt practisch geheel voor consumptie gebruikt, verwerking tot zuivelproducten vindt weinig plaats. De melk wordt veelal per auto van het bedrijf naar verzamelplaatsen gebracht en daar gebotteld en gepasteuriseerd. Deze consumptiemelk is van prima kwaliteit en heeft een hoog vetgehalte (3.5 à 4%). Dit hoge vetgehalte kan bereikt worden door menging van de melk van de verschillende veerassen. Ongeveer 50% der koeien zijn Frisian Holsteins (onze F.H.), verder zijn er Guernseys, Yerseys, Ayrshires en Brown Swiss. Op de stallen treft men dikwijls koeien van verschillende rassen naast elkaar aan. De melk mag maar korte tijd voor consumptie verkocht worden, is ze te oud, dan gaat ze naar Zuivelfabrieken en wordt daar tot zuivelproducten verwerkt.

In Ithaca moest ik met het begin beginnen, d.w.z. ik volgde er een cursus voor de opleiding tot inseminator. De cursus werd gegeven door hoogleraren van Dairy Husbandry (te vergelijken met afd. Veeteelt van de L.H.S. te Wageningen) van de Cornell University en personeel van het ook in Ithaca gevestigde K.I.station.

De cursus werd gevolgd door een 20-tal Amerikanen, enkele Canadezen en enkele Duitse veeteeltstudenten, die ook een studiereis in de U.S.A. maakten. De meesten hadden de z.g. High School gevolgd (middelbaar onderwijs). Het onderwijs stond op hoog peil. Het practische gedeelte vond plaats op een slachthuis ± 50 km. van Ithaca (bijna alle cursisten kwamen met een eigen auto), waar direct de inseminatie onder rectale geleiding op de koe onderwezen werd. In het algemeen hadden de cursisten snel de techniek onder de knie. Enkelen hadden moeilijkheden en werden uiteindelijk ook afgewezen. Bij een der cursisten logeerde ik een weekend op de boerderij, en trof daar omstandigheden aan, die voor ons land ondenkbaar zijn. Van een boerderij van ± 30 ha. was maar 2 ha. in cultuur voor eigen gebruik. De boer werkte op een glasfabriek en de zoon werd inseminator. Op deze manier was een hoger inkomen te verkrijgen.

Mocht het eens weer voordeliger zijn, dan zou men de grond weer in cultuur gaan brengen.

Aan de Cornell University werden proeven genomen over het verband tussen voeding en vruchtbaarheid. Een aantal vaarskalveren van 6 weken was aangekocht en verdeeld in drie groepen. Aan deze groepen werd resp. een laag, een normaal en een hoog rantsoen verstrekt, waarbij het verschil bestond in de hoeveelheid voedsel en de samenstelling gelijk was. Aan de dieren (± 2 jaar oud) was direct te zien, tot welke groep ze behoorden. Het was gebleken, dat er een groot verschil was in de leeftijd, waarop de dieren geslachtsrijp werden, dit was nl. voor de drie groepen resp. gemiddeld op 18, 12 en 8 maanden. Een klein aantal dieren was reeds geïnsemineerd, het bevruchtingspercentage was ongeveer gelijk. Een en ander wijst erop, dat de hoeveelheid voedsel invloed heeft op de tijd, waarop het dier geslachtsrijp wordt, maar niet direct op het al of niet drachtig worden. Dergelijke proeven zullen ook genomen worden, waarbij niet de hoeveelheid, maar de samenstelling van het voedsel gevarieerd wordt. Aan een andere universiteit (Pennsylvania State College) worden deze proeven genomen met stierkalveren. De uitkomsten van deze proeven zullen voor ons land belangrijk zijn, daar b.v. in het algemeen gezegd kan worden dat de opfok van jonge stieren meer gericht is op het verkrijgen van een gewenst exterieur, dan op het verkrijgen van een goede spermaproducent.

In Ithaca bezocht ik daarna het K.I.-station, waarvan het werkgebied zich over de gehele staat uitstrekt. Dit station is het grootste van de U.S.A., van waaruit in 1950 ± 200.000 dieren werden geinsemineerd. Op dit station bevinden zich ruim 100 stieren van vijf verschillende rassen. Plaatselijk hebben de boeren coöperatieve K.I.-verenigingen en deze locale coöperaties vormen tezamen een top-coöperatie, die het K.I.-station beheert, er is dus een scheiding gemaakt tussen de productie en de distributie van het sperma. Op dit station wordt in zekere zin aan de lopende band gewerkt. In de morgen om vijf uur wordt sperma gevangen, waarbij een vijftiental stieren aan een molen wordt geplaatst. Deze wordt electrisch voortbewogen. Op een der hoekpunten plaatst men een koe, de stieren trachten dan telkens op te springen, maar worden door de molen gedwongen door te lopen. Deze methode heeft een gunstige invloed op de kwaliteit van het sperma. In proeven werd bewezen, dat zowel de hoeveelheid sperma als het aantal cellen per c.c. vergroot werd. Het viel mij op, dat het spermavangen vlotter verliep, dan op alle andere stations en dat zo weinig monsters behoefden te worden afgekeurd en zelden een tweede sprong nodig was. Het sperma werd daarna onderzocht op beweeglijkheid. Dit gebeurde onder een microscoop op een verwarmd objectglas (37° C.) na vermenging van een druppel sperma met een druppel physiologische zoutoplossing. De z.g. wolkvorming werd dus niet beoordeeld, maar getracht werd, het percentage levende cellen te beoordelen en daarnaast de snelheid van voortbeweging (aangegeven met de cijfers 1 tot 4). Zelden werd een monster afgekeurd omdat het percentage levende cellen te klein was, wel bij een te geringe snelheid van voortbeweging.

De beoordeling is dus meer quantitatief, terwijl in ons land veelal aan een gering aantal cellen per cc. en een laag percentage levende cellen ook een qualitatieve waarde wordt gehecht. Men toonde in Ithaca aan, dat per inseminatie (onder de daar heersende practijkomstandigheden) ongeveer 15 millioen levende spermacellen per cc. nodig waren; een groter

aantal bracht geen beter bevruchtingspercentage, een lager aantal echter wel een slechter. Terwijl de eerste laborant de beweeglijkheid beoordeelt, bepaalt een tweede de dichtheid (aantal cellen per c.c.) met een photometer, een derde rekent aan de hand van deze gegevens de maximaal geoorloofde verdunning uit (15 millioen levende cellen per cc.) Het sperma wordt daarna ± 4 maal verdund en in een koude kamer (4° C.) gebracht. Na 40 minuten wordt het op de gewenste verdunning gebracht met verdunningsvloeistof, die reeds een temperatuur van 4° C. heeft. Men toonde op dit station aan, dat sperma onverdund gekoeld een belangrijk lager bevruchtingspercentage gaf, dan wanneer het in verdunde vorm gekoeld werd.

In deze koude kamer vindt de verdere verpakking van het sperma aan de lopende band plaats. Langs de wand bevindt zich een systeem van genummerde hokjes (per inseminator); boven de hokjes is vermeld, welke hoeveelheid sperma ongeveer van elk ras nodig is. De verpakking vindt plaats in een gummiballon (± 3/4 liter) gevuld met ijs als koelmedium. Spermabuisjes en gummiballon worden in een dubbelwandige papieren zak (tussen de lagen isolatiemateriaal) gebracht en daarna in een stevige kartonnen doos verzonden. Op andere stations gebruikte men, in plaats van een gummiballon, een blik, voor 2/3 gevuld met water. Deze ballons en blikken werden teruggezonden en konden na bevriezing opnieuw gebruikt worden. Terwijl om vijf uur met spermavangen wordt begonnen, zijn ± 11 uur een honderdvijftig pakketten gepost, of per busdienst verstuurd. De inseminatoren ontvangen de zending in de loop van de dag en gebruiken deze daags daarna. Zij ontvangen de aanvragen per telefoon (practisch iedere boer is telefonisch aangesloten) en leggen hun route per auto af. Gemiddeld moet per te insemineren rund 25 à 50 km. worden afgelegd. Dikwijls werkt de inseminator zonder hulp, het te insemineren rund is door een strik aan de staart gemerkt; er wordt uitsluitend gewerkt volgens de zg. rectale methode. De boer is geheel vrij in het aantal te insemineren runderen, dikwijls is op de bedrijven nog een stier aanwezig en worden alleen de beste productiedieren geinsemineerd.

Per dier moet de boer ± 5 dollar betalen, waarbij de 2e en 3e inseminatie vrij zijn, voor de 4e en volgende inseminatie moet telkens 2 dollar betaald worden. De inseminator wordt per geinsemineerd rund betaald, hij ontvangt bij de 1e inseminatie 2 à 3 dollar en bij de 4e en volgende 1 dollar. Van het resterende bedrag is een halve dollar voor de locale coöperatie, de rest gaat naar het stierenstation. De inseminator moet zijn eigen vervoerskosten betalen en is zo enigszins geinteresseerd in de resultaten. Over het algemeen heeft het beroep van inseminator een meer zakelijk karakter dan bij ons, het aantal te insemineren dieren is sterk van zijn eigen werk en zakelijk inzicht afhankelijk.

De stations berekenen practisch nooit de eigenlijke bevruchtingsresultaten d.w.z. het aantal werkelijk drachtige runderen. Men berekent het percentage z.g. „Non-Returns", d.w.z. dieren, die niet opnieuw voor inseminatie worden aangeboden. Men maakt hieruit de z.g.n. 30-60 dagen, 60-90 dagen enz. rapporten op. Men gaat namelijk b.v. 1 Mei de resultaten na van de maand Maart; de op 1 Maart geinsemineerde dieren kunnen dan 60 en de op 31 Maart geinsemineerde 30 dagen drachtig zijn; gaat men hetzelfde na over Februari, dan krijgt men het 60-90 dagen rapport.

De laatste jaren worden deze berekeningen alleen op de eerste inseminatie toegepast. Men krijgt dus geen absolute bevruchtingscijfers, maar de vergelijking tussen stieren onderling en inseminatoren onderling is zeer goed mogelijk. In Ithaca vond men, dat bij nieuwe inseminatoren veelal een groter verschil was tussen het 30-60 dagen en 60-90 dagen rapport, dan bij de oudere. Een groter aantal dieren zou dus op latere tijd opbreken; hetzelfde vindt men bij bepaalde stieren. Verder werd in Ithaca aangetoond, dat dit verschil kleiner was wanneer antibiotica aan het verdunde sperma werden toegevoegd. Het hogere bevruchtingspercentage bij gebruik van antibiotica zou dus bij het 30-60 dagen rapport nog niet tot uiting komen.

In Ithaca werd van elke inseminatie een kaart geponst volgens het I.B.M. systeem (International Bussiness Machines). Met behulp van deze kaarten, waarop met „codegaatjes" datum, stier, inseminator etc. is aangegeven, kan door middel van de machines in zeer korte tijd elk gewenst gegeven berekend worden.

De behaalde bevruchtingsresultaten liggen tussen 62 en 82 % voor het 30-60 dagen, en tussen 53 en 76 % voor het 60-90 dagen rapport. Bij navraag bij een gedeelte van de leden van Ithaca bleek, dat in 1950 85% van de dieren drachtig was geworden en dat gemiddeld 1.65 inseminatie per drachtig rund nodig was. Deze resultaten zijn beter dan de in ons land behaalde. Het jaarverslag 1950 van de Centrale Commissie voor het toezicht op de K.I. vermeldt: 85.59% drachtig met gemiddeld 2.12 inseminaties per drachtig rund.

Deze betere bevruchtingsresultaten zijn m.i. behalve aan het minder voorkomen van ziekten onder het vrouwelijk rundvee, te danken aan het gebruik van sperma met beter bevruchtingsvermogen en het toepassen van de inseminatie onder rectale geleiding. De betere qualiteit sperma verkrijgt men v.n.l. door een blijvende selectie van de stieren op bevruchtingsvermogen, een streng dekschema (maximaal éénmaal per week dekken), door het sperma hoofdzakelijk maar één dag te gebruiken, en door het gebruik van antibiotica. In het algemeen zal men zonder bedenken een stier met onvoldoende bevruchtingsvermogen uitschakelen. Hetzelfde gebeurt met een inseminator, die slechte resultaten behaalt.

De selectie van stieren berust vooral op de productievererving. Bij voorkeur koopt men z.g. „proved bulls" aan d.w.z. er zijn minstens 5 moeder-dochter vergelijkingen bekend. Blijkt bij de dochters een belangrijk hogere productie te bestaan, dan spreekt men van een z.g. „desirable proved bull". Het aantal moeder-dochter vergelijkingen is naar onze begrippen klein, men houdt hier echter wel enigszins rekening mee en hecht pas waarde aan de cijfers, wanneer het verschil boven een bepaald minimum ligt. Dit minimum daalt, naarmate het aantal moeder-dochter paren stijgt. Mede in verband met het betrekkelijk groot aantal in bevruchtingsvermogen tegenvallende oudere stieren, gaat men meer en meer over tot de aankoop van jongere stieren. Van deze stieren wordt de productievererving van de vader en moeder nagegaan en wordt in mindere mate gelet op de productiecijfers van de moeder zelf. Dit systeem verdient m.i. in ons land meer aandacht.

Men meent wel met de K.I. reeds een belangrijke productieverbetering verkregen te hebben. In de staat New York wordt aangegeven, dat de gemiddelde productie der via K.I. verwekte dochters, 190 kg. vet en 5000 kg. melk bedraagt, terwijl de productie der moeders 160 kg. vet en 4200 kg.

melk is (correctie op leeftijd en op 305 melkdagen vindt plaats).

De aankoop van oudere stieren levert ook het gevaar op, dat met dekinfecties besmette stieren voor K.I. worden gebruikt. Nu kwamen dekinfecties weinig voor, immers de kans op verbreiding is klein, daar er geen gezamenlijke stierhouderijen zijn en er practisch geen handel in gebruiksvee bestaat. Dekinfecties bleven dus op enkele bedrijven gelocaliseerd. Door de K.I. is dat veranderd, er worden stieren voor een groot aantal bedrijven gebruikt. Inderdaad is het al voorgekomen in de U.S.A., dat na aankoop van een oudere stier, Trichomonas foetus via K.I. verspreid werd. Men begint nu daar ook de stieren voor aankooop op deze ziekten te onderzoeken, hoewel dit m.i. nog niet systematisch en grondig genoeg gebeurt. Mochten echter deze dekinfecties voor de K.I. in de U.S.A. een gevaar gaan vormen, dan zal men er niet voor terugschrikken, de strengste maatregelen te nemen.

Vanuit Ithaca reisde ik per Grey-Hound bus naar Pennsylvania State College. Daar is de universiteit van de staat Pennsylvania gevestigd. Het was inmiddels winter geworden en van toen af was het tijdens mijn reis steeds behoorlijk koud (soms 25° vorst) en de grond practisch altijd met een sneeuwlaag bedekt.

In Pennsylvania had men 5 K.I. stations, die tezamen een onderzoekingsinstituut nabij de universiteit hadden opgericht. Deze stations waren dus wat kleiner en insemineerden van 50.000 tot 100.000 runderen per jaar. Aan dit onderzoekingsinstituut werden door J. A. ALMQUIST c.s. verschillende interessante onderzoekingen verricht. Hij vond, dat aggitatie (in een schudmachine) van verdund sperma het percentage levende cellen sterk deed verminderen. Deze schadelijke invloed bestond niet, als de spermabuisjes geheel gevuld waren en is z.i. aan het intensieve contact met zuurstof te wijten. De practische conclusie is, dat het gewenst is, bij vervoer spermabuisjes geheel te vullen en dat de inseminator en route het sperma in meerdere kleine buisjes meeneemt.

ALMQUIST verrichtte ook de eerste proeven over de toevoeging van antibiotica aan verdund sperma. Het bleek hem, dat bij een gedeelte der minder goed bevruchtende stieren een belangrijke verbetering was te verkrijgen, bij goede bevruchters vond hij geen verbetering.

Een der vijf stations n.l. dat te Tunkhannock werd nadien door mij bezocht. Vanuit dit K.I. station werden ongeveer 60.000 dieren geinsemineerd. In vergelijking met het station te Ithaca waren er belangrijke verschillen in de bedrijfsvoering. Terwijl in Ithaca ± 45 mensen werkzaam waren op het stierenstation, waren het er hier maar zes, gerekend naar het aantal te insemineren runderen en naar het aantal stieren was dit dus in Tunkhannock belangrijk lager. De directeur MR W. SCHAEFFER verrichtte zelf een groot gedeelte van de werkzaamheden. Terwijl in Ithaca voor de resultatenberekening met I.B.M.machines gewerkt werd, zag ik hier het toepassen van rode en blauwe streepjes in de boeken, dus meer een in ons land gebruikelijke methode. Bij het spermaonderzoek werd alleen de massale beweging beoordeeld.

In Tunkhannock genoot ik ook nog gastvrijheid bij de daar practiserende collega JOHN P. CASHIN. Met hem mocht ik een dag op practijk. De afstanden die moeten worden afgelegd zijn zeer groot, dikwijls 50 km. per visite. Mastitisbehandelingen maakten een belangrijk gedeelte van de werkzaamheden uit. Ook kwam ik door hem in de gelegenheid enkele

dagen een hertenjacht mee te maken, waarbij zich in het gezelschap enkele Amerikanen van Nederlandse afkomst bevonden. Deze spraken soms ook aardig goed Nederlands, hoewel zij nooit in ons land waren geweest; interessant was, dat ik nog bepaalde Nederlandse dialecten kon onderkennen.

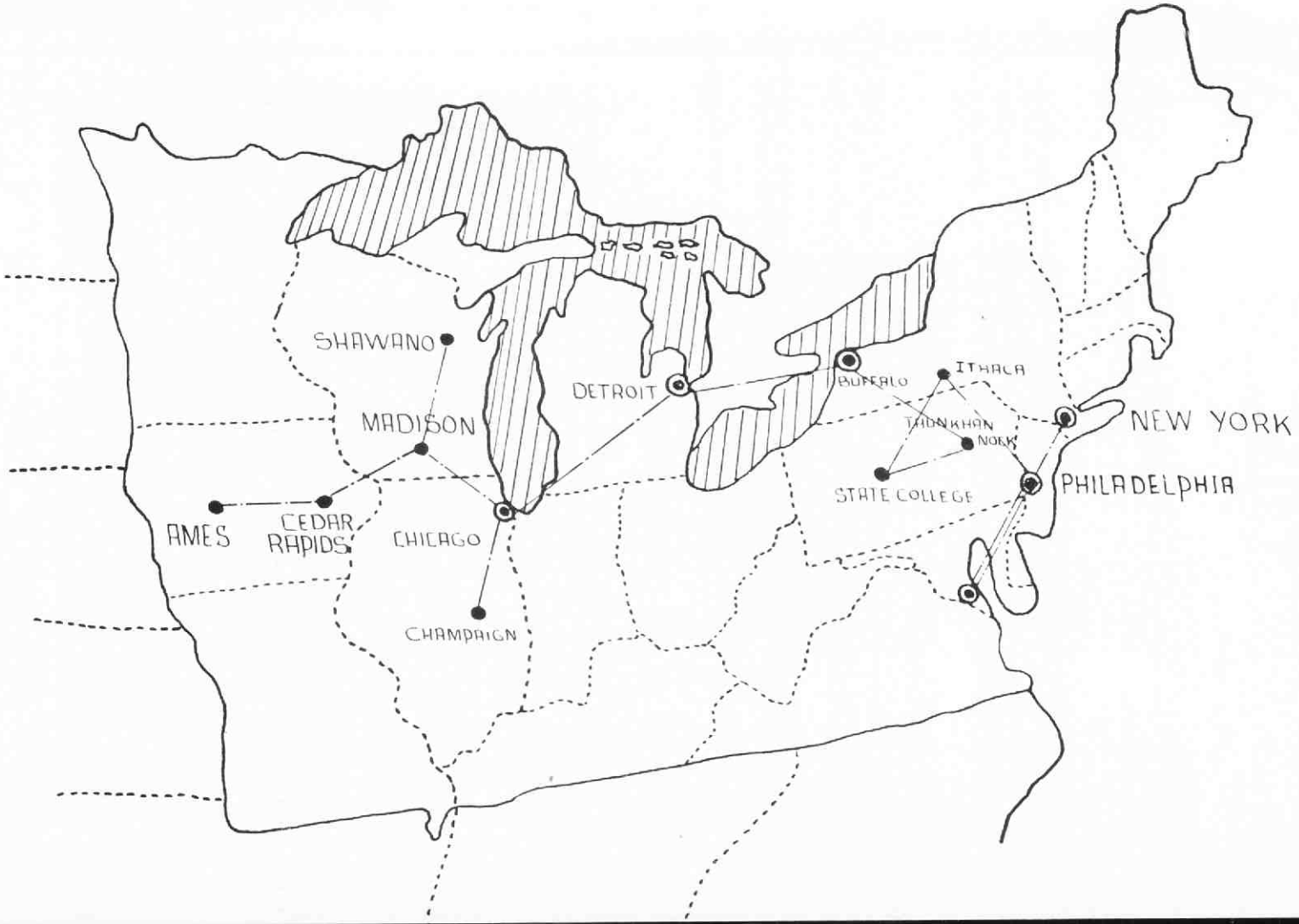
Omstreeks St. Nicolaas ging de reis via Chicago naar de universiteit te Champaign (Illinois). Hierbij kwam ik door Buffalo, in de nabijheid van deze stad bevinden zich de Niagara watervallen; helaas was ik niet in de gelegenheid, deze te bezichtigen.

Illinois is een van de Mid-Westelijke landbouwstaten. In tegenstelling met het heuvelachtige Pennsylvania en New-York is hier het landschap vlak. Men vindt hier meest boerderijen van enkele honderden ha. groot, waarop vooral mais, soyabonen en broodgranen verbouwd worden. Aan de universiteit werden door G. W. SALISBURY en M. L. VANDEMARK interessante proeven genomen over de voortbeweging van het sperma in het vrouwelijk geslachtsapparaat. Na inseminatie van een rund werd door hen via laparotomie een hoorn van de uterus met klemmen afgesloten. Na een half uur werden de koeien geslacht en werd nagegaan, of er reeds spermacellen in het indifundibulum waren aangekomen. De tijd tussen de inseminatie en het afsluiten van een hoorn werd steeds korter genomen en zo bleek hun tenslotte, dat bij een tochtige koe reeds na 5 minuten spermacellen nabij het ovarium waren aangekomen; bij een niet tochtige koe was dit na ± 15 minuten het geval.

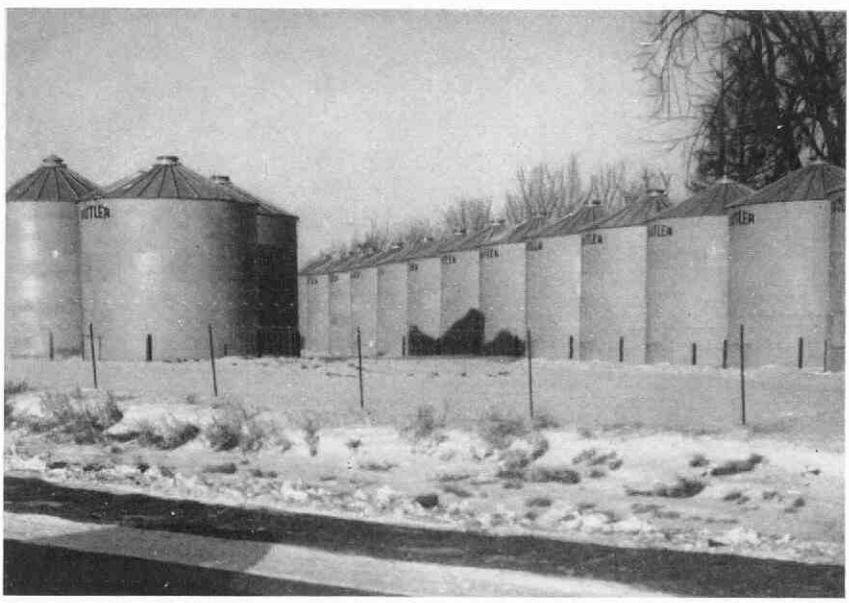
Toen de proef met dood sperma werd genomen bleek, dat na een half uur spermacellen in het bovenste gedeelte van het ovioduct waren gekomen. De eigen beweging van de spermacellen zou dus niet beslist nodig zijn voor het bereiken van de eicel. Het is m.i. niet onmogelijk, dat door de laparotomie contracties van de genitaliën optreden, die bij dit spermatransport een rol spelen. Bij Salisbury werkte de Nederlandse landbouwingenieur A. VAN TIENHOVEN, die ook onderzoekingen over sperma verrichtte. Hij toonde aan, dat bij toevoeging van glucose aan verdund sperma deze suiker wordt omgezet voor de in het sperma zelf aanwezige fructose.

Wisconsin, dat ik daarna bezocht, wordt Amerika's Dairy State genoemd. Men vindt er grote, meest coöperatieve Zuivelfabrieken. Naast coöperatieve stierenstations zijn er ook particuliere. Deze laatste verkopen dikwijls het sperma aan de locale coöperaties, ook plaatsen ze wel zelf inseminatoren in een bepaalde streek, men zou hier dus kunnen spreken van vertegenwoordigers. Particuliere en coöperatieve stations werken zo naast elkaar en er is dan wel wat concurrentie. Bij deze concurrentie treedt meer de qualiteit van de stieren dan een prijsverschil naar voren.

In het algemeen spelen bij de K.I. in de U.S.A. propaganda en reclame een grote rol. De stations geven dikwijls een maandblad uit, waarin bevruchtingsresultaten, gegevens over stieren etc. worden vermeld. Men adverteert in landbouwbladen en dikwijls wordt van de radio gebruik gemaakt. Meestal wordt een praatje over bv. enkele stieren van het station of een interview op gramofoonplaten opgenomen en dan 's morgens gedurende de melktijd uitgezonden. Op de meeste boerderijen treft men verscheidene radiotoestellen aan, waarvan er dikwijls een op de stal staat. Zelf werd ik ook vaak in de propagandacampagne opgenomen en wel door

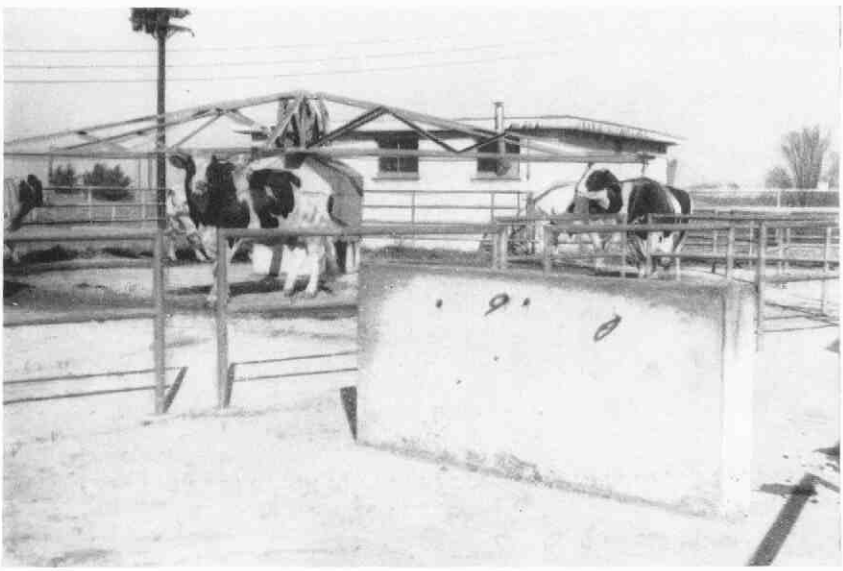

SHAWANO
MADISON
DETROIT
BUFFALO
ITHACA
THANKHAN
NORK
NEW YORK
STATE COLLEGE
PHILADELPHIA
AMES
CEDAR RAPIDS
CHICAGO
CHAMPAIGN

I. Gezicht op een gedeelte van het Ministerie van Landbouw in Washington.



II. Silo's voor opslag van granen (nabij Cedar Rapids, Iowa).

III. Stierenweide te Cedar Rapids.



IV. Stierenmolen (Ithaca).

V. Stierenstallen van het K.I.-station te Tunkhannock.

VI. Met collega J. P. Cashin op jacht (nabij Tunkhannock).

middel van een intervieuw voor de radio of een artikel in een landbouwblad, waarbij iets verteld werd over landbouw en veeteelt in Nederland.

Vanuit het K.I. station te Shawano maakte ik de spermaexpeditie per vliegtuig mee. Het gebied is rijk aan meren en vervoer per as is tijdrovend en duur. De spermadozen, aan de onderzijde voorzien van een laag sponsrubber, worden aan een parachute naar beneden gelaten. In een paar uur tijds werd zo een gebied, enkele malen groter dan Nederland, bediend.

Vanuit dit station werden van ± 20 stieren een 100.000 runderen per jaar geinsemineerd.

Aan de universiteit in Madison werden door CASIDA proeven verricht bij steriele koeien. Van de leden van de K.I. verenigingen werden dieren, die minstens viermaal tevergeefs geinsemineerd waren, aangekocht. Dieren die klinische afwijkingen vertoonden, werden voor de proef uitgeschakeld. Deze proefdieren werden geinsemineerd en in twee groepen ingedeeld; die van de eerste groep werden de 4e dag, die van de tweede groep de 34e dag na de inseminatie geslacht. Het bleek nu, dat de 4e dag bij 66% der dieren een levend embryo (8 à 32 cellen) aanwezig was, terwijl dit op de 34e dag maar 21% bedroeg. Bij een groot gedeelte van steriele dieren vindt dus wel bevruchting plaats, maar sterft het embryo in een zeer vroeg stadium af. Om vast te kunnen stellen, of de oorzaak hiervan in het embryo zelf of in het genitaalapparaat van het rund gezocht moet worden zal een nader onderzoek nodig zijn. Men zou na kunnen gaan, of dit verschijnsel meer voorkomt na inseminatie van slecht bevruchtende stieren. Verder zou de overplanting van bevruchte eieren misschien voor verder onderzoek gebruikt kunnen worden.

Toevallig kalfde op de dag van mijn bezoek aan Willett (Madison) de eerste vaars, welke een overgeplant ei had uitgedragen. De techniek van overplanting is dermate en de kans op slagen is zo klein, dat practische toepassing van dit proces nog onmogelijk is. De donor van de eitjes wordt door gonadotrophe hormonen tot superovulatie gebracht. Het dier wordt geinsemineerd en na vier dagen geslacht; het genitaalapparaat wordt met homoloog serum uitgespoeld en de eitjes door centrifugeren verzameld. De eitjes worden overgeplant op pinken, die in dezelfde periode van de cyclus zijn; dit moet gebeuren via laparotomie door de uteruswand. Een gedeelte der eitjes nideert, waarna dikwijls nog weer abortus op 3 à 4 maanden optreedt. Het practisch doel, het verkrijgen van een groot aantal nakomelingen van een goede fokkoe, is dus nog niet te bereiken.

WILLETT vond verder bij muizen, dat de uit overgeplante eieren geboren jongen niet identiek waren aan die, welke uit de eigen moeder geboren waren. Hij plantte eitjes van een muizenstam met vijf lendenwervels over op moeders uit een stam met zeven lendenwervels. De jongen hadden bij geboorte zeven lendenwervels. Deze eigenschap was echter niet blijvend, na onderlinge bevruchting bleken weer muizen met vijf lendenwervels geboren te worden.

Mijn laatste bezoek gold het K.I. station, dat eigendom was van collega J. PIRIE, in Cedar Rapids (Iowa). Het merkwaardige van dit station was, dat alle stieren als een kudde koeien geweid werden. Oude en jonge stieren, waarbij bovendien een gedeelte onthoornd was, liepen tezamen.

Vechtpartijen kwamen practisch niet voor, naar men mij mededeelde. Men kocht zelfs gevaarlijke stieren op, die na verblijf van enige weken in de kudde belangrijk rustiger werden. De stieren werden door één man verzorgd en vanuit de wei gezamenlijk op stal gedreven, waarna iedere stier zijn eigen plaats zocht en met behulp van een halsriem werd vastgezet.

Meerdere stations in de U.S.A. willen dit systeem gaan toepassen, vooral omdat het een belangrijke arbeidsbesparing geeft.

Inmiddels begon het einde van mijn trip helaas te naderen.

Vanuit Washington bracht ik nog een bezoek aan het proefstation te Beltsville. MANTHEI toonde aan, dat de plaats, waar het sperma bij de inseminatie geinjiceerd wordt, verschil geeft in eventuele infectiekansen. Hij insemineerde met sperma van een, door Brucella Bang aan orchitis lijdende stier. Het bleek, dat bij inseminatie in de uterus practisch alle dieren en bij inseminatie in de vagina, maar enkele dieren geinfecteerd werden. (bacteriologische en serologische contrôle).

De inseminatie onder rectale contrôle, waarbij meestal de pipet tot in de uterus gebracht wordt, mag m.i. alleen onder bepaalde voorwaarden worden toegepast. Vooral als men nog in aanmerking neemt, wat VANDEMARK c.s. aantoonden, dat na intra-uterine inseminatie bij drachtige dieren practisch altijd abortus of afsterven der vrucht optreedt. Niet zelden komt het voor, dat een dier, dat meerdere malen geinsemineerd is, van de eerste inseminatie afkalft. Het niet voldoende critisch toepassen van de rectale inseminatie kan dus grote nadelen tengevolge hebben.

In Januari 1950 scheepte ik me in op het m.s. „*Noordam*" voor de terugreis naar Nederland.

Ik mocht terugzien op een leerzame en prettige tijd in de Verenigde Staten van Noord-Amerika.

Na de voordracht van collega BRUS, werden door enkele collegae, die in het kader van de „Technical assistance" een studiereis naar de U.S.A. hebben gemaakt, korte voorlopige mededelingen gedaan over de onderwerpen, die in studie zijn genomen.

In afwachting van de rapporten, die hierover worden uitgebracht, moest een verslag omtrent deze mededelingen achterwege blijven.

De bedoelde collegae met hun behandelde onderwerpen zijn:

J. M. v. d. BORN: Tuberculose (organisatorisch gedeelte).
Dr. J. W. THIJN: Tuberculose (klinisch gedeelte).
Dr. O. BOSGRA: Brucellosis.
Dr. J. I. TERPSTRA: Varkensziekten.
W. J. ROEPKE: Pluimveeziekten.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Secretariaat: Dr. W. A. DE HAAN, Lessinglaan 104, Park „Oog in Al", Utrecht, Tel. K. 3400-11413. Gironummer 511606 ten name van de Mij. voor Diergeneeskunde.

REDE, uitgesproken door de voorzitter van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, Dr. Y. M. Kramer, bij de opening van de 97ste Algemene Vergadering op 6 October 1951.

Excellentie, Dames en Heren,

Bij de opening van deze Algemene Vergadering van de Maatschappij heet ik U allen gaarne van harte welkom.

In het bijzonder wil ik welkom heten enkele gasten, die regelmatig voor ons jaarlijks congres worden geïnviteerd en die ook nu weer aan onze uitnodiging gehoor hebben kunnen geven.

Ten zeerste stel ik het op prijs, dat U, mijnheer de Staatssecretaris van de Volksgezondheid, de gelegenheid hebt kunnen vinden persoonlijk dit congres bij te wonen. Een aanzienlijk deel van de werkzaamheden van de dierenartsen ligt op het terrein van de volksgezondheid, zodat wij eigenlijk allen medewerkers van U zijn.
Uw belangstelling in ons werk wordt dan ook zeer gewaardeerd.

Het verheugt mij zeer, U, Prof. BOUCKAERT en Prof. V. D. PLASSE als vertegenwoordigers van onze Belgische zustervereniging, weer in ons midden te hebben.
Ik acht het van groot belang, dat het contact tussen onze beide verenigingen regelmatig wordt onderhouden, vooral in het belang van de diergeneeskundige wetenschap.

Zoals gewoonlijk bent ook U, mijnheer de Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst, weer op ons congres aanwezig en ik kan U de verzekering geven, dat dit op hoge prijs wordt gesteld.
De goede verhouding, die er tussen Uw dienst en de Maatschappij voor Diergeneeskunde bestaat, wordt door dit persoonlijk contact steeds weer bevorderd.

U, mijnheer de vertegenwoordiger van de Stichting voor de Landbouw roep ik een hartelijk welkom toe.
Evenals voorgaande jaren is er weer herhaald contact geweest tussen Uw Stichting en de Maatschappij voor Diergeneeskunde.
Ook in de toekomst zal nog herhaald samenwerking nodig zijn en ik hoop, dat deze even vruchtbaar zal zijn, als in het verleden het geval is geweest.

Het verheugt mij, dat ook U, mijnheer de Secretaris van de Faculteit der Veeartsenijkunde door Uw aanwezigheid blijk geeft van Uw belangstelling in ons werk.
In het afgelopen jaar had herhaald overleg plaats met de faculteit en de medewerking, die werd verleend, wordt onzerzijds zeer op prijs gesteld.
Ook in de toekomst hoop ik, wanneer een beroep op de medewerking van de faculteit wordt gedaan, deze te mogen ontvangen.
Ook U, mijnheer de Praeses en mijnheer de Ab-actis van de Diergeneeskundige Studentenkring, wil ik hier nog een hartelijk welkom toeroepen.
Het blijkt hoe langer hoe meer, dat de diergeneeskundige studenten gaan inzien, dat zij zich reeds in hun studententijd niet meer afzijdig kunnen houden van de problemen, die zich in de diergeneeskundige samenleving voordoen.
Een nauw contact met de Diergeneeskundige Studentenkring wordt dan ook zeer gewaardeerd en ik hoop, dat dit contact in de toekomstige jaren zal blijven bestaan.

Dames en Heren, ereleden, buitengewone leden, leden en candidaatleden van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, ik vind het bijzonder prettig, dat U ook dit jaar weer in zulk een groot aantal bent opgekomen om contacten met collegae en vrienden te vernieuwen.

Een vriendschappelijk contact zal er toe kunnen bijdragen, dat de Maatschappij voor Diergeneeskunde als eenheid bestaat, ook wanneer in de toekomst de problemen in de diergeneeskundige samenleving toenemen.

In het leven van ieder mens is het nuttig om nu en dan de dagelijkse werkzaamheden

eens te onderbreken, zich eens te bezinnen op de afgelopen gebeurtenissen en zich af te vragen wat bereikt werd. Ook voor een vereniging is het nuttig eens te overzien wat in een afgelopen jaar gedaan werd, om tussen de vele detailkwesties, die nu eenmaal geregeld moeten worden behandeld, de belangrijkere niet uit het oog te verliezen. Voor een vereniging als de Maatschappij voor Diergeneeskunde is de jaarlijkse Algemene Vergadering daarvoor wel het aangewezen ogenblik.

In de eerste plaats wil ik mededeling doen van het betreurde verlies van de leden, die ons sinds de vorige Algemene Vergadering door de dood zijn ontvallen.
Het zijn de volgende leden:

G. C. VAN DEN AKKER te Lunteren.
S. HAAGSMA te Oudega.
A. J. VAN HEMERT te Sommelsdijk.
Dr. H. J. KARS te Heerlen.
D. C. KRUYMEL te Bilthoven.
L. P. M. PIERSON te Beek (L.).
G. J. W. SCHOENMAKER te Kockengen.
TH. J. L. STALS te Weert en
A. H. STEENBERGEN te Emmen.

Het Hoofdbestuur betuigde haar deelneming aan de achtergebleven familieleden.

Wij zullen hun nagedachtenis in ere blijven houden.

Behalve droeve plichten had het Hoofdbestuur in het afgelopen jaar weer meer aangename te vervullen.
Deze golden in de eerste plaats het aanbieden van persoonlijke of telegrafische gelukwensen aan de leden, die een dierenartsjubileum vierden, of met een onderscheiding werden vereerd.
Een koninklijke onderscheiding viel ten deel aan:

Prof. Dr. G. KREDIET, die werd benoemd tot Ridder in de Orde van de Nederlandse Leeuw;

Dr. H. J. WEEKENSTROO, die werd benoemd tot Officier in de Orde van Oranje Nassau (bij bevordering), terwijl de leden C. SIESWERDA te De Rijp, D. VAN DER VEEN te Oudewater en W. VOORTHUYSEN te Alkmaar werden benoemd tot Ridder in de Orde van Oranje Nassau.

Prof. Dr. L. SEEKLES werd benoemd tot ereraadsheer in de Hoge Raad voor wetenschappelijk onderzoek van Spanje, terwijl hij tevens werd gekozen als buitenlands corresponderend lid van de Koninklijke Vlaamse academie voor geneeskunde van België;

Collega J. S. HOOGSTRA te Zierikzee ontving de Erepenning van de stad Zierikzee;

Aan de collegae F. J. M. ROELVINK te Oirschot en Mr. J. SLAGER te Schoonhoven werd het Federatie-ereteken uitgereikt van de Koninklijke Nederlandse Federatie van Landelijke Rijverenigingen.

Voor de toekomst van onze Mij. en van haar leden is wel van groot belang, hoe de verhouding zal zijn met de jonge dierenartsen, die straks een plaats in de samenleving verwachten. Om hen reeds in hun laatste studiejaren in nauwer contact met de Maatschappij te brengen, werd een groep van candidaatleden van de Maatschappij opgericht.

Naast bespreking van de diverse kanten van het beroep van dierenarts behoort tot het doel van deze groep ook het bevorderen van contact tussen de candidaatleden onderling. Het grote aantal studenten maakt dit onderling contact moeilijker. Dit was één van de redenen om de oudere studenten in deze groep bijeen te brengen. De bestuursvorming is daarbij zo geregeld, dat het verband met D.S.K. niet verloren gaat.

Om de overgang van de jonge dierenartsen naar de praktijk zo goed mogelijk op te vangen werd het vorig jaar besloten in de verschillende afdelingen een commissie voor inlichting en bemiddeling te vormen, met een landelijke commissie als centraal punt.

In alle afdelingen is thans zulk een commissie gevormd, of is men bezig deze te vormen. Binnenkort zal de samenstelling van deze commissies worden gepubliceerd. Zij krijgen een moeilijke taak, maar wij hopen, dat zij nuttig werk zullen doen.

Ik wees U er in mijn openingsrede van verleden jaar reeds op, dat het opvangen van de grote aantallen toekomstige dierenartsen een vraagstuk is, dat in de komende jaren zeker moeilijkheden zal geven.

Met grote voldoening kan worden geconstateerd, dat de regelende bemiddeling van de Maatschappij door de jonge dierenartsen zeer welwillend wordt tegemoet getreden.

De laatste jaren werden alle jonge collegae direct na het behalen van hun dierenartsdiploma lid van de Maatschappij.

Tot nu toe werd bij elke vestiging of associatie van tevoren overleg gepleegd.

Het slagen van dit regelend optreden hangt echter niet alleen af van de goodwill van de jonge collegae, maar het is van even groot belang, dat de gevestigde collegae eveneens deze regeling aanvaarden.

Met nadruk wil ik er op wijzen, dat de geest van welwillendheid en terughouden van al te groot egoïsme in de toekomst door alle dierenartsen in practijk zal moeten worden gebracht.

De provinciale commissies voor vestigingsregeling zullen alleen dan vruchtbaar werk kunnen doen, wanneer beide belanghebbende partijen bereid zijn de interventie van de Maatschappij voor Diergeneeskunde volledig te aanvaarden.

Niet alleen de jonge dierenartsen zien wij graag als lid van onze Maatschappij, maar de oude leden houden wij na hun pensionnering gaarne als lid. Daarom werd voor hen gisteren een regeling getroffen, welke nog meer dan voorheen rekening houdt met de daling van het inkomen bij pensionnering.

Ook bij de practiserende dierenartsen bestaat belangstelling voor een voorziening van hun oude dag. Voor de bestudering van mogelijkheden op dit gebied werd een commissie samengesteld.

In het H.B. werd collega A. J. Hibma te Wommels vervangen door collega Y. Heida te Beetsterzwaag.

Het is vandaag de laatste maal, dat collega Hibma als lid van het H.B. in functie is. Van deze plaats dank ik hem voor het werk, dat hij voor de Maatschappij deed. Toen hij het vorig jaar zijn benoeming aanvaardde, verheugde het ons, dat iemand uit het Noorden in het H.B. kwam. Wij stellen het op prijs, dat weer iemand uit het Noorden bereid werd gevonden de functie van collega Hibma over te nemen en ik heet collega Heida gaarne welkom in ons bestuur.

Het afgelopen jaar bracht ons weer een Veterinaire Week. Wij stellen het op prijs, dat de faculteit het initiatief en de moeite daarvoor weer heeft genomen. Hoewel bij de sluiting van de veterinaire week reeds de dank van de Maatschappij werd uitgesproken, wil ik dat van deze plaats gaarne nogmaals doen.

In het rapport tot hervorming van het Hoger Onderwijs wordt als één van de punten gewezen op het belang van postuniversitair contact met de afgestudeerden. Wij zijn er trots op, dat onze faculteit dit reeds voor de oorlog verwezenlijkt had en daarmee thans weer is doorgegaan.

Met de organisatie van de dierenartsen in België en Engeland hebben wij prettig contact. Wij ontmoetten hun vertegenwoordigers in de veterinaire week. Een vertegenwoordiger van de Belgische vereniging is thans weer hier aanwezig en collega L. P. de Vries te 's Gravenhage vertegenwoordigde onze Maatschappij kortgeleden bij de jaarvergadering van de Engelse Maatschappij.

Op het pluimveecongres te Parijs vertegenwoordigde Dr. L. Hoedemaker te Harderwijk onze Maatschappij. Wij betreuren het, dat dit congres samenviel met de uitzending van een aantal collegae naar de Verenigde Staten, waardoor verschillende deskundigen op pluimveegebied niet in Parijs aanwezig konden zijn.

Met de faculteit, de Veterinaire Inspectie en directeuren van de Gezondheidsdiensten hadden wij regelmatig contact, waardoor allerlei vraagstukken op prettige wijze konden worden geregeld.

Het vorig jaar hoopten wij, dat een regeling voor de salarissen van dierenartsen in gemeentedienst spoedig zou komen.
De behandeling van de regeling voor het medisch gemeentepersoneel ondervond veel vertraging, maar is nu onlangs goedgekeurd en gepubliceerd.
Uit goede bron is mij bekend, dat de regeling voor de dierenartsen in gemeentedienst intussen is voorbereid en zeer binnenkort in behandeling komt. In de loop van het jaar wezen wij er reeds op, dat de vertraging in de behandeling voor de dierenartsen ernstige moeilijkheden oplevert.
Wij zijn nu in ieder geval aan de beurt en ik hoop, dat de regeling nu spoedig zal worden goedgekeurd.

Met grote verbazing lazen wij begin September in de dagbladen, dat Prof. F. POLAK, hoogleraar te Rotterdam, op een vergadering van leraren van gymnasia en lycea, in een rede over de toekomstmogelijkheden van abiturienten van deze onderwijsinrichtingen, heeft gezegd, dat van een overcompleet aan veeartsen de eerste tien jaren wel geen sprake zal zijn.

Het aantal dierenartsen, dat nog praktijk doet of een ambtelijke functie uitoefent, bedraagt op dit ogenblik ongeveer 850; het aantal studenten voor dierenarts bedraagt op het ogenblik reeds ruim 600, hoewel de inschrijving nog niet geheel geëindigd is. Ik zou de vraag willen stellen aan welke faculteit in Nederland het percentage studenten ten opzichte van het aantal werkzame afgestudeerden zo hoog is, als aan de veterinaire faculteit.

Als alle dierenartsen 40 jaar in functie blijven dan zijn er per jaar ongeveer 20 nieuwe dierenartsen nodig.

Blijven de dierenartsen gemiddeld 30 jaar in functie, dan zou dat aantal 27 worden. In 6 jaar dus 120 of 162.

Voegen wij hierbij, in verband met achterstand bij de vervanging van oudere dierenartsen en voor uitbreiding van de hoeveelheid werk van de dierenartsen, 25 % van het aantal dierenartsen, dat in functie is, dan is er in de eerstvolgende 6 jaar plaats voor 320 tot 360 jonge dierenartsen.

Het aantal studenten, dat in die tijd dierenarts kan worden bedraagt echter meer dan 600.

Als er gedurende de komende 6 jaar geen enkele student bij zou komen, dan is er dus na 6 jaar zeker nog een aantal oudere studenten of jonge dierenartsen, waarvoor geen plaats is.

Als Professor POLAK gezegd heeft, wat in de dagbladen is vermeld. dan moet ik daar ernstig tegen waarschuwen. Er is nu reeds beslist een te groot aantal studenten in de veeartsenijkunde en jonge mensen, die er over denken om dierenarts te worden, moeten er rekening mee houden, dat, als zij afstuderen, er te veel dierenartsen zullen zijn.
De leden van de vereniging, waaraan Professor POLAK zijn mededelingen heeft gedaan, zullen wij in kennis stellen van de cijfers die ik zojuist genoemd heb, opdat zij zelf daar uit hun conclusie kunnen trekken.

Bij de belangrijke feiten uit het afgelopen jaar moet zeker genoemd worden de invoering van het plan voor de t.b.c.-bestrijding. De hoofdzaak van dit plan acht ik het feit, dat iedere veehouder in Nederland door middel van de spaarheffing nu een directe prikkel heeft gekregen om te trachten zo spoedig mogelijk zijn bedrijf t.b.c.-vrij te maken.

Voorheen werd de dierenarts op vele bedrijven, die het nut van de t.b.c.-bestrijding niet inzagen, of niet wilden inzien, beschouwd als iemand, die daar nodeloos moeite en last kwam veroorzaken. Hierin moet m.i. nu verandering komen, nu het werk en vooral de adviezen van de dierenarts voor de veehouder van belang zijn om van de spaarheffing af te komen. Alleen op die bedrijven, waar zeer veel dieren besmet zijn en waar men geen kans ziet om binnen afzienbare tijd uit de tuberculose te komen, zal de plaats voor de dierenarts moeilijk blijven.
Het plan voor de t.b.c.-bestrijding is voor ons land en voor de Nederlandse veehouderij van zeer grote betekenis. De medewerking en de voorlichting van de dieren-

artsen is hierbij van groot belang. Critiek op het plan of op onderdelen ervan, wordt gemakkelijk verkeerd begrepen en misbruikt.
Ik raad daarom dringend aan eventuele critiek tot uiting te brengen in vergaderingen van onze Maatschappij, opdat die ze door kan geven aan de bevoegde instanties, of eventuele bezwaren rechtstreeks ter kennis te brengen van de directeur van de Gezondheidsdienst. Overigens meen ik op de volle medewerking van de dierenartsen bij de uitvoering van het plan te mogen rekenen.

Voor de uitvoering van het plan is het nodig, dat bewijzen worden verkregen, dat bepaalde dieren geslacht zijn. In overleg met vertegenwoordigers van Vleeskeuringsdiensten en Slachthuizen kon een regeling worden voorgesteld, die in de praktijk gemakkelijk uitvoerbaar is en die, voor zover mij thans bekend, zeer goed werkt.
Ik vestig er hier nog gaarne eens de aandacht op, dat het voor de veehouders van grote betekenis is, dat geen rode oormerken over het hoofd worden gezien. Hier en daar is de vrees uitgesproken, dat dieren met rode oormerken strenger worden gekeurd, dan gewone slachtdieren. Wij weten dat dit niet zo is, maar ik acht het toch nuttig er even de aandacht op te vestigen, opdat zelfs de schijn kan worden vermeden.
Het betreft hier overigens allemaal dieren, die gereageerd hebben. De kans op afwijkingen, die extra aandacht vraagt. is bij deze dieren vanzelfsprekend groter dan bij de andere slachtdieren.

Ter uitvoering van het plan voor de t.b.c.-bestrijding werd ons gevraagd of de dierenartsen aan het merken van de reageerders hun medewerking willen verlenen. Dit was voor ons aanleiding om het vraagstuk van het merken der reactie-dieren aan een uitvoerige beschouwing te onderwerpen, met als conclusie het advies, niet tot wederinvoering van het merken over te gaan en in ieder geval de werkzaamheden van de dierenarts hierbij zoveel mogelijk te beperken.

De voorziening in de behoefte aan assistentie bij de t.b.c.-bestrijding door middel van inschakeling van studenten uit de laatste studiejaren, verliep in de afgelopen winter gunstig. Voor zover ons bekend, was het onderzoek bijna overal vroegtijdig beëindigd.
De indeling van de studenten per provincie gaf wat moeilijkheden in enkele plaatsen, waar men zeer vroeg kon beginnen, terwijl er anderzijds niet altijd voldoende contact tussen de assistenten en de Gezondheidsdiensten bestond.
In overleg met de Gezondheidsdiensten is hiervoor thans een betere regeling getroffen.
Het is ons bekend, dat de assistentie door de studenten uit de laatste studiejaren voor de faculteit ernstige moeilijkheden oplevert. Gezien het grote belang van deze assistentie voor de tuberculose-bestrijding, ik zou haast zeggen de noodzakelijkheid ervan, hoop ik, dat de faculteit nog over die bezwaren kan heenstappen, waarbij wij natuurlijk gaarne bereid zijn alles te doen om de bezwaren voor de faculteit zo klein mogelijk te maken.
In dit verband vestig ik er uitdrukkelijk de aandacht op, dat het een plicht van iedere dierenarts is, het onderzoek op tuberculose zoveel mogelijk zelf te verrichten. In de eerste plaats, omdat hij door de veehouders als hun dierenarts is aangewezen en daardoor verantwoordelijk is voor het onderzoek en in de tweede plaats, omdat de moeilijkheden voor de faculteit zoveel mogelijk moeten worden beperkt.

Ik vestig er uitdrukkelijk de aandacht op, dat assistentie zonder medeweten en goedkeuring van de Gezondheidsdienst, niet is toegestaan. In overleg met het H.B. zal hierop door de Gezondheidsdiensten nauwlettend worden toegezien, terwijl bij overtreding strenge straffen zullen worden voorgesteld.

Hiermede kom ik aan de verhouding van de practiserende dierenarts t.o.v. de Gezondheidsdienst. Door een commissie, gevormd uit het college van directeuren van Gezondheidsdiensten en het H.B., werd deze verhouding bestudeerd en neergelegd in ontwerpcontracten met een toelichting.
Deze ontwerpen zijn thans bij de Gezondheidsdiensten en bij onze Maatschappij in behandeling.
Na behandeling van de ontwerpen in alle Gezondheidsdiensten zal moeten nagegaan worden in hoeverre eventuele opmerkingen kunnen worden overgenomen en als volledig overeenstemming is verkregen, hopen wij, dat spoedig tot invoering en ondertekening van de definitieve contracten zal worden overgegaan.

Daarbij lijkt het mij van groot belang, dat ook zo spoedig mogelijk de werkzaamheden die de dierenartsen moeten verrichten, de wijze waarop dit moet geschieden en handelingen, die niet zijn toegestaan in verband met de t.b.c.-bestrijding, goed worden omschreven en vastgelegd.

Tot de belangrijke gebeurtenissen uit het afgelopen jaar moeten zeker ook worden gerekend de besprekingen met de organisaties op het gebied van de pluimveeteelt over de enting tegen pokken en diphtherie.

Het verheugt ons, dat wij hieromtrent tot een regeling kwamen, welke aan de pluimveehouder, die er naar handelt, een grotere mate van zekerheid van een goede enting geeft, terwijl anderzijds de dierenarts weer enigermate in contact met de pluimveehouder komt en door zijn contrôle weer verantwoording over entstof en enting op zich kan nemen.

Voor dit jaar kwam de regeling wat te laat. Ik hoop, dat het volgend jaar veel pluimveehouders en selecteurs zich tot de plaatselijke dierenartsen zullen wenden en ik hoop eveneens, dat de dierenartsen voldoende contrôle op de resultaten van entstof en enting zullen uitoefenen om de beperkte verantwoordelijkheid te kunnen dragen, die zij door de afgesproken regeling kregen.

Door de uitbreiding van de kunstmatige insemînatie krijgen steeds meer dierenartsen daar bemoeiingen mee.

De bijzondere vraagstukken, die daarbij aan de orde komen, hebben er toe geleid, dat voor de behandeling van die vraagstukken binnen onze Maatschappij een speciale groep is opgericht.

In de eerste vergaderingen van deze groep werden reeds belangrijke vraagstukken behandeld en ik ben overtuigd, dat deze groep voor de betrokken dierenartsen belangrijk zal zijn.

De behandeling van mastitisgevallen met penicilline blijft onze aandacht vragen.

Uit de zuivelindustrie komen telkens mededelingen omtrent storingen bij de bereiding van kaas, zuursel en yoghurt, die men toeschrijft aan aanwezigheid van penicilline in de melk.

In het Westelijk consumptiemelkgebied neemt de aflevering van melk met streptococcen er in, sterk toe.

Uit mededelingen uit andere provincies heb ik de indruk, dat ook daar het aantal gevallen van mastitis stijgt. Ik vrees, dat deze uitbreiding zeker voor een deel toegeschreven moet worden aan dieren, die door meer of minder goede penicillinebehandeling schijnbaar genezen zijn, maar de besmetting op andere dieren blijven overbrengen.

De vraag, hoe aflevering van melk met penicilline kan worden voorkomen, zal in de toekomst onze aandacht zeker moeten hebben.

Dames en heren, ik heb U hiermede een overzicht gegeven van de belangrijke gebeurtenissen intern in onze Maatschappij en van de belangrijke vraagstukken, die in de loop van het jaar onze aandacht vroegen, naast zeer veel kleinere moeilijkheden en vraagstukken.

Ik hoop, dat dit overzicht U een goed beeld van onze werkzaamheden heeft gegeven en ik open hiermede het wetenschappelijk gedeelte van der 97ste algemene vergadering van onze Maatschappij.

VERSLAG van het huishoudelijk gedeelte van de 97ste Algemene Vergadering van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, gehouden op Vrijdag 5 October 1951 in het Jaarbeursrestaurant te Utrecht.

De volgende afgevaardigden vertegenwoordigen de verschillende afdelingen:

J. J. FEDDEMA (afd. Friesland met 33 stemmen)
P. VAN LOO (afd. Groningen—Drenthe met 30 stemmen)
C. J. VERMEULEN (afd. Overijssel met 18 stemmen)
Dr. L. HOEDEMAKER (afd. Gelderland met 27 stemmen)
J. BOOGAERDT (afd. Utrecht met 26 stemmen)
G. HOOGSTRATEN (afd. Noord-Holland met 31 stemmen)
A. BOOGAERDT (afd. Zuid-Holland met 19 stemmen)
Dr. G. WAGENAAR (afd. Zeeland met 14 stemmen)

De afdeling Noord-Brabant blijkt niet vertegenwoordigd te zijn, terwijl van de afdeling Limburg geen volmacht is binnengekomen.

1. De voorzitter, Dr. Y. M. KRAMER, opent ruim half drie met een kort woord van welkom de goed bezochte vergadering. Behalve de afgevaardigden en individueel stemmende leden, blijkt een vrij groot aantal leden aanwezig te zijn, dat de behandeling van het programma reeds op de afdelingsvergaderingen heeft meegemaakt.
   Ook dit jaar tonen tal van candidaat-leden hun belangstelling voor de huishoudelijke zaken.
   De voorzitter heet deze toekomstige collegae in het bijzonder hartelijk welkom.

2. De secretaris doet mededeling van ingekomen berichten van verhindering van enkele genodigden voor het wetenschappelijk gedeelte van deze vergadering, n.l. van de Secretaris-Generaal van het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening, de burgemeester van Utrecht, de secretaris van het Curatorium van de Rijksuniversiteit te Utrecht en de vertegenwoordiger van de Koninklijke Nederlandsche Maatschappij tot bevordering der Geneeskunst.

3. De voorzitter deelt mee, dat de Heren Dr. L. HOEDEMAKER, J. STAPEL, C. VAN BAAK en D. V. D. VEEN per 31 December 1951 periodiek aftredend als afgevaardigden 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 vacature in de Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, die zijn ontstaan door het reglementair aftreden van de Heren Dr. J. GRASHUIS en Prof. Dr. J. D. VERLINDE en het tussentijds uittreden van de Heer Prof. Dr. J. JANSEN.

4. Bij de verkiezing van een lid van de notulencommissie wordt de Heer Prof. J. H. TEN THIJE bij enkele candidaatstelling met algemene stemmen benoemd.
   Prof. TEN THIJE aanvaardt deze benoeming en neemt zijn traditionele plaats aan de bestuurstafel onmiddellijk weer in.

5. In verband met de te verrichten verkiezingen wordt een stembureau samengesteld, bestaande uit de Heren B. L. LEOPOLD en A. A. OSKAM.
   Bij de verkiezing van een lid van het Hoofdbestuur wegens reglementair aftreden van de Heer A. J. HIBMA, die niet meer herkiesbaar is, blijken alle afdelingen de Heer Y. HEIDA te Beetsterzwaag candidaat te hebben gesteld.
   Daar de vergadering geen hoofdelijke stemming verlangt, is de Heer HEIDA met algemene stemmen gekozen.

6. Bij de verkiezing van twee leden van de Ereraad, wegens reglementair aftreden van de Heren J. H. HAMERS en P. J. DE JONG, die bieden herkiesbaar zijn, blijken alle afdelingen vrijwel met algemene stemmen de aftredende leden opnieuw candidaat te hebben gesteld.

De Heer FEDDEMA deelt mee, dat de afdeling Friesland de Heer TH. J. MOONS te Mill als reservecandidaat heeft aangewezen, omdat er enige twijfel bestond,of de Heer DE JONG een eventuele herbenoeming wel zou aanvaarden.
Vrijwel alle afdelingen hebben, blijkens de mededeling van de andere afgevaardigden, het voorbeeld van de afdeling Friesland gevolgd.
De Heer J. BOOGAERDT deelt mee, dat door de afdeling Utrecht 1 stem is uitgebracht op de Heer P. SUTMÖLLER te Winterswijk.
Hij merkt hierbij op, dat de Eereraad vermoedelijk in de toekomst nog wel eens zal moeten bemiddelen, wanneer er intercollegiaal moeilijkheden ontstaan tengevolge van vrije vestigingen. In verband hiermee brengt de Heer BOOGAERDT, namens zijn afdeling, de wenselijkheid naar voren één van de jongeren in de Ereraad op te nemen. Vanzelfsprekend bestaat niet de verwachting, dat dit nu zal worden verwezenlijkt, maar de Heer BOOGAERDT wil deze suggestie „pro memorie" doorgeven.
De Heer E. RUTGERS kan deze opmerkingen volledig onderschrijven en hij hoopt, dat er bij de volgende verkiezing rekening mee zal worden gehouden.
De uitslag van de verkiezing blijkt daarna als volgt te zijn:

De Heer J. H. HAMERS	210 stemmen
De Heer P. J. DE JONG	211 stemmen
De Heer P. SUTMÖLLER	3 stemmen
Blanco	2 stemmen

De Heer J. H. HAMERS en de Heer P. J. DE JONG zijn hiermee bij eerste stemming gekozen.
Hierna volgt de behandeling van de punten van het programma, die het financieel beheer van de Maatschappij, de fondsen en het Tijdschrift voor Diergeneeskunde betreffen.
Daar alle financiële stukken practisch zonder discussie worden goedgekeurd, worden deze punten snel afgehandeld.
Omtrent één en ander volgen hieronder nog enkele bijzonderheden:

7. De balans van de Maatschappij per 31 December 1950 geeft een post van activa en passiva van *f* 44.267,78.

8. De baten- en lastenrekening van de Maatschappij over 1950 geeft een post van baten en lasten van *f* 45.125,29.
De voorzitter merkt hierbij op, dat het voordelig saldo van *f* 1.149,30 in werkelijkheid belangrijk hoger is, omdat met ingang van dit jaar een verhoogde afschrijving is ingevoerd op pand en kantoorinventaris.
Daar het de bedoeling is, dat zowel pand als inventaris zo snel mogelijk worden afgeschreven, is de afschrijving hoger geweest dan normaal.

9. De begroting van de Maatschappij over het jaar 1952 geeft een post van *f* 55.700,— aan ontvangsten en uitgaven.
De contributie over het jaar 1952 wordt opnieuw vastgesteld op *f* 60,—.
De contributie voor leden, die vóór 1 April 1952 kunnen aantonen, dat hun laatst opgelegde definitieve aanslag in de Inkomstenbelasting lager was dan *f* 1.500,— bedraagt volgens onderstaande tabel:

Inkomstenbelasting:	Contributie:
f 1.250,— — *f* 1.500,—	*f* 50,—
- 1.000,— — - 1.250,—	- 40,—
- 750,— — - 1.000,—	- 30,—
Beneden *f* 750,—	- 25,—

Het Hoofdbestuur heeft aan de agenda het voorstel toegevoegd de contributie voor leden, ouder dan 65 jaar te bepalen op *f* 15,—.
De voorzitter motiveert dit voorstel met de opmerking, dat het niet alleen ten zeerste op prijs wordt gesteld, dat de laatste jaren alle jonge collegae tot de Maatschappij zijn toegetreden, maar dat het ook wordt gewaardeerd, dat de oudere collegae, die misschien geen direct belang meer hebben bij de Maatschappij, het contact nog blijven onderhouden door hun lidmaatschap.
De vergadering blijkt ten volle in te stemmen met dit sympathieke voorstel, zodat het zonder stemming vlot wordt aangenomen.

9a. De voorgestelde wijziging van de begroting van de Maatschappij over het jaar 1951, die beoogt de post H.B., A.B.. E.R., Commissies e.d. te verhogen van *f* 4.000,— tot *f* 5.000,—, wordt eveneens zonder hoofdelijke stemming aangenomen.

10. De balans van het Ondersteuningsfonds per 31 December 1950 geeft een post van activa en passiva van *f* 41.589,13.

11. De baten- en lastenrekening van het Ondersteuningsfonds over 1950 geeft een post van baten en lasten van *f* 22.261,73.
De Heer VERMEULEN doet namens de afdeling Overijssel de suggestie de subsidie van de Maatschappij in de toekomst te verhogen.
De Heer HOOGSTRATEN deelt hierop mee, dat de afdeling Noord-Holland deze suggestie gaarne wil steunen.
De Heer KRANENBURG is van mening, dat deze opmerkingen zeer zeker in overweging moeten worden genomen; een belangrijke verhoging van deze jaarlijkse subsidie zal echter een verhoging van de contributie impliceren.
Hij gelooft, dat tegen dit laatste onder de huidige omstandigheden geen ernstig bezwaar zal worden gemaakt.
De Heer MAKKINGA merkt op, dat hij in de vergadering van de afdeling Noord-Holland heeft voorgesteld een verplichte omslag te bepalen, speciaal voor de practiserende dierenartsen, ten behoeve van het Ondersteuningsfonds.
Prof. BEVERS acht het voorstel van de Heer MAKKINGA acceptabel, omdat de tijdsomstandigheden hier nu gunstig voor te noemen zijn.
Spreker voelt er echter meer voor een beroep te doen op het storten van een vrijwillige bijdrage.
De Heer FEDDEMA oppert het idee een vrijwillige inhouding van een kleine bijdrage van de inkomsten uit de tuberculosebestrijding in te voeren.
De Provinciale Gezondheidsdiensten zouden de machtiging moeten krijgen een van tevoren vastgesteld bedrag van de honoraria van de dierenartsen in te houden ten bate van het Ondersteuningsfonds.
Daar de voorzitter uit de reacties van de vergadering constateert, dat er speciaal bij de practiserende collegae bereidheid bestaat in één of andere vorm op ruimer schaal het Ondersteuningsfonds te versterken, zullen de verschillende opmerkingen door het Hoofdbestuur in overweging worden genomen.

12. De balans van het Van Esveldfonds per 31 December 1950 geeft een post van activa en passiva van *f* 26.306,71.

13. De baten- en lastenrekening van het van Esveldfonds geeft over 1950 een post van baten en lasten van *f* 684,36.

14. De rekening en verantwoording van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde over 1950 geeft een post van uitgaven en inkomsten van *f* 28.701,98.

15. De begroting van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde over 1952 geeft een post aan inkomsten en uitgaven van *f* 24.000,—.

16. Bij de rondvraag informeert Dr. HOEDEMAKER, namens de afdeling Gelderland, naar de resultaten van de pogingen, die het Hoofdbestuur heeft gedaan om de salariëring van de ambtenaren bij de vleeskeuringsdiensten op een redelijk peil te brengen. Spreker wijst er op, dat de Veterinair Inspecteurs van de Volksgezondheid, wat hun salaris betreft, gelijkgesteld zijn met de Medisch Inspecteurs van de Volksgezondheid.

Ook voor de hulpkeurmeesters is er inmiddels een gunstiger salarisregeling tot stand gekomen. Dr. HOEDEMAKER merkt op, dat de salariëring van sommige Hoofden van vleeskeuringsdiensten wel min of meer is aangepast, maar in tal van gemeenten geldt nog het basissalaris, dat in de crisisjaren 1930—1935 is vastgesteld.

Spreker dringt er bij het Hoofdbestuur op aan zowel voor de vol-ambtelijke als de semi-ambtelijke Hoofden van Vleeskeuringsdiensten pogingen te blijven doen om een redelijk salarispeil te bereiken.

De voorzitter antwoordt hierop, dat het Hoofdbestuur reeds geruime tijd geleden bij de commissie UBBINK heeft gepleit voor een herziening van de salarissen van de rijkskeurmeesters. Hoewel dit nu nog maar een zeer kleine groep betreft, worden de gemeentelijke vleeskeuringsambtenaren bij de salariëring vergeleken met deze Rijkskeurmeesters. Het Hoofdbestuur heeft besprekingen gevoerd met genoemde commissie en de voorlopige toezeggingen, die daarbij zijn gedaan, zijn zeer bevredigend. Door bijzondere omstandigheden is een regeling ten aanzien van de vleeskeuringsambtenaren langer uitgebleven dan verwacht was.

Bij de laatste informatie is gebleken, dat nu binnen afzienbare tijd een nieuwe regeling is te verwachten.

Dr. VAN SANTEN voegt hier nog aan toe, dat de opmerkingen van de afgevaardigde van de afdeling Gelderland niet moeten worden opgevat als een verwijt aan het Hoofdbestuur, dat dit niet voldoende activiteit zou hebben opgebracht. Hetgeen naar voren is gebracht moet uitsluitend worden beschouwd als een informatie naar de huidige stand van zaken.

De Heer FEDDEMA wijst er op, dat het niet juist is geweest dat in één van de laatste afleveringen van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde door middel van een advertentie door een gepensionneerd Hoofd van een Vleeskeuringsdienst een huis te koop wordt aangeboden, waaraan is toegevoegd, dat er in de bedoelde plaats een vestigingsmogelijkheid is voor een practiserend dierenarts.

Nu er in elke provincie een zogenaamde vestigingscommissie is ingesteld, had van tevoren overleg moeten worden gepleegd met de betrokken commissie.

De voorzitter geeft toe, dat deze gang van zaken niet juist is geweest.

Met de opmerking van de Heer FEDDEMA zal in het vervolg rekening worden gehouden.

De secretaris voegt hier nog aan toe, dat soortgelijke advertenties reeds eerder zijn opgenomen, voor zover zij uitgegaan zijn van een gemeentebestuur of van een landbouworganisatie.

Prof. KREDIET brengt in herinnering, dat enkele jaren geleden door de Algemene Vergadering een ontwerp tuchtwet is aangenomen en informeert naar de stand van zaken betreffende dit ontwerp.

De voorzitter deelt hierop mee, dat het bedoelde ontwerp onmiddellijk is ingediend bij het Ministerie van Justitie.

Bij herhaling is reeds aangedrongen op het in behandeling nemen van dit ontwerp, maar tot nu toe is er nog niets van bekend.

De Heer VAN ERP wijst er op, dat in de laatste vergadering van de afdeling Limburg de opmerking is gemaakt, dat de Provinciale Gezondheidsdienst van tijd tot tijd onderzoekingen instelt op bedrijven zonder overleg met de betrokken practiserende dierenarts. Deze opmerking geldt eveneens voor de Gezondheidsdienst voor Pluimvee.

De voorzitter antwoordt hierop, dat in de meeste provincies door de Provinciale Gezondheidsdienst eerst van tevoren contact wordt opgenomen met de betrokken practicus.

Hij wijst er bovendien op, dat de Provinciale Gezondheidsdienst in verband met de contrôle op de werkzaamheden van de dierenarts in elk geval zonder voorafgaand overleg met de practicus op een bedrijf een onderzoek moet kunnen instellen.

Ten aanzien van de Gezondheidsdienst voor Pluimvee is de situatie wel wat moeilijker. Er zal namelijk veel tact en beleid nodig zijn om weer een intensief contact tussen de dierenarts en de pluimveehouder tot stand te brengen.

De Heer ROELVINK brengt eveneens enkele punten naar voren, die verband houden met de verhouding van de practiserende dierenarts tot de Provinciale Gezondheidsdienst. In de eerste plaats maakt spreker de opmerking, dat de werkzaamheden van de practiserende dierenartsen voor de tuberculosebestrijding gedurende de campagne 1950/1951 op dit ogenblik nog niet zijn gehonoreerd. Verder wijst spreker op moeilijkheden, die ontstaan, omdat in de provincie Friesland geen reagerende dieren mogen worden ingevoerd, tenzij deze voor de slachtbank worden bestemd.

Bij aankoop van runderen, afkomstig van Friesland, die daarna blijken te reageren, wordt de koper in zijn belangen geschaad, omdat de betrokken dieren niet meer naar de vorige eigenaar kunnen worden verwezen.

Wat de eerste vraag betreft, merkt de voorzitter op, dat de Provinciale Gezondheidsdiensten vaak pas zeer laat over hun subsidies kunnen beschikken en daardoor de dierenartsen niet eerder kunnen uitbetalen. Verder wordt een vlotter uitbetaling ook soms bemoeilijkt, omdat er altijd dierenartsen zijn, die de gegevens van de tuberculosebestrijding niet binnen de gestelde termijn inzenden.

Ten aanzien van de tweede vraag merkt de voorzitter op, dat dit een probleem is van administratieve aard, waarvoor de Provinciale Gezondheidsdiensten een bevredigende regeling zullen moeten treffen.

Dr. THIJN merkt in dit verband op, dat een reagerend rund wel naar de provincie van afkomst kan worden verwezen, mits aannemelijk kan worden gemaakt, dat het dier in bedoelde provincie reeds reageerde.

Wat de provincie Friesland betreft, zal een reagerend dier, dat wordt teruggenomen, voor de slachtbank worden bestemd.

Naar aanleiding van deze kwestie ontstaat een uitgebreide discussie over het begrip „wanprestatie" bij de verkoop van een dier met de conditie, dat het tuberculosevrij moet zijn, aan welke conditie echter niet wordt voldaan.

Aan deze gedachtenwisseling nemen deel de Heren Prof. BEVERS, DE NOOY, ROELVINK en L. P. DE VRIES.

In elk geval staat wel vast, dat de verkoper wegens „wanprestatie" gehouden is een dergelijk dier terug te nemen, afgezien van de maatregelen, die door een Gezondheidsdienst zijn ingesteld.

De Heer HOOGSTRATEN maakt namens de afdeling Noord-Holland enkele opmerkingen over de organisatie van de Veterinaire Week, die dit jaar is gehouden.

De te behandelen onderwerpen waren over het algemeen niet aangepast aan de eisen, die de practijk stelt.

Verder is de opmerking gemaakt, dat de demonstraties niet geheel aan de verwachtingen hebben voldaan.

De voorzitter is bereid één en ander onder de aandacht van de Faculteit der Veeartsenijkunde te brengen, die de Veterinaire Week organiseert.

De Heer VERMEULEN informeert namens de afdeling Overijssel naar de herziening van de tarieven voor de tuberculosebestrijding.

De voorzitter antwoordt hierop, dat door het Hoofdbestuur reeds geruime tijd geleden een voorstel tot herziening aanhangig is gemaakt. Daar deze zaak nog in behandeling is, kunnen hierover thans nog geen nadere mededelingen worden gedaan.

Het is wel de bedoeling, dat de nieuwe regeling reeds zal gelden gedurende het komende bestrijdingsjaar.

De Heer ROELVINK deelt mee, dat door de Provinciale Gezondheidsdienst van

Noord-Brabant in het afgelopen seizoen vrij uitgebreid sputumonderzoek heeft plaats gehad. Bij bacterioscopisch onderzoek van het sputum bleek 2 % van de onderzochte monsters afkomstig te zijn van dieren lijdende aan open tuberculose. Bij cultureel onderzoek was dit ongeveer 7 %.

Bij het onderzoek van afgeslachte reagerende dieren kwam bij ongeveer 10 % van de onderzochte dieren open tuberculose voor.

Dr. WAGENAAR en Dr. THIJN blijken ongeveer dezelfde ervaring te hebben.

De laatste merkt hierbij op, dat bij ongeveer 20 % van de dieren, waarbij morphologisch bloedonderzoek is ingesteld, actieve tuberculose blijkt voor te komen.

De Heer L. P. DE VRIES, die als vertegenwoordiger van de Maatschappij voor Diergeneeskunde het jaarlijks Congres van de National Veterinary Medical Association of Great Britain and Ireland bijwoonde, dankt het Hoofdbestuur voor deze opdracht en brengt de groeten over van de Britse collegae.

De Heer DE VRIES, die hierover nog uitvoeriger zal rapporteren geeft echter op smakelijke wijze een korte samenvatting van het „nuttige en aangename", dat hij bij zijn bezoek aan dit Congres heeft meegemaakt.

Nadat de voorzitter nog enkele mededelingen doet, o.a. over de Veterinaire tentoonstelling, wordt ruim 5 uur de vergadering gesloten, nadat hij de aanwezigen dank heeft gebracht voor de prettige wijze, waarop deze vergadering is verlopen.

Voor de Notulencommissie,

De Secretaris.

Dr W. A. DE HAAN.

Expositie tijdens de Algemene Vergadering.

Ook gedurende de laatste Algemene Vergadering van de Maatschappij voor Diergeneeskunde op 5 en 6 October werd een expositie gehouden door instrumenten- en diergeneesmiddelenfirma's.

Over het algemeen bleek de belangstelling voor deze tentoonstelling, die tegelijk ook een beurs kon worden genoemd, groter te zijn dan verleden jaar.

Na afloop kon worden geconcludeerd, dat de gehele opzet zowel door de dierenartsen als door de standhouders ten zeerste werd gewaardeerd.

Samenstelling redactie Tijdschrift voor Diergeneeskunde.

Uit de candidaten, die door de afdelingen zijn opgegeven ter vervulling van de vacatures in de Redactie van het Tijdschrift, heeft het Hoofdbestuur inmiddels benoemd tot voorzitter van de redactie Prof. J. H. TEN THIJE, Utrecht en tot lid collega D. TALSMA, Leeuwarden.

Met ingang van 1 Januari 1952 zal de samenstelling als volgt zijn:

Prof. J. H. TEN THIJE, voorzitter.

Dr. J. GRASHUIS.
Dr. R. VAN SANTEN.
D. TALSMA.
G. M. VAN WAVEREN.
} leden.

Dr. W. A. DE HAAN, ambtelijk secretaris.

Contributieregeling 1952.

Voor de regeling van de contributie voor het jaar 1952 kan worden verwezen naar de uitvoerige toelichting op de nota, die als losse bijlage aan dit nummer is toegevoegd.

Jubilea 1952.

Onderstaande leden 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 leden opnieuw worden bekend gemaakt.

50 jaar op 14 Augustus.

Dr. A. J. S. VAN ALPHEN, Hoge Rijndijk 146, Leiden.
P. J. 'T HOOFT, Valkenboslaan 160, 's Gravenhage.
P. H. VAN KEMPEN, Peijerstraat 70, Echt.
K. R. KUIPERS, Stationsstraat 38, Alphen aan de Rijn.
Dr. K. OVER, Oosterpark 12, Amsterdam.
Dr. G. H. J. TERVOERT, Luttekestraat 25, Zwolle.

40 jaar op 15 Juli.

R. BERGEMA, Keizer Karelweg 386, Amstelveen.
J. W. F. BLOEMKOLK, Gendringen.
H. J. VAN DAAL, Hoofdstraat 171, Driebergen
Dr. A. DIEMONT, van Heutszstraat 43, 's Gravenhage.
E. J. A. A. QUEADVLIEG, Thorbeckelaan 541, 's Gravenhage.
G. VAN SOEST, Burg. Bloemersstraat B 212, Borculo.
H. UBBENS, 2e Oosterparkstraat 251, Amsterdam.
Dr. H. J. WEEKENSTRO, Pomonaplein 20, 's Gravenhage.

25 jaar op 4 Juni.

Dr. W. B. V. D. BURG, Klein Rosendael, Rosendaal (Gld).
W. A. EISMA, Stadhoudersplein 26d, Rotterdam.
Dr. P. J. VAN ENDT, Charlotte de Bourbonstraat 6, Schiedam.
J. J. FEDDEMA, Ferwerd.
F. RODERS, Zelhem.
J. P. DE VRIES, Stadskanaal.
J. H. VAN VUGHT, Woerden.

op 5 October.

Dr. A. P. MIDDELKOOP, Koningslaan 1, Utrecht.
C. VAN GINKEL, Lijnbaanstraat 1, Wageningen.
W. C. PH. MEIJER, Oudega (W.).

op 20 October.

Dr. H. A. MEIJLING, Dolderseweg 160, Den Dolder.
Dr. H. TER BORG, Molenweg 36, Haren (Gr.).
Dr. N. C. W. HESSE, Oude Gracht 44bis, Utrecht.

PERSONALIA.

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

J. K. Deisz, Vredenhof C. 133a, Harmelen,
W. H. Kapsenberg, St. Annastraat 99, Sluis.
A. R. de Vries, Stillelaan 16, Schagen.

Het lidmaatschap van de Maatschappij voor Diergeneeskunde is aangevraagd door de collegae:

C. H. W. de Bois, Javastraat 33 R, Dordrecht.
H. J. L. Boonen, Hornerweg 2 B, Roermond.
R. V. Brückwilder, Helmondseweg B 88, Bakel (N.B.).
F. Broersma, Harlingerstraat 47, Arum.
P. G. J. Franssen, St. Martinusstraat 19, Spekholzerheide.
D. Louwes, Gr. Rozenstraat 40, Groningen.
E. A. Oord, Oosterbierum 29 (Fr.).
Th. v. d. Poel, Tulpstraat 28, Huizen.

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

J. Berg.
H. J. Dijk.
W. F. Felix.
C. J. H. Scheuerman.

Adres- en/of functiewijziging.

J. G. M. den Biggelaar, voorheen te Uden, is verhuisd naar Ommen, Prins Bernhardstraat 4; tel. 222; gr. 553552; P., sp. 8—9. (pag. 62)

P. van Dijk, voorheen te Winschoten, is verhuisd naar Twello, Twelloseweg H 72. (pag. 68)

W. H. van Hulzen te Uithoorn, is binnen die gemeente verhuisd naar Prins Hendriklaan 14. (pag. 77)

T. van Roon, voorheen te Ommen, is verhuisd naar Utrecht, Frans Halsstraat 1; tel. K 3400-18694; gr. 459342; wnd. D. (pag. 90)

G. J. Stegehuis, voorheen te Almelo, is verhuisd naar Neede, Borculoseweg 44; tel. K 5450-315; P., sp. 8—9; h.k. (pag. 93)

H. J. Vrielink te Emmen, diens telefoonnummer is gewijzigd in K 5910-312. (pag. 98)

B. R. de Vries te Hoogeveen, is binnen die gemeente verhuisd naar Hoofdstraat 13, tel. 2677. (pag. 98)

Onderscheiding.

Collega Dr A. Clarenburg te Utrecht is benoemd tot Membre correspondence étranger van de Académie vétérinaire de France.

Benoemd.

Collega Joh. Kraai te Tolbert is, te rekenen met ingang van 1 April 1952, benoemd tot Keuringsveearts, hoofd van dienst, in volambtelijk dienstverband, van de nieuw-gevormde vleeskeuringskring „Westerkwartier". (pag. 80)

Gevestigd.

Collega R. V. Brückwilder heeft zich gevestigd te Bakel (N.B.), Helmondseweg B 88; Tel. K 4924-244; gr. 574483. (pag. 65)

Collega J. K. Deisz heeft zich gevestigd te Harmelen, Vredenhof C 133a. (pag. 67)

Geslaagd.

Voor het veeartsenijkundig examen is op 10 December
geslaagd de Heer Th. v. d. Poel; (inlassen op pag. 88)
op 11 December de Heer E. A. Oord; (inlassen op pag. 86)
op 13 December de Heer R. V. Brückwilder; (inlassen op pag. 65)
op 21 December de Heren C. H. W. de Bois (inlassen op pag. 63)
H. J. L. Boonen (inlassen op pag. 63)
F. Broersma (inlassen op pag. 65)
P. G. J. Franssen (inlassen op pag. 70)
D. Louwes (inlassen op pag. 83)

M.O.V.I.R.

MAATSCHAPPIJ TOT ONDERLINGE VERZEKERING VAN INDIVIDUEELE RISICO'S

Deelnemers der D. T. O.

Vraagt inlichtingen omtrent de speciale Artsen-Polis, welke is ontworpen als aanvulling op de verzekering van de D.T.O.

WILHELMINALAAN 25, ZEIST — TELEFOON: K 3404—2508

CPD

Bij de **Veeartsenijkundige Dienst** zijn te vervullen de vacatures van

A. **RIJKSKEURMEESTER**
standplaats ROTTERDAM.

B. **RIJKSKEURMEESTER**
in Algemene Dienst (Bacon-contrôle),
standplaats nader aan te wijzen in het centrum des lands. Salaris volgens Rijksregeling.

Gegadigden moeten in het bezit zijn van het diploma Dierenarts.

Sollicitaties voor 15 Januari a.s. te richten aan de Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst, Prins Mauritslaan 99, den Haag. Bezoek uitsluitend na oproeping.

BELEGGINGSFONDS VOOR MEDICI

AANMELDING voor de eerstvolgende datum van toetreding kan geschieden tot 15 Jan. 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, Amsterdam

Aanmelding tot deelneming uitsluitend bij beheerster.

Uit het Laboratorium van de Provinciale Gezondheidsdienst voor dieren in Noord-Brabant: Directeur JOAN KIRCH.

RUPTURA- OF HAEMATOMA PENIS BIJ DE STIER

DOOR

D. H. J. BRUS.

De buitenwand van de penis bij de stier bestaat uit een harde, peesachtige laag bindweefsel met elastische vezelen: de tunica albuginea. Hoewel dus sterk, kan door trauma in de tunica albuginea een scheur ontstaan, waardoor bloed, uit het corpus cavernosum penis, tussen penis en omgevend weefsel loopt en er dus een haematoom ontstaat.

Opvallend is, dat de ruptuur steeds op dezelfde plaats ontstaat, nl. dorsaal aan de penis tegenover de aanhechtingsplaats van den Musc. retractor penis, dus aan de binnenzijde van de distale bocht van de flexura sigmoidea.

Het haematoom wordt aan de buitenzijde begrensd door de diepe fascie, is één à twee vuisten groot en met de penis verschuifbaar. Door onvoldoende erectie van de penis distaal van de ruptuur en/of mechanische belemmering van het verstrijken van de flexura sigmoidea, is het meestal voor deze stieren niet mogelijk om te dekken (impotentia coeundi).

We mochten de laatste jaren in ons werkgebied enkele malen dit verschijnsel aantreffen.

Aetiologie:

Ruptura penis wordt het meest aangetroffen bij jonge stieren, die pas korte tijd als dekstier dienst doen. Onervarenheid kan hierbij een rol spelen. Toch vonden wij ook bij oudere stieren deze afwijking. Trauma tijdens de dekking moet als oorzaak worden aangenomen.

Op het moment dat de stier de nasprong verricht, is de flexura sigmoidea geheel verstreken en heeft de penis zijn grootste relatieve lengte.

Als op dit moment de penis te ver uit zijn normale richting wordt gewrongen, kan een ruptuur ontstaan. Daar de aanhechtingsplaats van de Musc. retractor penis een vast punt vormt, is het verklaarbaar, dat daar de grootste spanning optreedt en de ruptuur ontstaat. De dikte van de tunica albuginea kan in deze geen rol spelen, daar ze gelijk is aan die van de penisgedeelten voor en achter deze plaats.

Deze toestand ontstaat als het vrouwelijk dier (meestal een pink), juist als de stier doordekt, ter aarde stort, of doorzakt in de voor- of achterhand.

De penis zal hierbij sterk naar beneden worden doorgebogen, tegenover de aanhechtingsplaats van de retractor penis krijgt men dan als het ware de top van de boog en dus de grootste spanning. Verder kan men zich voorstellen dat, indien een kleine stier een grote koe dekt, de penis bij de dekking ten opzichte van de koe een naar boven gerichte stand heeft, waardoor de penis reeds voor de totale strekking plaats vindt, de weerstand van het sacrum ondervindt. Dekt de stier toch door, en gebeurt dit met grote kracht, dan kan er een ruptuur ontstaan. Dit verklaart, waarom

we bij een stierhouder, binnen drie maanden, haematoma penis vonden bij twee jonge stieren, zonder dat er sprake was van abnormaal gedrag van de koe tijdens de dekking.

Voordien plaatste deze stierhouder de grotere koeien, als ze door een jonge stier gedekt moesten worden, met de achterbenen in een kuil; toen waren er nooit dergelijke moeilijkheden geweest.

Het is niet waarschijnlijk, dat dekinfecties of Brucella Bang als praedisponerende factoren zouden werken. De trichomonaden infectie bij een der stieren en de dubieuze bloedagglutinatie reactie t.a.v. Br. abortus Bang bij twee der anderen, willen we als toevallige bevindingen beschouwen.

Diagnostiek:

Plotselinge impotentia coeundi, terwijl de libido normaal is, wijst in de richting van deze afwijking. Hetzelfde kan echter ook optreden bij een acute trichomonaden infectie, hoewel dan meestal de libido verminderd is. Bij het eerste geval, dat we aantroffen (Stier A.), stelden we echter pas bij het tweede onderzoek de juiste diagnose.

We meenden eerst alle verschijnselen aan de geconstateerde, acute Trichomonadeninfectie te mogen toeschrijven; hoewel ons de zwelling ter hoogte van het scrotum vreemd voorkwam.

De libido van de stier is dus meestal normaal; gebracht bij een tochtige koe, springt hij herhaaldelijk op, de penis kan 5 à 10 cm uit het praeputium komen, maar het doordekken is onmogelijk of lukt pas na herhaalde pogingen. Indien de stier tot dekken in staat is, is het geproduceerde sperma van normale kwaliteit, d.w.z. de kwaliteit wordt niet of slechts tijdelijk, slechter.

Na het ontstaan van de ruptuur merkt men geen, of weinig, algemene ziekteverschijnselen aan de stier. Een enkele stier geeft een dag of drie pijn aan, door met de achterbenen naar de buik te slaan. Bij klinisch onderzoek zijn pols, temperatuur en ademhaling normaal. De stierenverzorger heeft meestal geen klachten over eetlust en verder gedrag van de stier. De temperatuur van de huid ter plaatse van de zwelling, wordt als normaal aangevoeld.

Bij één stier vonden we een secundair haematoom, ventraal aan de penis, ongeveer 30 cm distaal van het primaire. Bij sectie bleek een verbinding te bestaan uit een kanaaltje door het losse bindweefsel tussen de penis en de fascie. Dit secundaire haematoom ontstond tijdens de dekking, de stier vertoonde daarna enkele dagen prolapsus van het praeputium en weigerde te dekken.

Na enkele dagen dekrust, was dit haematoom alsmede de prolapsus practisch verdwenen, de stier dekte weer een à tweemaal waardoor haematoom en prolapsus terugkwamen.

Daar in de annamnese van twee der andere patiënten ook prolapsus van het praeputium voorkomt, veronderstellen we, dat ook daar een secundair haematoom een rol speelde.

We waren echter niet in staat deze stieren in het acute stadium te onderzoeken. De zwelling is met de penis verschuifbaar, wat blijkt bij dekking (indien de stier dit nog kan) of bij strekking van de penis na sacraal anesthesie. Onder sacraal anesthesie is de penis in het acute geval bijna geheel te strekken, ook indien de stier bij poging tot dekken niet

tot uitschachten in staat is. Slechts in één geval was het onmogelijk de penis naar buiten te brengen, de impotentia bestond toen reeds een maand; vermoedelijk had hier een vergroeiing met het omringend weefsel plaats gevonden. Ook na 3 maanden dekrust was deze stier niet tot dekken in staat. Helaas ontsnapte ons de sectie van deze stier, zodat we een eventuele vergroeiing niet konden controleren.

Een zwelling aan de penis ter hoogte van de tepels zou ook op een abces kunnen wijzen. Men mag echter bij een acuut abces, plaatselijk een verhoogde temperatuur, en algemeen ziek zijn, verwachten. Wij gingen de mogelijkheid na of het differentiaal diagnostisch van belang zou kunnen zijn, na te gaan of er gezien het haematoom, een verhoogde bloedafbraak was.

Prof. J. BEIJERS was zo vriendelijk om enkele bloedmonsters te onderzoeken op galkleurstoffen (reactie HEYMANS V. D. BERGH). Aanvankelijk meenden we bij enkele patiënten, vergeleken met normale dieren, (bloedmonsters van stieren, die voor K. I. gekeurd werden), een ietwat verhoogde indirecte reactie aan te treffen.

Prof. BEIJERS attendeerde ons er op, dat men bij een dergelijk haematoom geen merkbaar verhoogde reactie mag verwachten, tenzij er een leverafwijking is.

In één geval met verhoogde reactie bleek bij slachting dan ook distomatose van de lever aanwezig te zijn.

Prognose:

De prognose moet dubieus gesteld worden. Na een dekrust van ± 3 maanden waren drie van de vijf stieren weer tot dekking in staat, een hiervan kreeg na 8 maanden een recidive. Een van de stieren verricht nu na ruim een jaar nog steeds dienst.

Prof. WESTER geeft in zijn boek „Orgaanziekten bij de grote huisdieren" aan, dat een scheve vergroeiing van de fractuur kan ontstaan, waardoor de impotentia blijft bestaan.

Van de stier met recidive konden we het geslachtsapparaat onderzoeken. Het bleek, dat er een ruptuur was ontstaan vlak naast de vorige. De eerste ruptuur was gesloten en bedekt met een kastanjegrote hoeveelheid hard bindweefsel.

Stier D. werd geslacht enkele weken, nadat de afwijking ontstond (zie foto's).

Tijdens mijn reis in de U.S.A. maakte Dr. S. ROBERTS van de Veterinaire Faculteit van de Cornell University er mij op attent, dat Dr. JAMES FARQUHARSON (Colorado Agricultural and Mechanical College) bij verscheidene dieren langs chirurgische weg genezing had verkregen. Van hem mocht ik een beschrijving van de operatiemodus ontvangen.

Therapie:

Deze kan bestaan uit 3 à 6 maanden totale dekrust, totdat het haematoom is verdwenen en de wond is gesloten. Er bestaat dan echter de kans, dat er adhesies zijn ontstaan, waardoor de impotentia blijft bestaan.

Verder is de mogelijkheid van recidive vrij groot.

FARQUHARSON beschrijft de operatie als volgt:

De meest geschikte tijd is de 3e à 4e dag na het ontstaan van de ruptuur, opdat het bloed goed gestold is.

Het dier moet 24 à 30 uur vasten en er wordt algemene of spinale anesthesie gegeven, epiduraal anesthesie is niet voldoende. De stier wordt in liggende positie gebracht, het operatieveld wordt geschoren en gedesinfecteerd.

De operatie moet aseptisch geschieden, daar anders adhesies onvermijdelijk zijn. Er wordt een snede van 15 à 20 cm gemaakt, over de zwelling parallel met de penisrichting. Huid en subcutis zijn bloedrijk, de bloedvaten moeten zorgvuldig geligateerd worden. De bloedcoagula worden verwijderd en de penis door de operatiewond gedeeltelijk naar buiten gehaald. De resterende bloedcoagula en fibrine worden van de penis-oppervlakte geschraapt en uit het corpus cavernosum geperst. Het verwijderen van alle coagula is vereist. Men sluit daarna de ruptuur met enkelvoudige hechtingen (catgut no. 2), waarna tegen eventuele resterende bloedingen een bloedstelpend middel gebruikt kan worden. Afsluiting met collodium is niet gewenst. Daarna wordt de huidwand gesloten, waarop een verband met collodium wordt gelegd.

Het is gewenst, dat de stier 3 à 4 dagen na de operatie weer dekt, om adhesies te voorkomen.

I. CASUISTIEK.

A. Stier Roosjes Sjoerd.

Eigenaar: Fokvereniging te H. S.

Anamnese:

Op 2 September werd de stier (± 12 maanden oud) in gebruik genomen. Na 48 dekkingen kon de stier op 24 September niet meer uitschachten. Volgens de stierhouder had de stier een zeer wilde sprong gemaakt, waarna de onmogelijkheid tot dekken ontstond.

14 Oct. 1949 Klinisch onderzoek:

Penisslijmvlies ernstig ontstoken. Praeputiaalspoeling op Trichomonas foetus: positief. Om de penis direct voor het scrotum een vuistgrote pijnlijke zwelling. Deze zwelling is aan het penislichaam verbonden en ermede verschuifbaar.

Libido: Zeer goed.

Na enkele pogingen dekt de stier door (kunstmatige vagina).
Het sperma is van goede kwaliteit.

Physiologie:		*Morphologie:*	
Indiv. beweging . . .	++++	Norm. cellen	95 %
Wolkvorming	+++	Afw. kop	1 %
Aantal mill/cc	1.320	Losse kop	2 %
Consistentie	visceus	Afw. staart	2 %
Kleur	wit	Prot. dr. hals	1 %
Hoeveelheid	3.5 cc		

Diagnose: acute Trichomonasinfectie.

Advies: Absolute dekrust en locale behandeling van het penisslijmvlies met bovoflavinezalf.

29 November 1949 Klinisch onderzoek.

De zwelling om de penis is belangrijk minder geworden Het penisslijmvlies is nog matig rood, vooral aan de punt. Op het slijmvlies veel gezwollen, rode follikels.

Advies: Nog 14 dagen dekrust.

13 December 1949.

De stier dekt vlot achter elkaar 2 vers afgekalfde koeien. De verdikking van de penis, vlak voor het scrotum, blijkt nu klein en hard te zijn geworden.

Het penisslijmvlies is nog wat rood en vertoont na de dekkingen wat bloeding.

Advies: Nog 14 dagen dekrust, nadien één dekking per dag en dit geleidelijk opvoeren.

De stier dekt daarna goed tot 15 Augustus 1950.

2 Maart 1950 Klinisch onderzoek.

Op de plaats van het haematoom is nog een kleine schijfvormige verharding te voelen. Onderzoek van praeputiaalspoeling op Trichomonas foetus: negatief.

De agglutinatiereactie in het bloedserum t.o.v. Br. abortus Bang: negatief.

Bilirubinegehalte in het bloedserum (indirecte reactie vlgs. HEYMANS v. D. BERGH) 0.20 E.

De stier dekt de laatste maanden goed en de bevruchtingsresultaten zijn volgens de stierhouder bevredigend.

1 September 1950 Klinisch onderzoek.

De stier wordt bij een tochtige koe gelaten. De libido is zeer goed, de stier springt herhaaldelijk op, treft wel, maar is niet in staat door te dekken.

Ter hoogte van het scrotum in de S.-vormige lus blijkt een vuistgrote zwelling te zijn ontstaan.

Op het penisslijmvlies verscheidene gezwollen follikels.

Onderzoek op Trichomonas foetus: negatief. Geadviseerd wordt de stier op te ruimen. Bij sectie blijkt, naast het lidteken van de vorige ruptuur, een nieuwe te zijn ontstaan, die weer aanleiding heeft gegeven tot de vorming van een haematoom.

N.B. de Stier Udo, die voor Roosjes Prins, in deze stierhouderij werd gebruikt, werd ook opgeruimd wegens impotentie, onder dezelfde omstandigheden d.w.z. de laatste sprong was zeer wild.

B. **Stier Roland.**

Eigenaar: Fokvereniging te V.

Anamnese:

De stier dekte voor het eerst op 18 Mei 1949 (± 14 maanden oud). Op 7 Augustus d.a.v. werd hij op rust gezet, wegens onvoldoende libido en prolapsus van het praeputium. De voorlaatste dekking geschiedde zeer wild.

Op 4 September waren deze verschijnselen verdwenen, de stier verrichtte enkele dekkingen, waarna de afwijkingen terugkwamen. Daarna dekte de stier weer van 3 tot 10 November met hetzelfde gevolg.

29 November 1949 Klinisch onderzoek.

Vlak voor het scrotum dorsaal op de penis een eigrote, harde, niet pijnlijke zwelling, die met de penis verschuifbaar is. Het penisslijmvlies is iets te rood en er komen enkele gezwollen follikels voor.

Onderzoek van praeputiaalspoeling op Trichomonas foetus: negatief.

Libido: Goed.

Na enkele pogingen dekt de stier door (kunstmatige vagina).

Sperma:

Physiologie	Sprong I	Sprong II
Wolkvorming	—	—
Indiv. beweging	+±	+±
Aantal mill/cc	760	520
Consistentie	visceus	visceus
Kleur	wit	wit
Hoeveelheid	3 cc	2 cc
Morphologie:		
Norm. cellen	42 %	47 %
Afw. kop	5 %	2 %
Losse kop	33 %	38 %
Afw. staart	20 %	13 %
Prot. dr. hals	2 %	2 %

7 December 1949 Klinisch onderzoek.

Het penisslijmvlies is practisch normaal.

Drie monsters sperma worden verzameld.

Sperma Stier Roland:

Physiologie:	Sprong I	Sprong II	Sprong III
Wolkvorming	++±	+++±	+++
Indiv. beweging	+++	++++	+++±
Aantal mill/cc	790	810	800
Consistentie	visceus	visceus	visceus
Kleur	wit	wit	wit
Hoeveelheid	2 cc	3 cc	2 cc
Morphologie:			
Norm. cellen	69 %	73 %	85 %
Afw. kop	5 %	10 %	3 %
Losse kop	19 %	10 %	8 %
Afw. staart	7 %	3 %	3 %
Afw. str. + prot. dr..		5 %	1 %
Prot. dr. hals	3 %	6 %	4 %

De kwaliteit van het sperma is minder slecht, dan bij het vorige onderzoek. Geadviseerd wordt, de stier nog enige weken dekrust te geven.

De stier heeft nadien nog enkele maanden goed gedekt en werd tenslotte opgeruimd, daar de vereniging overging tot K.I.

C. Stier Anna's Prins.

Eigenaar: Fokvereniging te L. K.

Anamnese:

In Augustus 1948 dekte de stier voor het eerst in deze fokvereniging (12 maanden oud). De stier heeft veel dekkingen verricht en dekte altijd vlot.

Wel meende de stierhouder, dat de stier in deze wat ruw was.

Op 20 Febr. werd in de avonduren een vaars gedekt, die tijdens de nasprong van de stier door de voorbenen zakte.

De volgende morgen vertoonde de stier prolapsus van het praeputium, sprong wel op, maar dekte niet door. De stier werd op non actief gesteld.

28 Februari 1950 Klinisch onderzoek.

Ter hoogte van de tepels, dorsaal op de penis, een langwerpige, eivormige, vuistdikke, pijnlijke zwelling. Het praeputiaalslijmvlies is licht geprolabeerd en bedekt met pusvlokken.

Onderzoek van praeputiaalspoeling op Trichomonas foetus: negatief.

Agglutinatiereactie in het bloedserum t.o.v. Br. abortus Bang: negatief.

Bilirubinegehalte in het bloedserum (indirecte reactie vlgs. HEYMANS v. D. BERGH) 0.77 E.

Na ± 3 maanden dekrust werd de stier weer ingeschakeld en heeft sindsdien goed gedekt.

D. **Stier Bernard.**

Eigenaar: Fokvereniging te B.

Anamnese:

De stier dekte op 11 Januari 1950 (± 12 maanden oud) voor de eerste maal, na 8 dekkingen weigerde de stier op 16 Januari. Het dier dekte wild, volgens de stierhouder. De stier sprong wel op, maar schachtte niet uit.

De stierhouder constateerde prolapsus van het praeputium (een „klemblaar"). Deze prolapsus (veroorzaakt door het distale haematoom) verdween na enkele dagen, waarna de stier na herhaaldelijk opspringen, weer 1 à 2 maal dekte.

9 Februari 1950 Klinisch onderzoek.

Aan de penis, ter hoogte van de tepels, een vuistgrote, harde, niet pijnlijke zwelling, die met de penis verschuifbaar is. Halverwege tussen deze zwelling en de praeputiaalopening, een tweede zwelling van ongeveer dezelfde grootte.

Het penisslijmvlies is wat rood, nabij de omslag een rijksdaaldergrote, vuurrode, harde, ulcusachtige zwelling. Onderzoek van praeputiaalspoeling op Trichomonas foetus: negatief.

Geadviseerd wordt, de stier op te ruimen.

14 Februari 1950.

Voor de slachting wordt de stier door ons op het slachthuis opnieuw onderzocht. Het tweede haematoom is practisch verdwenen, maar komt direct terug als de stier dekt.

Op 15 Febr. wordt de stier geslacht; een half uur voor de slachting laten we de stier weer dekken, om na de slachting het tweede haematoom nader te kunnen onderzoeken.

N.B. Na 24 uur was het nl. grotendeels weer verdwenen. Het opgevangen sperma is van behoorlijke kwaliteit.

Sperma:

	14/2	14/2	15/2	15/2
Physiologie	Sprong I	Sprong II	Sprong I	Sprong II
Wolkvorming . . .	+++	+++	+++±	—
Indiv. beweging . .	+++±	+++±	++++	+±
Aantal mill/cc . . .	1550	730	900	440
Consistentie	visceus	visceus	visceus	d. visceus
Kleur	wit	wit	wit	wit
Hoeveelheid	1 cc	2 cc	½ cc	1½ cc
Aggl. Br. ab. Bang .	neg.	neg.	neg.	neg.

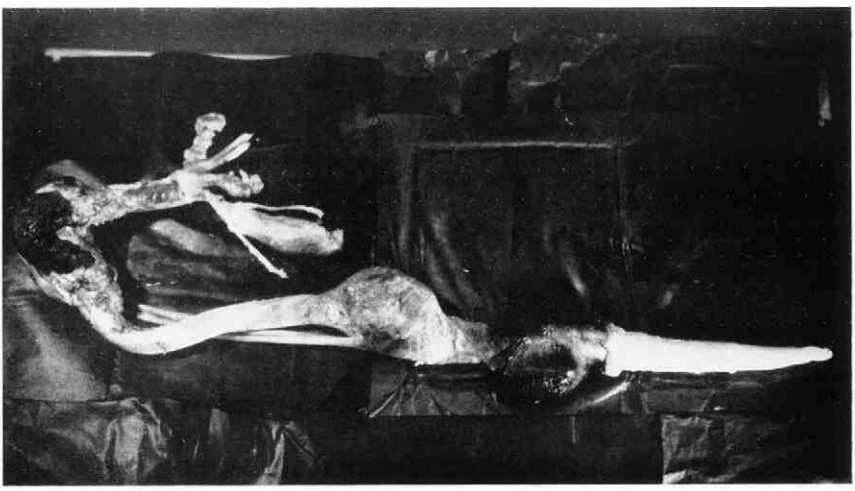
Morphologie:

Norm. cellen . . .	81 %	85 %	83 %	75 %
Afw. kop	4 %	4 %	5 %	8 %
Losse kop	4 %	3 %	7 %	8 %
Afw. staart	11 %	8 %	5 %	9 %

FOTO I.

Zwelling tengevolge van het primaire haematoom ter hoogte van de tepels. Zwelling tengevolge van het secundaire haematoom, halverwege het primaire en de praeputiaalopening.

FOTO II.

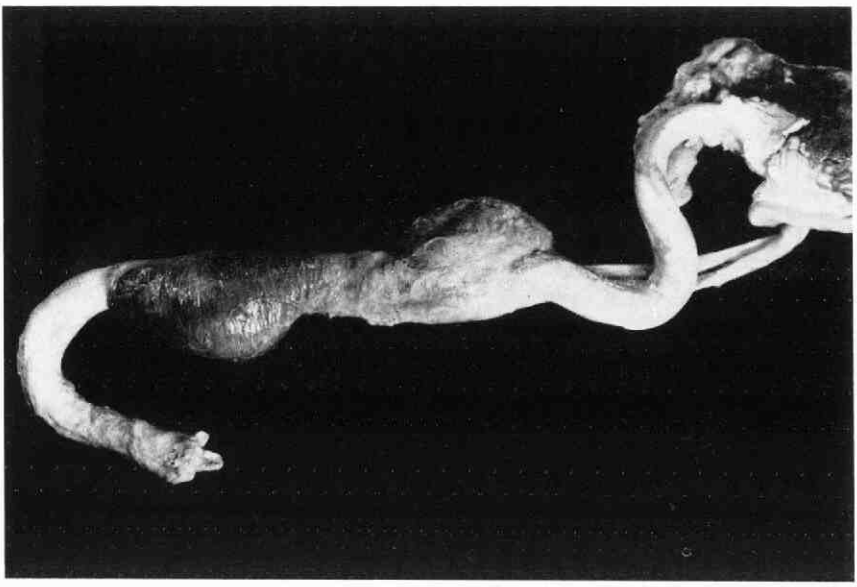


Overzicht van het genitaalapparaat. Van rechts naar links.

Penis bedekt met slijmvlies-secundaire haematoom (opgewekt door dekking een half uur voor de slachting), primair haematoom en aanhechting van de retractor penis.

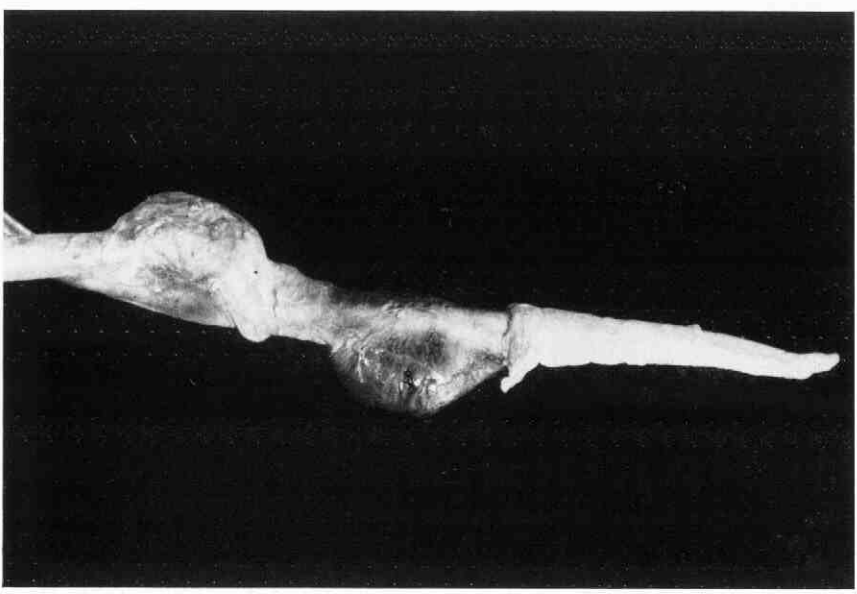
Boven: zaadblaasjes, ampullen en de urineblaas met ureteren.

FOTO III.



Het primair haematoom (± een maand oud) heeft reeds een dikkere bindweefselwand, het secundaire heeft als wand alleen de fascie.

FOTO IV.



Als bij III. De penis is nu uitgeschacht.

Houdbaarheid: Sperma 1 : 5 verdund.

	14/2 Sprong I	14/2 Sprong II	15/2 Sprong I
Verdunningsvloeistof . . .	Citraat-buffer 19.6	Citraat-buffer 19.6	Citraat-buffer 19.6
Direct na verdunnen . . .	+++	+++	++++
Na 1 maal 24 uur	+++	+++	+++
Na 2 maal 24 uur	+++	+++	+++
Na 3 maal 24 uur	++±	++±	++
Na 4 maal 24 uur	++	++	+
Na 5 maal 24 uur	++	++	±
Na 6 maal 24 uur	+±	+±	—

Onderzoek van praeputiaalspoeling op Trichomonas foetus:

Datum	14/2	15/2
Uitslag	negatief	negatief

Agglutinatiereactie in het bloedserum t.o.v. Br. abortus Bang:

Datum	14/2	15/2
Uitslag	Dubieus 1 : 50	Dubieus 1 : 50

Van het geslachtsapparaat van deze stier werden de verschillende foto's gemaakt.

E. Stier Clara's Hendrik.

Eigenaar: Fokvereniging te E.

Anamnese:

De stier is ongeveer 3 jaar oud en doet reeds 2 jaren dienst. Hij staat bekend als een goed dekker en bevruchter.

Een week of 8 geleden werd de libido belangrijk minder. De stier sprong wel op, maar dekte niet door. Sporadisch lukte het nog een rund gedekt te krijgen.

Volgens de stierhouder waren er geen bijzonderheden bij de laatste dekkingen.

7 Maart 1950 Klinisch onderzoek.

Penisslijmvlies: normaal.

Ter hoogte van de tepels, direct voor het scrotum, dorsaal aan de penis, een harde, ovale, vuistgrote, niet pijnlijke zwelling. De rechter corpus en caput van de epididymus zijn verhard en iets vergroot. Het lukt niet na sacraal anesthesie de penis naar buiten te brengen.

Onderzoek van praeputiaalspoeling op Trichomonas foetus: negatief.

Agglutinatiereactie in het bloedserum t.o.v. Br. abortus Bang: Dubieus 1 : 50.

Bilirubinegehalte in het bloedserum (indirecte reactie vlgs. HEYMANS v. D. BERGH) 0.37 E.

Advies: Absolute dekrust.

23 Maart 1950.

De stier vertoont een goede libido, maar dekt niet door op een tochtige koe.

De zwelling is wat groter geworden.

Het lukt niet na sacraal anesthesie de penis naar buiten te brengen.

Agglutinatiereactie in het bloedserum t.o.v. Br. abortus Bang: Dubieus 1 : 50.

Bilirubinegehalte in het bloedserum (indirecte reactie vlgs. HEYMANS v. D. BERGH) 0.41 E.

Na enkele maanden dekrust was de toestand onveranderd.

Vermoedelijk heeft een vergroeiing van de penis met zijn omgeving plaats gevonden. Het lukte ons niet, sectie op deze stier te verrichten.

Samenvatting.

Door trauma tijdens de dekking, kan bij de stier een ruptuur in de tunica albuginea van de penis ontstaan.

Op het moment van de doorsprong vormt de penis, min of meer een rechte lijn. Door bv. het neervallen van de koe tijdens de dekking, kan de penis uit zijn normale richting gebogen worden en plaatselijk een ruptuur ontstaan.

Men vindt de ruptuur steeds in de distale bocht van de flexura sigmoidea, tegenover de aanhechtingsplaats van de Musc. retractor penis. Deze praedispositie berust niet op de dikte of bouw van de tunica ter plaatse, maar doordat de penis daar door de Musc. retractor penis gefixeerd is, en er onder de gegeven omstandigheden de grootste spanning optreedt.

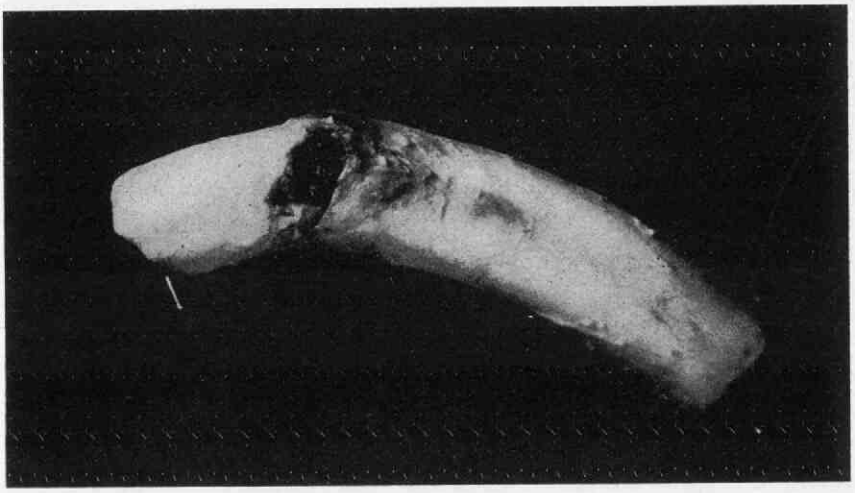
Door de ontstane opening loopt bloed uit het corpus cavernosum penis tussen penis en fascie, er ontstaat dus een haematoom.

Door onvoldoende erectie van de penis distaal van de ruptuur, mechanische belemmeringen van het verstrijken van de flexura, pijn tijdens het uitvoeren van de coïtus, ontstaat een totale of gedeeltelijke impotentia coeundi. De libido is normaal, het opspringen vindt plaats maar het doordekken meestal niet. De kwaliteit van het sperma, indien dekking plaats vindt, is niet of maar tijdelijk verminderd. Naast het primaire, kan een secundair haematoom, meer distaal aan de penis ontstaan. Dit haematoom ligt ventraal aan de penis en is door een kanaaltje in het losse bindweefsel, tussen fascie en penis, met het primaire verbonden. Het veroorzaakt vaak een prolapsus van het praeputium. Het secundaire haematoom en de prolapsus verdwijnen na enkele dagen dekrust, doch komen terug indien de stier opnieuw dekt.

De prognose van ruptura penis moet dubieus worden gesteld. Na enkele maanden dekrust is de ruptuur gesloten en het haematoom geresorbeerd. Er kan echter vergroeiing plaats vinden, waardoor de stier niet meer tot uitschachten in staat is. Indien de stier weer dekt is de kans op recidive vrij groot.

Tenslotte wordt een in de U.S.A. toegepaste, chirurgische behandeling beschreven.

FOTO V.



De ruptuur in de tunica albuginea.

TUBERCULOSE-ONDERZOEK VAN IN 1951 IN DE NOORD-OOSTPOLDER INGESCHAARD RUNDVEE

DOOR

D. D. BAKKER.

Sinds in 1946 in de Noordoostpolder gelegenheid werd gegeven gedurende het weideseizoen rundvee in te scharen, hebben mij klachten bereikt over het feit, dat runderen die gezond ingeschaard werden, na afloop van het weideseizoen besmet bleken te zijn met tuberculose, abortus, runderhorzel, trichophytie, longworm etc. In een vorige mededeling in dit tijdschrift (nr. 2, d.d. 15 Januari 1950) wees ik er reeds op, dat vee-inscharingen niet bevorderlijk geacht kunnen worden voor de dierziektebestrijding, doch alleen het constateren van dit feit is uiteraard weinig bevredigend. Door het stellen van bepaalde voorwaarden of gezondheidseisen, waaraan de runderen op het tijdstip van inscharing moesten voldoen, is getracht het optreden van besmettelijke dierziekten onder ingeschaard vee te beteugelen. In de loop der jaren is hiermee een zekere ervaring verkregen, waarbij het elk jaar noodzakelijk bleek genoemde voorwaarden te verscherpen. Of de gevolgde methode de verwachte resultaten heeft opgeleverd is echter moeilijk te beoordelen. Zolang eerder genoemde dierziekten niet worden geregistreerd, is het vrijwel onmogelijk betrouwbare gegevens te verkrijgen. Inlichtingen van diverse collegae lieten echter geen twijfel over, dat het nagestreefde doel nog lang niet is bereikt, welk doel kort samengevat kan worden in: gezond ingeschaard, gezond weer naar huis.

De enige bovengenoemde ziekte, welke wordt geregistreerd, de tuberculose, bood houvast om te kunnen constateren of hiermede enig resultaat was geboekt, d.w.z. of ook deze ziekte slachtoffers tijdens de inscharingsperiode maakte.

Het resultaat was min of meer teleurstellend, wijl bleek, dat vele runderen, t.b.c.-vrij of althans reactievrij ingeschaard, bij thuiskomst als reageerder moesten worden aangemerkt.

Daar er voor ieder in te scharen rund een gezondheidsverklaring wordt verlangd, welk attest bij de inscharing nauwkeurig wordt gecontroleerd, kwam langzamerhand bij mij de gedachte naar voren, deze bewijzen op hun juistheid te toetsen.

Op de gezondheidsverklaringen moest de praktiserende dierenarts vermelden, dat het rund als omschreven op dit attest, afkomstig was van een wit/groen/rood bedrijf, de laatste tuberculinatie-datum en de datum van enting tegen abortus en Mond- en Klauwzeer. Aan de achterzijde was de vrijwel volledige tekst afgedrukt van een certificaat van een provinciale Gezondheidsdienst, aan welke verklaring dezelfde waarde werd toegekend, mits deze door de daartoe gemachtigde instantie was ingevuld, getekend en afgestempeld. Dit laatste is aldus vastgesteld in overleg met de Directeuren van de Provinciale Gezondheidsdiensten.

Waren deze verklaringen in orde, maakte het dier overigens een gezonde indruk en werden geen huidziekten geconstateerd (speciaal runderhorzel en trichophytie) dan werd een dergelijk dier ter inscharing toegelaten. Volledigheidshalve zij nog vermeld, dat runderen, afkomstig van niet-

reactievrije (C)- en reactievrije (B) bedrijven kort voor de inscharingsdatum gehertuberculineerd moesten zijn en nog geen brede tanden gewisseld mochten hebben.

Aangezien de juistheid van de attesten alleen maar te controleren was ten aanzien van de hertuberculinaties (immers, Mond- en Klauwzeer en Abortus-immuniteit te controleren, zou alleen maar risico's hebben opgeleverd voor de te onderzoeken dieren, hetgeen uiteraard niet toelaatbaar is, daar deze dieren geen eigendom van de Noordoostpolder zijn), is voor de inscharing 1951 vastgesteld, dat alle runderen, voorzover zij afkomstig waren van niet-reactievrije bedrijven tijdens het weideseizoen gehertuberculineerd zouden worden.

In eerste opzet was gedacht alle in te scharen runderen te hertuberculineren, doch om technische redenen moest deze opzet verlaten worden. Bovendien hadden enkele proeftuberculinaties in 1950 geen directe aanwijzingen gegeven, dat onder witte- of wit/groene koppels reageerders zouden worden aangetroffen.

Het onderzochte materiaal is dus beperkt gebleven tot „rode" runderen, oud hoogstens 2 jaar en over het algemeen kort voor de inscharing reactievrij bevonden volgens de overgelegde verklaringen.

De inscharing 1951 werd aangevangen op 23 April. Teneinde dumpingsverschijnselen van de laatste tuberculinatie (dus op het bedrijf) te ontgaan, is met het heronderzoek een aanvang gemaakt op 5 Juni 1951, dus zes weken na de eerste inscharingsdag. Daarna was het natuurlijk zeer gewenst om de runderen zo spoedig als maar enigszins mogelijk was te onderzoeken, teneinde reacties tengevolge van besmettingen in de weide te kunnen elimineren. Dit laatste stuitte evenwel op moeilijkheden van technische aard. Men diene te bedenken dat alle onderzoekingen in de weide verricht moesten worden. Het opvangen van honderden jonge runderen, waarvan vele practisch nog nooit in handen waren geweest, is geen sinecure, ook al beschikt men over mensen en materiaal. Wild-west toneeltjes waren dan ook geen zeldzaamheid. De contrôle van de tuberculinatie na drie dagen was vaak nog moeilijker, daar er al enige onrust heerste na de inspuiting. Door deze factoren, waarbij nog kwam het dikwijls slechte weer, tengevolge waarvan de helpers met regenverlet in de kampen bleven, heeft het gehele onderzoek tot 28 Juli 1951 geduurd.

Weidebesmettingen zijn derhalve niet uit te schakelen. Overweegt men evenwel dat het onderzoek uitsluitend jonge runderen betrof, waarbij open lijders toch zeer weinig voorkomen, dan sla ik deze factor niet hoog aan.

Om dezelfde redenen acht ik de kans op besmetting tijdens het transport van deze runderen naar de Polder niet van grote betekenis.

De volgende resultaten zijn verkregen: onderzocht zijn 3842 runderen door middel van intracutane tuberculinatie aan de halsvlakte. Elke zwelling van 3 mm of meer werd als positief aangemerkt. Aangezien het dieren betrof van niet-reactievrije bedrijven, is weinig aandacht geschonken aan skin-lesions. Zij zijn, althans bij de reageerders, door mij niet opgemerkt. In één geval werd nog een stier met 2,7 mm zwelling als positief gerekend, na overleg met de betreffende Gezondheidsdienst. Alle overige gevallen waar enigerlei reactie merkbaar was, dus zwellingen tot en met 2,9 mm, werden als dubieus genoteerd. De rest was uiteraard negatief. In totaal werden volgens bovengenoemde criteria niet minder dan 224 reageerders

opgespoord en uit de Polder verwijderd. Het aantal dubieuze gevallen bedroeg 7 stuks.

Het onderzoek vond merendeels plaats 60-100 dagen na de laatste tuberculinatie op het bedrijf. Erg gunstig zijn deze resultaten niet. Men dient te bedenken dat deze runderen uit de sfeer van de besmetting „thuis" zijn verwijderd. Desondanks is bijna 6 % reageerder, dus thuis nog besmet en gezien de laatste tuberculinatiedatum, besmet na 15 Februari. Immers, waren zij voor die datum besmet, dan zouden zij toch omstreeks half April gereageerd moeten hebben.

Ik vraag mij af hoeveel runderen wel een positieve reactie vertoond zullen hebben, omdat zij ter inscharing zouden worden aangeboden, maar juist wegens deze reactie thuis zijn gebleven.

Bedenkelijk is dit hoge reactiecijfer eveneens, als men overweegt, dat het uitsluitend om jonge runderen gaat, dus de generatie welke de toekomstige t.b.c. vrije veestapel zal moeten vormen. Uit deze steekproef blijkt, dat 5,8 % reageert na 6 weken staltijd. Over een gehele stalperiode zal dit cijfer dan nog wel beduidend hoger worden. Het beeld wordt nog somberder, indien ik de verkregen cijfers per provincie nader beschouw. Ik heb dan speciaal Zuid-Holland op het oog, omdat in deze provincie de overigens zeer toe te juichen maatregel van kracht is, dat geen t.b.c.-verklaringen mogen worden afgegeven voor runderen van rode bedrijven indien niet geïsoleerd is. Ik moet dus aannemen dat de Zuid-Hollandse runderen afkomstig zijn geweest van isolatie-bedrijven en desondanks blijkt het reactiepercentage van de 1176 onderzochte Zuid-Hollandse dieren 7,82 % (92 stuks) te bedragen.

Dus ondanks isolatie 7,82 % reactie, opgelopen in de laatste zes à acht weken, op de geïsoleerde stal. Of de isolatie deugt niet òf men heeft zich bij de afgifte van de certificaten niet aan de voorschriften van de Gezondheidsdienst gehouden.

Overigens wordt het reactie-percentage uit deze provincie nog overtroffen door één provincie (403 onderzochte dieren, 41 reageerders, 10,17 %).

Onderzocht zijn runderen, afkomstig uit Noord- en Zuid-Holland, Utrecht, Noord-Brabant, Gelderland en Overijssel, 15 runderen uit Groningen buiten beschouwing gelaten (geen reactie). Het gunstigste beeld toont de provincie Overijssel met 629 onderzochte runderen en 19 reageerders (3,05 %).

Over deze steekproef op tuberculose van runderen, afkomstig uit zes provincies, zou nog wel het één en ander te zeggen zijn, doch ik meen het hierbij maar te moeten laten.

Voor mijzelf heb ik de overtuiging gekregen, dat vele, in voorgaande jaren gemelde tuberculose-besmettingen in de Noordoostpolder van ingeschaard vee terug te voeren zijn op het feit, dat deze runderen al tuberculeus waren, voordat zij ingeschaard werden, ongeacht de overgelegde verklaringen. Ter bescherming van het in de Polder verblijvende vee van de aldaar gevestigde pachters, zal in de toekomst voor vee van loslandpachters en inschaarders geen enkele vrijstelling meer worden verleend voor het invoeren en houden in de Polder, indien dit vee afkomstig is van niet-reactievrije bedrijven.

Volledigheidshalve zij nog meegedeeld dat, eveneens in Juni—Juli 1951,

nog twee witte koppels runderen zijn onderzocht, afkomstig uit Friesland (65 stuks) en Overijssel (45 stuks), beide geheel reactie-vrij.

Naschrift.

Na voltooiing van dit artikeltje is nog een onderzoek ingesteld naar een aantal runderen, afkomstig van tuberculosevrije en reactievrije bedrijven. Dit onderzoek is verricht door de collegae ABRAHAMSE en WIEMER. Reeds werd hierboven vermeld dat in twee koppels, uit Friesland en Overijssel afkomstig, geen reageerders werden gevonden.

Uit elke provincie is nog een koppel runderen onderzocht (behalve uit Limburg, deze provincie heeft geen runderen ingeschaard). De resterende 8 provincies leverden 11 reageerders op, (met enkelvoudige test). De koppels uit Groningen, Noord-Holland en Noord-Brabant bleken geheel vrij van reageerders te zijn. De overige vijf koppels hadden één tot vier reageerders.

Het gehele onderzoek omvatte 517 runderen, vormende 10 koppels. Vijf koppels waren reactie-vrij. Reactie-percentage 2.16 %. In verband met de uitscharing eind October, is geen gelegenheid, de gevonden reactiedieren aan de V-Z test te onderwerpen. Deze bovengenoemde cijfers worden derhalve onder voorbehoud gegeven.

De gegevens zijn aan de Gezondheidsdiensten bekend gemaakt, opdat desgewenst na thuiskomst van de runderen alsnog een V-Z test ingesteld kan worden.

ENDOCARDITIS VALVULARIS EN TRAUMATISCHE PERIGASTRITIS

DOOR

Dr. W. B. VAN DEN BURG.

Een noodlottig toeval bij het sputum vangen in de afgelopen winter attendeerde mij weer op een interessant symptomencomplex, dat ik gaarne onder de aandacht van de collegae wil brengen, vooral ook, omdat ik dit in verschillende handboeken over pathologie en pathologische anatomie niet beschreven vond, alleen WESTER noemt het terloops.

Ik herinner mij nog goed, hoe ik voor het eerst een dergelijk ziektebeeld waarnam, toen ik enkele jaren in de practijk was.

Het betrof een rund, waarvoor ik geroepen werd, omdat het sinds een paar dagen weinig at. Het bleek, dat het dier niet lang geleden gekalfd had. Het kalven was goed verlopen en ook de secundinae waren normaal afgedreven. Het rund maakte een zieke indruk en bij het lopen scheen de romp pijnlijk. Bij het samentrekken van de huidachter de schoft werd dit wel bevestigd, evenals bij druk achter de ventrale delen van de achterste

ribben, doch stand en beweging maakten bij mij doorgaans de meeste indruk. De pens was relatief te vol en functionneerde onvoldoende.

Aan de Vena jugularis en aan het hart werden geen verschijnselen waargenomen, welke op pericarditis konden wijzen. De temperatuur herinner ik mij niet en zal mij wel niets gezegd hebben.

Hoewel de waargenomen pijnlijkheid een positieve bevinding was, weten wij hoezeer wij dit symptoom voorzichtig moeten interpreteren en ook bij niet waarnemen van deze pijnlijkheid constateren we, vaak later, toch wel degelijk „scherp in".

Ik deelde de veehouder mee, dat het rund „zijn magen van streek had" en dat een scherp voorwerp hiervan de oorzaak zou kunnen zijn.

Aan het rund werd een purgans toegediend en het kreeg verder alleen goed hooi en niet te koud water.

Na 3 dagen zag ik het rund weer. De veehouder deelde mij mee, dat het dier vrijwel normaal at. Het maakte geen zieke indruk meer. De pens functionneerde veel beter en van pijnlijkheid was niet veel meer te bespeuren. Aan de Vena jugularis en aan het hart kon ik geen afwijkingen constateren.

Ik deelde de veehouder mee, dat het rund inderdaad een veel betere indruk maakte en dat hij mij moest waarschuwen, zodra het dier weer slechter mocht gaan eten. Indien de eerder waargenomen verschijnselen toch door een scherp voorwerp mochten zijn veroorzaakt, zouden we, ook veel later, nog voor onaangename consequenties kunnen worden geplaatst.

Misschien veertien dagen later ontving ik bericht, dat de toestand van het rund eerst nog zeer gunstig was geweest, doch de laatste dagen slechter was geworden.

Bij mijn komst trof ik een geheel andere patiënt aan. In tegenstelling met de eerste keer kon ik geen pijnlijkheid constateren en nu had het dier een vrij dunne buik. Het maakte wel weer een zieke indruk, doch minder dan bij mijn eerste bezoek. Het viel echter op, dat het iets kortademig was.

Ik kreeg de positieve indruk, dat de tonus van de Vena jugularis verhoogd was. (Vooral bij oudere runderen moeten we hiermee wel voorzichtig zijn). Bij het onderzoek van het hart bleek de frequentie van de regelmatige hartslag beduidend verhoogd te zijn, maar overigens verkreeg ik geen gegevens voor traumatische pericarditis. Het typisch geklots van vocht, dat wij soms, veelal tijdelijk, kunnen waarnemen, was niet aanwezig, maar ook was bij auscultatie niet de minste indruk te verkrijgen, dat er sprake was van demping der tonen door een fibrinelaag om het hart. Wrijvingsgeruisen ontbraken. Bij percussie bleek mij niet, dat het longveld afwijkend was door een grotere omvang van hart en adnexa.

De longen vertoonden ook overigens geen afwijkingen, behalve dan de te frequente ademhaling.

Zonder de gedachte aan een corpus alienum en een beginnende pericarditis los te laten heb ik daarna het abdomen nader onderzocht. De vrij dunne buik maakte een peritonitis onwaarschijnlijk, maar het rund had niet lang geleden gekalfd en mede daarom interesseerde mij het urogenitaal-apparaat.

Bij exploreren vond ik inderdaad niet de minste aanwijzing voor een peritonitis. Ook het genitaal-apparaat was volkomen normaal. Met de voelbare nier was het echter anders gesteld. Deze was duidelijk vergroot en daarbij viel mij een sterk afwijkende grootte van verschillende renculi

op. De ureter was normaal; pyelonephritis, welke ik in de buitenpractijk der faculteit zo geregeld had waargenomen, werd in mijn practijk betrekkelijk weinig gezien.

Ik deelde de veehouder mee, dat het dier vermoedelijk een hartlijden in verband met een scherp voorwerp had en met zekerheid een nierlijden. Ik verwachtte toch een beginnende traumatische pericarditis in verband met het eerste onderzoek en de thans aanwezige verhoogde tonus van de Vena jugularis met de hoge frequentie van de hartslag, welke bij het matig zieke dier een hartlijden deed verwachten.

Er werd besloten het rund dezelfde dag ter plaatse te slachten.

Ik verkeerde in de prettige omstandigheden, dat ik in een groot gedeelte van mijn practijkgebied de geslachte dieren zelf keurde. Daardoor ziet men meer patiënten post-mortem, hetgeen voor de klinicus van grote waarde is. Waar de practicus geen keuringen verricht, is het toch voor hem van het grootste belang zoveel mogelijk zijn diagnose aan de sectie te toetsen.

Toen ik de volgende dag het geslachte rund zag, was ik wel voldaan met het beeld, dat de nieren vertoonden, maar bij de oppervlakkige beschouwing zag ik aan het pericard en de thoracale delen van het diaphragma geen verschijnselen van „scherp in". Bij nader onderzoek van het enigszins vergrote hart zag ik echter een éénzijdige endocarditis valvularis aan de atrioventriculaire kleppen. De nieren waren vergroot en jonge infarcten van verschillende grootte gingen gepaard met een opvallend verschil in grootte der renculi.

De afwijkingen aan de nieren konden in verband staan met de endocarditis; het omgekeerde was minder aannemelijk; de nieraandoening (indirect) en de endocarditis konden echter een bron hebben in de vorm van een ontstekingshaard elders en mede in verband met het eerst waargenomen klinisch beeld moest vooral aan perigastritis gedacht worden.

Magen en darmen waren op mijn verzoek uit het abdomen verwijderd, doch verder intact gelaten. Vergroeiingen of adhaesies aan de buikwand waren niet aanwezig, maar tegen de netmaag trof ik een vrij uitgebreid infiltraat aan. Bij nader onderzoek bleek hierin een stukje ijzerdraad te zitten en wel een stukje draad, zoals gebruikt wordt voor het verbinden van schakels van gebroken halskettingen.

Ik weet niet of ik deze endocarditis zou hebben vastgesteld, indien ik er aan gedacht had en in het bijzonder op daarvoor specifieke geruisen gelet zou hebben, maar Vrouwe Fortuna bezorgde mij reeds korte tijd later een soortgelijke patiënt, waar ik de diagnose endocarditis ook bij het leven kon stellen en zeer toevallig werd daarbij eenzelfde stukje ijzerdraad als oorzaak van perigastritis aangetroffen. Bij dit rund nam ik geen verschijnselen van een nieraandoening waar, maar na slachting trof ik toch enkele infarcten van geringe omvang in de nieren aan.

Later heb ik steeds bij voorkomende gevallen gedacht aan het mogelijk samengaan van „scherp in" en endocarditis, en verschillende gevallen heb ik nadien nog gezien. Het zou interessant zijn na te gaan in hoeveel gevallen naast endocarditis bij het rund, traumatische gastritis in de vorm van vergroeiingen, andere adhesies of infiltraten in de omgeving van netmaag of slokdarmsleuf worden aangetroffen als mogelijke oorzaak van de endocarditis.

Ik vermoed, dat inderdaad de traumatische gastritis bij het rund een

basis voor endocarditis valvularis is, zoals de vlekziekte dit is bij het varken.

Daarom zag ik met grote belangstelling de sectie van een rund, dat in de laatst verlopen winter, binnen een half uur na het sputum vangen, dood in de stal werd aangetroffen. Collega LANGHOUT deelde mij mee, dat het rund voordien niet in behandeling was geweest, maar bij navraag had hij de indruk gekregen, dat het rund voordien toch wel een verminderde eetlust had gehad. In verband met de verwachte vergoeding was de anamnese niet volkomen betrouwbaar.

Het rund had een vergroot hart en daarbij nieuwvormingen op de valvulae bicuspidalis, welke het bijna ongelooflijk maakten, dat het dier daarmee geleefd had. In de weide zou dit stellig niet mogelijk geweest zijn. De longen waren, vooral door emphyseem, veel te groot. Er was een sterk vergrote bruinige lever en ook de nieren bleken veel te groot, waarbij infarcten van verschillende grootte werden aangetroffen.

Uit de aard der zaak stelde ik bij dit typische sectiebeeld weer belang in verschijnselen van „scherp in". Hoewel het ons niet meer mogelijk was een scherp voorwerp te vinden, was het toch weer frappant, dat een perigastritis in de vorm van een reeds ouder ontstekingsproces tegen de ventrale delen van de middenrifstreek werd vastgesteld. De woekeringen op de kleppen waren ook van zodanige aard en omvang, dat een proces van minder recente datum meer aannemelijk was.

Het ziektebeeld is logisch:

Een scherp voorwerp, dat de maagwand perforeert met als gevolg een meer of minder bacterierijk ontstekingsproces aan de peripherie.

In het eerste stadium, althans voordat er van een doeltreffende afkapseling sprake kan zijn, is er kans op verspreiding van toxinen en bacteriën in de bloedbaan. Vooral langdurige of herhaalde verspreiding hiervan geeft de praedisponerende momenten voor het ontstaan van laesies en ontsteking van het endocard met name op de kleppen en wel in het bijzonder op de atrioventriculaire kleppen.

De endocarditis kan beperkt blijven en spoedig overgaan in een georganiseerd verruceus stadium met minder kans op afgifte van emboli en bacteriën.

De endocarditis kan echter ook een meer progressief en ulcereus karakter hebben en dit langere tijd behouden met als gevolg embolische infarcten in orgaandelen, waarin een collaterale bloedsomloop zulks niet voorkomt, zoals dit in de nieren vooral het geval is, en daarbij somtijds nephritis of andere consequenties van uitzaaiingen van bacteriën veroorzaken.

Niet zelden zal de perigastritis zich later slechts verraden door meer of minder duidelijk waarneembare vergroeiingen. De endocarditis zal daarbij, als een endocarditis verrucosa, niet steeds fatale gevolgen hebben, zodat het rund later als normaal slachtrund ter keuring kan worden aangeboden.

BESCHOUWINGEN OVER BESCHOUWINGEN

DOOR

Dr. W. LUXWOLDA.

In zijn „Beschouwingen omtrent de verzamelde voordrachten over de Vleeskeuringswet" van Prof. v. OYEN (T. v. D.G.K. 1951 bl. 306) breekt coll. R. H. VEENSTRA een lans voor een tweetal, te Amsterdam gevolgde en van de algemeen gebruikelijke afwijkende, werkwijzen. Dat zijn het verrichten van de herkeuringen door de plaatselijke Directeur en het verrichten van de keuringen door dierenartsen.

Betekenen deze twee afwijkingen nu inderdaad verbeteringen, dan zou gestreefd moeten worden naar een landelijke wijziging van het bestaande systeem in Amsterdamse geest. Zijn zij geen verbeteringen of blijken aan een algemenere toepassing belangrijke bezwaren te kleven, dan moeten zij òf wel ook in Amsterdam verdwijnen òf tot die dienst beperkt blijven. In de eerste plaats het verrichten van de herkeuring door de plaatselijke directeur.

De motivering hiervan wordt door VEENSTRA als volgt geformuleerd: „Bij een herkeuring, verricht door een Hoofd van Dienst van elders, zullen diens uitspraken, voorzover zij afwijken van de heersende opvatting in de betreffende dienst, niet alleen de gelijkvormigheid der keuringsuitspraken der diverse, daar werkzame keuringsveeartsen niet bevorderen, doch deze juist verbreken."

Daarmede wordt toegegeven, dat er in Amsterdam bepaalde opvattingen heersen, opvattingen die niet altijd behoeven overeen te komen met elders bestaande. Zulks is volkomen begrijpelijk. Ieder goed keuringsdeskundige heeft opvattingen, gebaseerd op eigen kennis, eigen ervaring, eigen wetenschappelijke overtuiging. Deze kunnen al of niet overeenstemmen met de voorschriften van het keuringsregulatief. Wijken zij daarvan af, dan komt hij in voorkomende gevallen voor het dilemma te staan of hij zijn uitspraak zal baseren op het keuringsregulatief dan wel op eigen mening. Volgt hij deze laatste, dan doet hij zulks op eigen verantwoordelijkheid, beter gezegd hij zal daarmede groter verantwoordelijkheid welbewust gaan dragen dan hem door het keuringsregulatief wordt opgelegd.

Evenwel, wanneer deze opvatting voor de belanghebbende eigenaar van het slachtdier minder gunstig is dan die van het k.r., zal de keuringsveearts het risico lopen dat belanghebbende zich niet bij dat persoonlijk inzicht neerlegt en zich op het k.r. beroept.

Zijn zijn belangen dan in Amsterdam voldoende gewaarborgd?

De herkeuring geschiedt daar door de Directeur, die op zijn minst op de hoogte is van de opvattingen der keuringsveeartsen in zijn dienst, om maar niet te zeggen dat hij die opvattingen als voor zijn dienst geldende heeft voorgeschreven.

Ik bezit over de wijze waarop herkeuringen hier te lande worden verricht voldoende ervaring om te kunnen beweren dat een herkeurmeester zich bij zijn taak niet baseert op eigen opinie, maar stipt de voorschriften van het keuringsregulatief volgt. Bij een herkeuring zal daarom de heer-

sende opvatting in de plaatselijke dienst het veld moeten ruimen voor de algemeen geldende officiële opvatting. Bij het Amsterdamse systeem bestaat het gevaar dat de plaatselijke opvatting prevaleert. En, met alle respect voor de gedegen wijze waarop in Amsterdam gekeurd en beoordeeld wordt, wijs ik er toch op dat op deze manier niet alleen de mogelijkheid tot correctie van de plaatselijke opvatting ontbreekt, maar ook dat het bestaan van een plaatselijke opvatting naast de algemene allerminst bevorderlijk is voor de zo zeer gewenste uniformiteit in de keuringsuitspraken over het gehele land.

VEENSTRA meent dat het Amsterdamse systeem voor belanghebbenden aanvaardbaar is. Wel geeft hij toe „dat bij sommige eigenaren het rechtsgevoel niet altijd bevredigd wordt, maar vele anderen hebben volkomen vertrouwen in de objectiviteit dezer functionarissen en leggen zich gaarne bij hun uitspraak neer."

Door het gebruik van de woorden „sommigen" en „vele anderen" wordt met onbepaalde grootheden gewerkt, waaraan ieder die waarde kan toekennen die hem goed dunkt. Of het aantal van die „sommigen" nu groot of klein is, het feit van het onbevredigde rechtsgevoel blijft bestaan en wordt ook door VEENSTRA erkend.

Daar komt nog bij dat „vele anderen" vertrouwen hebben in de objectiviteit van de abattoirdirecteur. Dat wil zeggen dat zij vertrouwen hebben in de huidige directeur, niet omdat hij directeur is, maar omdat men zijn persoon kent en die vertrouwt. Afgewacht zal moeten worden of een andere directeur, een andere persoon, eveneens zulk een groot vertrouwen geniet.

Op de wijze waarop de herkeuring in de Vleeskeuringswet is geregeld zijn ernstige aanmerkingen te maken. Zij zijn ook gemaakt, o.a. door de Ver. van Slachthuisdirecteuren, die ze te bevoegder plaatse kenbaar heeft gemaakt. Maar, nog afgezien van het feit dat het Amsterdamse systeem alleen uitvoerbaar is in de allergrootste diensten, waar de Directeur niet daadwerkelijk aan de keuring deelneemt, lijkt mij het verrichten van een herkeuring door buiten het bedrijf staande deskundigen voor belanghebbenden beter aanvaardbaar dan die van de Directeur van het eigen bedrijf, zelfs al bezit deze de reputatie van absolute objectiviteit.

De andere beschouwing van VEENSTRA, die over het werkzaam zijn van gediplomeerde hulpkeurmeesters, verdient ook een beschouwing mijnerzijds. v. OYEN en hij veroordelen het systeem op zeer scherpe wijze. Zij betogen dat de h.k.m. een zeer beperkte bevoegdheid bezit, dat hij zelf tijdens de keuring moet vaststellen of hij al of niet verder mag gaan, maar dat hij daartoe niet in staat is omdat hij door zijn gebrek aan kennis aanwezige afwijkingen niet op de juiste wijze kan interpreteren. En verder menen zij dat alle bestaande omstandigheden sterk in de hand werken dat de h.k.m. zijn bevoegdheid licht overtreedt en daartegen eigener beweging steeds heeft te strijden.

Meent v. OYEN nog dat in gecentraliseerde diensten door de keuringsveearts voldoende toezicht kan worden uitgeoefend om de h.k.m. binnen de perken te houden, VEENSTRA is van oordeel dat zelfs daar het bezwaar blijft bestaan dat de h.k.m. niet voortdurend onder de ogen van de keuringsveearts werkt en dus ook daar de mogelijkheid tot bevoegdheidsoverschrijding bestaat.

Indien deze stelling juist is, dan zou ieder Hoofd van Dienst, die met

hulpkeurmeesters werkt, een verantwoordelijkheid op zich nemen, die hij noch kan, noch mag en dus ook niet zou willen dragen.

Ondanks het door schrijvers vermeende gevaar heeft zich in de afgelopen dertig jaar het aantal hulpkeurmeesters sterk uitgebreid. Waren zij eerst gedacht als werkzaam in plattelandsdiensten, waar het Hoofd tevens practicus was, die (volgens de Toelichting) in verspreid liggende gemeenten niet alles zou kunnen en behoeven te doen, thans zijn zij te vinden in half ambtelijke en volambtelijke, in gedecentraliseerde en gecentraliseerde diensten, zelfs aan abattoirs die vroeger alleen met keuringsveeartsen werkten.

Dit wijst er toch niet op dat het gevaar voor ongelukken door hulpkeurmeesters zo groot is, dit wijst er eerder op dat de keuringsveearts de verantwoordelijkheid voor de handelingen van zijn hulpkeurmeesters redelijkerwijze kan dragen en aanvaarden.

Naar mijn mening is door de schrijvers het accent verkeerd gelegd. Zij zeggen dat de h.k.m. niet in staat is aanwezige afwijkingen te interpreteren. Daardoor wordt de nadruk gelegd op het diagnosticeren van een afwijking en dat is niet juist. De opleiding van de h.k.m. is er op gericht om *bepaalde afwijkingen*, welke binnen zijn beoordelingsbevoegdheid liggen, te kunnen onderkennen. Die kennis kan hem worden bijgebracht. Ware dat niet zo dan zou niemand bereid zijn nog langer een cursus te leiden, noch het afgeven van een diploma met daaraan vastgekoppeld het toekennen van een zekere bevoegdheid, voor zijn verantwoording nemen.

Tegenover de stelling van v. Oyen en Veenstra dat de h.k.m. aanwezige afwijkingen niet kan interpreteren stel ik dat hij wel in staat is bepaalde in het K.B. met name genoemde, afwijkingen te onderkennen en ten bewijze daarvan wijs ik op de dertigjarige ervaring in de praktijk over het gehele land.

Ik stel verder de vraag waarom een h.k.m. zijn bevoegdheid bewust zou willen overschrijden. Hij is wel zo zeer doordrongen van het feit dat uit zulk een handeling ernstige gevaren, niet alleen voor de volksgezondheid, maar ook voor hem persoonlijk kunnen voortvloeien, dat hij eerder geneigd is te voorzichtig dan niet voorzichtig genoeg te zijn.

Het gaat thans niet over de vraag of een keuring door dierenartsen beter is dan die met behulp van beperkt bevoegden, evenmin over de vraag of bij een keuring door dierenartsen nog weer supervisie door andere dierenartsen nodig is. Zolang er niet voldoende dierenartsen voor de vleeskeuring beschikbaar zijn, is de betekenis van weinig practisch belang.

Evenwel, wanneer gebleken zou zijn in de loop dezer dertig jaren dat door het gebruiken van hulpkeurmeesters met een beperkte kennis en niet in staat om afwijkingen te interpreteren, de belangen der volksgezondheid in het gedrang komen, gevaar bestaat dat deze mensen ongelukken veroorzaken, dan zouden alle verantwoordelijke keuringsveeartsen zich met de meeste nadruk tegen het hier te lande geldende systeem moeten verzetten.

Naar mijn mening bestaat daartoe geen reden.

ENKELE OPMERKINGEN OVER DE K.I. BIJ HET RUNDVEE

DOOR

J. P. DE VRIES.

Het is ruim vijftien jaar geleden dat Dr. J. SIEBENGA het probleem van de onvruchtbaarheid bij het rundvee op de kleine bedrijven vanuit een andere gezichtshoek ging bestuderen. Het gezamenlijk gebruik van een dekstier was in de eerste plaats verantwoordelijk voor dit euvel, en juist in zijn practijk werd een natuurlijke bedrijfsvoering bijna onmogelijk gemaakt door de steriliteit.

In „De Nieuwe Veldbode" van 30 Augustus 1951 stelt Dr. SIEBENGA, de pionier van de K.I. in ons land, het percentage dieren, dat door zijn inseminaties de eerste keer drachtig werd (82,52 %), tegenover het percentage van vandaag de dag (50,1 %).

Zij, die werkzaam zijn bij een K.I.-vereniging, zullen met interesse het bedoelde artikel hebben gelezen, want het is goed weer eens geconfronteerd te worden met het werk van deze pionier, die naast de beslommeringen van een drukke plattelandspractijk, de energie had de kunstmatige inseminatie van de grond af op te bouwen.

Zijn er de laatste jaren onvoorziene moeilijkheden bij de K.I. opgetreden waardoor het lage percentage van heden is te verklaren? Wij weten het niet, maar we weten wel, dat de verantwoordelijkheid voor de K.I. in ons land meer en meer in handen van leken geraakt. Velen van hen doen met toewijding hun werk, maar zijn zij in staat de vele moeilijkheden op de juiste wijze te interpreteren?

Dit is te betwijfelen, vanwaar het voorstel van Dr. SIEBENGA, om ook een dierenarts in te schakelen bij de directe inseminatie.

Het lijkt ons beter toe enige dierenartsen hiervoor te bestemmen.

De practizerende dierenarts wordt in sommige delen van ons land volledig uitgeschakeld. Dit is de eerste fout, want niemand is door de aard van zijn werkzaamheden beter in staat de K.I. in opwaartse richting te stuwen.

In 't Noorden is zelfs een vereniging waar de inseminator een microscoop voor het spermaonderzoek heeft aangeschaft. Dit werd gedaan om de practizerende dierenarts volkomen uit te schakelen. Misschien beoordelen wij dit geval te zwaar, maar wij zien niet graag een scheermes in handen van een aap.

Naar onze mening behoort de plaatselijke dierenarts zoveel mogelijk de verantwoordelijkheid van de K.I. te dragen; temeer, omdat we dan verzekerd zijn van zijn belangstelling voor dit werk.

Hij moet een deel van het wetenschappelijk onderzoek verrichten o.a. het microscopisch sperma-onderzoek en contrôle uitoefenen op het werk van de inseminator, hetgeen veelal samenvalt met ander diergeneeskundig werk op de bedrijven.

De bepaling van de plaats van de dierenarts wordt meer en meer urgent bij de invoering van de rectale inseminatie. Hierbij wordt een ingreep verricht, die niet tot het werk van de leek behoort. Indien dit toch gebeurt, en volgens bekomen inlichtingen moet hiermede rekening worden ge-

houden, zal niemand meer in staat zijn het werkgebied van de dierenarts te omschrijven, want hiermede zullen de leken de sterkste frontlijn doorbroken hebben.

Wat is hierbij vergeleken een subcutane of intradermale injectie? Practizerende dierenartsen: let op Uw zaak!

UNIFORM ONDERZOEK VAN STIEREN OP GESCHIKTHEID VOOR DE K.I.

Verslag van de Commissie voor de bevordering van het uniforme onderzoek van KI stieren.

In het voorjaar 1950 werd te Utrecht een vergadering gehouden waar uit alle provincies vertegenwoordigers van k.i. verenigingen aanwezig waren. Men kwam daar overeen dat getracht zou worden om in overleg met de Rundveestamboeken te komen tot omschreven verkoopcondities voor stieren die bestemd zijn voor de k.i.

De Stamboeken waren bereid om hieraan mede te werken en zo werden de reeds bekend veronderstelde koop- en verkoopvoorwaarden opgesteld.

Deze voorwaarden kunnen alleen billijk zijn als alle stieren die op deze voorwaarden verhandeld zijn, op dezelfde wijze op geschiktheid worden onderzocht en beoordeeld. Aan de Directeuren van Gezondheidsdiensten werd gevraagd of zij bereid waren om te trachten te komen tot een uniform onderzoek en voor zover mogelijk tot een uniforme wijze van beoordelen.

De heren SJOLLEMA, Dr. TACKEN, POST en REMPT werd verzocht om dit nader uit te werken en aan Prof. v. d. KAAY en Dr. STEGENGA werd gevraagd om mede zitting te nemen in deze commissie. De e.v. besprekingen werden tevens bijgewoond door de collegae P. REITSMA (Gez. dienst Nrd. Holland) en J. HENDRIKSE, (Hoofdassistent afd. Verloskunde en Gynaecologie). De werkzaamheden van de Cie. werden o.a. door ziekte van enkele leden zeer vertraagd.

Verslag besprekingen.

De Commissie achtte de wijze van onderzoek en beoordeling zoals die tot nu toe reeds gebruikelijk was, in principe juist, d.w.z.:

De stier wordt **onderzocht** door de Gezondheidsdienst van de verkoper;
Deze Dienst stuurt het rapport **met advies** naar de Gezondheidsdienst van de koper en deze beoordeelt of de stier goedgekeurd of afgekeurd moet worden, eventueel of de stier voorwaardelijk goedgekeurd kan worden;
De Gezondheidsdienst van de verkoper kan het rapport aan de verkoper toezenden. In dit geval zal aan de verkoper meegedeeld worden dat de beoordeling van het rapport overgelaten wordt aan de Gezondheidsdienst van de koper;

Bij **het onderzoek** zal het volgende schema dienst doen. (Zie bijlage).

Toelichting bij het Schema:

I. *sub 2:* De beoordeling van de benen moet hoofdzakelijk aan de bevoegdheid van de kopers overgelaten worden, maar het wordt toch

juist geacht om op pathologische verschijnselen te attenderen, als verwacht mag worden dat deze oorzaak kunnen zijn van het niet willen dekken van de stier.

sub 4c en d: Onderzoek op trichomonas foetus of vibrio foetus zal alleen worden gedaan als daar aanleiding voor bestaat. Een stier die nooit natuurlijk gedekt heeft zal men niet op deze infecties onderzoeken.

II. *sub 1:* Hier wordt bedoeld de deklust in de kunstschede. Het is niet de bedoeling dat het zaadvangen zowel bij een koe in oestrus als bij een niet-tochtige koe of een ander dier geprobeerd wordt. Het is wèl de bedoeling dat bij het onderzoek aangegeven wordt op *welke manier* het zaad verzameld is. Men moet bij het onderzoek steeds trachten om een goed ejaculaat te krijgen. Hiertoe verdient het onderzoek met behulp van een koe in oestrus de voorkeur, vooral omdat de omstandigheden op de boerderij vaak niet toelaten om de stier op een andere stier of op een niet-tochtige koe te laten springen (geen dekstal). *sub 3:* Wijze van dekken (bijv. het niet vlot tot dekken komen; goed of minder goed nastoten).

III. *sub 5 en 6:* Het eerste onderzoek van het zaad moet hoogstens 2 uur na het verzamelen van het ejaculaat plaats vinden. De massa-beweging wordt beoordeeld aan een druppel op een voorwerpglas ongeveer bij 38° C. De individuele beweging wordt beoordeeld aan de hand van een druppel onder een dekglas, eveneens bij te naaste bij 38° C.
Wat de beweging betreft wordt gewerkt volgens het systeem aangegeven door HENDRIKSE in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde (no. 12, 1948) (++++, +++(+), ++(+), +(+), +, —).
Deze normen zijn afgedrukt op de achterzijde van het formulier.
Achter de verschillende abnormaal gevormde spermatozoïden zijn letters en cijfers vermeld, bijv. A 4—7. Deze aanduidingen hebben betrekking op de normentafel van BRETSCHNEIDER, gepubliceerd in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde no. 12 van 1948. Het is de bedoeling dat onderzoek en beoordeling uniform geschiedt. Dit wordt alleen bereikt als we volgens dezelfde normen te werk gaan. Het was aan de meeste Gezondheidsdiensten voorheen geen gewoonte om zover te gaan met de splitsing van de afwijkingen. Deze iets verder doorgevoerde splitsing lijkt ons voor de praktijk van het onderzoek geen bezwaar.
Daar waar de uitslag van de morphologisch onderzoek ingevuld moet worden, is de kolom in tweeën gedeeld. Het is de bedoeling dat links van de deelstreep het aantal en rechts het percentage ingevuld wordt. Voor het morphologisch onderzoek moeten elke keer minstens 200 zaadcellen geteld worden.
De excentrische staartinplanting is achteraan geplaatst, omdat we de betekenis van deze abnormaliteit niet met zekerheid kennen, wordt ze voorlopig althans, wel vermeld maar niet meegeteld bij het totaal aantal afwijkingen.

IV. Het onderzoek van de gedekte runderen heeft alleen plaats wanneer daar aanleiding toe bestaat. Voor de beoordeling van de dekresultaten moeten afschriften van de volledige deklijsten bijgevoegd worden.

GEZONDHEIDSDIENST VOOR DIEREN IN: **NUMMER:**

Naam v. d. stier: Geboortedatum: Stamboekno.: Vader v. d. stier:	Fokker: Eigenaar: Koper:	Doel van het onderzoek:

I. KLINISCH ONDERZOEK STIER.

1. Algemene Gezondheidstoestand:
2. Benen, pathol. afwijkingen voorzover van belang voor het dekken:
3. Prim. en sec. geslachtsorganen:
4. Onderzoek op infectie met:
   - *a.* Brucella abortus — Bloed: / Sperma:
   - *b.* Tuberculose:
   - *c.* Trichomonas foetus:
   - *d.* Vibrio foetus:

Datum	Uitslag

DATUM																						
II. HET DEKKEN.																						
1. Libido sexualis artificialis (bij bronst. koe / bij stier of niet bronst. koe)																						
2. Dekvermogen en uitschachten:																						
3. Wijze van dekken:																						
III. HET SPERMA.																						
1. Hoeveelheid:																						
2. Kleur:																						
3. Consistentie:																						
4. Aantal per mm^3:																						
5. Massa beweging binnen 2 uur bij ± 38° C (2, z.o.z.):																						
6. Indiv. beweging binnen 2 uur bij ± 38° C (2, z.o.z.):																						
	24 u	48 u	72 u	24 u	48 u	72 u	24 u	48 u	72 u	24 u	48 u	72 u	24 u	48 u	72 u	24 u	48 u	72 u			
7. Houdbaarheid onverd. zaad bij 3—5° C:																						
8. Houdbaarheid verd. zaad met ..... buffer 3—5° C:																						
9. Lcyt. (L), Ercyt. (Er), Epc. (Ep):																						
10. MORPHOLOGIE (3, z.o.z.)																						
Losse kopkap: A 6 Afwijkende kopkap: A 4—5—7 Afwijkende kopvorm: B 4—9 Losse kop (abnormaal: B 4—9 / normaal: C 10)																						
Afw. staart: C 8—9, B 5—9, D 7—8, F1—5 Omgesl. staart met of zonder protoplasma druppel: E 3—6																						
Protoplasma-dr. a. d. hals: E 1 Protoplasma-dr. einde verbindingsstuk: E 2																						
Totaal afwijkende zaadcellen/200 Percentage: Excentrische staartinplanting: Bacteriologisch onderzoek (facultatief):																						

IV.

DEKRESULTATEN / NOG NIET GEDEKT (1)

1e. Dekresultaten zie bijgaand afschrift van de volledige deklijst.
2e. Klinisch onderzoek gedekte runderen:
3e. Microbiologisch onderzoek gedekte koeien:

(Volgens schriftelijke verklaring van de eigenaar).

(1) Doorhalen wat niet van toepassing is.

V. *Beoordeling:*	*Conclusie:*	Directeur v. d. Gezondheidsdienst in ..... de ..... 19.....

(2) Betekenis van de schrijfwijze voor de beweging:

MASSALE BEWEGING		INDIVIDUELE BEWEGING
++++	Snelle en goede wolkvorming.	Bijna alle spermien hebben een goed vooruitgaande beweging.
+++±		Bijna alle spermien bewegen maar een klein gedeelte heeft een afwijkende beweging.
+++	Vrij goede wolkvorming (bruikbaar tot goed sperma).	Het grootste deel (60—80 %) heeft een goede vooruitgaande beweging.
++±		Ongeveer de helft heeft een goede vooruitgaande beweging, een aantal een afwijkende beweging.
++	Trage wolkvorming of snelle stroming (onvoldoende).	De helft (40—60 %) heeft een goede vooruitgaande beweging (onvoldoende).
+±		Een klein gedeelte heeft een goed vooruitgaande beweging en een gedeelte heeft een afwijkende beweging.
+	Alleen enige stroming aanwezig.	Een klein gedeelte heeft een goede beweging (10—40 %).
±		Alleen afwijkende beweging of minder dan ± 10 % v. d. spermien heeft een goede beweging.
—	Geen massale beweging.	Alle spermien liggen stil.

(3) Morphologische spermabeoordeling volgens de normentafel van Brettschneider. Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1948, no. 12, blz. 421.

Beoordeling van het onderzoek.

Er zijn 3 mogelijkheden: A afkeuren,
B goedkeuren,
C voorwaardelijk goedkeuren, wanneer de stier op grond van het onderzoek niet of minder geschikt wordt geacht.

A. *Afkeuren:*

Als een stier *afgekeurd wordt, houdt dit in dat hij niet voor de k.i. mag worden gebruikt.* (Regl. K.I. 1949, art. 3 sub 9*b*: Indien het onderzoek uitwijst of redelijkerwijze aanleiding geeft tot het vermoeden, dat zij bij gebruik gevaar zullen opleveren voor de gezondheid van de veestapel). Dit is het geval bij:

ontstekingsprocessen aan de geslachtsorganen;
positieve reactie van bloed/en/of spermaplasma op Brucelle Bang (1 : 50 of hoger met antigeen van de R.S.I.);
positieve reactie op t.b.c.;
positief onderzoek op vibrio foetus of trichomonas foetus;
deklijst die een besmetting met een dekinfectie waarschijnlijk maakt;
leucocyten in het natief preparaat;
eventueel andere ziekten die gevaar op kunnen leveren voor de veestapel.

Verder heeft de Centrale Cie. besloten dat stieren die de natuurlijke dekking niet of niet normaal kunnen verrichten, voor de k.i. afgekeurd *moeten* worden. Dit betreft vooral stieren die onvoldoende uitschachten. In twijfelgevallen zal bij de keuring dus nagegaan moeten worden of de stier zonder bezwaar op de natuurlijke wijze dekt. De Cie. stond op het standpunt dat een stier met aplasie of hypoplasie van een deel van het genitaal apparaat eveneens afgekeurd moet worden. Hieromtrent zal een beslissing van de Centrale Cie. afgewacht moeten worden. [1])
Het afkeuren van stieren die onvoldoende uitschachten en eventueel van de stieren met andere gebreken, is gebaseerd op art. 3 sub 9*d* van het Reglement K.I. 1949, waarin staat dat stieren niet in gebruik mogen worden genomen of gehouden wanneer de Prov. Cie. dit verbiedt.

B. *Goedkeuren:*

Het spreekt vanzelf dat men geen scherp omschreven eisen kan stellen voor het goedkeuren van stieren; om voor onvoorwaardelijke goedkeuring in aanmerking te kunnen komen zal het zaad *ongeveer* aan de volgende eisen moeten voldoen:

1. *Hoeveelheid.*

Voor stieren beneden 1½ jaar: in 2 sprongen minstens 4 cc;
„ „ boven 1½ jaar: in 2 sprongen minstens 6 cc.

---

[1]) Inmiddels heeft de Centrale Cie. K.I. bepaald dat stieren met hypoplasien of aplasien van het genitaal apparaat inderdaad afgekeurd moeten worden.

2. *Concentratie.*

Stieren beneden 2 jaar: gemiddeld minstens 600000/mm³ met een minimum van 400000/mm³ per ejaculaat.

„ boven 2 jaar: gemiddeld minstens 750000/mm³ met een minimum van 500000/mm³ per ejaculaat.

3. *Beweging: a onverdund zaad;*

De massale beweging moet prima zijn, minstens +++. Bij 5° C bewaard onverdund zaad moet na 24 uur nog massale beweging te zien geven (minstens ++). Na 48 *uur* moet er nog enige massale beweging zijn (+).

Individuele beweging: direct, snel vooruitgaande beweging (minstens +++), na 24 uur minstens 50 % goede beweging.

b. verdund zaad.

Na 24 uur minstens +++,
na 48 uur minstens ++ à +++,
na 72 uur minstens ++.

4. *Morphologisch onderzoek.*

Gemiddelde van de onderzochte ejaculaten niet meer dan 15 % afwijkingen met een maximum van 20 % per ejaculaat.

5. *Aantal onderzoekingen.*

De stieren zullen minstens 2 × onderzocht worden, iedere keer 2 sprongen. Voor onvoorwaardelijk goedkeuren moeten alle 4 sprongen goed zijn. Is dit niet het geval dan kan een stier na een 3e onderzoek nog onvoorwaardelijk goedgekeurd worden als 5 van de 6 sprongen aan de normen voldoen.

Het spreekt vanzelf dat men zich bij de beoordeling niet helemaal klakkeloos door dit schema kan laten leiden.

C. Het zal diverse malen voorkomen dat men een stier aantreft waarvan het gebruik voor de k.i. niet verboden kan worden terwijl de stier toch (waarschijnlijk) minder geschikt is voor de k.i. Dergelijke stieren zullen voorwaardelijk goegekeurd worden. Het advies van de Gezondheidsdienst die de stier onderzoekt zal dan luiden: niet geschikt of minder geschikt. Het staat uiteindelijk de koper vrij om deze stieren te nemen of niet. Uit de aard der zaak zal men verstandiger doen om ze te laten staan. In bepaalde gevallen kan het verantwoord zijn om een dergelijke stier op proef te nemen en retour te zenden als hij niet geschikt blijkt te zijn. Een en ander moet bij de koop natuurlijk goed geregeld worden.

De Commissie was van mening dat het constateren van een *dekinfectie* bij een k.i. stier binnen 6 maanden na levering als een *koopvernietigend gebrek* beschouwd moet worden (ook ingeval deze stier onvoorwaardelijk is goedgekeurd) wanneer althans achteraf aanwijzingen bestaan dat de stier reeds bij de verkoper geinfecteerd is geweest.

Voor de commissie, de secretaris,

STEGENGA.

Prof. Dr. J. D. Verlinde bedankt als redactielid.

Toen PROF. VERLINDE vóór de Algemene vergadering van de Maatschappij verklaarde zich niet meer herkiesbaar te stellen voor het Redacteurschap van het Tijdschrift, hebben wij ons direct gerealiseerd, dat zijn heengaan als een groot verlies moest worden beschouwd.

Wij wisten dat PROF. VERLINDE het zeer druk had en dat hij maar moeilijk de belangen van het tijdschrift kon dienen naast de vele en velerlei soorten andere grote belangen die hij had te dienen. Dat hij desondanks toch enige jaren lid van de Redactie is geweest en zijn vele en grote gaven ter beschikking van de Redactie heeft gesteld, vervult ons met grote dankbaarheid.

Wij hebben zijn besluit om te bedanken te eerbiedigen en wij kunnen er slechts met vreugde aan terugdenken hoe hij deze veelzijdige capaciteiten, waardoor hij belangrijke functies in de wetenschappelijke wereld vervult, enige jaren in het belang van het Tijdschrift heeft aangewend.

De nieuwe leden, de collegae PROF J. H. TEN THIJE en D. TALSMA, worden hierbij hartelijk welkom geheten in de Redactie. Ongetwijfeld zullen zij waardige opvolgers van hun voorgangers blijken te zijn.

DE REDACTIE.

MEDEDELING.

Voeding en bevruchting

Op verschillende plaatsen van ons land komt onvruchtbaarheid van het vee voor, waarbij een besmettelijke oorzaak vrijwel met zekerheid is uit te sluiten o.a. wanneer de koeien reeds enige jaren kunstmatig geinsemineerd worden. Het is waarschijnlijk dat in dergelijke gevallen veelal verband bestaat tussen de pH van de bodem en onvruchtbaarheid van het vee, speciaal op sterk humushoudende veengronden en zandgronden.

Door een te hoge pH wordt de opname van diverse sporenelementen in de planten sterk belemmerd. Door hoge stikstofbemesting wordt dat nog erger o.a. geldt dit voor de elementen koper, cobalt, mangaan. Een uitzondering maakt molybdeen, dat juist bij hoge pH (overbekalking!) te veel in de planten kan voorkomen.

Bij die hoge pH komt meermalen naast onvruchtbaarheid ook haarverkleuring voor, vertraagde groei en soms beengebreken (ijl opgroeien, steile beenstand, gezwollen gewrichten en te weinig romp). De onvruchtbaarheid (met normale oestrus), ijl opgroeien en beengebreken kunnen vooral verband houden met mangaangebrek.

In samenwerking met Collega BEUVERY en DR. J. J. LEHR wordt een onderzoek ingesteld.

Provinciale Gezondheidsdiensten en Collegae, die bereid zijn aan dit probleem bijzondere aandacht te schenken, verzoek ik beleefd mij op de hoogte te stellen van gevallen in de praktijk, waar het verband tussen een te hoge pH (boven 6!!) en onvruchtbaarheid waarschijnlijk moet worden geacht. Gaarne zullen wij dan een nauwkeurig genomen grondmonster ontvangen voor de bepaling van het uitwisselbaar mangaangehalte.

J. GRASHUIS.

VRAAG EN ANTWOORD.

Vraag: Is globenicol (N.G.S.) werkzaam tegen kattenziekte, zo ja in welke orale dosis?

Antwoord: Hoewel globenicol waarschijnlijk niet op het virus van de pseudomembraneuze enteritis zelf werkt (het heeft alleen invloed op de grote virussen) blijkt het, evenals enkele andere antibiotica, soms gunstige resultaten bij kattenziekte te geven. Dit zal wel verklaard moeten worden door de werking op de secundaire bacteriën, die bij deze ziekte ongetwijfeld een belangrijke rol spelen.

Gecombineerd met een injectie van tenminste 100 cc phys. NaCl opl. per dag kan globenicol en ook eventueel streptomycine therapeutisch worden gebruikt.

Wat de dosis globenicol betreft, hiervan kan b.v. 2 à 3 maal daags 50 mg worden toegediend.

Soms zullen grotere doses nodig blijken.

REFERATEN.

GENEESMIDDELEN.

Kristallijn Perandren bij adenocarcinomen. (STEEN-KNUDSEN, Krystallinsk Perandren mod adenocarcinomer. Medl.bl. f.d.d. Dyrl. foren 1950, S. 367).

Schrijver bespreekt een geval van uiertumor bij een teef, waarbij zelfs stoornissen in de gang voorkwamen, die practisch gesproken verdwenen bij injecties, om de 14 dagen, van 50 mg. Perandren per keer. Bij 18 dagen tussenpoos of langer, trad er achteruitgang in, welke ongedaan gemaakt kon worden door 2 injecties met 4 dagen tussenpoos. Geen toxische werking noch vermannelijking, integendeel. In 2 andere gevallen totale genezing zonder recidief. Diagnose adenocarcinoom is in geen der gevallen door coupe-onderzoek bevestigd.

Dr. C. POSTMA.

Maagwormziekte bij runderen. R. WETZEL, Tierärztliche Umschau **5**, 235 (1950).

WETZEL onderzocht 14 bedrijven, waar menginfecties bij het rundvee voorkwamen met *Haemonchus contortus*, *Ostertagia ostertagia* en *Cooperia oncophora*, eventueel gecombineerd met *Trichostrongylus axei* en *Nematodirus filicollis*. De besmetting van de weiden zou niet in de eerste plaats door overwinterende larven in stand blijven, maar in het voorjaar weer opnieuw plaats vinden door parasietendragers.

In de voorzomer van 1946 traden massale infecties op, die zich kenmerkten als plotseling opbrekende ziektegevallen (primaire helminthiase). In 1947 betrof het meer secundaire helminthiasen, die langzaam verliepen, waarbij voedselgebrek tengevolge van de droogte als primaire ziekteoorzaak moet worden beschouwd.

Als therapie paste hij phenothiazine toe; eenmaal een dosis voor kalveren van 6—12 maand 15—20 gram, eenjarigen 25—30 gram, 2-jarigen 35—40 gram. De werking was voor *Haemonchus* 97—100 %, voor *Ostertagia* 78—93 % en voor *Cooperia* 48—65 %.

WETZEL beveelt aan in besmette bedrijven de jonge dieren voor het begin van de weidegang en bij het opstallen preventief een wormkuur te doen ondergaan.

C. A. v. DORSSEN.

Corvasympton bij chemische verbranding van het oog!

WAGENAAR (N. T. v. G. 94 IV 52) 30 December 1950, vermeldt de zeer gunstige resultaten, door hem verkregen bij de behandeling van op chemische grondslag ontstane laesies, (verbrandingen) van CORNEA en CONJUNCTIVA, met behulp van het door Philips-Roxane, onder de naam Corvasympton in de handel gebrachte praeparaat, waarvan de samenstelling nader chemisch gedetailleerd luidt als volgt: Solutio tartrat, oxyphenylmethyl-amino-aethanoli.

Proeven op konijnen verricht hadden vooraf de uitstekende werking aangetoond.

ZWIJNENBERG.

Distaquaine (Procaine penicillin) suspension: Blood levels in cattle.

M. H. MACLAY, A. L. STANNARD. Vet. Rec. **62**, 579, 1950.

De toepassing van Natrium- of Calciumpencilline, in water opgelost, en subcutaan of intramusculair ingespoten, heeft het bezwaar, dat per dag herhaalde injecties moeten worden gegeven om een bacteriostatische bloedspiegel te handhaven. Het gebruik van suspensies van penicilline in een mengsel van olie en was heeft het vraagstuk der frequente toediening slechts weinig nader tot een oplossing gebracht. Het bleef noodzakelijk om de 8—12 uren 100.000 tot 200.000 eenheden penicilline bij het rund in te spuiten om de bloedspiegel op peil te houden.

Met behulp van het slechts weinig oplosbare procainepeniceiline in water gesuspendeerd bleek het mogelijk met één injectie een bloedspiegel van minstens 0,06 eenheden per ccm gedurende 24 uur handhaven.

Experimenteel werd de dosering voor het volwassen rund vastgesteld op 5000 eenheden en voor het kalf op 10.000 eenheden penicilline per kg. lichaamsgewicht.

BOSGRA.

Behandeling van retentio secundinarum bij koeien. (AMDISEN, om behandling af retentio secundinarum hos köer. M.skr. f.d.d. Dyrl. foren. B. 61. S. 397).

Wanneer bij retentio secundinarum de vruchtvliezen niet gemakkelijk losgepeld kunnen worden, past de schrijver — volgens zijn zeggen met groot succes — de volgende behandeling toe. 2 maal 10 gr sulfatiazol met 6 uur tussenruimte; vervolgens 3 maal daags 50 gr id. plus een eetlepel van een mixtuur bestaande uit gelijke delen ol. terebinthinae en spiritus camphoratus samen geschud met een halve fles aftreksel van haver, in een halve fles melk (eveneens 3 maal daags) en injectie van 5 cc 1 promille adrenalineoplossing. De stank ontbreekt dan, de eetlust blijft behouden, de koe vermagert niet en is even snel weer drachtig als een koe, wier nageboorte normaal afkwam.

Dr. C. POSTMA.

Action de l'Entozon sur les Spermatozoïdes de Taureau. Par M. BERTHELON et LARCHIER. Revue de Médecine Vétérinaire. Mai 1950.

Een mengsel van levertraan en entozon schijnt door de schrijvers nog al veel voor uterus behandelingen gebruikt te worden.

Om nu na te gaan of dit ongestraft zou kunnen gebeuren tijdens de oestrus waarin de koe bevrucht wordt, gaan zij de invloed van levertraan en entozon op het verdunde en onverdunde sperma na.

Hun conclusie is dat levertraan wèl maar entozon (1 : 300 — 1 : 4000) de levensduur van het verdunde zaad niet ongunstig beïnvloedt.

STEGENGA.

Proeven met phenothiazine als anthelminticum bij paarden.

GIBSON[1]) (WEYBRIDGE) wijst er op, dat de meeste onderzoekers het effect van phenothiazine op strongyliden van het paard gecontroleerd hebben op het onderzoek op eieren in de faeces kortere of langere tijd na de behandeling. Secties zijn er haast niet bij verricht. Gibson heeft 5 paarden phenothiazine gegeven per neussonde (30 gram éénmaal) en ze 4 dagen later geslacht. Hij beschrijft uitvoerig de wijze hoe hij na de behandeling telkens de faecesmonsters nam om ze te onderzoeken op wormen en eieren. Hij onderscheidt „grote" strongyliden en verstaat daaronder de soort Strongylus en „kleine", waartoe behoren de soorten Trichonema, Triodontophorus, Gyalocephalus en Oesophagodontus. Na de dood, dus 4 dagen na het ingeven, werden de nog aanwezige wormen geteld. Bij een dosis van 30 gram bleek phenothiazine zeer werkzaam tegen

[1]) The Vet. Rec. 1950, pag 341.

volwassen kleine strongyliden, maar weinig tegen de grote. Ook jonge, onrijpe kleine strongyliden worden *niet* afgedreven. Dat andere onderzoekers zulke goede resultaten boekten ook tegen de grote strongyliden, schrijft GIBSON toe aan de grotere dosis. (Uit deze proeven trek ik de conclusie, dat ik weer moet terugkeren tot de oorspronkelijk steeds door mij gebruikte doses van 60—80 gram bij Str. vulgare, etc. en dat men goed zal doen, ook bij Trichonemiase, waar wij hier veel mee te maken hebben, de dosis van 30 gram na enige tijd te herhalen. Nog beter is natuurlijk de prophyllactische behandeling, waarop wij bij de veehouders niet genoeg kunnen aandringen, vooral *nu*, waar wij door het natte najaar en de natte zomer veel parasitaire aandoeningen kunnen verwachten.)

BEIJERS

Über Unfälle nach Schafbadungen in Gammahean-Mitteln. Dr. E. ENDERJAT.

Na het baden met deze middelen bij een temperatuur van 25° C. werd bij verschillende schapen een purulente otitis externa met doorbraak van pus naar de hersenen waargenomen. Dit werd toegeschreven aan een te lage temperatuur van het badwater, waardoor dit bij ontbreken van een bactericide werking van het wasmiddel werd tot een cultuur van streptococcen e.a. pathogene bacteriën. Zelfs scheen het Gamma-hexan de groei van deze bacteriën te bevorderen. Door gelijktijdige toediening van een desinfectiemiddel als $CuSO_4$ (3 : 10.000) of Entozon (1 : 150.000) wordt het gevaar bezworen.

T. S. Z.

De behandeling van Eczeem.

Prof. PRAKKEN (N.T.v.G. 1950, 94 IV 43 Blz. 3108) wijst op de moeilijkheid om het begrip „eczeem" clinisch te begrenzen en therapeutisch met succes te beïnvloeden. Dit laatste kan met meer kans op succes geschieden, indien men de Therapie baseert op systematisch verwerkte ervaring en inzicht in de Pathologie.

Schrijver geeft in een 10 tal nader gedetailleerde punten hiervoor enige richtlijnen aan, in de hoop „de God-zegene-de-greep-methode", zoals deze in het merendeel der gevallen wordt toegepast met behulp van honderden geraffineerde praeparaten, enigszins te kunnen breidelen.

Schrijver merkt nog op, dat de diagnose „eczeem" slechts een eerste stap is, welke *ook voor de Therapie*, gevolgd moet worden door ene verdere classificatie.

ZWIJNENBERG.

DIVERSEN.

Moderne slachterij-techniek. (WERNBERG, Moderne Slagteriteknik -M.skr. f. Durl. B. 61, S. 329)

Voordracht Mei 1948 in Deense vlees- en melkhygiënische vereniging over de nieuwste Amerikaanse vorderingen in de slachterij-bouw (gedacht is vooral aan de exportslachterijen). Onze abattoirs kunnen met sommige gegevens ook hun voordeel doen. Voor hem, die geregeld de literatuur bijhoudt, bevat het artikel geen nieuwe dingen. Voor slachterij-directie is misschien een eigen ontwerp van de schrijver van belang.

Dr. C. POSTMA.

Blutkörperchensediment, Sedimentierungsgeschwindigkeit und Hämoglobingehalt beim Halbblutpferd (HEINZ HEINEMANN, Schweizer Archiv für Tierheilkunde Bd. XCII (1950), pag. 271—295).

Er wordt een literatuuroverzicht gegeven van de verschillende physiologische momenten, die hun invloed doen gelden op de sedimentatiesnelheid van paardebloed.

Het eigen onderzoek werd uitgevoerd bij 350 halfbloed-paarden van verschillende

origine. De proeven werden gedaan in sedimentatiebuizen volgens STECK en STREIT (citraat-bloed), terwijl de Hb-bepalingen werden uitgevoerd volgens SAHLI. Schrijver geeft een overzicht van de invloed van geslacht, leeftijd en ras resp. op de haematocrietwaarde, de sedimentatie-snelheid en het Hb-gehalte. Er wordt gewezen op het verband tussen haematocrietwaarde en sedimentatiesnelheid.

VAN ZIJL.

Penicillin and other starter inhibitors. H. A. RUEHE, Milk Plant Monthly, March 1950, p. 36.

Wanneer de zuring van room of melk bij de zuivelfabricage plotseling niet meer naar wens verloopt, dient gedacht te worden aan de mogelijkheid dat daarin een bacteriophaag, quaternaire ammoniumverbindingen of penicilline aanwezig zijn, die verhinderen dat de melkzuurcultuur zich kan ontwikkelen.

Quaternaire ammoniumverbindingen worden thans veelvuldig gebruikt voor desinfectie van het melkgereedschap en sporen hiervan kunnen in melkbussen achterblijven. Een hoeveelheid van 100 mgr. per liter melk remt de groei van bacteriën volledig.

Een eenvoudige methode om de hoeveelheid penicilline in melk te bepalen bestaat niet. Echter kan men zich behelpen met de volgende:

Een hoeveelheid van 10 ccm. melk wordt in een reageerbuis verhit tot tenminste 80°C. gedurende 5 minuten. Daarna wordt de melk afgekoeld tot 22°C. en geënt met 1 ccm. reincultuur van melkzuurstreptococcen. Wanneer de melk geen penicilline bevat is ze na 10 uur of eerder gestold.

BOSGRA.

Gebruik van speurhonden.

In het October- en Novembernummer van de „Revue Internationale de Police Criminelle (International Criminal Police Review), het officiële orgaan van de Internationale Commissie voor Criminele Politie, dat te Parijs in de Engelse en Franse taal wordt uitgegeven, is van de hand van collega Dr. H. J. WEEKENSTROO, Kolonel der Rijkspolitie b.d., veterinair adviseur van het Corps Rijkspolitie, een uitgebreid artikel verschenen over het gebruik van speurhonden bij de Nederlandse Politie.

In dit artikel, dat verlucht is met een 9-tal duidelijke foto's, geeft de schrijver inzicht in het gebruik van de speurhond bij gepleegde delicten. Tevens wordt behandeld de training dezer honden en die der speurhondgeleiders, dat zijn de speciaal opgeleide rijkspolitie-ambtenaren, die vanuit verspreide standplaatsen in den lande met de aan hun zorg toevertrouwde speurhond de practische recherchedienst uitoefenen.

Uitvoerig behandelt schrijver verder de aanleg van de herdershond, in al zijn variaties, voor deze bijzondere dienst, de soort oefeningen waaraan de hond wordt onderworpen tijdens de opleiding en de in de praktijk verkregen resultaten.

In het slothoofdstuk bespreekt hij de waarde, welke aan het werk der speurhonden toegekend mag worden en waarbij hij er nadrukkelijk de aandacht op vestigt, dat dit werk als *hulpdienst* bij het politionele onderzoek van zeer veel nut kan zijn, maar tevens dat een gunstig resultaat slechts verkregen kan worden, indien de noodzakelijke eenheid tussen geleider en hond bestaat en door de eerste met kennis van zaken wordt uitgebuit.

J. M. v. VLOTEN.

BERICHTEN EN VERSLAGEN.

STAAT VAN DE GEVALLEN VAN BESMETTELIJKE VEEZIEKTEN, IN NEDERLAND VOORGEKOMEN GEDURENDE DE MAAND OCTOBER 1951

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 herhauwende 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
Het Rijk (11 prov.)	(5233)	(5198)	217 (17)	200 (14)	215 (10)	53 (3)	1867 (56)	469 (14)	7 (7)	6 (6)	*a*) (560)

Veepest, longziekte en schaapspokken zijn in Nederland respectievelijk sedert 1869, 1887 en 1893 niet voorgekomen.

a = alle dieren zijn afgemaakt en de bedrijven zijn ontsmet.

Het biochemische- en sporenelementenonderzoek bij planten en dieren in Amerika.

Door een viertal Nederlandse deskundigen wordt van 5 Januari tot 29 April 1952 een studiereis naar de Verenigde Staten van Amerika gemaakt om zich op de hoogte te stellen van de vorderingen van het biochemische- en sporenelementenonderzoek daar te lande. Het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening heeft hiervoor aangezocht Prof. Dr L. SEEKLES, hoogleraar in de veterinaire biochemie aan de Rijksuniversiteit te Utrecht, Ir J. WIND en Dr W. B. DEIJS, resp. wnd Directeur en Hoofd van de Afdeling Scheikundig Laboratorium van het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek te Wageningen en de dierenarts J. VAN DER GRIFT, clinicus-physioloog aan het Rijkslandbouwproefstation te Hoorn. De reis zal worden gemaakt in het kader van het Technische Hulpprogramma van de ECA, die de benodigde dollargelden verstrekt.

De grote bevolkingsdichtheid in Nederland maakt het noodzakelijk, de landbouw en veehouderij zo intensief mogelijk uit te oefenen. Functionele stoornissen en ziekten bij plant en dier brengen daarbij allerlei moeilijkheden. Zo treft men bij de landbouwgewassen aan: borium deficientie (voederbieten en koolrapen), mangaangebrek (granen, aardappelen, suikerbieten, erwten en bonen) en magnesiumgebrek (granen, aardappelen en voederbieten); terwijl bij het rundvee bekend zijn: kopziekte, vooral optredende in de maand Mei, weidediarrhoe op veengronden, verband houdende met kopergebrek alsmede cobaltgebrek op zandgronden. De hieruit voortkomende verliezen kunnen zeker op 25 millioen gulden per jaar worden geschat.

In Nederland is reeds gedurende vele jaren belangrijk onderzoek op het gebied van de biochemie en de sporenelementen verricht. Ten gevolge van de financiële omstandigheden is het echter niet mogelijk geweest, alle uiteenlopende onderwerpen grondig aan te pakken. In de Verenigde Staten heeft de research over voornoemde problemen een hoog peil bereikt. In verscheidene staten komen zeer gevarieerde stoornissen en ziekteverschijnselen voor, met inbegrip van deficientieziekten. Zij worden sedert vele

jaren bestudeerd en vaak met succes bestreden. De ervaringen in de U.S.A. opgedaan, kunnen van betekenis zijn voor de landbouwkundige- en veterinaire practijk en bij het landbouwkundige- en veterinaire researchwerk in ons land.

Voorzichtigheid met bestrijdingsmiddelen.

Radiocauserie van de Heer Dr K. HARTSUIJKER van de Plantenziektenkundige Dienst te Wageningen, uitgesproken op Maandag 7 Januari 1952 van 19.45—20.00 uur over de zender Hilversum I.

Luisteraars, men behoeft niet ver terug te gaan in de geschiedenis van de chemische middelen ter bestrijding van plantenziekten en -plagen om te kunnen vaststellen, dat er hiervan tot voor kort een sortiment bestond, dat èn naar aantal èn naar type, zeer bescheiden was. Eerst in de dertiger jaren kwam hierin verandering en wel als gevolg van een uitbreiding, die tijdens en vooral nà de jongste wereldoorlog een enorme omvang heeft aangenomen. Een van de consequenties van deze uitbreiding is de toeneming van het aantal vergiftige bestrijdingsmiddelen. Waren het destijds in hoofdzaak arsenicum en nicotine, over welker giftigheid men zich zorgen maakte, tegenwoordig is de rij van beslist gevaarlijke preparaten veel groter.

De gevaren van de omgang met giftige bestrijdingsmiddelen zijn van velerlei aard. Aan de hand van voorbeelden uit de practijk wil ik dit thans nader toelichten, in de hoop, dat ik U ervan kan overtuigen, dat op dit terrein voorzichtigheid is geboden en dat nonchalance kan leiden tot consequenties, die niet meer alleen langs financiële weg kunnen worden goedgemaakt.

Zoals een verantwoordelijk automobilist niet alleen rekening moet houden met zichzelf, zijn passagiers en zijn wagen, maar ook met het overige verkeer op de weg; zoals een verantwoordelijke moeder haar kleine kindje niet alleen laat met een tobbe kokend zeepsop, zo moet ieder, die met bestrijdingsmiddelen omgaat, terdege op de hoogte zijn van de mogelijke gevolgen van al zijn handelingen. Want in dit opzicht is er in ons land eigenlijk nog een wonderlijke toestand.

Een misdadiger, die rond loopt met vergiftigingsplannen, zal in een apotheek het gifkastje gesloten vinden en zal vernemen, dat dergelijke stoffen uitsluitend onder bepaalde condities kunnen worden verstrekt.

Maar een landbouwer, die een waarschuwing kreeg, omdat hij nog niet voldeed aan zijn plicht tot bestrijding van de coloradokevers in zijn aardappelgewas, kan zijn minderjarig zoontje erop uitsturen, gewapend met een zak van de plaatselijke kruidenier, om bij een handelaar net zoveel arsenaat te kopen als hij meent nodig te hebben. En na de bespuiting wordt het restantje netjes in de kast gezet met alle gevaren daaraan verbonden.

Men kan ervan overtuigd zijn, dat deze dwaze situatie de volle aandacht heeft van de autoriteiten. Er is de Bestrijdingsmiddelenwetgeving, er is het Landbouwveiligheidsbesluit, er is de bemoeienis van de Dienst der Volksgezondheid en van de Arbeidsinspectie en tenslotte is er de Warenwet, die gehanteerd wordt door de Keuringsdiensten voor Waren en die de consument beschermt tegen het eten van vergiftigd voedsel.

Maar al dergelijke maatregelen en ook al de regelingen, die eventueel de bestaande zullen aanvullen, zullen falen, indien de gebruikers niet zelf overtuigd zijn van hun verantwoordelijkheden tegenover zichzelf en tegenover hun medemensen.

Wanneer we beginnen met de **fabricage** en de **groothandel** dan is het probleem niet zo erg groot. De bestrijdingsmiddelenwetgeving eist, dat de voor de mens giftige bestanddelen op de verpakking worden vermeld. Een zeer giftig middel als parathion mag uitsluitend in originele verpakking worden verkocht en dus niet los worden uitgewogen. Alle verpakkingen moeten volledig zijn en voorzien van waarschuwingen, die in overleg met de Dienst der Volksgezondheid en de Arbeidsinspectie zijn opgesteld.

Dalen we echter af naar de tussenhandel, dan wordt het probleem beslist ernstig. De contrôles, die vanwege de Plantenziektekundige Dienst ingesteld worden, tonen dit onomstotelijk aan, Bij vele tussenhandelaren laten de vakkennis en de wijze van opbergen en hanteren van de middelen nog alles te wensen over.

Het moet niet mogelijk zijn in een goed bedrijf, dat dergelijke giftige stoffen op-

geborgen worden te midden van voedergranen, voedermineralen of veekoeken. Deze zaken behoren gescheiden opgeslagen te worden en mogen niet behandeld worden door ongeschoold en onkundig personeel. Bovendien moet elke verpakking duidelijk en volledig zijn geëtiketteerd.

Wanneer we spreken van tussenhandel, dan bedoelen we niet alleen de kleinhandelaars, maar ook de loonsproeiers en de Coöperaties, die in feite als tussenhandelaren fungeren. Van deze instanties gaat het product naar de *gebruikers* en dáár herhaalt zich de moeilijkheid in dezelfde vorm. Hier treedt het Landbouwveiligheidsbesluit op en de land- en tuinbouwers zullen goed doen zich op de hoogte te stellen van de daar genoemde bepalingen. Alles komt hier aan op de juiste etikettering, de gescheiden opslag achter slot en grendel en op de vakkennis van het personeel.

Op vele bedrijven zijn deze zaken keurig in orde, maar herhaaldelijk stuit men op gevallen van verregaande nalatigheid. Wanneer het mogelijk is, dat een tuinder een baal calciumarsenaat mengt door de specie bij het bouwen van een schuurtje, of wanneer een landbouwer een zak van dezelfde stof mengt met voedermineralen en aan zijn vee opvoedert, is er met de etikettering en de opslag iets beslist niet in orde.

Wij willen van hieruit iedereen opwekken om in de wintermaanden aan dit probleem nu eens werkelijk serieus alle aandacht te geven. Waarom moeten er nu eerst slachtoffers vallen onder het vee of zelfs onder personeel of huisgenoten?

Het bakken van pannekoeken van DDT is waarlijk geen krantenverhaal van Amerikaanse soldaten in de Pacific, die zich vergisten, maar komt ook in Nederland voor. Het opbergen van Parijs groen in de provisiekast, omdat deze zo lekker droog is, is meer dan onverantwoordelijk.

Vanzelf komen wij zo tot de toepassing der middelen en tot het punt van de onvoorzichtigheid met de ledige verpakkingen. Het wegwerpen in de sloot of het laten rondslingeren in de schuur bergt concrete gevaren in zich, die men zich pas bewust wordt als het ongeluk is geschied.

Wij kennen uit 1951 reeds twee gevallen van dodelijke ongevallen bij kleine kinderen, die terug te voeren zijn tot het vinden van ledige verpakkingen en het gebruik daarvan als drinkvat.

Alle ledige verpakkingen, die niet naar de handelaar teruggaan, moet men grondig vernietigen door verbranden of diep begraven.

Een tweede moeilijkheid vormen de restanten, die in de sproeiwerktuigen achterblijven. Het is zo verleidelijk om de spuit eens schoon te spoelen in de sloot, maar wanneer het vee uit diezelfde sloot pleegt te drinken, is het resultaat veelal fataal. Speciaal met de doodspuitmiddelen voor aardappelen zouden hierbij enkele voorbeelden uit de laatste tijd te noemen zijn, waarbij vee om het leven kwam. Eén geval betrof zelfs 18 stuks jongvee en men kan zich voorstellen, welke schade in zulke gevallen wordt gelopen.

Het relaas van foutieve practijken kan hier onbegrensd uitgebreid worden. Wie aardappels doodspuit met arsenicumpreparaten en voor het gemak de spuit telkens keert op een aangrenzend stuk hooiland, loopt het gevaar om vergiftigd hooi in zijn schuur te rijden met alle gevolgen van dien. Wie bij het spuiten van boomgaarden het vee niet verwijdert en niet vooraf het gras maait, of wie het vee te vroeg weer toelaat, moet ook de noodlottige gevolgen daarvan ondervinden.

Een kwestie op zichzelf wordt gevormd door het nog teveel voorkomend euvel van *verwisseling* van *middelen*. Speciaal de moderne onkruidbestrijdingsmiddelen op groeistofbasis vormen hier een groot gevaar. Onvoldoende etikettering, onvoorzichtigheid en onkunde vormen meestal de aanleiding tot deze narigheden. De gevallen van verwisseling van vloeibare HCH-preparaten met onkruidbestrijdingsmiddelen op basis van MCPA, bij het bestrijden van de zaagwesp, liggen voor het grijpen. Indien bij het bestrijden van de appelbloesemkever DDT wordt vervangen door 2,4 D krijgt men enige dagen na de bespuiting ongeveer eenzelfde verschijnsel in zijn boomgaard te zien.

Speciaal op dit punt is een ernstige waarschuwing op zijn plaats, Het is dringend noodzakelijk, dat men onkruidbestrijdingsmiddelen duidelijk kenmerkt en apart houdt en dat men ook de sproeiwerktuigen uiterst grondig reinigt na bespuitingen met deze middelen. In boomgaarden loopt de schade al spoedig op tot hoge bedragen en er is

daar ook een grote kans, dat in het volgende jaar de oogst nog niet op normaal peil is. Soms bemerkt men de fout nog tijdens of direct na het spuiten en men belt dan ijlings de Plantenziektekundige Dienst op om advies. Maar dan is het meestal te laat. Men spuite direct met zoveel mogelijk schoon water na en men hope slechts op een hevige plasregen.

De bescherming van de personen, die de bespuitingen uit voeren, is een vraag, die speciaal de arbeidsinspectie interesseert. Hierbij valt te denken, dat het niet alleen gaat om het binnenkrijgen van de giftige middelen, waardoor bedrijfsongevallen ontstaan, soms met dodelijke afloop, maar dat er ook sprake kan zijn van tijdelijke maar soms zeer onaangename bezwaren. Speciaal de ogen moeten worden beschermd. Wanneer een stofbril te lastig is, drage men in ieder geval een hoed met brede rand. Wanneer de kleding of de huid nat geworden zijn, moeten na het spuiten direct maatregelen worden genomen. Vele stoffen dringen n.l. ook door de huid naar binnen (Parathion b.v.). Om deze reden moet men de natte kleding uittrekken en wassen en zichzelf goed reinigen. Ook moet het gebruik van tabak en alcoholica tijdens het spuiten beslist worden ontraden. Bij het ontsmetten van zaaizaad moet de ontsmettingstrommel in de buitenlucht worden gezet en moet een stofmasker worden gedragen.

Tijdens het spuiten moet men zich zó opstellen, dat het contact met de sproeiwolk zoveel mogelijk wordt vermeden, waarbij men uiteraard vooral rekening moet houden met de windrichting. Ook moet er om gedacht worden, dat men in het schaftuur niet eet met ongewassen handen en dat men dan alle contact met bestrijdingsmiddelen vermijdt. Een geval, waarbij de spuiter zijn theefles meende te grijpen, maar in werkelijkheid nicotine te drinken kreeg, is onlangs ter ore gekomen.

Ik kan dit alles hier slechts in het kort weergeven. Voor verdere bijzonderheden moet U de Tuinbouwgids er eens op naslaan.

Tenslotte is er nog de *bescherming* van de *consument* tegen giftige restanten op het gewas Het is misdadig om parathion te spuiten later dan 3 weken voor de oogst. De tamelijk verspreide gewoonte om sla kort voordat ze naar de veiling gaat, nog even met parathion te behandelen, omdat luisvrije sla iets meer opbrengt, is met het woord misdadig nog maar nauwelijks voldoende getypeerd. Men kope dan liever sla met bladluizen.

Ook is er het gevaar voor de export, wanneer men in het buitenland giftige resten op de gewassen aantreft. Hiervan zijn enkele voorbeelden bekend. De Keuringsdiensten van Waren hebben bij dergelijke gelegenheden volledige bevoegdheid om op grond van de Warenwet in te grijpen.

Ik kom nu aan de vraag wat er moet worden gedaan, indien onverhoopt een ongeval is geschied. Wanneer een spuiter onwel is geworden, laat men hem onmiddellijk de arbeid staken en men verwijdert dadelijk de kleding indien deze nat is geworden. Hierbij moet men nooit proberen na te gaan of het nog meevalt. Dadelijk moet een dokter worden geroepen, wie men nauwkeurig mededeelt om welk middel het gaat, terwijl men ook de verpakking moet laten zien. De arts weet dan wel wat hem te doen staat. Mocht deze arts onvoldoende georiënteerd zijn, dan kan hij zijn medisch Jaarboekje raadplegen of advies vragen aan de Medische adviseur van de Arbeidsinspectie te 's-Gravenhage. Voor het geval van mogelijk vergiftigde gewassen, die gegeten zijn, raadpleegt de arts zo nodig de Keuringsdienst van Waren of het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid te Utrecht.

Vanzelfsprekend is de Plantenziektekundigedienst steeds bereid inlichtingen te verschaffen over de aard van de middelen, maar op medisch terrein kan deze Dienst zich natuurlijk niet begeven.

Voor algemene waarschuwingen bij het gebruik van bestrijdingsmiddelen en voor de eerste hulp bij vergiftingen, leze men na wat de Tuinbouwgids 1952 op blz. 223 vermeldt.

Niemand moet zich echter in paniekstemming laten brengen door hetgeen hier werd verteld. De opmerking, dat deze zaak de volle aandacht heeft van autoriteiten is in dit geval meer dan een traditionele frase. Alles hangt echter af van het verantwoordelijkheidsgevoel em de medewerking van hen, die bij deze zaken nauw zijn betrokken.

Het is zeer onprettig om te moeten constateren, dat de practijk bewijst, dat hieraan nog vaak veel, zo niet alles, mankeert. Ik hoop dan ook, dat deze causerie ertoe zal hebben bijgedragen, dit verantwoordelijkheidsgevoel op zo groot mogelijke schaal te wekken, zodat ook de vereiste medewerking kan worden verkregen.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Secr.: Dr. W. A. DE HAAN, Lessinglaan 104, Park „Oog in Al", Utrecht. Tel. K 3400-11413. 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 bij 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.

Verder wordt verzocht op de bedoelde afmeldingskaarten duidelijk te vermelden, of de assistentieperiode eventueel later is begonnen dan de aangekondigde datum, of deze periode door bijzondere redenen is onderbroken etc.

Doet men dit niet, dan wordt te allen tijde de volle periode tussen de bij het waarnemingsbureau bekende begin- en einddatum in rekening gebracht.

Contributie candidaat-leden

Voor de candidaat-leden is de contributie voor het jaar 1952 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 zeer lage 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

Tijdschrift voor Diergeneeskunde.

Wie kan een collega, die gaarne jaargang 1948 wil completeren helpen aan aflevering 12 van deze jaargang?

Eventuele toezending aan het secretariaat van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

PERSONALIA.

In verband met het spoedig verschijnen van het Diergeneeskundig Jaarboekje 1952 worden in deze aflevering geen „Personalia" gepubliceerd.

Uit de Kliniek voor Veterinaire Verloskunde en Gynaecologie der Rijksuniversiteit te Utrecht.
Directeur: Prof. Dr. F. C. v. d. KAAY.

Uit de Gezondheidsdienst voor Dieren in de provincie Utrecht.
Directeur: K. F. JOLING.

MEDEDELINGEN OMTRENT DE K.I. IN DE PROVINCIE UTRECHT *)

DOOR

J. HENDRIKSE en K. F. JOLING.

Ontwikkeling en resultaten van de K.I. van 1946 t/m 1950:

In 1946 werd te Bunnik de eerste K.I.vereniging in de provincie Utrecht opgericht. Daar het werkgebied van deze vereniging binnen het werkgebied van de Kliniek voor Veterinaire Verloskunde en Gynaecologie lag, belastte deze zich met de technische leiding, terwijl de aangekochte stier in een van zijn stallen werd ondergebracht.

Deze vereniging omvatte het eerste jaar 22 leden en deze boden 223 koeien ter inseminatie aan. Het gemiddelde aantal koeien, per bedrijf bedroeg dus 10. (tabel 1).

De bereikte resultaten waren, dat na de 1e K.I. 48.4 % en op het einde van het jaar 80.7 % van de runderen drachtig waren. Het efficiëntiegetal, d.w.z. het aantal inseminaties per drachtig rund, bedroeg over het eerste inseminatiejaar 2.6 %.

In 1947 steeg het aantal leden van „Bunnik" tot 48, met 523 koeien. Daarnaast werd door de Gezondheidsdienst voor Dieren binnen het werkgebied der Verloskundige Kliniek, een nieuwe vereniging opgericht te Maartensdijk met 33 leden en 445 koeien. Ook van deze vereniging berustte de technische leiding bij de Verloskundige Kliniek en de aangeschafte stier vond aldaar onderdak. Hierdoor steeg het aantal veehouders in de omgeving van Utrecht, aangesloten bij een K.I.vereniging, tot 81 met 968 koeien.

De vereniging „Bunnik" schafte dit jaar in verband met foktechnische omstandigheden een tweede stier aan, zodat drie stieren ten behoeve van de K.I. waren ingeschakeld.

De resultaten bij de vereniging „Maartensdijk" waren matig en die van „Bunnik" veel minder goed dan het eerste jaar. Dit werd voor een belangrijk deel veroorzaakt door de sterk verminderde vruchtbaarheid van een der stieren. De qualiteit van het sperma van deze stier ging in de loop van het jaar sterk achteruit en toen tenslotte ook de libido nog grotendeels verdween, werd hij geslacht.

De gezamenlijke resultaten der beide verenigingen waren op het eind van het jaar 1947 minder gunstig dan in 1946. Na de 1e K.I. was slechts 35.4 % van de dieren drachtig geworden en aan het eind van het jaar

*) De bewerking der gegevens was mede dank zij steun van T. N. O. mogelijk.

was slechts 65.9 % dragende. Het efficiëntie-getal steeg nog tot 2.7, daarnaast bedroeg het aantal koeien per stier 323. Gemiddeld bevonden zich, bij deze twee verenigingen tezamen, per stal 12 runderen.

TABEL 1.

Jaar	Kring	Aantal					Stalgemiddelde	Drachtigh. %		Effic. getal
		Leden	Koeien	Kringen	Stieren	Koeien per stier		1e K.I.	Totaal	
1946	B	22	223	1	1	223	10	48.4	80.7	2.6
1947	B	48	523				10.9	31.4	62.5	3
	M	33	445				13.4	40.2	69.9	2.5
Totaal		81	968	2	3	323	12.–	35.4	65.9	2.7
1948	B	43	568				13.2	46.1	81.3	2.2
	M	43	704				16.4	46.9	88.1	2.1
	LL	30	655				21.8	41.2	86.3	2.3
	W	44	671				15.3	41.8	83.9	2.4
	Lo	38	590				15.5	40.7	73.9	2.3
Totaal		198	3188	5	5	638	16.–	43.4	82.8	2.3
1949	B	69	1020				14.8	55.5	86.7	2.–
	M	56	1017				18.2	62.7	96.4	1.7
	LL	47	976				20.8	55.8	92.9	1.9
	W	50	842				16.8	54.4	88.1	2.–
	Lo	45	892				19.8	58.8	93.9	1.8
	Vl	44	710				16.1	56.4	90.8	1.9
	Ems	67	862				12.9	47.8	89.2	2.1
	Ys	67	813				12.1	55.9	90.–	2.–
	My	71	888				12.5	44.4	81.1	2.5
Totaal		516	8020	9	9	891	15.5	54.8	90.–	1.96
1950	B	85	1592				18.7	59.–	89.2	1.8
	M	84	1493				17.7	59.5	88.2	1.9
	LL	78	1716				22.–	55.8	89.7	2.–
	W	73	1088				14.9	58.4	89.2	1.9
	Lo	85	1699				20.–	57.1	90.1	1.9
	Vl	75	1376				18.3	64.3	94.7	1.6
	Ems	173	2106				12.2	51.3	88.4	2.1
	Ys	105	1630				15.5	48.5	87.1	2.2
	My	122	2055				16.8	44.1	83.4	2.4
	LeLa	53	531				10.–	54.4	88.5	2.–
	HoHa	95	1139				12.–	50.1	87.1	2.2
Totaal		1028	16425	11	15	1095	16.–	54.3	88.5	2.–

In 1948 kwamen onder leiding van de Gezondheidsdienst voor Dieren de verenigingen te Loenen-Loosdrecht, Woudenberg en Lopik tot stand. Iedere vereniging schafte zich een stier aan, waardoor het aantal K.I.-stieren tot vijf steeg.

Aangezien de Provinciale Commissie van Toezicht op de K.I. in de prov. Utrecht het nuttig oordeelde, dat de K.I.stieren centraal gestald zouden worden, werd door de Gezondheidsdienst voor Dieren in 1948 in de omgeving van Utrecht een schuur van een boerderij ingericht als verblijfplaats voor de 5 stieren. Tevens werd hierin een klein laboratorium ingericht voor onderzoek en verdunning van het verzamelde sperma. De werkzaamheden aan de K.I. verbonden, werden verdeeld tussen de Kliniek voor Verloskunde en de Gezondheidsdienst. De eerste zorgde voor het opvangen, verdunnen, bewaren en controleren van het sperma, en daarnaast ook voor het insemineren van de in haar werkgebied aanwezige koeien door een aantal daarvoor opgeleide studenten. Voorlopig zijn dit de verenigingen te Bunnik en Maartensdijk, maar in de toekomst zal daarbij ook de inseminatievereniging te Vleuten gaan behoren.

De Gezondheidsdienst belastte zich met de leiding en de contrôle van de overige verenigingen en zorgde voor de opleiding van de daarvoor benodigde inseminatoren. Tevens berustte bij haar het beheer over het stierenstation en alles wat daarmede in verband stond.

De resultaten, welke met de K.I. in 1948 in de verschillende verenigingen werden verkregen, zijn in tabel 1 samengebracht.

In 1948 waren in totaal in onze provincie 198 deelnemers bij de K.I. aangesloten. Gemiddeld bevonden zich per stal 16 geïnsemineerde runderen. Na de 1e K.I. werd 43.4 % en uiteindelijk 82.8 % drachtig met een efficiëntiegetal van 2.3 en met 638 koeien per stier.

De behaalde resultaten waren beter dan het vorig jaar, hetgeen hoofdzakelijk gold voor de oudere verenigingen. De stijging van het gemiddeld aantal koeien per stal van 12 tot 16 werd veroorzaakt door het toegenomen vertrouwen van de veehouders.

Het jaar 1949 gaf ons een sterke uitbreiding van de K.I. in de provincie te zien. Vier nieuwe verenigingen, nl. te Vleuten, Eemnes, IJsselstein en Mijdrecht, werden opgericht. De resultaten van deze en de voornoemde verenigingen zijn samengebracht in tabel 1. Over de gehele linie valt een stijging waar te nemen, behalve bij het efficiëntie-getal. 516 veehouders in de provincie waren bij de K.I. aangesloten. Het aantal geïnsemineerde koeien was meer dan verdubbeld en bedroeg 8020 stuks. Het drachtigheidspercentage na de 1e K.I. steeg tot 54.8 %, van de geïnsemineerde dieren was 90 % drachtig en het efficiëntie-getal was gedaald tot 1.96. Het aantal stieren was tot 9 uitgebreid. Het aantal koeien per veehouder bedroeg 15.5. Het aantal koeien per stier steeg tot 891.

De K.I. begon hoe langer hoe meer verbreid te worden en om zo efficiënt mogelijk te blijven werken, werd besloten het aantal nieuw op te richten verenigingen zoveel mogelijk te beperken. De bestaande verenigingen werden daardoor in de gelegenheid gesteld zich beter uit te breiden, meer stieren aan te schaffen en zodoende hun basis te verstevigen.

Zo zien we dan in 1950 het aantal leden en koeien weer verdubbelen,

nl. 1028 leden met 16.425 koeien. Het stalgemiddelde bleef met 16 stuks nagenoeg constant.

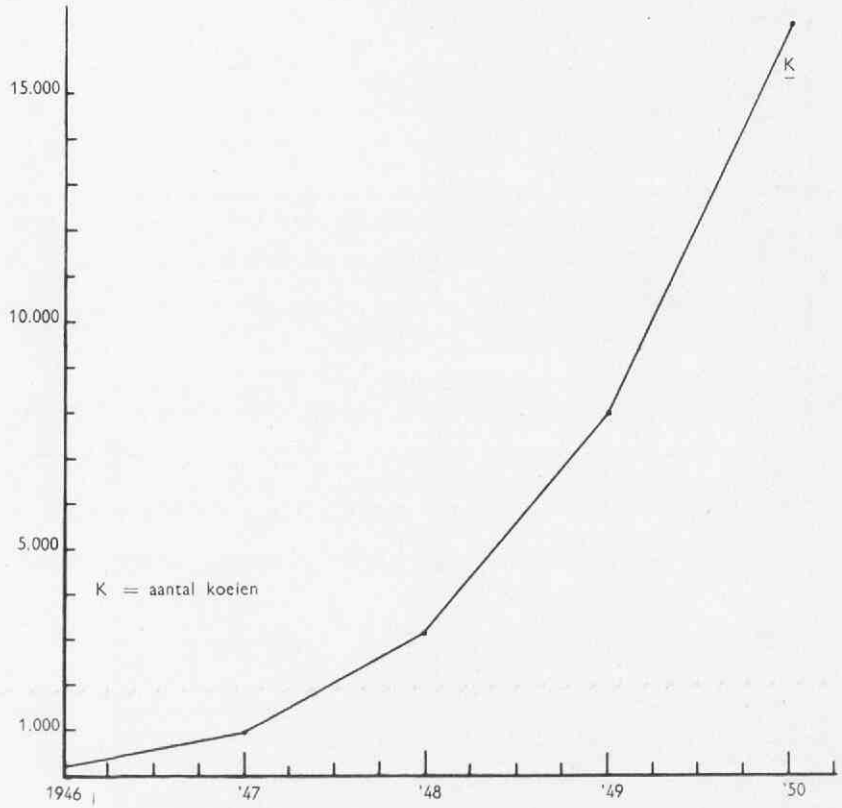
De behaalde resultaten met 54.3 % en 88.5 % en een efficiëntiegetal van 2, waren dit jaar iets minder gunstig dan in het voorgaande jaar (zie tabel 1). Het gemiddelde aantal koeien per stier steeg dit jaar tot 1095. Men zou nu geneigd kunnen zijn de daling der percentages en de stijging van het gemiddelde aantal koeien per stier, met elkaar in verband te brengen. Doch in de oudste verenigingen bleven de resultaten desondanks gehandhaafd, terwijl in 1951 dit gemiddelde zeker niet lager wordt en ook de vooruitzichten voor de te behalen resultaten gunstig geacht moeten worden. Voorlopig gaat dit argument dus niet op.

Het is zonder meer duidelijk, dat men het aantal koeien per stier niet straffeloos kan blijven opvoeren. Niet alleen zouden dan te weinig spermatozoïden per inseminatie worden ingebracht, maar ook zou men geen reserve overhouden. Deze reserve is nodig voor het geval er in het dekseizoen een of meer stieren uitvallen. Dit zou voor een gedeelte opgevangen kunnen worden door een hogere spermaverdunning toe te passen, doch wij laten hier verder buiten beschouwing of het foktechnisch gewenst is het aantal koeien per stier zo hoog mogelijk op te voeren.

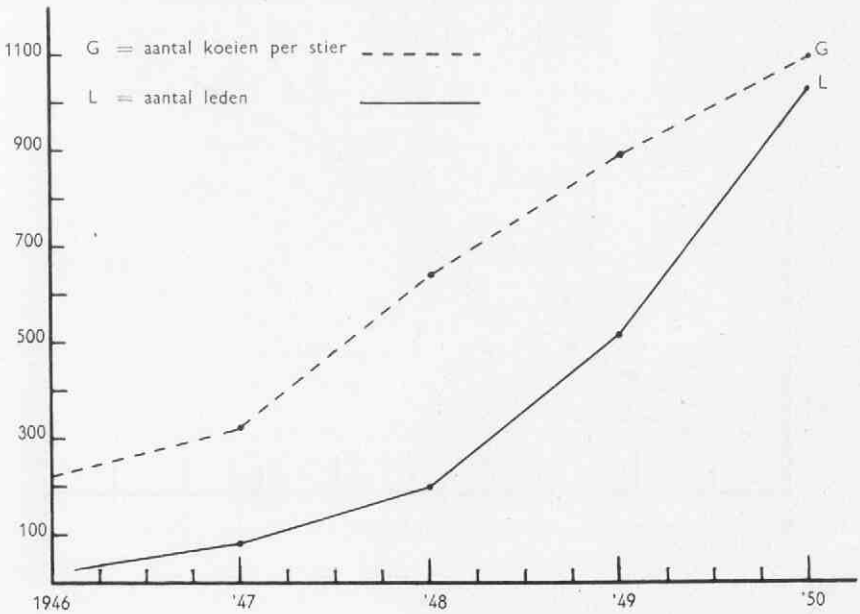
Het aantal verenigingen is in 1950 tot elf gestegen door oprichting van de verenigingen Hoogland-Hamersveld en Leersum-Langbroek en het aantal stieren werd tot 14 opgevoerd, waaraan later nog 1 reserve-stier werd toegevoegd. Intussen was de vereniging Eemnes dusdanig uitgegroeid, dat een tweede stier aangeschaft moest worden. Vier andere verenigingen besloten paarsgewijs een gemeenschappelijke stier aan te kopen, terwijl de 3 verenigingen rondom Utrecht, nl. Bunnik, Maartensdijk en Vleuten, één „combinatie" vormden met 4 stieren. Eén van de in dit jaar nieuw op te richten verenigingen kreeg zijn sperma van deze stierencombinatie.

Het grote belang inziende van samenwerking, hebben alle K.I.-verenigingen in de provincie Utrecht zich verenigd in een Bond. Deze Bond besloot, vanwege de sterke uitbreiding, een nieuw, modern stierenstation te bouwen, waar plaats zal zijn voor 21 stieren. Het bijgevoegde kaartje laat zien, dat het huidige stierenstation en ook het ontworpene, nagenoeg in het centrum van de provincie liggen, dus zo gunstig mogelijk t.b.v. de omliggende verenigingen. De verzending van het verdunde en iedere dag op zijn qualiteit gecontroleerde sperma geschiedt in buisjes van 8 of 14 cm^3 inhoud. De buisjes worden afgesloten met een kurk, waarover een vingercondoom wordt geschoven om het losraken van de kurk te voorkomen. Elk buisje wordt van een, voor elke stier apart gekleurd, etiquetje voorzien, waarop het nummer en de ouderdom van het sperma wordt vermeld. Deze buisjes worden verzonden in thermosflessen, welke voorzien zijn van enige met water gevulde en vervolgens bevroren vingercondooms, die door een weinig watten worden gefixeerd. De thermosflessen worden op hun beurt in houten pyramidevormige kistjes geplaatst, waaraan een slotje is bevestigd, waarvan de inseminator eveneens een sleuteltje bezit. Deze kistjes dienen uitsluitend ter bescherming van de thermosfles tijdens het vervoer naar de inseminator. Deze geeft 's morgens tussen 8 en 8.45 uur telefonisch de benodigde hoeveelheid sperma op, waarna dan direct per bus over hoogstens 25 km de verzending plaats vindt. De inseminatoren maken, na ontvangst van het sperma, 1 rit, uitgezonderd des Zaterdags,

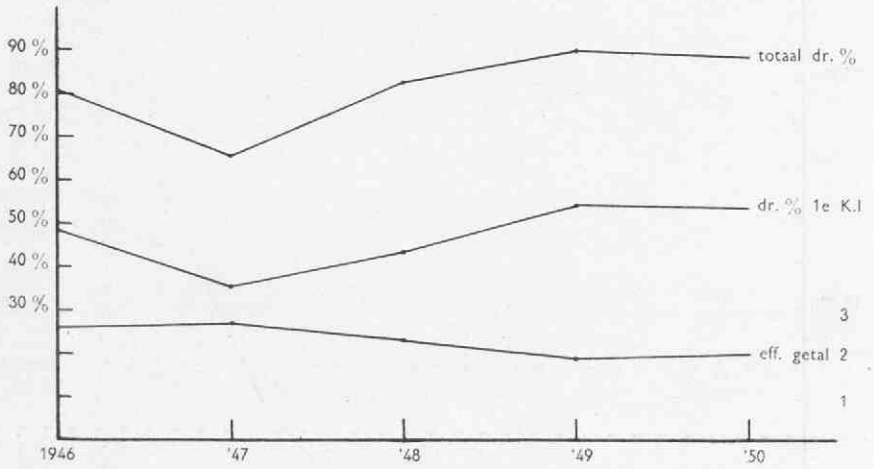
GRAFIEK I.



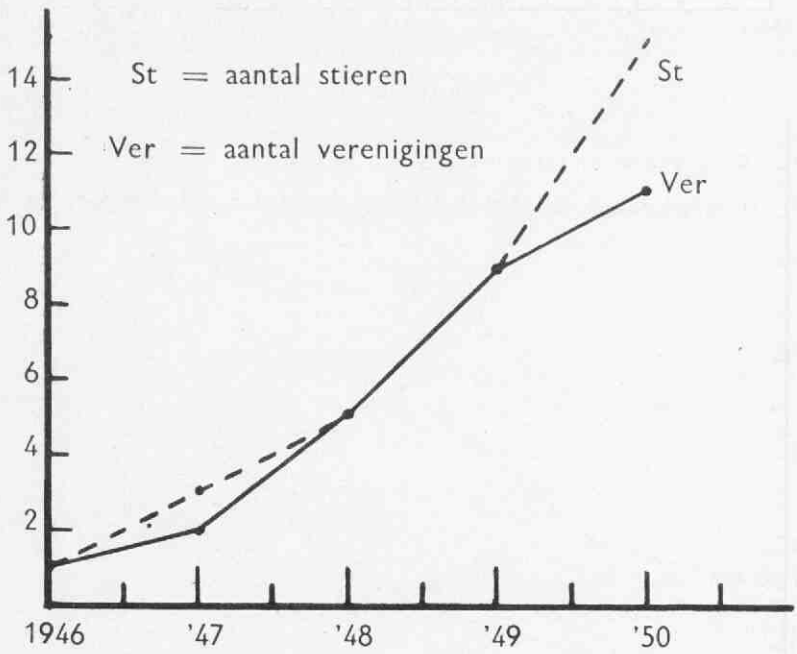
GRAFIEK II.



GRAFIEK III.



GRAFIEK IV.



dan wordt des avonds nog een rit gemaakt, indien zij voor 17 uur nog aanmeldingen hebben gekregen. De hiervoor geschatte hoeveelheid sperma wordt reeds des morgens met het andere sperma verzonden.

Uitzondering hierop maakt de combinatie, waar 2 × daags een route wordt gemaakt en wel 's morgens om 8 uur en 's avonds om 6 uur, terwijl ook 's Zondags nog om 8 uur wordt uitgereden. Deze regeling, die door de boeren zeer op prijs wordt gesteld, is uitsluitend gemaakt om de inseminaties dusdanig te verdelen, dat de student-inseminatoren nog tijd overhouden voor het lopen van klinieken, practica, enz.

In dit jaar zijn 2 stieren opgeruimd, één omdat hij bij de definitieve opname in het stamboek niet het vereiste aantal punten, benodigd voor K.I.stieren, behaalde, terwijl de andere stier na 4 dienstjaren, de leden van uit foktechnisch oogpunt niet meer aanstond.

De besproken K.I.gegevens over de jaren 1946 t/m 1950 uit de provincie Utrecht, zijn niet alleen in tabel 1 te zien, maar ook in de grafieken 1-4. Grafiek I geeft de stijging weer van het aantal koeien, nl. 223 in 1946 tot 16425 in 1950.

Grafiek II vertoont de toename van het aantal leden. In 1946 bedroeg het aantal leden 22 en steeg in 1950 tot 1028. De curve met de stippellijn laat de stijging zien van het gemiddelde aantal koeien per stier van 223 tot 1095.

In Grafiek III zijn van boven naar beneden weergegeven het totale drachtigheidspercentage, het drachtigheidspercentage na de 1e K.I. en tenslotte het efficiëntie-getal.

In grafiek IV geeft de getrokken lijn het aantal verenigingen aan en de stippellijn het aantal stieren. Tot in 1949 valt een vrijwel gelijke verhouding tussen verenigingen en aantal stieren waar te nemen. Daarna ontstaat een uiteengaan als gevolg van een sterkere toename van het aantal stieren dan van het aantal verenigingen. In 1950 waren er dan ook 15 stieren en 11 verenigingen.

De resultaten van de K.I. in 1950.

A. De gegevens en resultaten van alle stieren vindt U uitgedrukt in tabel II.

Kolom 1. Hierin staan de initialen van de stieren vermeld. De oudste stier, nl. die van Vl., is in het begin van het jaar opgeruimd, om plaats te maken voor een stier van betere afstamming. Om deze reden is het aantal sprongen van laatstgenoemde stier zo laag, nl. 24. Hoewel deze stier aanvankelijk niet geheel vertrouwd werd, heeft hij als spermaproducent goed voldaan, hetgeen ook wel blijkt uit de hoeveelheid verzameld sperma en de drachtigheidspercentages, die op zijn naam staan. Het aantal K.I.'s per cc sperma is laag van deze stier. Dit vindt zijn oorzaak in het feit, dat in de wintertijd het sperma weinig verdund wordt en nogal eens wat verdund sperma overblijft. Bij de verdere bespreking zal met de gegevens van deze stier geen rekening meer worden gehouden.

Kolom 2. De ouderdom van de stieren.

Uit kolom 2 blijkt, dat het merendeel van de stieren, d.w.z. 9 van de 15, volwassen is. Dit is gunstig voor de economische exploitatie, daar de

TABEL 2.

Stieren	Leeftijd v. d. stieren	Aantal ejaculaten	% Afgek. ejaculaten	Aantal cm³ onverdund goed sperma	Gemiddeld aantal cm³ per goede sprong	Aantal K.I. per cm³ onverdund goed sperma	Aantal K.I.	Dr. % na 1e K.I.	Totaal drachtigh. %	% Rectale K.I.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Vl	6	24	12.5	71.–	3.4	0.61	43	60.–	55.8	27.9
M	5	141	9.9	473.5	3.7	5.63	2665	54.–	51.3	11.–
LL	5	124	3.2	385.–	3.2	6.83	2629	55.8	50.3	3.8
My . . .	5	88	19.3	315.–	4.4	6.77	2133	44.4	41.6	0.7
KK . . .	5	110	9.1	450.–	4.5	3.66	1645	56.7	52.8	26.5
Lo	4	121	14.–	296.5	2.9	6.57	1948	56.4	51.9	0.1
Ys	4	133	10.5	348.5	2.9	5.09	1775	54.5	48.1	0.3
Ems . . .	3	127	5.5	345.8	2.9	8.93	3088	50.7	46.–	0.2
W	3	154	4.5	433.3	3.–	3.85	1668	57.–	52.1	0.2
Jo	3	68	16.2	243.5	4.3	4.57	1114	34.3	31.8	32.5
Dia . . .	2	77	18.2	118.8	1.9	5.94	1121	53.6	50.6	0.1
Fr	1	112	1.8	367.–	3.3	6.68	2452	50.9	46.4	1.4
St	1	126	13.5	223.3	2.1	9.85	2201	64.6	59.1	89.1
Tom . . .	1	125	6.4	251.3	2.2	8.23	2067	54.6	51.5	92.1
Lyk . . .	1	112	20.5	145.3	1.6	10.75	1562	66.9	61.1	90.2
HoHa . .	1	76	10.5	154.–	2.3	7.65	1178	48.8	42.4	–.–
Gemiddeld.	2.9	113	10.2	303.4	3.–	6.4	1950	55.–	50.7	22.3

oudere stieren meer sperma leveren en dus met een zelfde verdunningsgraad meer verdund sperma verkregen wordt. Wat betreft de libido en de tijd, die het verzamelen van het sperma bij de oudere stieren vergt, doen zij zeker niet onder voor hun jongere collega's. Als enig nadeel kan wel eens het minder makkelijk hanteren van de oudere dieren aangevoerd worden, zoals dit bv. het geval is bij de stieren M. en LO.

Kolom 3. Het aantal ejaculaten:

Het aantal ejaculaten van de stieren loopt nogal uiteen. Het laagste aantal bedraagt 68 en het hoogste 154, waardoor het gemiddelde aantal 113 ejaculaten bedraagt.

In de regel laten wij de stieren twee maal, in de wintermaanden hoogstens eenmaal, per week twee ejaculaten geven, terwijl alle stieren 's winters nog 4-6 weken dekrust krijgen.

Wanneer de stier Vl. buiten beschouwing wordt gelaten, zien we dat 4 stieren (Mij, Jo, Dia en HoHa) veel minder ejaculaten hebben geleverd dan de andere stieren.

De oorzaak hiervan was bij:

a. stier Jo (met 68 ejaculaten), dat deze reserve-stier niet regelmatig

gebruikt werd. Verder liet de libido van deze 3-jarige stier meermalen te wensen over. We komen later op deze stier nog terug;

b. de stier Mij (met 88 ejaculaten), dat dit dier zeer gevoelige klauwen had en herhaaldelijk wegens kreupelheid niet gebruikt kon worden;

c. de stier Dia (met 77 ejaculaten), dat deze vele malen niet tot ejaculeren gebracht kon worden, hoewel hij wel voldoende libido had om te springen.

d. de stier HoHa (met 76 ejaculaten), dat deze eerst in de tweede helft van het jaar zijn intrede bij de Utrechtse K.I. deed.

Bij de stieren KK, LL, Lo, Ems, Dia, Fr, St, Tom en Lyk wisselde het aantal ejaculaten tussen 112 en 133.

De stieren M en W gaven respectievelijk 141 en 154 ejaculaten. Zij konden zeer regelmatig gebruikt worden en voldeden uitstekend.

Kolom 4. De qualiteit van de ejaculaten:

Iedere stier geeft zo nu en dan ejaculaten, die niet goedgekeurd worden voor gebruik bij de K.I. In vele gevallen is de beweeglijkheid onvoldoende of ontbreekt deze zelfs geheel.

Het aantal afgekeurde ejaculaten varieerde van 1.8 tot 20.5 % met een gemiddelde van 10.2 % per stier. De twee stieren M en W, die de meeste ejaculaten hebben geleverd gaven respectievelijk 9.9 en 4.5 % afgekeurde ejaculaten, dus beide stieren bleven beneden het gemiddelde.

Lyk gaf van alle stieren het grootste aantal slechte ejaculaten. Als bijzonderheid kan hierbij vermeld worden, dat hij naar verhouding een langere voorbereidingstijd nodig had voor het dekken.

Van het geringe aantal ejaculaten, dat de traag dekkende reserve-stier Jo gaf, werd een vrij hoog percentage (16.2 %) afgekeurd.

Bijna 1/5 deel (19.3 %) van de ejaculaten was ongeschikt van de moeilijk dekkende stier Mij, terwijl ook de slecht dekkende stier Dia, met 18.2 % afgekeurde sprongen, aan de hoge kant bleef.

Het is dus wel opmerkelijk, dat de minder vlot dekkende stieren naar verhouding meer afgekeurde ejaculaten geleverd hebben.

Zes van de 15 stieren blijven beneden het gemiddelde van 10.2 %, zodat deze met recht tot de goede spermaleveranciers gerekend mogen worden. De oudere stieren slaan hier zeker geen slecht figuur.

Kolom 5 en 6. Quantitatief goed sperma:

De totale hoeveelheid sperma is vanzelfsprekend in sterke mate afhankelijk van het aantal sprongen en de grootte van de ejaculaten. Het aantal sprongen varieerde van 68 tot 154 en de grootte van het ejaculaat loopt uiteen van gemiddeld 1.6 tot 4.4 cm^3. Het gemiddelde bedroeg 3 cm^3. Door de genoemde nog al wisselende factoren varieert de totale hoeveelheid bruikbaar sperma eveneens zeer sterk en wel van ongeveer 0.150 tot 0.500 liter. Over het algemeen genomen hebben de jonge stieren de kleinste ejaculaten gegeven. Indien beide sprongen goed zijn, maar van uiteenlopende kwaliteit, wordt iedere sprong afzonderlijk verdund en de minder goede het eerst gebruikt.

Kolom 7. Het aantal inseminaties per cm^3 onverdund goedgekeurd sperma:

De waarden variëren van 3.66 tot 10.75 met 6.4 als gemiddelde van de 15 stieren.

Wanneer we zien, dat de stier Lyk gemiddeld 1.6 cm^3 sperma per sprong gaf, terwijl het totaal aantal inseminaties, dus over het gehele jaar, gemiddeld 10.75 bedroeg, dan wordt het begrijpelijk, dat, om van deze stier een voldoende voorraad sperma te verkrijgen, hoog verdund moest worden. Geheel anders was dit bv. bij de stier M, die met 3.7 cm^3 per sprong niet zo hoog verdund behoefde te worden, zodat van deze stier 5.63 inseminaties per cm^3 onverdund goed sperma verricht konden worden.

De mate van verdunning werd niet alleen bepaald door de op grond van het onderzoek vastgestelde kwaliteit, maar ook door de benodigde hoeveelheid. Zo behoefde het sperma van de stier KK niet hoog verdund te worden, daar deze stier grote hoeveelheden sperma gaf en de vraag er naar matig was. Bij de stier W was de beweeglijkheid van het sperma steeds matig en belette een hoge verdunning. Daar het sperma echter steeds veel spermatozoiden bevatte en de verdunningen laag werden gehouden, zijn de bevruchtingsresultaten goed geworden.

Het sperma van de combinatiestieren Tom, Lyk en St werd in het drukke seizoen hoog verdund en wel tot 1 : 45 (met 1 : 29 als gewone verdunningsgraad), zonder dat hiervan nadelige invloeden werden gezien.

Volgens Amerikaanse gegevens kan het sperma voor rectale K.I. een hogere verdunningsgraad hebben. Aangezien de meeste inseminaties met sperma van deze 3 stieren rectaal zijn uitgevoerd (zie kolom 11), heeft de veel hogere verdunning toch geen minder gunstige invloed gehad op de bevruchtingsresultaten. Gezien de Amerikaanse (en Engelse) ervaringen op dit punt, is het niet onmogelijk, dat een dergelijke graad van verdunning bij toepassing van de speculum methode, wel een daling van het bevruchtingspercentage had veroorzaakt.

Kolom 8. Het aantal inseminaties per stier:

Het aantal inseminaties per stier varieert van 1114 tot 3088, met een gemiddelde van 1950 inseminaties per stier.

Kolom 9. Het drachtigheidspercentage na de 1e K.I.:

Deze liggen tussen de 66.9 en 34.3, met 55 als gemiddelde. Boven dit gemiddelde liggen 6 van de 15 stieren. De grootte van de percentages wordt echter niet alleen bewerkstelligd door het bevruchtingsvermogen van het sperma, maar ook door de heersende omstandigheden in de verenigingen waar met dit sperma werd gewerkt. Dit laatste geldt vooral voor de stieren M, IJs en Dia met respectievelijk 55, 54 en 53 %, die in andere verenigingen betere resultaten behaalden en boven de 55 % uitkwamen. Daarnaast werden ook de resultaten van Mij (44.4 %), Ems (50.7 %), HoHa (48.8 %) en Fr (50 %) door de in eigen vereniging voorkomende steriliteit onder de koeien, gedrukt. Hun percentage komt in de andere verenigingen wel hoger, maar bedraagt toch niet meer dan 55 % (zie later te bespreken tabel 3).

Later bleek, dat Jo besmet was met vibrio fetus, zodat het drachtigheidspercentage van 34.8 geen verwondering zal wekken. De stier Tom

blijft met 54.6 % ook beneden het gemiddelde, hoewel er toch met zijn sperma hoofdzakelijk onder rectale geleiding geinsemineerd werd. In vergelijking met andere stieren, waarvan veel minder sperma onder rectale geleiding ingebracht werd, zouden de resultaten nog lager moeten staan.

Bij de stieren, die in deze tabel boven de 55 % uitkomen, staan St en Lyk met 64.6 en 66.9 bovenaan, hetgeen voornamelijk toegeschreven moet worden aan het grote verbruik van hun sperma bij de rectale inseminaties. De resultaten van de andere vier stieren liggen rond de gemiddelde waarden, nl. tussen 55 en 57 %.

Kolom 10. Het percentage van de inseminaties dat tot drachtigheid voert:

Deze kolom geeft vrijwel hetzelfde beeld, alleen ligt het gemiddelde percentage lager en bedraagt 50.7 %; 8 stieren blijven beneden dit gemiddelde. Met uitzondering van M en Tom zijn dit dezelfde stieren, die met de 1e K.I. beneden het gemiddelde bleven, terwijl LL er nog bijgekomen is. Kolom 9 en 10 tonen aan, dat de percentages van deze drie stieren rond het gemiddelde liggen, zodat een kleine verschuiving zeer goed mogelijk is.

Kolom 11. Percentage van de inseminatie onder rectale geleiding:

Deze methode van insemineren is alleen toegepast in de combinatie Utrecht, zodat deze kolom tevens als overzicht beschouwd kan worden van het aldaar verbruikte sperma.

Naast de drie jonge stieren St, Tom en Lyk, met wier sperma dus hoofdzakelijk onder rectale geleiding werd gewerkt, had de Combinatie ook nog in eigendom de stier KK. Het sperma van deze stier werd verkocht aan een nieuwe vereniging, die het eerste jaar nog zonder eigen stier heeft gewerkt. Daar de combinatie Utrecht nog wel eens met een spermatekort te kampen heeft gehad in de drukke dekperiode, is met sperma van andere stieren gewerkt, hetgeen in deze kolom dan ook tot uiting komt. Van de inseminaties, uitgevoerd met sperma van de stier Jonkheer werden er 32.5 % in deze combinatie uitgevoerd. Deze stier is, dank zij de tegemoetkoming van T.N.O., enige tijd eigendom van de kliniek geweest, waar hij als reserve-stier dienst deed. Daarnaast is van het sperma der stieren M, LL en Fr respectievelijk 11, 3.8 en 1.4 % gebruikt ten gunste van de combinatie, omdat van deze stieren steeds ruim voldoende sperma in voorraad was.

Uit deze kolom blijkt duidelijk, dat de drachtigheidspercentages bij St, Tom en Lyk sterk beïnvloed worden door de rectale methode van insemineren. De stieren M, KK en Jo zullen hierdoor zeer zeker ook nog iets hogere percentages bereikt hebben, terwijl het intra-uterine insemineren met sperma van de andere stieren zo gering is geweest, dat dit vrijwel geen invloed uitgeoefend heeft op hun bereikte resultaten.

B. Vergelijking van de resultaten welke verkregen werden met het sperma van de stieren in eigen verenigingen met die bij gebruik van hetzelfde sperma in andere verenigingen:

TABEL 3.

Stier:	In eigen vereniging:				In andere verenigingen:			
	Aantal K.I.	Dr. % 1e K.I.	Dr. % 1e dag	Dr. % van alle K.I.	Aantal K.I.	Dr. % 1e K.I.	Dr. % 1e dag	Dr. % van alle K.I.
Mij	1694	42.1	42.8	40.1	425	52.7	53.5	47.3
Fr in Mij .	1648	49.5	45.6	45.3				
Fr in LL .	579	53.7	50.–	47.7	382	48.–	53.7	49.7
LL	1993	56.7	49.5	50.7	538	49.5	48.6	46.8
Lo	1279	56.9	52.8	53.5	670	54.9	48.5	49.1
M in Lo. .	1104	58.3	52.4	54.4				
M in IJs .	1026	46.4	46.9	45.1	496	60.4	54.1	54.–
Ids	1304	50.4	46.2	44.8	465	62.3	57.9	47.–
Ems	2573	50.4	46.9	45.1	508	51.3	52.5	50.–
Dia	973	52.7	51.5	50.6	147	58.7	49.5	50.3
W	1406	57.5	54.2	52.6	258	54.2	52.3	49.6
HoHa . . .	1077	48.6	43.2	42.8	101	50.–	29.6	38.7
KK in LeLa	858	54.–	48.4	50.3	350	48.8	47.5	46.–
Totaal . . .	17504	52.1	48.1	47.5	4340	54.–	51.2	49.8

In deze tabel worden de resultaten van de stieren in eigen vereniging en in andere verenigingen met elkaar vergeleken. Hier zijn, om een juiste beoordeling te verkrijgen, alleen die inseminaties opgenomen, welke volgens de vaginale methode uitgevoerd zijn. Achter de initialen van de stieren staan het aantal inseminaties, het drachtigheidspercentage na de 1e K.I., het drachtigheidspercentage van 1e dag sperma en het totale drachtigheidspercentage vermeld. De resultaten, behaald in eigen verenigingen, worden het eerst vermeld en daarna de resultaten in de andere verenigingen. Door deze vergelijking komt nu tot uiting, dat de behaalde resultaten van een bepaalde stier niet alleen veroorzaakt worden door zijn fertiliteit, maar ook door de streek waarin hij gebruikt wordt. Deze laatste factor kan weer gesplitst worden in een verkeerde techniek van de inseminatoren en in een verminderde fertiliteit van de koeien.

Van de stier Mij zijn 1694 inseminaties in eigen vereniging uitgevoerd en 425 in andere verenigingen. Het drachtigheidspercentage van de 1e K.I. is respectievelijk 42.1 en 52.7, het drachtigheidspercentage van de 1e dag 42.8 en 53.5 en het totale drachtigheidspercentage 40.1 en 47.3.

Hier is een duidelijk verschil te constateren tussen de resultaten met uitgeleend sperma en die in eigen vereniging. Het minder gunstige resultaat komt voornamelijk op rekening van de op diverse bedrijven voorkomende steriliteit in de eigen vereniging. Dit komt ook weer tot uiting bij het gebruik van de stier Fr, die gemeenschappelijk eigendom is van de verenigingen Mij en LL. Deze stier heeft de laagste resultaten gegeven in de vereniging Mij, betere resultaten in de vereniging LL (alle 3 waarden) en weer iets betere in de andere verenigingen, ondanks dat het drachtigheidspercentage van de 1e K.I. hier lager is.

De stieren LL en Lo hebben betere resultaten in hun eigen verenigingen

gegeven, daar hun sperma, dat door andere verenigingen is gebruikt, hoofdzakelijk naar minder gunstige verenigingen is gegaan (resp. naar de verenigingen Mij en IJs).

Van de stier M, die gemeenschappelijk eigendom is van de verenigingen Lo en IJs, zijn de resultaten in de vereniging Lo veel beter dan in de vereniging IJs. De percentages van de 1e K.I. en de 1e dag zijn in andere verenigingen nog beter, maar het totale drachtigheidspercentage is hier iets lager gelegen dan in de vereniging Lo.

De resultaten van de stieren Ids en Ems zijn in de andere verenigingen beter, daarentegen zijn Dia, W, HoHa en KK (in LeLa) in eigen vereniging weer beter.

Van de stier Dia is het drachtigheidspercentage na de 1e K.I. in de andere verenigingen 58.7 en in eigen vereniging 52.7, dus een verschil van 6 %, maar de resultaten van de 1e dag en het totaal drachtigheidspercentage is toch in eigen vereniging weer hoger. Nu bedraagt het aantal inseminaties in de andere verenigingen slechts 147. Hier moet dus vanwege het vrij kleine aantal rekening worden gehouden met een grotere toevalligheidsfactor.

De bedoeling van deze tabel is te wijzen op de onnauwkeurigheid, die ligt in een oppervlakkige vergelijking van de drachtigheidspercentages van de stieren onderling. Voor een nauwkeurige vergelijking is het noodzakelijk om de stieren door elkaar in dezelfde streek en liefst nog op dezelfde bedrijven te gebruiken.

Tenslotte wordt nog het totaal bekeken. De behaalde resultaten van de stieren blijken in andere verenigingen beter te zijn dan in die verenigingen waartoe zij behoren.

Ondanks er in de tabel hier en daar een kleine onregelmatigheid zit, is bij de meeste stieren en ook bij het totaal, het drachtigheidspercentage na de 1e K.I. het hoogste; hierna komt het percentage van de 1e dag en daarna het percentage over alle K.I.'s.

De stieren Lyk, St en Tom zijn in deze tabel niet opgenomen. Van hen zijn weinig inseminaties vaginaal en slechts een enkele keer in andere verenigingen uitgevoerd. De stier Jo is vanwege zijn bijzondere karakter ook weggelaten.

C. De mate van spermagebruik der dieren in de eigen vereniging en daarbuiten:

Tabel 4 geeft de verdeling van het verdunde sperma weer. In de eerste kolom staan de verenigingen vermeld. De verenigingen B, M en Vl, de combinatie dus, en de vereniging LeLa, die hiervan het benodigde sperma betrok, zijn onder de afkorting „Comb." vermeld.

In de tweede kolom vindt men de inseminaties, die in de betrokken verenigingen met eigen sperma zijn uitgevoerd. De volgende kolom laat het aantal inseminaties zien, dat is uitgevoerd met sperma uit andere verenigingen. In kolom 4 wordt het aantal inseminaties vermeld, dat met sperma van de genoemde verenigingen uitgevoerd is in andere verenigingen.

Uit dit overzicht blijkt duidelijk, hoeveel inseminaties in de respectieve verenigingen met eigen of met ander sperma zijn uitgevoerd en hoeveel sperma aan andere verenigingen is afgestaan.

TABEL 4.

Vereniging:	In eigen vereniging:		Aantal K.I. in andere verenigingen:
	K.I. met eigen sperma:	K.I. met vreemd sperma:	
Ems	3546	452	663
Mij	3342	741	439
			(Fr.) 225
LL	2572	500	636
Lo	2383	495	673
			(M.) 536
IJs	2330	814	466
Comb.	7160	933	358
HoHa	1077	1093	101
W	1406	445	262
	23816	5473	4359
	81.3 %	18.7 %	Jo 1114
			5473

Zo zijn in de vereniging Ems 3546 inseminaties uitgevoerd met sperma van de eigen stieren. Voor 663 inseminaties werd sperma uitgeleend en voor 452 inseminaties is sperma ontvangen uit andere verenigingen. De vereniging Ems heeft dus meer sperma afgestaan, dan zij heeft gekregen.

Bij de Comb. was echter het omgekeerde het geval. De jonge stieren waren te zwaar belast, zodat voor 933 inseminaties sperma werd geleend en slechts voor 358 inseminaties uitgeleend. De verenigingen HoHa en W zijn ook sperma tekort gekomen, hetgeen blijkt uit het hoger getal in kolom 3 dan in 4. De vereniging HoHa heeft pas in de loop van het dekseizoen zijn stier gekocht en moest voordien zolang geholpen worden. Vandaar dat deze vereniging voor 1093 inseminaties sperma van elders heeft betrokken.

De verenigingen Mij en LL, die elk een eigen stier en bovendien nog een gemeenschappelijke stier (Fr) gebruikt hebben, zijn ook in staat geweest om andere verenigingen te helpen. Het uitgeleende sperma van de stier Fr staat vermeld tussen de hoeveelheden uitgeleend sperma van hun eigen stieren. Dit is zo ook het geval geweest bij de verenigingen Lo en IJs met hun gemeenschappelijke stier M.

Tellen we nu deze kolommen op, dan blijkt, dat van de 29.289 inseminaties 23.816 of 81.3 % zijn uitgevoerd met eigen sperma en 5473 of 18.7 % met vreemd sperma. De hoeveelheid uitgeleend sperma is gebruikt voor 4359 inseminaties, terwijl met sperma van de stier Jo (eigendom T.N.O.) ook nog 1114 inseminaties zijn uitgevoerd.

Over het algemeen blijkt dus wel, dat verenigingen met enkele stieren in eigendom en met een belasting van 1095 koeien per stier (zie tabel 1), zich, zo nodig met enige hulp, goed kunnen redden. Indien in de verenigingen met enkele stieren gewerkt wordt (met eenzelfde belasting per stier) en het niet allemaal jonge dieren zijn, kan, wanneer een stier tijdelijk

uitvalt, dit gemakkelijk opgevangen worden door de andere stieren en behoeft niet met vreemd sperma gewerkt te worden.

Het is daarom ook aan te raden de bestaande verenigingen zoveel mogelijk uit te breiden. Men kan dan het gemiddelde aantal koeien per stier verminderen, hoewel dit niet zo economisch is, maar misschien fokktechnisch beter. In de provincie Utrecht is dit geen moeilijkheid meer, doordat de verenigingen elkaar helpen. Het ene jaar zal dan de ene vereniging ervan profiteren, het andere jaar een andere.

D. De invloed van het rangnummer van de K.I. en de leeftijd van het sperma op de bevruchting:

TABEL 5.

Rectaal.

	1e dag	2e dag	3e dag	4e dag	5e dag	totaal %	aantal insemin.
1e K.I.	63.3	61.5	61.–	60.4	33.3	62.8	3707
2e K.I.	56.4	52.1	59.7	50.–	0.–	55.4	1509
3e K.I.	46.2	44.5	36.8	22.2	0.–	45.6	614
4e K.I.	39.9	33.3	85.7	50.–	–.–	39.8	264
5e K.I.	40.5	30.4	33.3	–.–	–.–	38.–	100
6e K.I.	35.–	50.–	–.–	0.–	–.–	37.9	29
Totaal % . . .	58.7	55.6	59.3	52.6	20.–	58.–	
Aantal inseminaties	4775	1397	268	78	5		6523

TABEL 6.

Vaginaal.

	1e dag	2e dag	3e dag	4e dag	5e dag	totaal %	aantal insemin.
1e K.I.	52.4	50.6	51.7	54.6	45.3	51.6	12394
2e K.I.	47.6	44.9	45.4	46.8	47.4	46.4	5598
3e K.I.	42.–	38.2	36.6	47.1	28.8	39.7	2613
4e K.I.	38.2	34.6	30.7	20.–	28.6	35.6	1258
5e K.I.	31.2	28.4	31.8	0.–	55.6	30.5	545
6e K.I.	29.3	24.2	15.7	0.–	33.3	25.1	358
Totaal %	48.4	45.6	46.9	47.4	42.–	47.1	
Aantal inseminaties	11074	7376	3844	196	276		22766

Onder rangnummer bij de K.I. verstaan wij het getal, dat aangeeft voor de hoeveelste maal een koe geïnsemineerd wordt. De leeftijd van het verdunde sperma wordt steeds uitgedrukt in dagen. Met sperma van de 1e dag bedoelen we dan sperma, dat op diezelfde dag is verzameld, de volgende dag wordt het aangeduid met sperma 2e dag, enz.

Het spreekt van zelf, dat steeds sperma werd gebruikt, waarvan de qualiteit nauwkeurig gecontroleerd en voor gebruik goedgekeurd was.

Om tot de meest juiste beoordeling te kunnen komen zijn de volgens rectale methode uitgevoerde inseminaties gescheiden van die, welke volgens de vaginale methode werden verricht.

a. Inseminaties onder rectale geleiding:

Uit tabel 5 blijkt, dat het bevruchtingspercentage van alle 1e K.I.'s met sperma van 1 tot 4 dagen oud, nagenoeg geen verandering ondergaat. Echter met sperma van 5 dagen oud daalt het bevruchtingspercentage sterk. (Deze daling mogen we echter niet te hoog aanslaan, daar het aantal inseminaties, verricht met sperma 5e dag, gering is). Totaliter bedraagt bij de 1e K.I. het bevruchtingsresultaat 62.8 %. Dit percentage is slechts ½ % lager dan dat van de 1e K.I. met sperma 1e dag. Dit wordt veroorzaakt door de grote hoeveelheid inseminaties met sperma 1e dag, zodat zeker het gemiddelde daardoor gunstig wordt beïnvloed.

Bij de 2e K.I. met sperma van verschillende leeftijd, blijkt, dat er over het algemeen een geringe daling optreedt in verband met de toeneming van de ouderdom van het sperma. Ook bij de 3e K.I. neemt het bevruchtingspercentage af met de toename van de leeftijd van het sperma. Bij de 4e, 5e en 6e K.I. zijn de aantallen per dag te gering om een juist gemiddelde per dag te geven. De totaal cijfers laten echter weer een daling zien bij toename van het rangnummer.

Het bevruchtingspercentage van alle K.I.'s met sperma van verschillende leeftijd vertoont tot en met de 4e dag slechts hier en daar een geringe daling. Het gemiddelde (58) verschilt slechts weinig van het resultaat behaald met sperma 1e dag.

Hieruit mag geconcludeerd worden, dat bij nauwkeurige en strenge qualiteitscontrole van het sperma, de toename van de leeftijd van het sperma tot en met de 4e dag, het bevruchtingspercentage zeer weinig beïnvloedt.

Gaan we nu na hoe het staat met het bevruchtingspercentage bij toenemend rangnummer van de K.I., dan zien we dat met sperma 1e dag het bevruchtingspercentage vrij sterk daalt bij toenemend rangnummer. Dit zelfde valt met sperma van vrijwel elke leeftijd waar te nemen, hetgeen ook in het totaal zeer duidelijk tot uiting komt.

b. Inseminaties volgens de vaginale methode.

Onmiddellijk valt in tabel 6 op, dat het bevruchtingspercentage bij de 1e K.I. met sperma van de 1e dag slechts 52.4 % bedraagt, hetgeen meer dan 10 % minder is dan bij de inseminaties onder rectale geleiding. Het bevruchtingspercentage neemt met het ouder worden van het sperma zeer weinig af, doch anders wordt dit bij toename van het rangnummer van de K.I.

Ook hier blijkt dus, evenals bij de onder rectale geleiding uitgevoerde K.I., dat bij goede contrôle van het sperma, de toename van de leeftijd

het drachtigheidspercentage hoegenaamd niet beïnvloedt, in het bijzonder is dit niet merkbaar bij de 1e K.I.

Hiermede is dus aangetoond, dat de invloed van het rangnummer belangrijker is dan die van de leeftijd, al mag de leeftijd niet onderschat worden. Om deze factor uit te schakelen zou men dus voor vergelijkingen steeds het mooist de 1e K.I. met sperma 1e dag kunnen gebruiken.

E. Ervaringen met stier Jo.

Deze 2½ jaar oude stier had een jaar natuurlijk gedekt met goede resultaten. In het najaar van 1949 nam het dier deel aan een grote fokveetentoonstelling, waar het als fokdier hoog werd geclassificeerd. Voor de stier naar de tentoonstelling ging had hij 2 weken dekrust gehad. Enkele weken later werd hij door een provinciale gezondheidsdienst gekeurd op geschiktheid voor gebruik bij de K.I. Sinds de tentoonstelling had het dier niet meer gedekt. Gedurende de tentoonstelling had men bemerkt, dat de stier enigszins wijdbeens liep en een wat gezwollen scrotum vertoonde.

Op 17-10-'49 gaf het onderzoek van de gezondheidsdienst de volgende resultaten:

Bij vlot dekken leverde de stier 2 sprongen, die geen spermatozoiden bevatten. Het klinisch onderzoek van de stier wees degeneratie van de testikels aan, daar ze week en klein waren; het inwendige onderzoek gaf geen afwijkingen en het onderzoek op Abortus Bang verliep ook negatief. Het dekboek wees uit, dat 282 koeien waren gedekt van 75 bedrijven, terwijl het aantal dekkingen 383 bedroeg. Na de eerste dekking waren er 72 % drachtig. Het bevruchtingspercentage was dus goed.

Bij het tweede onderzoek op 2-11'49 werden weer 3 sprongen zonder spermatozoiden verzameld, hoewel de stier toch goed doordekte.

Bij onderzoek van de testikels bleek, dat de testikeldegeneratie verder voortgeschreden was. De stier werd nu als dekstier afgekeurd en overgenomen door de verzekering. Dank zij de finantiële hulp van T.N.O. en de medewerking van de Verz. Maatsch. de Oude Zwolse van 1895 waren wij in de gelegenheid de stier tegen slachtwaarde te kopen. Tot deze koop gingen wij over, om te controleren hoe het verloop van het lijden zou zijn.

Begin Februari arriveerde de stier in Utrecht en bij het eerste onderzoek op 16-2'50 bleek, dat de qualiteit van het sperma aanzienlijk beter was dan bij het laatste onderzoek op 2-11'49. De qualiteit van het sperma is daarna regelmatig gecontroleerd en werd zodanig, dat verwacht mocht worden, dat deze stier wederom goed zou kunnen bevruchten. Om dit te kunnen bewijzen besloten we de stier, na toestemming van het N.R.S. te hebben verkregen en na vastgesteld te hebben, dat hij niet besmet was met *Bruc. abortus*, *Trichomonas foetus* of *Vibrio foetus*, in te schakelen bij de K.I.

Aanvankelijk is dit sperma alleen als reserve materiaal gebruikt, maar na enige tijd werd er speciaal om dit sperma gevraagd. De tussentijds opgemaakte dekresultaten waren niet aan de hoge kant (45 %), maar gezien de fokwaarde en het vrij geringe gebruik per vereniging is over dit bezwaar heengestapt. Na verloop van ongeveer 4 maanden kwamen er echter berichten binnen over verwerpen van koeien, die met sperma van Jo waren geïnsemineerd. Daar deze melding verschillende keren herhaald

werd, is de stier uitgeschakeld en aan een nader onderzoek onderworpen, evenals de met sperma van deze stier geïnsemineerde koeien.

Ondanks alle mogelijke moeite is het weer niet gelukt om een dekinfectie bij de stier vast te stellen. Anders verliep echter het onderzoek van de gedekte koeien. Van deze dieren werd vaginaal slijm verzameld en door de Rijksseruminrichting onderzocht op *vibrio foetus*. Van de 63 monsters bleken er 14 positief te zijn. Onder de positieve koeien waren 2 pinken en verder nog 2 koeien, die alleen door Jo gedekt waren. Bij het controleren van de dekresultaten bleek, dat het drachtigheidspercentage per sprong sterk varieerde en wel van 24 tot 62 %. Hieruit zou men dus kunnen concluderen, dat de sprongen niet even sterk infectieus waren. Ook het onregelmatig opbreken der koeien begon nu op te vallen.

Bij het afsluiten van het dekseizoen en na het rangschikken van de dekgegevens kwam nu tabel 7 tot stand.

Hierin is een onderscheid gemaakt tussen die inseminaties, welke volgens de rectale en die welke volgens de vaginale methode zijn uitgevoerd. Uit deze gegevens blijkt, dat de bevruchtingspercentages ook hier weer terug lopen bij de stijging van het rangnummer van de K.I.

Bekijken we de bevruchting in verband met de leeftijd van het sperma, dan treedt echter een merkwaardig feit naar voren, dat de percentages bij het ouder worden van het sperma niet dalen, maar eerder een stijging vertonen.

Van alle onder rectale geleiding uitgevoerde K.I.'s, voert het sperma 1e dag tot 30 %, het sperma 2e dag tot 40.1 % en het sperma 3e dag tot 38.1 % bevruchting. Het geringe aantal inseminaties met sperma 4e dag laten we buiten beschouwing.

Bij de vaginale inseminaties zien we hetzelfde en zijn de percentages van de eerste tot en met de vijfde dag respectievelijk 32.1 — 28.3 — 31.6 — 48.3 en 41.2 %. Deze stijging van het drachtigheidspercentage bij het ouder worden van het sperma is bij geen andere stier waargenomen. Dit verschijnsel zou alleen verklaard kunnen worden door het feit, dat de spirillen gedeeltelijk afsterven of althans minder infectieus worden bij het bewaren van het verdunde sperma (verdund met een citraat eigeel verdunner waaraan sulfanilamide werd toegevoegd). Een ander opmerkelijk feit is, dat de rectale inseminaties hier ook een hoger percentage halen dan de vaginale inseminaties, nl. 34.5 : 30.5. Hoewel de smetstof bij de rectale methode rechtsstreeks in de uterus wordt gebracht, geeft deze methode toch betere resultaten. Van een reinigende werking of mechanische belemmering voor het toetreden van smetstoffen via de cervix naar de uterus is dus niets gebleken.

Toen bij de oude eigenaren bekend werd, dat hun voor de dood opgeruimde stier voor de K.I. in Utrecht werd gebruikt, werd door hen pogingen in het werk gesteld om de stier weer terug te krijgen. Besloten werd daarom de stier na het dekseizoen, wanneer voldoende gegevens verzameld waren, terug te zenden. Toen echter de besmetting met vibrio foetus werd vastgesteld, moest deze teruggave voorlopig worden uitgesteld.

De stier is daarna 3 keer op advies van Dr. TERPSTRA met Penzal (500.000 eenheden penicilline) behandeld met een tussenruimte van 2 dagen, de penis en praeputiaal slijmvlies werden met penzal gemasseerd. Na deze behandeling is het dier vertrokken en kwam onder contrôle van de Provinciale Gezondheidsdienst voor Dieren in Overijssel te staan. Bij vijf maagdelijke

TABEL 7.

Leeftijd sperma :	I K.I.				II K.I.				III K.I.				IV K.I.				V K.I.				VI K.I.				Totaal			
	rect.		vag.		rect.		vag.		rect.		vag.		rect.		vag.		rect.		vag.		rect.		vag.		rect.		vag.	
	+	—	+	—	+	—	+	—	+	—	+	—	+	—	+	—	+	—	+	—	+	—	+	—	+	—	+	—
I	40	81	15	31	11	19	5	9	2	14	2	13	1	9	2	1		2	2			1		1	54	126	26	55
	33.1 %		33.3 %		36.7 %		35.7 %		12.5 %		13.3 %		10 %		66.7 %										30 %		32.1 %	
II	38	45	43	111	14	23	40	91	3	7	29	66		5	13	43		1	8	17		1	1	11	55	82	134	339
	45.8 %		28 %		37.9 %		30.5 %		30 %		30.5 %				23.2 %				32 %						40.1 %		28.3 %	
III	11	14	24	59	4	9	15	24	1	2	7	15		1	2	2				2				2	16	26	48	104
	44 %		28.9 %		30.8 %		38.5 %		33.3 %		31.8 %				50 %										38.1 %		31.6 %	
IV			9	6		1	5	7		2		1				1										3	14	15
			60 %				41.7 %																				48.3 %	
V			4	5			1	2			1				1	3											7	10
			44.4 %				33.3 %				100 %				25 %												41.2 %	
	89	140	95	212	29	52	66	133	6	25	39	95	1	15	18	50		3	10	19		2	1	14	125	237	229	523
	38.9 %		30.9 %		35.8 %		33.2 %		19.4 %		29.1 %		6.3 %		26.5 %		0 %		34.5 %		0 %		6.7 %		34.5 %		30.5 %	

pinken kon na proef-inseminaties geen vibrio foetus worden aangetoond. De stier is toen voor de K.I. vrijgegeven en de eerste resultaten waren goed te noemen (78.3 % voor de 1e K.I.), zodat de stier wel als genezen beschouwd kan worden.

Gezien de uitstekende bevruchtingsresultaten van deze stier vóór de tentoonstelling, zal het wel altijd een raadsel blijven hoe deze stier besmet is geworden. Of zou het net door de beruchte „laatste" koe geschied zijn?

TABEL 8.

Spermogram Jonkheer.

	Aantal sprongen	Hoeveelheid sperma per sprong	Massa bew.	Indiv. bew.	Aantal cellen	Afw. kopkap	Afw. kop	Losse kop	Afw. staart	Afw. staart ± prot. dr.	Totaal abn.	Prot. dr. hals	Prot. dr. einde verb.
Febr.	10	4.8	1.1	2.3	215	–.–	0.5	3.4	1.2	1.4	6.5	1.1	2.1
Maart	6	5.7	2.3	2.3	637	0.1	1.–	3.3	1.6	2.7	8.7	0.2	0.4
April	4	7.3	2.8	2.9	544	–.–	0.2	4.–	1.–	0.8	6.–	0.3	0.9
Mei	3	7.–	2.–	2.7	725	0.1	0.4	4.6	1.1	0.8	7.–	0.1	0.3
Juni	17	4.2	2.4	2.6	726	0.4	0.8	5.2	0.9	0.2	7.5	0.1	0.1
Juli	16	3.8	2.4	2.8	873	0.1	0.1	2.4	1.1	0.5	4.2	0.2	0.2
Aug.	18	4.7	3.2	3.3	1179	0.1	0.3	2.2	0.7	0.2	3.5	0.3	0.2
Sept.	12	3.4	2.6	2.7	1250	–.–	0.3	2.8	0.6	0.7	4.4	0.1	0.4
Oct.	4	4.1	2.8	3.3	824	0.2	–.–	2.–	0.5	2.3	5.–	0.5	0.1

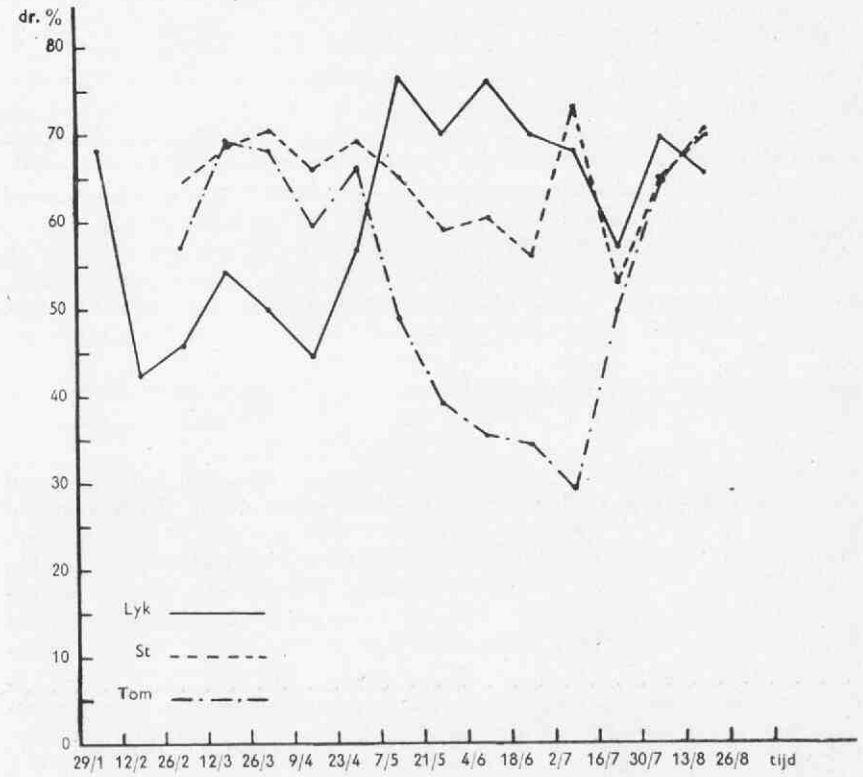
In tabel 8 zijn de gegevens vermeld van het sperma over de verschillende maanden waarin deze stier onderzocht werd. Voor de berekening werd steeds het gemiddelde per maand genomen.

Zo ontstonden dan de gegevens welke achtereenvolgens in de maanden vermeld zijn met het aantal sprongen, de gemiddelde hoeveelheid sperma per sprong, de massale en de individuele beweeglijkheid en het aantal cellen. Om de gemiddelde beweeglijkheid uit te drukken werd de gebruikelijke waardering van een bepaald aantal kruisjes vervangen door de cijfers van 1/m 4 *). Hierna worden nog de morphologische afwijkingen opgegeven.

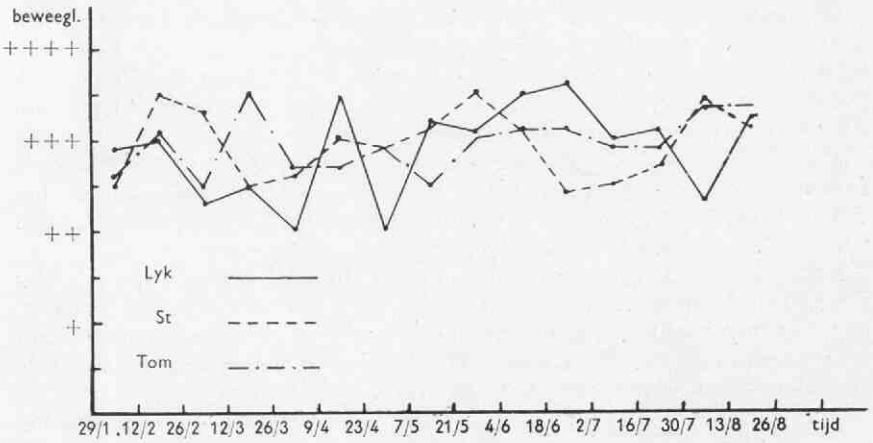
Uit deze gegevens blijkt, dat de beweeglijkheid en het aantal cellen een verbetering ondergingen, terwijl de andere gegevens, die altijd goed zijn geweest, vrijwel stationnair zijn gebleven.

*) + = 1 ; +± = $1^1/_2$; ++ = 2; ++± = $2^1/_2$ enz.

GRAFIEK V.



GRAFIEK VI.



F. De vergelijking van de resultaten van drie stieren van de Combinatie Vl, B en M, en hun mate van geschiktheid voor de K.I.

In de Comb. Utrecht zijn hoofdzakelijk de drie éénjarige stieren Lyk, St en Tom gebruikt, met een vrijwel gelijkmatige spreiding over de drie verenigingen.

Van deze drie stieren zijn de drachtigheidspercentages in perioden van 2 weken berekend. Deze percentages zijn uitgezet in grafiek 5 en wel de percentages vertikaal en de perioden horizontaal. De eerste periode loopt van 29-1 tot 12-2 en de laatste periode gaat van 13-8 tot 26-8.

Uit deze grafiek blijkt, dat in de eerste maanden St de beste resultaten gaf. Hierna komt Tom, terwijl de resultaten van Lyk veel lager liggen. Maar in de maanden Mei, Juni en Juli worden de resultaten van Lyk veel beter en deze stier staat bovenaan. De resultaten van St zijn iets gedaald en het drachtigheidspercentage van Tom is vanaf 7 Mei zeer sterk gedaald en blijft gedurende drie maanden ver beneden de resultaten van de anderen. Eind Juli wordt weer een stijging waargenomen, totdat in Augustus de resultaten weer vrijwel parallel lopen.

Nu is getracht voor dit plotselinge sterke achterblijven van Tom een verklaring te vinden. Allereerst werd de beweeglijkheid van het sperma nagegaan en weer over dezelfde perioden als die in grafiek 5 zijn gebruikt. De dagelijkse waarderingen van de individuele beweeglijkheid (zie T. v. D., deel 73, nr. 12) van het gebruikte sperma is per periode opgeteld en gedeeld door het aantal dagen en deze aldus verkregen gemiddelden zijn nu in grafiek 6 uitgezet. Hieruit blijkt, dat Lyk de eerste maanden iets achterblijft en in de maanden Mei, Juni en Juli het hoogst gewaardeerd is geweest. Bij deze stier is dus een rechtstreeks verband aangetoond tussen het drachtigheidspercentage en de beweeglijkheid. Maar waarom nu het drachtigheidspercentage van Tom zoveel lager ligt dan van St is hiermede nog niet aangetoond, want in deze grafiek is Tom niet minder dan St.

In tabel 9 zijn de bevruchtingsresultaten samengebracht van de stieren Lyk, Tom en St, welke verkregen werden door sperma met een bepaalde beweeglijkheid.

In de hoogste beweeglijkheidsklasse (++++) staat Lyk met 69.6 % bovenaan, dan komt St met 64.3 en vlak daarna Tom met 63.7. In de volgende klasse (+++±) is Lyk sterk gedaald tot 59.9, St is met een kleine daling vrijwel constant gebleven met 63.3, evenals Tom met een kleine stijging tot 64.9. In de volgende klasse (+++) staat Lyk weer bovenaan met 68.4, St. is weer iets gestegen tot 64.6, maar nu is Tom sterk gedaald tot 55.4 %. In de volgende klassen blijft Tom duidelijk lager dan de andere stieren, die vrijwel constant blijven.

Hier valt dus op, dat de beweeglijkheid van het sperma bij de stieren Lyk en St vrijwel geen rol speelt, maar Tom veel gevoeliger is en het drachtigheidspercentage vrij aanzienlijk terugloopt bij het minder worden van de beweeglijkheid tijdens het bewaren.

Bij de stieren Lyk en St zal het dus zo zijn, dat ondanks het feit, dat een gedeelte van het sperma stil ligt of een afwijkende beweging vertoont, er altijd nog voldoende goede spermiën aanwezig zijn om een goede kans op bevruchting te geven. De stier Tom echter die ook sprongen van goede consistentie gaf, is veel gevoeliger en heeft niet zo'n reserve.

Hiervoor pleit ook, dat in de drukke maanden Mei, Juni en Juli het

sperma van deze stieren tot 40 à 45 maal verdund werd en de stier Tom in deze periode achterbleef.

De slotconclusie is dus, dat de stieren Lyk en St veel meer geschikt zijn voor de K.I. vanwege een grotere reserve, terwijl Tom voorzichtig gebruikt en het sperma eerder afgekeurd moet worden.

Het aanvankelijk achterblijven van Lyk zou verklaard kunnen worden door de leeftijd van de stier. De ene jonge stier is wel eens wat later rijp dan de andere.

TABEL 9.

	++++	+++±	+++	++±	++	+±	Totaal
Lyk . . .	69.6	59.9	68.4	68.2	–.–	–.–	67.–
St	64.3	63.3	64.6	65.7	63.2	50.–	64.3
Tom . .	63.7	64.9	55.4	59.8	20.–	–.–	53.5

Het onregelmatig verloop van het efficiëntie getal:

In tabel 10 zijn de efficiëntie-getallen bijeengebracht van de K.I. op verschillende stallen in de vereniging B van 1946 tot en met 1950.

In de eerste kolom staan de stalnummers vermeld en daarnaast de efficiëntie-getallen van dit bedrijf in de opeenvolgende jaren. In deze tabel zijn alleen de bedrijven aangegeven, die vanaf hun aansluiting bij de K.I. in 1946 of 1947, niet meer met een stier hebben gewerkt.

Over het algemeen zijn de koeien op de verschillende bedrijven in de loop der jaren sneller drachtig geworden, hetgeen ook uit de daling van het efficiëntie-getal te zien is. In 1947 echter was er een vrij algemene stijging van het efficiëntie-getal waar te nemen. Een en ander komt ook goed tot uiting in de gemiddelde getallen per jaar, die geheel onderaan zijn vermeld.

Als we de resultaten van 1947 buiten beschouwing laten, dan zien we per bedrijf in de meeste gevallen geen regelmatig daling van het efficiëntie-getal. Afgezien van een kleine schommeling valt juist bij diverse bedrijven een stijging van het efficiëntie-getal in een bepaald jaar waar te nemen.

Bekijken we nu de 30 stallen apart, dan zien we dat bedrijven 10, 15 en 41 om de een of andere reden de K.I. vaarwel hebben gezegd, terwijl stal 92 naar een andere vereniging is overgegaan. Stal 49 met 1 à 2 koeien kan beter buiten bespreking worden gelaten, aangezien het efficiëntie-getal hier zo weinig zegt.

De stallen 3, 11, 23, 25, 28, 41, 44, 64 en 75 verlopen vrij regelmatig. Anders is het echter gegaan op de bedrijven 1, 4, 12, 13, 15, 16, 21, 22, 31, 32, 43, 47, 50, 62, 72, 73, 74 en 92, waar in een bepaald jaar een stijging van het efficiëntie-getal wordt waargenomen (deze getallen zijn in de tabel vet gedrukt).

Aangezien hier een dekinfectie uitgesloten kan worden, moeten er dus bepaalde stalinvloeden of andere infecties werkzaam zijn, die nadelig werken op de bevruchtingsresultaten.

Op de meeste bedrijven echter was het niet mogelijk de oorzaak vast te stellen. Op de bedrijven met de stalnummers 1, 15, 31, 32, 47, 62, 73

TABEL 10.

BUNNIK. Bedrijven uitsluitend K.I.

No. stal:	1946 Aantal K.I. per dr. r.	1947 Aantal K.I. per dr. r.	1948 Aantal K.I. per dr. r.	1949 Aantal K.I. per dr. r.	1950 Aantal K.I. per dr. r.
1	–.–	2.21	**3.18**	1.4	1.9
3	1.63	1.75	1.86	1.8	1.8
4	2.–	1.92	**2.13**	1.7	1.4
10	–.–	4.5	1.–	–.–	–.–
11	3.22	3.–	2.42	1.09	1.9
12	2.92	3.50	2.27	1.7	**2.8**
13	2.50	4.14	2.56	2.–	**2.3**
15	–.–	2.11	**2.63**	–.–	–.–
16	1.25	2.–	1.42	**1.8**	1.6
21	2.57	3.89	1.77	**2.–**	1.4
22	2.04	2.83	**3.14**	2.5	1.6
23	–.–	1.83	2.–	1.9	1.8
25	1.62	2.83	1.93	1.8	1.4
28	–.–	2.50	2.25	2.1	1.9
31	–.–	2.25	1.80	**2.6**	–.–
32	2.–	2.17	1.68	1.3	**2.3**
41	1.70	3.–	–.–	–.–	–.–
42	–.–	3.–	2.–	1.8	**2.3**
43	1.50	3.60	1.63	**3.2**	1.8
44	–.–	3.43	2.30	1.3	1.6
47	2.07	2.93	**2.16**	1.2	1.5
49	3.–	2.–	–.–	–.–	2.–
50	1.71	2.33	**3.17**	1.5	1.08
62	–.–	2.25	**3.20**	1.5	1.2
64	–.–	2.33	1.60	1.6	1.6
72	–.–	1.50	3.50	1.9	2.5
73	–.–	1.33	2.–	**2.2**	1.8
74	–.–	2.63	2.60	**4.3**	1.3
75	–.–	3.14	1.3	1.3	1.5
92	–.–	1.50	**1.71**	–.–	–.–
gem.	2.04	2.64	2.21	1.9	1.7

en 74 was een optredende besmetting van de veestapel met *Bruc. abortus* in de voorafgaande stalperiode een aanwijsbare oorzaak.

Bij het optreden van een stalbesmetting treedt een daling van de fertiliteit op, soms zelfs hoofdzakelijk bij koeien, die normaal gekalfd hebben. Is het bedrijf eenmaal doorgeziekt en is er voldoende immuniteit ontstaan, hetzij natuurlijk of kunstmatig, dan daalt het efficiëntie-getal weer.

Bedrijf nr 22 bv. vertoonde in 1948 ook een sterke stijging van het efficiëntie-getal. Hier kon geen Bruc. abortus besmetting worden aangetoond, al verwierpen er enige pinken na ± 3 maanden gedragen te hebben en vertoonden enige andere pinken en koeien een endometritis. Bij beide pinken kon in het geaborteerde materiaal wel eenzelfde streptococcus worden aangetoond.

H. Het toenemen van het drachtigheidspercentage na elke K.I. in de verschillende verenigingen gedurende het jaar 1950.

TABEL 11.

Vereniging	Aantal koeien	Drachtig na:					
		I K.I.	II K.I.	III K.I.	IV K.I.	V K.I	VI K.I.
Ems	2106	1080	1535	1730	1820	1846	1862
		51.3 %	72.9 %	82.1 %	86.4 %	87.7 %	88.4 %
My	2055	907	1381	1574	1667	1694	1714
		44.1 %	67.2 %	76.5 %	81.1 %	82.4 %	83.4 %
LL	1716	958	1297	1436	1500	1529	1539
		55.8 %	75.6 %	83.7 %	87.4 %	89.1 %	89.7 %
Lo	1699	970	1333	1467	1507	1524	1532
		57.1 %	78.5 %	86.3 %	88.7 %	89.7 %	90.1 %
Ys	1630	792	1149	1317	1393	1409	1420
		48.5 %	70.4 %	80.8 %	85.5 %	86.4 %	87.1 %
B	1592	939	1269	1375	1403	1417	1421
		59 %	79.7 %	86.3 %	88.1 %	89 %	89.3 %
M	1493	889	1156	1261	1303	1313	1317
		59.5 %	77.4 %	84.5 %	87.3 %	88 %	88.2 %
Vl	1376	885	1168	1246	1283	1299	1303
		64.3 %	84.9 %	90.6 %	93.3 %	94.4 %	94.7 %
HoHa	1139	571	833	905	949	977	993
		50.1 %	73.1 %	79.5 %	83.3 %	85.8 %	87.2 %
W	1088	635	848	927	953	963	970
		58.4 %	77.9 %	85.9 %	87.6 %	88.5 %	89.2 %
LeLa	531	289	393	443	456	467	470
		54.4 %	74.– %	83.4 %	85.9 %	87.9 %	88.5 %
Totaal	16425	8915	12362	13681	14234	14438	14541
		54.3 %	75.3 %	83.3 %	86.7 %	87.9 %	88.5 %

In tabel 11 staan onder drachtigheid de aantallen runderen vermeld, die na de opeenvolgende inseminaties in de Utrechtse verenigingen drachtig werden. Alle koeien, die eerst na 6 of meer inseminaties dragende werden, zijn gezamenlijk aangetekend in kolom VI K.I. Om tot een gemakkelijker vergelijk te komen tussen de verschillende verenigingen onderling, zijn onder de drachtigheidsgetallen de percentages vermeld.

Bij de 1e K.I. loopt het percentage drachtige koeien zeer sterk uiteen. Bij Vl is het 64.3 %, bij Mij 44.1 % en de andere verenigingen liggen tussen deze twee in.

Na de 2e K.I. is het drachtigheidspercentage gunstig gestegen bij M met 17.9 % en het meeste bij Mij met 23.1 %. De gemiddelde stijging bij alle verenigingen was 21 %.

Na de 3e K.I. was het drachtigheidspercentage het minste gestegen bij Vl, nl. 5.7 % en het meeste bij LeLa, nl. 9.4 %, de gemiddelde toename bedroeg hier 8 %.

Na de 4e en volgende inseminaties gaat het drachtigheidspercentage langzamer omhoog. Dit spreekt eigenlijk vanzelf, aangezien het aantal aangeboden koeien veel minder wordt en ook omdat het zeker niet de de beste dieren zijn waarbij zo vaak de inseminatie moest worden herhaald.

Vergelijken we de 2 verenigingen Vl en Mij, waarvan de eerste uiteindelijk het hoogste drachtigheidspercentage behaalde met 94.7 % en de laatste het laagste met 83.4 %, met elkaar, dan valt op, dat het verschil van 20.2 % na de 1e K.I. bij iedere inseminatie steeds minder wordt. Zo daalt het tot 17.7 % na de 2e K.I., daarna tot 14.1 % en vervolgens tot 12.2, 12 en 11.3 %. Op het einde van het inseminatie-jaar zijn dus de verschillen tussen de verenigingen steeds kleiner geworden. Het uiteindelijk drachtigheidspercentage hangt ook voor een gedeelte af van het doorzettingsvermogen van de veehouders. Een bedrijf, waar uitsluitend de

TABEL 12.

Vereniging	Volgorde na:					
	I K.I.	II K.I.	III K.I.	IV K.I.	V K.I.	VI K.I.
Vl	1	1	1	1	1	1
M	2	5	5	6	6	8
B	3	2	2	3	4	4
W	4	4	4	4	5	5
Lo	5	3	3	2	2	2
LL	6	6	6	5	3	3
LeLa	7	7	7	8	7	6
Ems	8	9	8	7	8	7
HoHa . . .	9	8	10	10	10	9
Ys	10	10	9	9	9	10
My	11	11	11	11	11	11

melkproductie een rol speelt, stelt andere eisen dan een bedrijf, waarbij de melkopbrengst slechts gedeeltelijk voor de inkomsten zorgt en het bouwbedrijf of het fruitbedrijf een rol van betekenis spelen.

Voor de leden is het het meest economisch, dat de koeien snel drachtig worden, zodat de beginresultaten, dus het drachtigheidspercentage na de 1e K.I., van zeer veel belang voor hen is. Men mag als regel aannemen, dat, wanneer de uitkomsten van de 1e K.I. gunstig zijn, de eindresultaten ook goed zijn. Vallen echter de uitkomsten van de 1e K.I. minder gunstig uit, dan behoeven de eindresultaten in verhouding tot de andere verenigingen zeker nog niet slecht te zijn. Soms kunnen ze deze op de duur nog voorbij streven. Zo was bv. bij Vl het drachtigheidspercentage na de 1e K.I. 64.3 % en het uiteindelijke percentage 94.7 %, daarentegen was bij Mij het drachtigheidspercentage na de 1e K.I. 44.1 % en het uiteindelijke percentage 83.4 %. Hier nam dus het verschil af bij het toenemen van het aantal inseminaties. Om een duidelijk overzicht te krijgen over het verloop in de verenigingen na iedere K.I., is tabel 12 samengesteld. Hierin is iedere vereniging voorzien van een rangnummer al naar gelang de grootte van

het drachtigheidspercentage na de 1e K.I., 2e K.I., enz. Vl had rangnummer 1, Mij 11. Zodoende kan gecontroleerd worden of de volgorde, die bestond na de 1e inseminatie, ook verderop werd gehandhaafd. Vl blijft steeds aan de kop gaan en zijn eindresultaten zijn dan ook het beste. Mij sluit na de 1e K.I. de rij en blijft dit na alle inseminaties doen.

HoHa en IJs behielden aan het einde, na enige schommelingen, hetzelfde rangnummer als aan het begin.

Drie verenigingen hebben aan het einde een lager rangnummer dan na de 1e K.I. Twee (B en W) zijn er één gezakt en M zelfs 6.

Vier verenigingen hebben aan het einde een beter rangnummer gekregen dan na de 1e K.I.; Lo en LL zijn ieder 3 nummers naar boven gegaan. LeLa en Ems ieder één.

Deze resultaten wijzen er op, dat de kans bestaat, om het verkregen resultaat na de 1e K.I. te behouden bij de volgende; eveneens bestaat de mogelijkheid, dat er een verbetering of een geringe achteruitgang optreedt.

Maar over het algemeen kan men wel zeggen, dat uit het bereikte drachtigheidspercentage bij de 1e K.I., vrij aardig het verdere verloop in een K.I. vereniging voorspeld kan worden.

MEDEDELING.

Inscharing Noordoostpolder 1952.

De inscharing in 1952 van jonge runderen zal van kleine omvang zijn. Er is gelegenheid om ± 4400 runderen in te scharen. De aantallen in te scharen dieren per provincie, zijn als volgt samengesteld:

Groningen/Drente . .	350 stuks,	Friesland	1110 stuks,
Overijssel	1160 „ ,	Gelderland	700 „ ,
Utrecht	180 „ ,	Zuid-Holland	420 „ ,
Noord-Brabant	480 „ .		

Behalve bovengenoemde aantallen zullen in de voorzomer uit Friesland en Overijssel nog enige honderden dieren voor een korte periode ingeschaard kunnen worden.

De voorwaarden, waaraan de in te scharen runderen moeten voldoen, zijn als volgt:

1e. De dieren mogen uitsluitend afkomstig zijn van tuberculose-vrije (witte) bedrijven.

2e. Elk in te scharen rund moet *ná 1 April 1952* zijn geënt met polyvalent (A, O, C en A 5) vaccin tegen Mond- en Klauwzeer.

3e. Elk in te scharen rund moet *vóór 1 Maart 1952* zijn geënt tegen Abortus met strain 19 (gedroogd vaccin R.S.I.).

4e. Elk in te scharen rund moet absoluut vrij zijn van huidziekten (o.a. runderhorzel, schurft, trichophytie). Kreupele, zieke of verwonde dieren zullen niet toegelaten worden.

5e. Elk in te scharen rund mag op het tijdstip van inscharing hoogstens 2 brede tanden gewisseld hebben.

De Directeur van de Veterinaire
Dienst van het
Openbaar Lichaam
„De Noordoostelijke Polder",
D. D. Bakker.

VRAAG EN ANTWOORD.

Vraag: Een stierkalf van 4 weken oud vertoont sterke haaruitval. Op het voorhoofd en op de rug zijn reeds kale plekken. Het verschijnsel was door de eigenaar sinds ongeveer 10 dagen opgemerkt.

Het dier is zeer levendig, drinkt graag en vertoont geen klinische afwijkingen.

Blijkens mededeling van de eigenaar was er op hetzelfde bedrijf 2 jaar geleden een soortgelijk kalf, dat later weer een normaal haarkleed terugkreeg, maar nooit een goede koe is geworden. Ectoparasieten of schurftmijten zijn bij eerstbedoeld kalf niet gevonden, ook het klinisch beeld wijst er niet op; dit doet namelijk meer denken aan Trichophytie. Het dier heeft geen jeukverschijnselen.

Het dieet van het dier bestaat uit volle melk en wat grasmeel.

Wat kan de oorzaak zijn van deze eigenaardige verschijnselen, welke therapie kan worden toegepast en is de prognose gunstig te stellen?

Antwoord: Deze haaruitval bij jonge kalveren komt meer voor. Inderdaad is geen huidafwijking (ook microscopisch niet) te vinden. Het is niet onmogelijk, dat de verschijnselen door een deficientie worden veroorzaakt en dat met name aan jodium kan worden gedacht. De prognose kan gunstig worden gesteld; in den regel komt al het haar na enkele weken weer terug, ook zonder behandeling.

Het is niet bekend, dat dergelijke dieren in hun verdere groei worden gestoord.

REFERATEN.

Verslag Veterinair Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid.

Het verslag over het jaar 1950 van de Veterinair Hoofd-Inspecteur van de Volksgezondheid, belast met het toezicht op de naleving van de Vleeskeuringswet, is als een overdruk uit de Verslagen en Mededelingen betreffende de Volksgezondheid van September/October 1951 afzonderlijk verschenen.

Het is weer een interessant geheel, waaruit hieronder zeer verkort slechts enkele gedeelten worden overgenomen.

Uit een overzichtsstaatje betreffende de normale slachtingen in de jaren 1938, 1939, 1940 en 1950 blijkt, dat dadelijk na de opheffing van de vleesdistributie in November 1949 een duidelijke stijging van het aantal slachtingen (vooral van vette kalveren) merkbaar werd, zodat het jaarverbruik per hoofd der bevolking eveneens omhoog is gegaan; in 1938 was het 37.7 kg, in 1949 27.3 kg en in 1950 34.5 kg.

Na vermelding van de mutaties in het personeel van de Dienst wordt een overzicht gegeven over de opleiding tot hulpkeurmeester, waaruit blijkt, dat de animo voor deze cursussen verflauwende is en het aantal deelnemers minder wordt: in 1948 204 candidaten voor de cursus, 1949 152 in 1950 136. Als oorzaak daarvan wordt vermeld, dat niet altijd het bezit van het getuigschrift van hulpkeurmeester een vaste aanstelling in een overheidsdienst tengevolge heeft.

Uitvoerig wordt verder beschreven hoe het streven tot het beperken van het aantal keuringsdiensten en tot het vormen van vol-ambtelijke wordt doorgevoerd en welke resultaten dit gehad heeft:

In 1922	55	volambtelijke,	347	semi-ambtelijke,	totaal	402
Juni 1947	105	,,	216	,,	,,	321
Sept. 1951	129	,,	156	,,	,,	285

Na een nauwgezette opsomming over de aanvullingen en wijzigingen van de wettelijke voorschriften volgt een bespreking over de openbare slachthuizen, centrale- en noodslachtplaatsen en de daarin aangebrachte veranderingen en verbeteringen.

Uit het overzicht omtrent huisslachtingen blijkt, dat het „onder keuring brengen van alle slachtdieren, waarvan het vlees bestemd heet te zijn voor huishoudelijk gebruik van de eigenaar van het betreffende dier", steeds verder wordt uitgebreid (in de provincies Friesland, Groningen, Gelderland, Utrecht en Noordholland alle huisslachtingen): zo in 1950 met 115 gemeenten. Het bereiken van het einddoel komt nabij: waarschijnlijk 1 October 1952. (Ongekeurde huisslachtingen in 1948 191.703 stuks, in 1949 117.664 en in 1950 65.412). Het valt op, dat over het algemeen het aantal huisslachtingen dalende is. Toch is de toestand nog niet ideaal, zolang niet kan worden verplicht gesteld, dat huisslachtingen slechts mogen worden verricht in inrichtingen, die voldoen aan de bij de Wet gestelde eisen.

Er wordt een korte opsomming gegeven van een aantal geconstateerde onjuiste uitvoeringen van de wettelijke voorschriften; nogmaals wordt aangespoord tot een juiste invulling van de voorgeschreven keuringsstaten.

Het aantal openbare slachthuizen, waar wekelijks een aantal dieren volgens de Joodse ritus mag worden geslacht, bleef op 14 vastgesteld.

Het uitgebreide overzicht over de in 1950 ter kennis van de Hoofdinspectie gekomen 14 vlees- en/of voedselvergiftigingen is zeer interessant. Met recht kon in geen der gevallen van een echte vleesvergiftiging, — dus een intra-vitale infectie van het vlees —, worden gesproken en evenmin was er van een massavergiftiging sprake. Steeds ontstond vergiftiging door het gebruik van vleeswaren.

De bespreking over de onbruikbaarmaking van afgekeurd vlees en vleeswaren voor voedsel van mens en dier (destructie), waaruit blijkt, dat er niet altijd de zo nodige medewerking van gemeentebesturen en veehouders is, wordt toegelicht met een staat, waarin voor elke in Nederland werkende destructor de hoeveelheden verwerkt materiaal zijn vermeld.

Een andere staat geeft een beeld over de hoeveelheden afgekeurd vlees, dat als voedsel voor dieren aan diverse inrichtingen werd afgeleverd (totaal 447.490 kg, een vermeerdering van bijna 4½% in vergelijking met het vorig jaar, hoewel het aantal ontheffinghouders van 68 op 54 is teruggelopen).

De keuring had in het algemeen een normaal verloop; een jaaroverzicht over de Staten I t/m V is in het verslag opgenomen.

Het percentage cysticercose is na 25 jaar georganiseerde vleeskeuring nog ongeveer hetzelfde gebleven. Trichinose werd één keer waargenomen bij een uit Polen ingevoerd varken, dat in ons land voor export werd geslacht. De strijd tegen de echinococcose kan eerst dan resultaat hebben als *alle* huisslachtingen worden gekeurd. Het percentage tuberculose bij runderen daalde van 17.187 % in 1949 tot 14.735 % in 1950. Bij varkens waren de cijfers respect. 2.178 en 2.113 %. Bij vette kalveren werd 39 maal t.b.c. gevonden (melk met t.b.c. bacillen!) Het aantal gevallen para-t.b.c. is dalende. Uitgebreide staten met cijfers over uit het buitenland ingevoerd vlees, organen en vleeswaren alsmede een volledige lijst met gegevens over de keuringsdiensten van vee en vlees in ons land completeert het belangwekkende 164 bladzijden tellende verslag.

WILLEMS.

DIVERSEN.

Hypophosphorose et reproduction de la Jument. Prof. M. BERTHELON. Revue de Med. Vet. Janvier 1950—p.l.

Reeds lang worden merries gehouden op weiden waarvan de grond bestaat uit leem. Deze gronden werden nooit bemest, omdat jaarlijks de rivier buiten haar oevers trad en slib op de weiden bracht. Sinds 10 jaar is dit niet meer het geval. Het aantal normale parti bij deze merries liep nu terug, òf de dieren werden niet drachtig, òf er trad abortus op. Bij enkele merries werd een infectie met Salmonella abortus equi vastgesteld, doch bij de andere merries niet, zodat gedacht werd aan een mineralen deficiëntie.

Het onderzoek van bodem en weide wees uit, dat er een zeer groot tekort aan phosphor

en kalium bestond. Door bemesting van de weiden en verstrekken van phosphorzure kalk en levertraan aan de dieren, werden ze na dekking direct drachtig en wierpen normaal.

Teneinde de invloed van deze phosphor-arme gronden te bewijzen, werden 12 drachtige merries met hierop gewonnen gras gevoederd, waarbij in 2 maanden tijds drie abortus gevallen optraden. Door toedienen van bovengenoemde geneesmiddelen bleven de 9 overblijvenden normaal dragen.

Schrijver refereert aan een artikel van Russische zijde, waarin hetzelfde geconcludeerd wordt en wel dat phosphor zeer belangrijk is bij de voortplanting.

NOODER.

Het mechanisme van de Melksecretie. (Der quantitative Verlauf der Milchbildung. door L. EISENREICH en U. MENNICKE, Milchwissenschaft 5, 140, 1950)

Bij de discussie naar aanleiding van de voordracht van collega FRENS op de laatste Algemene Vergadering bleek er veel belangstelling te zijn voor het mechanisme van de melkvorming in de uier. Op dit gebied staan twee theorieën tegenover elkaar:

1. Nagenoeg alle melk wordt gevormd tussen het melken in.
2. Gedurende het melken wordt nog een aanzienlijke hoeveelheid melk gevormd.

Dit is de zogenaamde twee phasen theorie. Collega FRENS verdedigde de eerste theorie met een hele reeks van argumenten. Vele practici echter bleken veel te voelen voor de tweede opvatting.

In het hier gerefereerde artikel delen EISENREICH en MENNICKE de resultaten mede van een serie zeer nauwkeurig uitgevoerde proeven. Zij gingen de melkopbrengst na in verband met de tijdsruimte tussen twee opeenvolgende keren melken. Dit tijdsverschil lieten zij variëren van drie tot drie en twintig uur en wel iedere dag anders, zodat de koeien er niet aan konden gewennen. Tot aan een tussentijd van vijftien uur was de geleverde hoeveelheid melk strikt evenredig met de duur van de „melkpauze". Bij grotere tussenpozen tussen het melken nam de melkgift relatief iets af, waarschijnlijk door de toenemende druk in de uier. Uit het resultaat valt af te leiden, dat er géén tweede melkphase bestaat, want om dan ook een rechtevenredigheid tussen de grootte van de melkpauze en de geleverde hoeveelheid melk te verkrijgen zou de tijdens het melken gevormde hoeveelheid melk evenredig moeten zijn met de in de tussen de twee melktijden gevormde hoeveelheid melk. Dit is volgens de auteurs als zeer onwaarschijnlijk te beschouwen.

J. BOOGAERDT.

Moderne gezichtspunten in de aetiologie der gezwellen. (OTTOSEN, Moderne synspunkter vedrörende de ägte svulsters ätiologie. M.skr. f. Dyrl. B 61. S. 359).

Onlangs moest de hoogleraarszetel in algemene pathologie en pathologische anatomie aan de veterinaire- en landbouwhogeschool in Kopenhagen opnieuw bezet worden. Anders dan hier te lande worden in zulke gevallen gegadigden opgeroepen, die dan voor een daartoe ingestelde commissie (het is een nog altijd onvervulde wens van de Deense dierenartsenvereniging, daar ook in vertegenwoordigd te zijn) een verhandeling moeten voorlezen omtrent een door henzelf gekozen onderwerp. Benoemd werd J. P. SJOLTE. OTTOSEN koos in zijn voordracht tot onderwerp de moderne inzichten in het ontstaan van gezwellen en onderwierp de verschillende theoriën aan kritiek. Uiteraard kan daarop niet verder ingegaan worden.

Dr. C. POSTMA.

BERICHTEN EN VERSLAGEN.

HET BESMETTELIJK VERWERPEN DER RUNDEREN EN ZIJN BESTRIJDING.

Radiocauserie van de Heer G. M. van Waveren, Directeur van de Rijksserum-inrichting te Rotterdam, uitgesproken op Maandag 14 Januari 1952 van 19.45—2.0.00 uur over de zender Hilversum I.

Nauwelijks bekomen van de lasten der georganiseerde tuberculose-bestrijding of zelfs nog diep hieronder gebukt, wordt Uw energie, veehouders, gevorderd voor de systematische uitroeiing van weer een andere, zeer schadelijke runderziekte, en wel de brucellose, het besmettelijk verwerpen bij het rundvee. De jaarlijkse financiële verliezen, voortvloeiende uit de directe schade ten gevolge van deze ziekte, belopen tientallen millioenen guldens. Zowel dit kapitaalsverlies als de onberekenbare schade toegebracht aan onze volksgezondheid door de derving van onmisbare dierlijke eiwitten, dwingen ons aan deze bedreiging van de welvaart paal en perk te stellen.

De bedreiger is een kleine bacterie, die slechts met duizendvoudige vergroting door het microscoop kan worden vastgesteld. Voor haar ontwikkeling in de natuur heeft zij het rund en vooral het geslachtsrijpe rund nodig. Infecties bij andere huisdieren zijn van ondergeschikte betekenis, maar bij de mens worden zij meer en meer vastgesteld in de vorm van een langdurig ernstig onwelzijn. Buiten het dierlijk lichaam kan de verwekker der brucellose in de uitscheidingsproducten van besmette runderen enkele weken tot maanden levenskrachtig blijven.

De besmetting van het rund heeft als regel plaats door het opnemen van voedsel en water, waarop en waarin melk, vruchtwater en nageboorten van zieke dieren zijn terechtgekomen. Maar het is ook mogelijk, dat de ziekteverwekker binnendringt door de verwonde huid, b.v. aan de tepels tijdens het melken. En tenslotte kan de besmette stier een rol spelen bij de overdracht van ziektekiemen.

De gevolgen van de besmetting zijn afhankelijk van diverse factoren als de kwaadaardigheid der smetstof, de leeftijd en de natuurlijke weerstand der runderen. Jonge kalveren, tenminste de vrouwelijke, zullen in het algemeen weinig op de besmetting reageren. De gevoeligheid neemt toe bij de ontwikkeling van de geslachtsrijpheid; dan is de besmetting niet meer van voorbijgaande aard, maar geraken de dieren blijvend besmet. De bacteriën handhaven zich bij koeien in uier en uierlymphklieren, bij stieren in de geslachtsorganen. Treedt drachtigheid op, dan verhuizen de bacteriën naar de baarmoeder en zijn de kansen op funeste gevolgen groot. De drachtige baarmoeder is nl. een ideale ontwikkelingsplaats voor de abortusbacteriën; zij verwekken ontstekingen in de vruchtvliezen, waardoor de bloedtoevoer naar de vrucht wordt belemmerd. Al naar de ernst van de ondervoeding sterft het vruchtje af en wordt uitgestoten of komt voortijdig een weinig levensvatbaar kalf ter wereld; abortus komt het meest voor in de 6e tot 8e maand van de drachtigheid. Het afkomen der nageboorte gaat tengevolge van verklevingen en vergroeiingen meestal niet vlot. Een ernstige ontsteking van de baarmoeder en een vergiftiging van het moederdier zijn hier van het gevolg met de kans op tijdelijke of blijvende onvruchtbaarheid. Het aborterende rund, maar ook het besmette en ogenschijnlijk normaal kalvende rund, levert een enorme besmettingsbron op voor de overige leden van de koppel. Vrucht, vruchtwater en vruchtvliezen zijn uitermate rijk aan bacteriën; de schede-uitvloeiing blijft dit gedurende enige weken; de melk gedurende vele maanden.

Er is schade bij het aborterende rund: geen kalf en de melkgift blijft verre beneden de verwachting. Er is een dreiging van schade bij de overige drachtige koeien; verscheidene hiervan zullen, wanneer de eigenaar niet tijdig de aangewezen maatregelen heeft genomen, ook aangetast worden; zelfs kunnen alle drachtige runderen verwerpen. Na zo'n „abortusstorm" kan het enkele jaren vrij rustig zijn op een besmet bedrijf. De runderen hebben n.l. een belangrijke mate van onvatbaarheid verkregen, waardoor de

vruchtbaar gebleven dieren een nieuwe drachtigheid in de regel goed zullen doorstaan, ondanks het feit, dat de besmetting er nog altijd is.

Aangespoord door deze ervaring zijn er aan de wetenschappelijke instituten entingsmethoden ontwikkeld, waarmee op kunstmatige wijze onvatbaarheid wordt opgewekt. In een groot deel van de wereld en ook in Nederland gebruikt men hierbij een in de Verenigde Staten van Amerika ontdekte smetstof, die vrijwel niet in staat is ziekte op te wekken maar toch een beduidende mate van weerstand geeft. Dit is de z.g. stam 19. Aan de Rijksseruminrichting is door Dr Bosgra een methode uitgewerkt om deze entstof in grote hoeveelheden in duurzame vorm en met uniforme werkzaamheid te kunnen bereiden. De aangewezen leeftijd voor het enten der runderen is die van 6—8 maanden. Zoals de toestand op het ogenblik in Nederland is, dienen jaarlijks alle kalveren, die voor fokkerij en melkproductie zijn bestemd, te worden gevaccineerd. Zij worden dan gedurende de eerste drachtingsperiode en wellicht langer onvatbaar tegen een matige besmetting. In geval de ziekte zich op een bedrijf openbaart, is het geraden tevens de andere niet drachtige runderen te enten en soms zelfs runderen in de eerste helft der drachtigheid.

Hoe nuttig deze vaccinatie ook is, men mag hiervan niet verwachten, dat de onvatbaarheid niet meer kan doorbreken. Het is dus van het grootste belang, de besmettingskansen zoveel mogelijk te beperken. De belangrijkste maatregel, die in dit opzicht kan worden genomen, is het inrichten van een aparte afkalfstal, waar ieder rund, dat aborteert of gaat kalveren, gedurende minstens drie weken kan worden geïsoleerd.

De wetenschappelijke vaststelling der ziekte kan op verschillende wijzen worden uitgevoerd. Allereerst is hiervoor nodig het verworpen vruchtje of de nageboorte, dat dus door Uw veearts ter onderzoek naar het laboratorium moet worden opgezonden. Maar beter nog lenen zich hiervoor de contrôles met behulp van bloedmonsters. Deze methode is onmisbaar voor de te verwachten uitbreiding van het onderzoek, waarbij ook de ogenschijnlijk gezonde runderen zullen worden betrokken. Alleen met behulp hiervan kan de ziektebestrijding worden geïntensiveerd en kan op betrouwbare wijze bij afzonderlijke dieren en over grotere aantallen worden vastgesteld of de betrokken dieren zijn besmet. In later jaren is een soortgelijke onderzoekingstechniek met de melk tot toepassing gekomen; deze uiterst eenvoudige methode, de z.g. melkringproef of abortus ringproef is echter minder geschikt voor individueel onderzoek. Maar zij is wèl zeer bruikbaar gebleken om met behulp van busmonsters aan de melkfabrikanten op snelle wijze een indruk te verkrijgen van het percentage besmette bedrijven in ons land. Dit beweegt zich, als is vastgesteld door de diverse gezondheidsdiensten, tussen de 30 en 40%.

Becijferingen over de grote aantallen runderen hebben uitgewezen, dat besmette runderen op hun jaarproductie gemiddeld een vermindering te zien geven van 20% aan melk en van 40% aan kalveren. Bovendien geven de verdere gevolgen der besmetting, als onvruchtbaarheid en uierontsteking, aanleiding tot een versnelde vernieuwing van de veebezetting met 30%.

Het gevolg van een en ander is een enorme schade voor onze veehouderij; om een rond getal te noemen: 25.000.000 gulden per jaar. Deze winstderving mag niet blijven doorgaan en dit behoeft ook niet. De jarenlange ervaring en speciale proefnemingen op het gebied der brucellose hebben ons waardevolle aanwijzingen en hulpmiddelen ter bestrijding opgeleverd.

Welke taak heeft de individuele veehouder bij abortusbestrijding? In de eerste plaats dient hij de vraag te stellen: Is mijn veebeslag vrij of besmet? Op deze vraag kan de Gezondheidsdienst direct of binnen afzienbare tijd een antwoord geven op grond van enige malen uitgevoerd melkonderzoek.

Is Uw veebeslag besmet, dan dient ge maatregelen te nemen tegen smetstofverspreiding op eigen bedrijf, maar ook naar dat van de buren. Apart opstallen van elk rund, dat verschijnselen vertoont van abortus of van ophanden zijnd kalven. Isolatie minstens 3 weken handhaven. Nageboorte en verworpen vruchtje onmiddellijk onschadelijk maken door diep begraven indien laboratoriumonderzoek niet wordt verlangd. Na opheffing der isolatie koe wassen en stal en stro ontsmetten. Bij verwerpen in de weiden dezelfde voorzorgen met koe en nageboorte; indien enigszins mogelijk het overige vee

gedurende een maand van de besmette weide afvoeren. Jaarlijks dienen de kalveren te worden gevaccineerd, hetzelfde moet gebeuren met aangekochte guste dieren, zodra deze op het bedrijf zijn aangekomen.

Blijkt Uw veebeslag vrij te zijn van besmettelijk verwerpen, dan mag dit allerminst aanleiding zijn tot zorgeloosheid. Alle volwassen leden van Uw rundveekoppel zijn dan hoogst gevoelig en besmetting dreigt op vele wijzen. Daarom kan ook hier de jaarlijkse vaccinatie der kalveren niet worden gemist. Vernieuwing van de melkveekoppel moet zo mogelijk uit eigen aanfok geschieden, desnoods met aanvulling van runderen rechtstreeks van abortusvrije bedrijven. Slechts inscharing van of bij onverdacht vee kan worden geriskeerd. Veetentoonstellingen, markten en gezamenlijke transporten vormen een wezenlijk gevaar. De te gebruiken stier dient uitsluitend met gezond vee in aanraking te komen.

Na deze globale opsomming van maatregelen moeten wij tot de erkenning komen, dat door hun strikte toepassing wel een aanzienlijke inperking van schade en besmetting zal kunnen worden bereikt en elders ziekte kan worden voorkomen. Zij zijn echter niet voldoende om in het gewenste tempo Nederland vrij van brucellose te maken.

Toch is deze doelstelling een eis des tijds en zeker voor een dichtbevolkt land met een zeer belangrijke zuivel- en fokvee-export. De Scandinavische landen zijn ons in de radicale bestrijding voorgegaan, Nederland zal niet lang meer moeten aarzelen.

Het bestrijdingssysteem, dat hierbij verlangd wordt, is dat der georganiseerde bestrijding, dus op soortgelijke wijze als bij de tuberculosebestrijding onder het rundvee. Propaganda, een reeks van maatregelen, registratie, verenigingswijze of fabrieksgewijze samenwerking, gezondheidscertificaten, behoren bij dit systeem, dat in de Noordelijke landen door de Staat geleid wordt en in Nederland een uitgebreide taak voor de gezondheidsdiensten zal vormen.

Voor deelneming zijn twee algemene voorwaarden te stellen. Het vrijmaken dient streeksgewijze te geschieden in verband met de grote besmettelijkheid der brucellose. Het gaat er tenslotte om alle veehouders in een bepaald gebied bij de bestrijding te betrekken. In de tweede plaats moet in zo'n gebied de tuberculosebestrijding practisch voltooid zijn, teneinde door kruising van maatregelen tegen twee ziekten te voorkomen.

In Friesland heeft men al een aanvang gemaakt met het propageren van de georganiseerde abortusbestrijding en in deze provincie is al door 50% der zuivelfabrieken tot deelneming besloten; maar ook in andere provincies is de belangstelling levendig en wil men eilanden en gebieden vrij maken.

De deelneming is, althans voorlopig, vrijwillig. Zij brengt vooreerst lasten met zich mee. Op grond van melk- en bloedonderzoek ontvangen de leden inlichtingen over de individuele gezondheidstoestand van hun runderen. Zij zijn voorts verplicht bij verkoop van een rund de eventuele besmetting van hun bedrijf en van het rund kenbaar te doen maken; dit zal worden verwezenlijkt door aantekening op de t.b.c.-bewijzen. Door deze maatregel wordt het afzetten van brucellose-runderen, waarvan de slachting om economische redenen helaas niet kan worden doorgevoerd, geen slinkse handeling. Voor de reeds gezonde en de gezond gemaakte bedrijven is een bestrijdingsgebied zal men na verloop van tijd voor af te zetten vee gezondheidscertificaten ten aanzien van brucellose kunnen verkrijgen, waarvan de deugdelijkheid bij de vordering der sanering in het gebied zal stijgen. Op de eigenaren rust de plicht hun vee voor contact met niet-onverdachte runderen te behoeden.

Ook bij de georganiseerde bestrijding zal voorlopig de vaccinatie van het jongvee niet achterwege kunnen blijven.

Wij mogen verwachten, dat door dit complex van maatregelen in groepsverband uitgevoerd, binnen enkele jaren grote gebieden en zelfs provincies vrij van brucellose zullen zijn en dat alsdien de totale oprolling der resterende besmette gebieden kan worden beraamd.

Veehouders, ik vlei niet met de gedachte, dat alle punten van mijn betoog zich in U zullen hebben vastgezet en dat U op grond hiervan Uw bestrijdingsmaatregelen zult kunnen nemen. Maar wel hoop ik dat degenen, onder U, die tot heden nog niet alles

hebben gedaan wat op hun bedrijf bereikbaar is, ertoe zullen zijn bewogen zich spoedig voor nader overleg te wenden tot hun dierenarts of hun gezondheidsdienst.

WELDRA ENTSTOF TEGEN NIEUW TYPE MOND- EN KLAUWZEER.

In de laatste maanden van het vorige jaar zijn er enkele gevallen van ernstig mond- en klauwzeer opgetreden, ook bij reeds geënte dieren. Na onderzoek is gebleken, dat de oorzaak gezocht moet worden bij een virus van het C-type, dat voordien in ons land nog niet was waargenomen. Wel was bekend, dat het C-type was geconstateerd in Frankrijk, Duitsland, Denemarken, Italië en Griekenland. Hoewel onze veestapel uit de aard der zaak gevoelig is voor het nieuwe type virus, wekt het verloop der geconstateerde gevallen de indruk, dat er toch geen grote neiging tot uitbreiding van deze vorm van mond- en klauwzeer bestaat. Onmiddellijk zijn met spoed de nodige maatregelen getroffen om een entstof te bereiden, welke bij inspuiting de dieren ongevoelig maakt tegen de besmetting met de C-stam. De entstof kan deze week reeds ter beschikking van de dierenartsen worden gesteld.

De Veeartsenijkundige Dienst raadt aan, het vee, dat reeds geënt is met vaccin O + A, eventueel A5, nogmaals te laten enten, en wel met C-vaccin en niet-geënte dieren te laten behandelen met het drievoudige vaccin, n.l. type O + A + C.

MINISTERIE VAN LANDBOUW, VISSERIJ EN VOEDSELVOORZIENING.

Artikel 1

1. Als tuberculine, welke bij dieren mag worden gebruikt, wordt aangewezen de P.P.D.-tuberculine.

2. Bevoegd tot het bereiden van de onder 1 genoemde tuberculine is de Rijksserum-inrichting te Rotterdam.

Artikel 2

Deze beschikking treedt in werking met ingang van de dag na die harer bekendmaking in de *Nederlandse Staatscourant*.

ZESDE INTERNATIONAAL CONGRES VOOR VERGELIJKENDE PATHOLOGIE TE HOUDEN TE MADRID VAN 4 TOT 11 MEI 1952.

Het voorlopige „programme scientifique" vermeldt het volgende:

a. *Questions générales, à l'ordre du jour.*

1. Le rôle des champignons et les maladies d'origine fongique en P. C.
2. Les oligoéléments et leurs carences en Pathologie Comparée.
3. Les facteurs de sénéscence en Pathologie Comparée.
4. Les symbioses microbiennes et leurs altérations en Pathologie Comparée.
5. Les insecticides de contact en Pathologie Comparée.

b. *Sections de classification pour les communications.*

1. Etiopathogénie comparée.
2. Physiopathologie comparée.
3. Morphopathologie comparée.
4. Higiène générale et comparée.
5. Nosographie et thérapeutique comparées.

c. *Colloque.*

„Etiologie et Pathogénie de l'artériosclérose", préparé par le Prof. J. VERNE.

Programme de séances

1. Discussion de la première question générale (Mycoses).
2. Discussion de la seconde question générale (Oligoéléments).
3. Discussion de la troisième question générale (Sénéscence).
4. Discussion de la quatrième question générale (Symbioses).
5. Discussion de la cinquième question générale (Insecticides).
6. Séance réservée au colloque sur l'Artériosclérose.
7. Discussion des communications livres par sections (Cinq simultanées).
8. Réunion des sections professionnelles (trois simultanées), et Assemblée générale.

Le deuxième jour du Congrès aura lieu la réunion du Comité International Permanent, suivant le Réglement.

Programme des visites scientifiques

1. Visite des Facultés de Médecine, Pharmacie et Ecole de Stomatologie, dans la Cité Universitaire.
2. Visites des Ecoles Spéciales des Ingénieurs Agronomes et Forestiers et de l'Institut des Investigations Agronomiques, dans la Cité Universitaire.
3. Visite de la Faculté Vétérinaire et Institut de Biologie Animale.
4. Visite du Conseil Supérieur des Investigations Scientifiques.

In verband met de beperkte plaatsruimte zijn de namen van alle sprekers en de door hen te behandelen onderwerpen hier niet vermeld.

Dierenartsen, die voor dit Congres belangstelling hebben, kunnen zich voor gewenste inlichtingen wenden tot den Secretaris van de Nederlandse Vereniging voor Vergelijkende Pathologie: Prof. Dr. JAC. JANSEN, Biltstraat 168, Utrecht.

Algemene Vergadering van de C.L.O.-contrôle.

De Commissie van Beheer C.L.O.-mengvoeders „De Schotharst", te Hoogland organiseert op 27 en 28 Februari a.s. een tweedaagse meeting in combinatie met de Algemene Vergadering van de C.L.O.-contrôle.

Het doel van deze meeting is vooral het stimuleren van het contact tussen wetenschap en practijk.

Talrijke deskundigen zullen in populaire vorm korte voordrachten houden over veevoeding, zuivel, dierziekten, export van dierlijke producten, krachtvoeder import etc.

Dierenartsen, die voor deze meeting belangstelling hebben, kunnen zich voor het verkrijgen van een programma wenden tot de Secretaris van de Commissie van Beheerr C.L.O.-mengvoeders Dr. J. GRASHUIS, „De Schotharst" te Hoogland.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Secretariaat: Dr. W. A. DE HAAN, Lessinglaan 104, Park „Oog in Al", Utrecht. Tel. K. 3400-11413. Gironummer 511606 ten name van de Mij. voor Diergeneeskunde.

VAN HET SECRETARIAAT

Assistentieregeling.

Nogmaals wordt er op gewezen, dat het einde van de assistentie van een student-assistent bij de tuberculosebestrijding aan het waarnemingsbureau van de Maatschappij voor Diergeneeskunde moet worden meegedeeld door middel van de aan de betrokken dierenartsen toegezonden afmeldingskaart, die dient te worden ondertekend door dierenarts en assistent.

Deze kaart moet minstens 4 dagen voor beëindiging van de assistentieperiode bij het waarnemingsbureau zijn binnengekomen.

Nog steeds hebben sommige collegae, bij wie de assistentie reeds is afgelopen, deze kaart nog niet ingezonden.

Daar dit bij de afrekening tot financiële moeilijkheden aanleiding kan geven, wordt dringend geadviseerd bedoelde kaart tijdig in te zenden.

Op de achterzijde van de afmeldingskaart kan worden aangetekend welke dagen geen assistentie werd verricht.

Degenen, die verzuimd hebben dit op hun kaart mee te delen, wordt verzocht dit alsnog aan het waarnemingsbureau te berichten.

Erfelijkheid en Practijk.

De collegae en a.s. collegae, die gebruik maken van het collectief abonnement op Erfelijkheid en Practijk, het orgaan van de Nederlandsche Genetische Vereniging, worden verzocht het abonnementsgeld voor 1952 te storten op de girorekening van de Maatschappij voor Diergeneeskunde. De abonnementsprijs voor 1952 bedraagt *f* 1.50.

De mogelijkheid een abonnement op dit orgaan te verkrijgen bestaat nog. Na opgave aan het secretariaat van de Maatschappij voor Diergeneeskunde en storting van *f* 1.50 volgt toezending gedurende 1952.

Praeventieve enting van duiven tegen pokken en diphtherie en tegen paratyphus.

De laatste tijd blijkt er bij vele duivenhouders steeds meer belangstelling te komen voor de praeventieve enting van duiven tegen pokken en diphtherie en parathyphus. Door sommige dierenartsen werd in verband hiermee bij het Hoofdbestuur reeds geïnformeerd naar bepaalde richtlijnen ten aanzien van de te berekenen tarieven. Naar aanleiding hiervan adviseert het Hoofdbestuur een tarief van ongeveer *f* 0.20—*f* 0.25 per duif in rekening te brengen voor de enting van grotere koppels, die op een afgesproken tijd door de eigenaars bij elkaar worden gebracht en waarbij assistentie wordt verleend door geroutineerde helpers.

Dit tarief is dus ingesteld op een massale behandeling, die van tevoren degelijk is voorbereid, zodat de betrokken dierenarts zo efficiënt mogelijk kan werken.

In de meeste andere gevallen, waarbij het gaat om meer incidentele entingen, zal genoemd tarief uiteraard niet kunnen worden toegepast.

XVe Internationaal Veeartsenijkundig Congres.

Dit Congres zal worden gehouden van 9—15 Augustus 1953 te Stockholm.

De Permanente Commissie voor de Internationale Veeartsenijkundige Congressen heeft de Nationale comité's verzocht namen op te geven van degenen, die één van de in het voorlopig programma genoemde onderwerpen wensen te behandelen.

Op het Congres, dat in 1949 te Londen werd gehouden, hebben verschillende Neder-

landse dierenartsen een rapport behandeld; het Nationaal Comité hoopt, dat in 1953 weer enige Nederlanders hiertoe de gelegenheid zullen krijgen.

In verband hiermee wordt een dringend beroep gedaan op alle dierenartsen, die een bepaald onderwerp willen behandelen.

De Permanente Commissie, die het definitieve programma samenstelt, zal uiteindelijk een keus doen uit de sprekers, die door de Nationale Comité's worden opgegeven.

Het is de bedoeling, dat onderwerpen worden behandeld over de meest recente onderzoekingen en dat zo weinig mogelijk literatuur wordt beschreven. De rapporteurs zullen zelf op het Congres aanwezig moeten zijn. In bijzondere gevallen kunnen de rapporten door een ander lid van het Congres worden behandeld; deze zal dan echter volledig op de hoogte moeten zijn met het onderwerp.

Opgaven met nauwkeurige omschrijving van het te behandelen onderwerp worden zo spoedig mogelijk, maar uiterlijk 1 Maart 1952 ingewacht bij de secretaris van het Nationaal Comité, Dr. W. A. DE HAAN, Lessinglaan 104, Utrecht.

Genoemde secretaris is bereid eventueel nadere inlichtingen te verschaffen. Het voorlopig programma luidt als volgt:

Plenary lectures within the following groups of subjects:

Infectious diseases
Mastitis in cattle
Food hygiene
Metabolic disturbances
Comparative pathology

Sections and Sub-sections

Section I.

Infectious diseases divided up into the following subsections:

Bacterial infection and intoxication (including spirochaetosis, rikettsiosis and mycosis)
Virus diseases and bacteriophages
Vaccination, serum therapy, and problems of immunity.

Section II.

Invasion diseases divided up into the following subsections:

Protozoal diseases
Diseases caused by helminths
Diseases caused by arthropods

Section III.

Poisonings divided up into the following subsections:

Poisonings from industrial works
Plant poisonings
Poisonings especially from DDT preparations, other combatants, and certain rat killers etc.

Section IV.

Metabolic disturbances, deficiency diseases, and allergies divided up into the following subsections:

Metabolic physiology
Metabolic disturbances and deficiency diseases
Allergic diseases.

Section V.

The physiology and pathology of reproduction and of lactation divided up into the following subsections:

Physiology and the technique of artificial insemination.
Fertility disturbances in male and female animals.
Udder diseases including diagnostics and combating.

Section VI.

Animal husbandry divided up into the following subsections:

Hygiene, feeding and care.
Genetics and breeding.
Artificial insemination (breeding and organization).

Section VII.

Diagnostics, therapy, and surgery divided up into the following subsections:

Diagnostics (roentgenography, electrocardiography etc.).
Chemotherapy.
Antibiotics.
Anaesthesia and narcosis.
Surgery.

Section VIII.

Food hygiene divided up into the following subsections:

Meat hygiene.
Milk hygiene.
Control of fish, shell-fish and tinned goods.
Methods of storing and tinning.
Food poisoning.

Section IX.

International veterinary co-ordination problems with the following subsections:

International standardization of serodiagnostic methods and of bacteriological preparations (sera, vaccines, and allergens).
Transport and quarantine regulations.
International transmission of semen.
International co-operation for producing veterinary educational films.

VAN DE GROEPEN.

Groep directeuren van vleeskeuringsdiensten.

Kort verslag van de vergadering op 12 Jan. 1952 te Utrecht gehouden.

Aanwezig zijn: 42 leden, benevens als gasten: de Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid E. J. A. A. QUAEDVLIEG — de Inspecteur van de Volksgezondheid Dr. J. M. v. VLOTEN, de Voorzitter en Secretaris van de Mij. voor Diergeneeskunde, Dr. A. CLARENBURG, Dr. DE JONG en collega A. J. BRAAK, beide laatstgenoemden verbonden aan de Militaire Cadettenschool te Waardenburg.

Te 11 u. opent de Voorzitter de vergadering met een hartelijk woord van welkom aan alle aanwezigen, in het bijzonder aan de gasten in ons midden.

De Voorzitter laat over het rapport „UBINK" een optimistisch geluid horen; bedoeld rapport zou klaar zijn en geaccepteerd: „Over enige dagen zult U er meer van horen".

De notulen worden onveranderd vastgesteld, waarna een respectabel aantal ingekomen stukken onder de aandacht van de aanwezigen wordt gebracht.

Als nieuwe leden worden aangenomen de collegae:

H. v. d. BERG, Zwolle.

A. J. M. v. DRIMMELEN, Zevenbergen.

Dr. C. J. G. v. d. KAMP, Groningen.

S. LOMAN, Hoogeveen.

E. DE NOOY, Hardenberg.

en als buitengewoon lid: J. P. W. ANEMAET, Inspecteur der Volksgezondheid, Den Haag.

Daarna vangt Dr. A. CLARENBURG zijn voordracht aan over: „Vleesconserven in blik".

Op bijzonder prettige en overduidelijke wijze behandelt spreker de verschillende facetten van dit vraagstuk.

De vleeswaren vormen een zeer belangrijk doch bovendien een zeer moeilijk onderwerp, aangezien onze kennis op tal van punten nog zeer onvolledig is. Voor de controlerende dierenarts vormt de hygiënische zijde wel het belangrijkste onderdeel.

Hij heeft er voor te zorgen, dat uitsluitend deugdelijke conserven in de consumptie worden gebracht (zonder ziektekiemen of toxinenvormers), terwijl een voldoende houdbaarheid gewaarborgd moet zijn.

Als mogelijke oorzaken van voedselvergiftiging door conserven komen o.m. in aanmerking: Clostridiumbotulinum — Salmonella bacteriën — Staphilococcen en Streptococcen.

Verreweg de voornaamste hierbij is de Botulinusbacil.

Alvorens het onderzoek der conserven te bespreken, worden de volgende punten behandeld:

1. Het logarithmisch afsterven van bacteriën bij verhitting.
2. De warmtedoordringing in de conserven bij de verhitting en de berekening der lethale waarde der toegepaste verwarming.
3. De thermophiele bacteriën.
4. „Flippers" en „Springers".
5. Het belang van afkoelen der gesteriliseerde conserven onder druk.
6. Het onderzoek van lekke blikken.

Vervolgens wordt een overzicht gegeven van de keuring der conserven, zoals deze in de V.S. van N.-Amerika wordt toegepast.

Tenslotte worden de eisen besproken, welke aan de conserven in Nederland, vooral aan de te exporteren producten dienen te worden gesteld.

Op deze voordracht volgt een uitgebreide discussie en worden tal van vragen op de spreker afgevuurd: wel een bewijs, dat het spreker gelukt is de aandacht van de aanwezigen te boeien.

Daarna wordt gepauzeerd om krachten te verzamelen voor de middagvergadering, die te 14.30 aanvangt.

Allereerst komt in bespreking het rapport „Vleeswaren in blik" en dgl.

Rapporteurs zijn de collegae: Dr. D. M. HOOGLAND, A. ZWAAGSTRA en M. KARSEMEYER.

Door de vergadering wordt de volgende conclusie aanvaard:

Gezien de moeilijkheden, die zich in de praktijk zullen voordoen, verdient het naar het oordeel der commissie aanbeveling *alle vleeswaren*, bereid van voorwaardelijk goedgekeurd vlees, uitsluitend over de vrijbank te verkopen.

Daarna komt aan de orde: de opleiding tot hulpkeurmeester, zulks naar aanleiding van een ingekomen brief van de „Bond van (hulp)keurmeesters van vee en vlees."

Na enige bespreking wordt besloten hierop niet te reageren, zolang de Hoofdinspectie van de Volksgezondheid wijziging van deze opleiding niet urgent acht.

Vervolgens komt in behandeling een schrijven van de Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid over de beoordeling van tuberculeuse slachtdieren.

Hierover zijn rapporten binnengekomen van de collega's J. J. Ooms en P. v. Rijn.

De vergadering kan zich hiermede verenigen en beide rapporten zullen via de Maatschappij aan de Hoofdinspecteur worden gezonden.

Dr. C. de Graaf wijst er op, dat in de Duitse literatuur nogal opzienbarende mededdlingen zijn verschenen, over vlees van tuberculeuse slachtdieren.

Er zouden t.b.c.-bacillen in het spierweefsel gevonden zijn bij slachtdieren, die aan een betrekkelijk onschuldige vorm van tuberculose leden.

Prof. v. Oyen doet hierover momenteel onderzoekingen en zou het op prijs stellen vlees te mogen ontvangen van tuberculeuse slachtdieren, die om de een of andere reden over de vrijbank worden verkocht.

Daar het al laat geworden is, moeten de vrije mededelingen en de rondvraag weer worden uitgesteld.

Naar aanleiding hiervan stelt collega v. Diessen voor de vergadering in de vervolge te 10 u. te doen aanvangen.

De algemene vergadering van de groep zal worden gehouden in April a.s.; collega Dr. Luxwolda hoopt dan een causerie te houden over: „Abnormale kleur, Abnormale geur en Abnormale consistentie van vlees."

Plannen worden beraamd in Juni a.s. een feestelijke vergadering te houden in Breda, (duur $1^1/_2$ dag).

Collega v. Diessen verklaart zich bereid de organisatie hiervan op zich te nemen.

Hierna sluiting.

De Secretaris,

M. Karsemeyer.

PERSONALIA.

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

C. H. W. de Bois,, Javastraat 33R, Utrecht
H. J. L. Boonen, Hornerweg 2B, Roermond
R. V. Brückwilder, Helmondseweg B 88, Bakel
F. Broersma, G. 50, Metslawier
P. G. J. Franssen, St. Annastraat 40, Uden
D. Louwes, Praediniussingel 41, Groningen
E. A. Oord, Oudega
T. v. d. Poel, Tulpstraat 28, Huizen

Onderscheiding.

Ter gelegenheid van de opening van de nieuwe Slagersvakschool te Brussel door de Minister van Landbouw van België, is collega Dr K. Reitsma te Leiden benoemd tot „Membr ed' Honneur de l'Ecole professionnelle de Boucherie-Charcuterie de Bruxelles."

M.O.V.I.R.

MAATSCHAPPIJ TOT ONDERLINGE VERZEKERING VAN INDIVIDUEELE RISICO'S

Deelnemers der D. T. O.

Vraagt inlichtingen omtrent de speciale Artsen-Polis, welke is ontworpen als aanvulling op de verzekering van de D.T.O.

WILHELMINALAAN 25, ZEIST — TELEFOON: K 3404—2508

Langs deze weg wordt

verbinding gezocht

met een persoon die dierenartsen bezoekt.
Betreft Belgische Firma.

Brieven onder No. 6, Tijdschrift voor Diergeneeskunde, Lessinglaan 104, Utrecht.

TER OVERNEMING AANGEBODEN

aan de kuststreek in het Westen des lands

goede gemengde praktijk met flink fixum.

Gelegenheid tot inwerken.

Brieven onder No. 7, Tijdschrift voor Diergeneeskunde, Lessinglaan 104, Utrecht.

Binnenkort verschijnt:

Het Diergeneeskundig Jaarboekje 1952

Deze boekjes zijn verkrijgbaar door storting van f 5.— op girorekening 511606 t.n.v. Mij. v. Diergeneeskunde - Utrecht.

IN MEMORIAM

MEVR. KOENS-VAN DEN NIEUWENHUIZEN

Diep zijn wij allen, die haar gekend hebben, geschokt door het onverwachte en plotselinge heengaan van Mevr. H. F. C. KOENS-VAN DEN NIEUWENHUIZEN 1 Februari j.l. Daags tevoren nog de gehele dag op buitenpraktijk geweest zijnde, bleef ze de volgende dag thuis, omdat ze zich niet goed voelde. De huisarts constateerde griep, vond des morgens nog geen longafwijkingen, doch 's namiddags wèl een pneumonie en aan deze is ze 's avonds reeds heengegaan. Als een donderslag trof mij in de late avond dit bericht en diepe verslagenheid heerste 's morgens op onze afdeling — en ik mag wel zeggen in de gehele Faculteit, toen men kennis nam van deze droeve mare.

Want MIEN KOENS was zeer gezien bij ons allen om haar prettige, opgewekte karakter, haar toewijding aan haar taak, haar activiteit.

Geboren te Putten de 12e November 1914 als dochter van collega H. v. d. NIEUWENHUIZEN, die later naar Harderwijk verhuisde, doorliep ze, na het lager onderwijs aldaar genoten te hebben, de gymnasium-afdeling van het Harderwijkse lyceum, waarna ze in September 1933 als veterinair studente werd ingeschreven.

De 12 Juli 1939, dus na een zeer vlotte studie, behaalde ze het dierenarts-diploma, waarna ze huwde met collega H. KOENS, die zich als practiserend dierenarts op Texel had gevestigd. Uit dit huwelijk zijn drie jongens geboren. Met welk een enthousiasme kon MIEN vertellen van die Texelse praktijk, waarin haar man met groot succes werkte en zij dikwijls hielp! Helaas kwam KOENS door een motorongeluk in 1946 om het leven en zijn vrouw bleef vrijwel onverzorgd met haar kinderen achter.

Een jaar lang (September 1946 tot September 1947) werd ze assistente

bij het Pathologisch Instituut, daarna bij mij. Geen lucratieve betrekking! Maar gelukkig werd ze na vrij korte tijd gepromoveerd tot wetenschappelijk ambtenaar 1e klasse, dank zij de medewerking van het College van Curatoren. Zij verdiende het ten volle, want ik heb in de kliniek in haar gehad een uitstekende kracht, die leefde voor haar werk, uitstekend onderzocht en goede leiding gaf aan de co-assistenten.

Merkwaardig, dat zij als vrouw zo'n voorliefde had voor de grote huisdieren. De praktijk voor kleine huisdieren had niet haar interesse. Ongetwijfeld zal haar vader, die immers ook zo'n gezien practicus was in Harderwijk, hierop grote invloed hebben gehad.

Zeker zouden haar prestaties nog groter zijn geweest als zij niet de huiselijke zorgen had gekend voor haar zelf en voor de opvoeding harer kinderen, welke laatste verplichtingen haar gelukkig in sterke mate werden verlicht door de liefdevolle verzorging van een van haar kinderen door haar moeder en een door haar tante, Mevr. Wed. VAN ESVELD.

Nu is ze dan zo plotseling in de bloei harer jaren ontvallen als enig kind aan haar moeder en als moeder aan haar kinderen, voor wie dit verlies wel haast onoverkomelijk moet worden geacht.

Onze gedachten gingen bij het vernemen van het overlijdensbericht van MIEN dan ook in de eerste plaats naar deze getroffenen uit. Persoonlijk verlies ik in haar een zeer gewaardeerde kracht, van wie ik voor de enkele jaren, die mij misschien nog worden geschonken, zo gaarne nog had geprofiteerd. Wij allen op de interne kliniek zullen haar opgewekte verschijning missen.

De 5e Februari werd MIEN te Harderwijk ter aarde besteld. Wegens ziekte moest haar moeder zich de voor haar wel zeer zware gang naar het kerkhof ontzeggen.

Het gehele personeel der interne kliniek van hoog tot laag was aanwezig; van de hoogleraren Prof. ROMIJN als voorzitter der Faculteit, Prof. KREDIET en Prof. VAN DER KAAY (Prof. VAN DER PLANK en Prof. TEN THYE waren verhinderd); Dr. HIRSCHFELD, vele collegae van andere afdelingen der Faculteit, Mevr. BEIJERS, Mevr. HIRSCHFELD, Mevr. KREDIET en Mevr. VAN DER PLANK, goede vriendinnen als Mevr. DOCTERS VAN LEEUWEN-TEN BROEK, Mevr. BEUVERY-ASMAN, Mevr. KOOPMANS, de collegae Dr. HOEDEMAKER, VERMEULEN, TESINK en H. v. d. BERG, vertegenwoordigers van de D.S.K. en verscheidene co-assistenten en talloze bekenden van de overledene. Dr. HESSE vertegenwoordigde tevens als voorzitter der afd. Utrecht onze Maatschappij, Dr. TERPSTRA en Ir. SCHEURKOGEL vertegenwoordigden de Kon. Ned. Gist- en Spiritusfabriek.

Voeg daarbij de talloze familieleden en vrienden, die thuis met enkelen onzer een rouwdienst hadden bijgewoond, waar een treffend woord was gesproken door de predikant (die als tekst koos het door het jongste zoontje zelf aangewezen verhaal uit Ruth over Naomi) en dan vele inwoners van Harderwijk en men mag zeggen, dat inderdaad een grote menigte zich om de groeve schaarde. Ik mocht daar uiting geven aan onze grote droefenis over dit verscheiden en getuigen van ons aller waardering en sympathie, waarna de predikant met een korte toespraak en gebed de plechtigheid besloot.

Wij allen, die haar gekend hebben, zullen een goede herinnering aan MIEN KOENS behouden. Zij ruste zacht.

BEIJERS.

(Uit de Kliniek voor Kleine Huisdieren en het Instituut voor Geneesmiddelleer van de Rijks Universiteit te Utrecht. Dir.: Prof. Dr. G. H. B. TEUNISSEN).

EEN METHODE TOT KLINISCHE BLOEDDRUKBEPALING BIJ HONDEN.

DOOR

Dr. A. DOEGLAS.

Reeds lang bestaat er behoefte aan een klinisch bruikbare methode tot bloeddrukbepaling. Indien men tot nu toe de bloeddruk bij een hond bepaalde, dan werd dit gewoonlijk intraärterieel opgenomen. Ook in de literatuur worden wel vaak bloeddrukken aangegeven, maar over de wijze, waarop deze vastgesteld zijn, wordt niet nader gesproken, dus intra-arteriëel.

Een intra-arteriële bloeddrukmeting is zeker geen methode, die men meermalen bij dezelfde hond over langere tijd kan toepassen, noch is deze methode klinisch bruikbaar. Hierbij moet de hond ook in narcose gebracht worden. Om de bloeddruk bij proefhonden geregeld gedurende langere tijd te kunnen opmeten, heeft men zelfs wel de carotis vrij geprepareerd en direct onder de huid weer vastgelegd. Aan deze direct onder de huid lopende arterie kon men de bloeddruk gedurende langere tijd geregeld opmeten. Hieruit blijkt al wel, dat het meten van de tensie bij honden veel moeilijker is dan bij mensen, voornamelijk omdat de hond nergens een vrij grote arterie nabij de huid heeft liggen, met uitzondering van de arteria femoralis hoog aan het achterbeen, die juist door deze hoge ligging onbruikbaar wordt voor gelijktijdig afklemmen en registreren van de pols. Bij de mens heeft men zowel aan arm als been mogelijkheden om een arterie verder distaal aan het lidmaat onder de huid aan te treffen (polsarterie, art. cubitalis enz.).

Over het ontstaan van de bloeddruk en de variaties, die hierin optreden door ziekten en medicamenten bestaat een uitgebreide literatuur. Zo eenvoudig mogelijk gesteld, pompt het hart het bloed weg tegen de weerstand van arteriën, arteriolae, capillairen en venen. De grootste weerstand bieden de sterk gespierde arteriolae; tussen het hart en deze arteriolae wordt de bloeddruk in de arteriën opgenomen. De weerstand van de arteriolae berust op de tonus van hun muscularis. De weerstand van de overige delen van het bloedvaatstelsel berust althans grotendeels op een passieve weerstand.

Men meende, dat de tonus van de muscularis van de arteriolae in hoofdzaak langs nerveuze weg geregeld werd. De laatste tijd neemt men echter aan, dat dit meer humoraal zou zijn, indien de nieren ischaemisch worden (zoals optreedt bij afklemmen van het achterbeen: crushedleg of door afbinden van de arteriae renales of door ontstekings-processen in de nierkapsel), dan zouden zij de activator renine af gaan scheiden. Deze activeert het in het bloed voorkomende praehormoon hypertensinogeen tot hypertensine. Deze laatste zou de tonus van de muscularis van de arteriolae verhogen. De hypertensine wordt weer afgebroken door het in de gezonde nier voorkomende enzym hypertensinase.

Beschouwen wij thans de methoden van klinische bloeddrukbepaling,

die bij de mens gebruikt worden, dan zien we, dat deze waarden nooit geheel overeenkomen met de arterieel gemeten waarden, maar door steeds dezelfde methode te gebruiken, krijgt men vergelijkbare cijfers, die hun practisch nut hebben. In het begin mat men eerst alleen de systolische druk, later ging men er ook toe over om de diastolische te bepalen. De eerste methoden zal ik buiten beschouwing laten.

Bij het opmeten van de bloeddruk moeten wij twee dingen streng gescheiden houden: ten eerste het afklemmen van de bloeddruk en ten tweede het registreren van de polsgolf distaal van deze afklemming.

Het afklemmen kan al zeer eenvoudig zijn b.v. door een band om arm of been te snoeren d.i. een Esmarckse lis. Deze geven echter geen waarden aan omtrent de druk, waarmede de afklemming geschiedt. Men krijgt deze echter wel bij de afklemmethode volgens Riva-Rocci; hierbij wordt een in een linnen huls gestoken zacht rubber manchette om de arm gewonden en verder vastgezet met een hieraan verbonden linnen band. De linnen huls voorkomt het kapot springen van de rubber manchette, maar zij zet wel voldoende uit om de luchtdruk in de rubber manchette over te brengen op de arm en dus via de tussenliggende spieren (die niet gespannen mogen worden) op de onderliggende arteriën. Deze laatste druk kan dus via de druk in de manchette afgelezen worden op een manometer, hetzij een kwik- of spiraalmanometer.

De registratie van de polscurve geschiedde het eerst door Marey, die een pelotte op de polsarterie aanbracht. De door de polsslag in de pelotte voortgebrachte drukveranderingen worden via een rubberslang naar de tambour volgens Marey geleid, welker naald de drukverschillen aangeeft en op een beroete trommel kan aftekenen. Deze methode is te ingewikkeld om klinisch bruikbaar te zijn, zij was echter de aanleiding tot een verdergaand onderzoek van de neergeschreven polscurve en tot het bepalen van de diastolische druk. De polsgolf demonstreert zich op de horizontale lijn van de curve met er bovenuitstekende toppen. De lijn, die de hoogste toppen van deze polsgolf verbindt, gaf de systolische druk weer. De horizontale lijn gaf de diastolische druk aan. Onder deze diastolische druk loopt een voortdurende stroom bloed door de arterie waar bovenop de polsgolven komen als toppen van verhoogde druk. Voert men nu in de afklemmanchette proximaal van de pelotte de druk op, dan ziet men vooreerst geen verandering in de polscurve, ook stroomt er nog voortdurend bloed, hoewel in verminderde mate in de arterie. Bereikt de afklemdruk de diastolische waarde, dan houdt men nog steeds de volle polsgolven over, tussen de golven wordt echter alle bloed uit de arteriën distaal van de afklemmanchette weggedrukt. Slechts de verhoogde kracht van de polsgolf is nog in staat zich onder de manchette door te breken. Na het doorlaten van de polsgolf blijft de arterie bloedleeg. Bij nog verdergaande verhoging van de druk in de afklemmanchette worden de zich er door persende polsgolven steeds korter tot de druk de systolische waarde bereikt heeft en er in het geheel geen bloed meer distaal van de afklemming passeert.

Hierna volgen nog enige methoden, die bij mensen wel gebruikt worden, maar bij honden onmogelijk of onpractisch bleken.

Hürthle registreerde onkylographisch de polsgolf door een arm in een ijzeren buis te brengen, waarin water onder 40 mm kwikspanning stond. Elke polsgolf gaf een volumeverandering van de arm. Deze volume-

veranderingen kunnen waargenomen en geregistreerd worden. Ook een langer blijvende toe- en afname van het armvolume kon hier geregistreerd worden b.v. veroorzaakt door koud of warm water in de buis te brengen. Voor honden, die vaak onrustig zijn is deze methode, waarbij de afsluiting van de buis op de behaarde poot vaak moeilijkheden oplevert, onbruikbaar en in de practijk ondoenlijk.

PACHON gebruikte een methode, die hier wat uitvoeriger zal beschreven worden, omdat dit de grondslag is voor mijn methode. In het begin gebruikte PACHON maar één manchette. Maar door de miswijzigingen, die hierdoor ontstonden, ging hij over tot een dubbele manchette d.w.z. 2 rubberbuizen, die samen elkaar ten dele overdekkend, in een linnen huls zitten (de manchette volgens GALAVARDIN). De bovenste rubberbuis is de afklemmanchette, met de twede rubberbuis wordt de polsgolf geregistreerd. Dit laatste gebeurt in een lichte anaëroide, waaraan een naald verbonden is, die elke door de polsslag gegeven drukwisseling aanwijst. Toch kan deze lichte anaëroide niet zonder meer de druk van 200 mm kwik weerstaan. Daarom brengt men de anaëroide ook in een doos en laat de lucht uit het inwendige van de anaëroide door een kraan in de omsluitende doos toe. Zolang deze kraan nog openstaat, geeft de anaëroide geen drukveranderingen aan, maar dient alleen als doorvoer van de lucht naar de doos. De druk van de lucht in de doos wordt aangegeven door een spiraalmanometer. Sluit men nu de kraan bij 100 mm kwikdruk af, dan heerst deze druk zowel in als om de anaëroide en deze laatste is nu in staat de geringe schommelingen veroorzaakt door de polsdruk in de arm aan te geven. Ook de bovenste manchette (afklemmanchette) is met een gummislang aan de anaëroide verbonden en komt dus ook onder dezelfde druk te staan. De druk in de doos en dus ook in de anaëroide en de 2 manchetten wordt door een spiraalmanometer in de doos aangegeven.

Brengt men nu de druk in dit systeem tot meerdere tientallen millimeters boven de systolische druk, dan zou men verwachten geen polsgolven meer aangewezen te zien. Toch is dit nog wel het geval, want de polsgolf bereikt de afklemmanchette, wordt hier wel tegengehouden, maar het kloppen van de polsgolf tegen de bovenrand van de afklemmanchette veroorzaakt drukverschillen, die de anaëroide weergeeft. Door de buis van de bovenste manchette dicht te knijpen houdt men deze aankloppende polsgolven tegen en brengt de anaëroide tot stilstand. In de Pachon gebeurt de afsluiting van deze buizen tegelijk met het sluiten van de bovengenoemde kraan tussen de anaëroide en de doos, welke kraan dus in feite met een handbeweging twee openingen afsluit. Laat men nu de druk in het systeem geleidelijk zakken en controleert hierbij van tijd tot tijd de uitslag van de anaëroide, dan zal men deze laatste bij de systolische druk inderdaad de eerste uitslagen zien geven. Bij nog verdergaande daling van de druk in het systeem zal de polsgolf, die onder de manchette doorkomt, steeds krachtiger worden en ook de uitslagen van de anaëroide zullen nu ook groter worden. De grootste waarden bereiken zij bij de diastolische druk. Zodra bij een verdergaande verlaging in het systeem de uitslag van de anaëroide niet groter wordt, weet men, dat de diastolische druk gepasseerd is.

PACHON wenste voor de afklemmanchette een smalle band om zo min mogelijk verlies van arbeidskracht van de polsgolf te krijgen, indien deze onder de manchette doordringt bij waarden dicht onder de systolische

druk. Hij wilde de „Arbeitsleistung" van de polsgolf zo hoog mogelijk houden en neemt de afklemband slechts 5 cm breed, zulks in tegenstelling met RECKLINGHAUSEN, die van deze smalle band een onvoldoende afsluiting verwacht en de dubbele breedte neemt.

Noch de Pachon noch de op gelijke wijze werkende tensiemeter volgens RECKLINGHAUSEN, zijn gevoelig genoeg om bij de hond toegepast te worden. Zij zijn geheel aangepast en uitgevoerd voor de mens, die in de arm een krachtige arterie heeft, welke de zeer bloedrijke hand voedt. Bij de hond moeten wij de polsslag registreren op de ulna-radius of tibia-fibula, die naar vrijwel spierloze en relatief weinig bloedrijke lichaamsdelen leiden en dus ook minder krachtige arteriën bezitten. De zeer gevoelige Collens sphygmo-oscillometer is wel in staat om de geringe uitslagen hier weer te geven. Ook deze bestaat uit een in een doos gepakte anaëroide. De inhoud van de anaëroide staat door een kraan in verbinding met de doos. Door op een knop te drukken kan men deze kraan sluiten, bij loslaten van de knop opent de kraan zich van zelf. Met een aanjaagballon kan men de druk in de doos, in de anaëroide en ook in de hierop aangebrachte manchetten opvoeren. De druk in de doos kan weer afgelezen worden op een spiraalmanometer. De 10 cm brede registratiemanchette is een voor mensen bestemde manchette, die men stevig om de voorpoot onder het elleboogsgewricht wikkelt. Door dit systeem op te pompen tot 250 mm kwikdruk doet men eventueel gevormde valse plooien in de manchette verstrijken. Nu laat men trapsgewijze de druk met 10 of 20 mm zakken en neemt telkens door indrukken van de kraanafsluiter de eventuele polspulsaties op de anaëroide waar. Zodra deze hun grootste waarden bereikt hebben, heeft men de diastolische waarden en nu laat men dit deel van het registratieapparaat hier op staan.

Boven het elleboogsgewricht brengt men nu een tweede afklemmanchette aan, die echter dubbelgevouwen en met de randen van de linnen huls aaneengenaaid slechts 5 cm breed is. Aan deze manchette bevestigt men de Riva-Rocci kwikmanometer met een aanjaagballon. Deze afklemmanchette kan men nu oppompen, terwijl men op het registratieapparaat de polsuitslagen waarneemt. Zodra de druk in de afklemmanchette de diastolische druk passeert, ziet men op het registratieapparaat de polsslagen in waarde verminderen. Indien de oscillometer geen uitslag meer aangeeft, kan men de systolische waarden op de kwikmanometer aflezen. Men ziet nu dus naast elkaar aangewezen de systolische waarde op de Rivva-Rocci en de diastolische op de oscillometer. Dit toestel is nog vrij ingewikkeld, maar is voor proefopstellingen b.v. bij operaties beter te gebruiken dan de eenvoudiger methode, die ik aan het slot beschrijven zal, waarvoor we alleen de Collens sphygmo-oscillometer nodig hebben.

Keren we nu terug naar de verdere methoden, die bij mensen wel gebruikt worden: DE VRIES REILING laat de hand een ballon omvatten en wikkelt dit geheel in zwachtels. Feitelijk is dit een onkylometrische methode, waarbij men geen onsamendrukbaar water, maar lucht als geleidingsstof neemt. Vanzelfsprekend kan deze methode bij honden niet toegepast worden.

EHRET brengt om de arm een afklemmanchette aan en neemt door palpatie aan de art. cubitalis waar, wanneer de systolische druk aanwezig is. Bij verder zakken van de druk worden de pulsaties in de arterie zogenaamd „brutaal", dan acht hij hier de diastolische druk aanwezig te zijn.

Dit „brutaal" worden ontstaat, doordat de weefsels bij de diastolische druk nog bijna bloedleeg zijn en weinig weerstand bieden aan de plotseling met volle kracht er tegenaanslaande polsgolf. Dit nemen wij ook waar in de registratiemanchette bij de oscillometer. Bij de grootste uitslag van dit apparaat (de diastolische druk) zien wij ook hier, dat de uitslag veel sneller plaats grijpt dan bij de kleinere uitslagen hierboven of hieronder.

Auscultatorische methode volgens KOROTHOFF. Deze gebruikt een afklemmanchette met een kwik- of spiraalmanometer en aanjaagballon, maar hij registreert de polsgolf hieronder door auscultatie van de art. cubitalis. Heeft men hierbij op de afklemmanchette geen druk, dan vloeit het bloed en de polsgolf ongehinderd door de arterie. Bij auscultatie van de arterie hoort men weinig of geen geruisen. Een voortdurend geruis in de arteriën in de normale toestand zou een groot arbeidsverlies opleveren en het hart zeer zwaar belasten. Gaat men de afklemmanchette oppompen, dan wordt daarmee tevens de bloedstroom afgeklemd, de polsgolven, die een nog hogere druk hebben lopen nog ongehinderd onder de manchette door. Bij de diastolische druk is de gehele bloedstroom afgeklemd en slechts de verhoogde druk van de polsgolven drukt nog wat bloed onder de manchette door. Hierdoor is de arterie distaal van de manchette bloedleeg tot het moment, dat de polsgolf in de arterie doordringt. Het doorstoten van deze polsgolf in de lege arterie geeft een met de phonendoscoop waarneembaar ruisend geluid. Voert men nu de druk nog verder op, dan worden de doordringende polsgolven steeds kleiner en de tijdsduur van het auscultatorisch waarneembare ruisende geluid wordt ook korter. Eerst als de systolische druk bereikt is, verdwijnt de polsgolf geheel en daarmede ook het ruisende geluid in de arterie.

RULE trachtte deze methode toe te passen bij de hond. De enige arterie, die hier voor auscultatie in aanmerking komt, is de art. femoralis. Wil men deze proximaal van de auscultatieplaats nog afklemmen, dan is het wel duidelijk, dat auscultatieplaats en afklemming zeer dicht bij elkaar moeten liggen. RULE trachtte dit te bereiken door een platte phonendoscoop (z.g.n. Bowler type) op het onderste deel van de arterie te leggen, deze phonendoscoop met een dikke viltlaag af te dekken en hieromheen een manchet te wikkelen, die de phonendoscoop vasthoudt en de proximaal liggende arterie slechts over enige centimeters afstand afklemt. De manchette moet in verband met de dikte van het dijbeen lang zijn n.l. 75 cm en is 10 cm breed. Zij wordt weer aan het conisch aflopende dijbeen vastgehouden door een elastische bandage van 3 m lengte. De viltlaag op de phonendoscoop dient om bij de boven de systolische druk opgepompte manchette de geruisen van de tegen de proximale rand van de manchette aankloppende bloedgolven af te dempen. Een tweede bezwaar lijkt mij de elastische bandage, die men wel zodanig aan kan snoeren, dat zij als Esmarckse lis dient. Een derde moeilijkheid is het juist plaatsen van de phonendoscoop (aan de vrije arterie hoort men niets). Vaak moet men de manchette aanleggen en oppompen om waar te nemen, dat de phonendoscoop iets verschoven moet worden, waarvoor men de manchette weer los moet wikkelen en opnieuw aanbrengen.

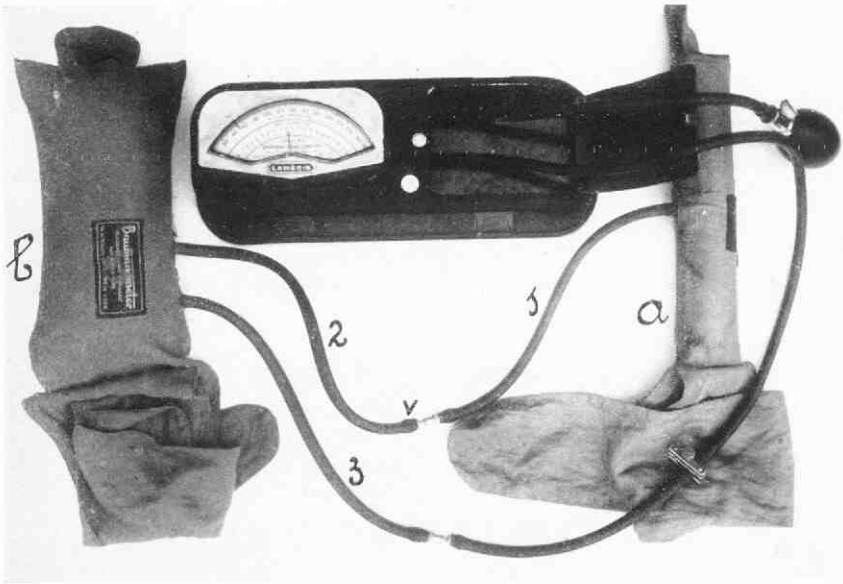
Bovendien ligt bij honden met korte sterk gespierde poten de arterie maar over zo'n klein stuk direct onder de huid, dat deze ruimte geheel door de phonendoscoop bedekt wordt en afklemming onmogelijk is.

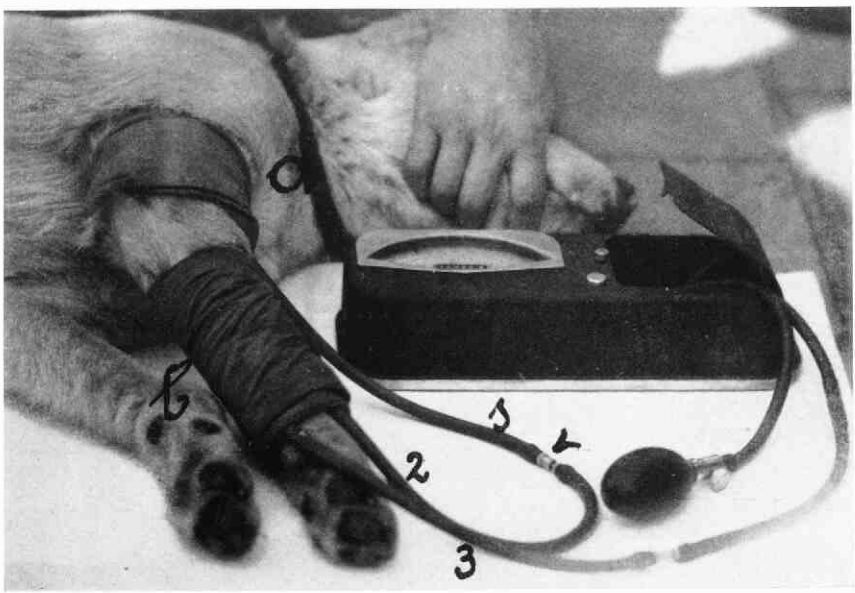
Ik zal verder zwijgen over de vele mislukte pogingen voor bloeddruk-

bepaling en overgaan tot de beschrijving van het klinisch bruikbare toestel, waarbij alleen de Collens sphygmo-oscillometer gebruikt wordt. Zie ook de photo's. De onderstreepte letters en cijfers verwijzen hiernaar. Behalve de oscillometer met de bijgeleverde manchette (A) waaraan één afvoerpijp (1) zit, is nog nodig een gewone manchette (B), zoals voor mensen gebruikelijk is met 2 afvoerpijpen (2). De eerste manchette (A) met één pijp wordt dubbel geslagen, de linnen manchetteranden vastgenaaid, zodat de manchette in dubbelgevouwen toestand blijft; dit is de afklemmanchette (A). Deze wordt boven de elleboog of eventueel boven de knie om de poot heen gewikkeld. De tweede manchette (B) (de registratiemanchette) wordt op zijn volle breedte om de poot gewonden onder de elleboog i.c. de knie. De ene afvoerpijp (1) van de bovenste manchette wordt met een paar aanzetstukjes bevestigd aan een der afvoerpijpen van de registratiemanchette (2). De tweede afvoerpijp (3) van deze laatste wordt ook met een paar aanzetstukjes bevestigd aan de oscillometer. Opvoering van de druk in de oscillometer doet ook de druk in beide manchetten stijgen. Nu wordt de druk van het hele stelsel opgevoerd tot 250 mm kwikdruk, dus meestal ver boven de normale systolische druk. Dit om eventuele valse plooien in de manchette te doen verstrijken. Nu kan men op de afsluitknop van de anaëroide-doos drukken en vaak ziet men nu de anaëroidewijzer al uitslaan onder invloed van de tegen de proximale rand van de afklemmanchette aankloppende polsgolf. Het doorstromen van deze polsgolf kan men beletten door de verbindingsbuis tussen afklem(A)- en registratiemanchette (B) dicht te knijpen(V), waardoor de aankloppende golf hier gestopt wordt en niet doordringt tot de anaëroide, die dan ook stil staat.

Nu laat men de afklemming van voornoemde verbindingsbuis los en laat de kraan tussen anaëroide en doos zich openen en doet de druk in het gehele systeem 20 mm zakken, waarna men nogmaals nagaat of de anaëroide ook nu nog na afklemming van de verbindingsbuis een uitslag geeft. Bij een normale hond zullen we deze uitslag eerst bij 140 mm druk zien optreden. Dit kan men nogmaals onderzoeken door de druk in het systeem enige mm te doen stijgen en dalen. Op die manier wordt dus de systolische druk bepaald.

Nu laat men de druk steeds verder zakken en drukt tussentijds telkens op de afsluitknop van de kraan tussen anaëroide en doos. De verbindingsbuis tussen afklem- en registratiemanchette wordt nu niet meer afgeklemd. We moeten nu immers de grootste uitslag waarnemen en deze mag ook uit 2 manchetten afkomstig zijn. Bij het voortdurend zakken van de druk zien wij inderdaad de uitslag steeds groter worden en op een gegeven moment b.v. in een normaal geval bij 90 mm heeft de uitslag zijn grootste waarde bereikt en nu ziet men vaak ook, dat de uitslag zeer scherp „brutaal" wordt, een snel rijzen en dalen van de naald. Hier heeft men de diastolische waarde. Laat men de druk nog verder zakken, dan wordt de uitslag niet meer groter, maar daalt om bij 30 à 40 mm druk geheel te verdwijnen, doordat de manchetten niet meer met voldoende kracht om het been sluiten en de polsgolven in de slappe manchetten verloren raken. Bij de diastolische druk is de druk van de manchetten zo groot, dat ze gelijk is aan de druk van het weefsel om de arterie heen, waardoor de polsgolf volkomen overgebracht wordt op de manchetten. Hieruit volgt dus ook, dat een diastolische druk van minder dan 60 mm meestal niet meer is af te lezen. Ook


b
2
1
a
v
3


a
b
1
2
3

het aflezen van een systolische druk beneden de 80 mm geeft al moeilijkheden.

Hieronder volgen enige bereikte resultaten. Van alle honden werd leeftijd en geslacht opgenomen, maar aangezien deze geen invloed uitoefenen op de tensie, zijn zij hieronder niet vermeld.

Vermelden we eerst een aantal patiënten, waarbij geen afwijkingen voorkwamen, hierbij zien we wel degelijk de invloed van de opwinding en zenuwachtigheid, waardoor de bloeddruk omhooggejaagd kan worden. Bij zeer magere honden kan de bloeddruk niet vastgesteld worden.

Ras	Datum	Tensie	Bijzonderheden
Bouvier.	1- 7-'48	130/70	geen
Bouvier.	21- 7-'48	140/90	,,
Bst. herder	6- 8-'48	140/88	,,
Herder	17- 8-'48	140/80	,,
Bst. 10 kg	7- 9-'48	140/70	,,
Groenendaler	15- 2-'49	140/85	,,
Bouvier.	10- 1-'49	140/90	,,
	11- 1-'49	155/95	,,
	12- 1-'49	150/95	,,
	13- 1-'49	180/80	zeer nerveus
	14- 1-'49	140/80	geen
	17- 1-'49	140/85	,,
	20- 1-'49	140/85	,,
Herder	11- 2-'49	140/90	geen
	14- 2-'49	150/90	,,
	15- 2-'49	150/90	,,
	16- 2-'49	140/80	,,
	17- 2-'49	135/75	,,
	22- 2-'49	130/80	,,
Dog	28- 3-'49	130/80	,,
Herder	17- 1-'49	155/80	nerveus
Setter	4- 1-'50	140/70	geen
Cairn-terrier	16- 1-'50	140/70	,,

Nu volgen enkele normale honden, waarbij de tensie kunstmatig verlaagd werd. Ten eerste een dog, waarop de Blalock operatie verricht werd en waarbij de art. subclavia aan een arteria pulmonalis verbonden werd en de bloeddruk in de grote bloedsomloop, die in de kleine omloop benadert. Bij alle honden werd met aethylan (symphaticus remmend), morphine en narcotica de bloeddruk verlaagd. Ook door afname van veel bloed.

Ras	Datum	Tensie	Bijzonderheden
Dog	4- 4-'49	110/40	
	14- 4-'49	120/50	
	10- 4-'49	80/50	24 uur na afname veel bloed
	11- 5-'49	90/50	
	16- 5-'49	85/40	
	19- 5-'49	110/50	
	28- 3-'49	110/50	
	10.50 uur	110/50	1 cc aethylaan
	10.55 ,,	110/50	
	11.— ,,	90/50	
	11.05 ,,	85/50	
	11.15 ,,	90/55	
	11.20 ,,	110/50	
Herder	3- 3-'49	130/80	geen
	10.45 uur	130/80	1 cc aethylaan
	11.— ,,	170/60	
	11.10 ,,	120/70	
	11.15 ,,	110/70	
	11.30 ,,	130/80	
Kl. bastaard	24- 8-'48	75/?	na 30 mg morphine
Belg. herder	2- 1-'50	170/90	tumor in buik
	6- 1-'50	150/80	na morphine 80 mg
		135/70	onder trilene narcose

Hieronder volgen enkele tensies, die kunstmatig verhoogd werden met methedrine, een wekmiddel, dat sympathico mimetisch werkt. Hieronder ook voornoemde dog met Blalock operatie.

Ras	Datum	Tensie	Bijzonderheden
Dog	1- 4-'49		
	11.20 uur	110/50	1.3 cc methedrine im.
	11.30 ,,	120/60	
	11.35 ,,	135/70	
	11.40 ,,	135/75	salivatie
	11.45 ,,	130/80	
	11.50 ,,	130/70	
	12.— ,,	130/70	
	12.10 ,,	110/50	
Herder	7- 4-'49	130/80	geen
	11.— uur	130/80	1 cc methedrine im.
	11.05 ,,	140/90	
	11.10 ,,	140/95	
	11.15 ,,	155/95	
	11.20 ,,	155/90	salivatie
	11.25 ,,	140/80	
	11.30 ,,	145/80	
	12.— ,,	140/80	

Hieronder volgen een aantal tensies bij diverse ziekten.

Ras	Datum	Tensie	Bijzonderheden
	Pancreas deficiëntie		
Herder	1- 7-'48	—	niet op te nemen, zeer mager
Bst. 5 kg	28- 9-'48	110/60	
		140/80	
Pinscher	7- 9-'48	140/80	
(met diabetes mellitus)			
Herder	22- 2-'49	130/80	
(endometritis)	2- 3-'49	135/90	
	16- 3-'49	135/95	
	17- 3-'49	125/80	
	18- 3-'49	120/80	
	25- 3-'49	125/75	
Herder	24- 9-'49	140/80	
(Pyrexie)			

Ras	Datum	Tensie	Bijzonderheden
Herder	12- 5-'49	100/?	
(Pyrexie)	16- 5-'49	120/90	na koortsdaling
Aired. terrier	5- 1-'48	120/80	
(Pijnlijke stijve nek)			
Bouvier.	11- 1-'49	125/85	
(Leucaemie)			
Boxer	29-10-'49	185/15	
(Leucaemie)			
Boxer	3- 1-'50	140/70	
(Leucaemie)			
Poedel	26- 4-'49	125/70	
(Miltexstirpatie)			
Bouvier.	26- 2-'49	130/80	
(Hydrothorax-ascites)			
Bouvier.	2- 5-'49	170/110	
(Hydrothorax-ascites)			
Collie	15-12-'49	150/80	
(Hydrothorax-ascites)			
Bouvier.	26-12-'49	130/80	
(Hydrothorax-ascites)			
Ierse Setter	23- 4-'49	150/70	
(Ascites)			
Boxer	28- 4-'49	125/80	
(Hartinsufficientie)			
Herder	15-12-'49	90/50	moribund
(Hartinsufficientie)			
Maltheser.	16- 1-'50	98/65	souffle
(Hartinsufficientie)			
Chow-chow	15- 7-'48	185/90	heartblock
(Hartinsufficientie)			
Patrijs	3- 9-'48	160/110	
(Enteritis)			
Herder	19- 4-'49	155/110	
(Enteritis)			

Ras	Datum	Tensie	Bijzonderheden
Patrijs	30- 3-'49	170/90	
(Gastro-enteritis)	1- 4-'49	150/120	
Herder	3- 1-'50	170/90	
(Prostaat hypertrophie)			
Bouvier.	4- 1-'50	170/100	
(Prostaat hypertrophie)			
Herder	17-11-'49	155/80	
(Sarcoom colon)			
Barsoi	1- 5-'49	160/80	
(Tumor thyreoidea)			
Bouvier.	13- 4-'49	170/80	
(Obesitas)			
Poedel	3- 1-'50	150/70	
(Schrompelnier)			
(Urine: geen eiwit)			
Poedel	4- 1-'50	150/70	
(Schrompelnier)			
(Urine: geen eiwit)			
Barsoi	19-10-'49	170/110	
(Schrompelnier)	1-11-'49	170/110	
(Urine: wel eiwit)			
Herder	17- 7-'48	160/110	
(Nephritis)			
Bouvier	12- 8-'48	180/110	
(Nephritis)			
Afghan	20- 8-'48	230/90	
(Nephritis)			
Herder	10- 3-'49	180/130	
(Nephritis)			
Aired. terrier	11- 3-'49	180/110	
(Nephritis)			
Herder	31- 3-'49	170/100	
(Nephritis)	1- 4-'49	150/100	
Kerry-Blue-terrier	10- 4-'49	200/120	
(Nephritis)			

Ras	Datum	Tensie	Bijzonderheden
Bouvier. . . . . (Nephritis)	30-11-'49	170/130	
Herder . . . . . (Nephritis)	2- 1-'50	180/90	
	4- 1-'50	150/70	herstellend
Bouvier. . . . . (Uraemie)	18- 1-'49	125/85	350 mg %
	20- 1-'49	110/70	518 ,, moribund
Bouvier. . . . . (Uraemie)	26- 2-'49	60/?	108 ,, ,,
Setter . . . . . (Uraemie)	17- 9-'48	240/?	207 ,,
Bast. (7 kg) . . . . . (Uraemie)	20-10-'48	240/?	97 ,,
Herder . . . . . (Uraemie)	25- 2-'49	185/120	846 ,,
Herder . . . . . (Uraemie)	9- 3-'49	150/120	600 ,,
Patrijs . . . . . (Uraemie)	11- 3-'49	230/110	292 ,,
	16- 3-'49	215/130	
Bast. (10 kg) . . . . . (Uraemie)	19- 9-'49	195/110	169 ,,
	21- 9-'49	170/110	288 ,,
	23- 9-'49	170/110	370 ,,
	29- 9-'49	160/125	344 ,,
	4-10-'49	155/115	300 ,, moribund
Herder . . . . . (Uraemie)	20- 9-'49	140/180	136 ,, herstellend
Boxer . . . . . (Uraemie)	16-10-'49	180/110	160 ,,
	18-10-'49	150/100	70 ,, herstellend
Boxer . . . . . (Uraemie)	18-10-'49	200/115	140 ,,
Kees . . . . . (Uraemie)	22-11-'49	190/110	315 ,,
Doberman Pinscher (Weil) (Uraemie)	1-10-'48	180/110	200 ,,
Barsoi . . . . . (Uraemie)	7-10-'48	80/?	moribund
Bouvier.	20- 8-'49	140/70	500 mg % ,,

Bij normale honden was de tensie systolisch 140 à 150 mm en diastolisch 80 à 100 mm. Uit de literatuur zijn gegevens bekend van intraärterieel gemeten normale bloeddrukken van 140/80 mm en ook nog iets hoger van 160/100 mm. Bij een door mij genomen proef werd de bloeddruk met de oscillometer en intraärterieel bepaald. Hierbij bleek de intraärteriële bloeddruk meer een gemiddelde aan te geven, de toppen van de systolische en diastolische druk vielen ten dele weg; de kwikkolom is te zwaar om de snelle wisselingen van de polsgolf volledig weer te geven en blijft dus om een gemiddelde schommelen. De oscillometer is veel gevoeliger en geeft deze toppen beter aan. De oscillometrische systolische druk ligt dus hoger en de diastolische dus lager dan de intraärteriële waarden.

De bastaard herder, die voor deze proef gebruikt werd, was in narcose gebracht met 70 mg morphine en 500 mg Evipan natrium.

Intra-arterieel		Oscillometrisch		Intra-arterieel		Oscillometrisch	
syst.	diast.	syst.	diast.	syst.	diast.	syst.	diast.
160	136	164	102				
1½ cc aethylan intramusculair				na 90 sec.:			
na 30 sec.:				210	190	210	180
150	134	150	90	na 2½ min.:			
na 1 min.:				180	170	180	160
150	130	150	90	100 mg. Evipan i.v.			
1 cc aethylan intraveneus				na 2 min.:			
na 30 sec.:				170	160	172	152
80	70	78	60	na 5 min.:			
na 1 min.:				170	165	170	148
120	116	120	70	50 cc bloed afgetapt			
na 1 min. 1½ cc methedrine i.v.				145	138	145	120
na 30 sec.:				150 cc bloed afgetapt			
290	270	280	140	110	100	112	95
Hoogste waarde oscillometer is 280				70 cc bloed afgetapt			
				110	100	100	?
Hart vertoont uitvallende contracties.				Korte tijd later stierf het dier.			
2 cc aethylan i.v.							
na 30 sec.:							
260	210	270	110				
1½ cc aethylan i.v.							
na 30 sec.:							
260	200	265	180				
na 60 sec.:							
230	110	230	180				

De bij zieke dieren genomen tensies zijn alleen maar oriëntatief en geven slechts aan in welke richting wij eventueel een verder resultaat kunnen verwachten. In de eerste plaats wordt opgemerkt, dat bij zeer magere en daardoor weinig gespierde honden een bloeddruk niet meer opgenomen kan worden. Ook speelt de nervositeit van de patiënt ons soms parten en deze jaagt de tensie omhoog; eerst herhaalde metingen over verscheidene dagen kunnen de hond aan de bloeddrukmeting doen wennen en deze nervositeit dan uitschakelen.

Een hypotensie vonden wij bij een patiënt met endometritis, soms bij leucaemieën, hartsinsufficiënties en bij stervende honden. Hypertensie soms bij leucaemieën, enteritiden, gastro-enteritiden, nephritiden en eenmaal bij obesitas. Tenslotte nog bij een patiënt met heart-block. Schrompelnieren, die geen eiwit in de urine vertoonden, hadden een normale tensie.

Men krijgt de indruk, dat bij uraemieën de tensie een prognostische waarde heeft, daalt deze zonder dat het ureumgehalte daalt, dan wordt de prognose infaust, doordat het hart niet meer de kracht heeft om de hierbij behorende hypertensie op te voeren.

Nogmaals, dit zijn volkomen oriëntatieve bepalingen; eerst na een veel groter aantal bepalingen hierover kan men enige indruk over de invloed van de tensie bij honden krijgen.

Samenvatting.

Met de Collens sphygmo-oscillometer met een dubbel gevouwen afklemmanchette en een normale registratiemanchette is het mogelijk om de bloeddruk bij honden te bepalen. De systolische wordt bepaald door bij elke meting de verbindingsbuis van afklem- naar registratiemanchette even af te klemmen. De diastolische, door de grootste uitslag op beide manchetten te meten.

Enige voorlopige cijfers worden gegeven, waarbij de oscillometrische tensies overeenkomen met de intraärteriële.

Gezondheidsdienst voor Dieren in Drenthe te Assen.
Directeur: Dr. J. W. THIJN.

ONTWIKKELING VAN EEN VOEDINGSBODEM VOOR DE PRIMAIRE CULTUUR VAN MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS VAR. BOVIS.*)

DOOR

B. STONEBRINK.

(AUTOREFERAAT)

Aanleiding tot dit onderzoek was de noodzaak om in de laboratoria van de Gezondheidsdiensten voor Dieren te komen tot een snellere en juistere onderkenning van tuberkelbacteriën in materiaal afkomstig van runderen in het kader van de tuberculosebestrijding.

Begonnen werd met een voedingsbodem, die samengesteld was op grond van literatuurgegevens. Het werd een medium met kippenei als basis. Hieraan toegevoegd werden: pyrodruivenzuur, phosphaatbuffer, tryptisch verteerd extract van tuberculeuze ronderlympklieren, asparagine, $MgSO_4$, gedextrineerd zetmeel en Norit. Als kleurstof werd gebruikt kristalviolet. In enkele oriënterende proeven bleek deze voedingsbodem bij enkele bovine stammen een winst aan tijd te geven ten opzichte van de LOEWENSTEIN zonder glycerine van ongeveer 40 %. De hoeveelheid groei was veel groter (5—10 maal) en zag er uit als een dik bloemkoolachtig beslag. Bij voortgezet onderzoek werden deze uitkomsten bevestigd. Voor humane en aviaire stammen betekende de voedingsbodem geen verbetering.

Tijdens het onderzoek bleek, dat aan de volgende voorwaarden moest worden voldaan, wilde men een juist inzicht krijgen in de mogelijkheden van een bepaald recept.

1. Er moest geënt worden met veel decimale verdunningen. Van de oorspronkelijke suspensie uitgaande, die ongeveer een dichtheid had van McFARLAND 2, werden decimale verdunningen gemaakt tot 10^{-5}.

2. Van elke verdunning moest geënt worden met verschillende herhalingen.

3. Er moest voor gezorgd worden, dat de suspensies zo gelijkmatig mogelijk over de voedingsbodem verspreid werden, zo dat per eenheid oppervlak even veel materiaal kwam. Daarom werd met een pipet 0.5 cc per buis geënt. De buizen werden daarna zo gelegd, dat het oppervlak van de voedingsbodem horizontaal kwam te liggen. Na enige dagen verblijf in de broedstoof was het oppervlak droog en kon een rubberstop opgezet worden.

4. De buizen moesten elke dag gecontroleerd worden op groei, ten minste de eerste drie weken. Daarna werd wel eens een dag overgeslagen.

Gebruik makende van deze methodiek werden ongeveer 140 recepten geprobeerd. Door weglaten of variëren van de bestanddelen en toevoeging

*) Het betreffende proefschrift is verkrijgbaar bij de uitgevers Koninklijke van Gorcum en Comp. N.V. te Assen; de prijs bedraagt f 6.90.

van andere werd getracht een beeld te krijgen van de behoeften van een bepaalde bovine stam. In het begin werden ook humane en aviaire tuberkelbacteriën en zuurvaste saprophyten in het onderzoek betrokken. Dit was echter niet vol te houden en zou met deze opzet veel te veel materiaal geëist hebben.

Bij dit onderzoek kwamen de volgende feiten aan het licht:

1. Pyrodruivenzuur was essentieel. Een concentratie van 1 : 300 was optimaal.

2. De pH van het zoutmengsel mocht niet hoger zijn dan 6.5.

3. Indien de hoeveelheid phosphaatbuffer te groot was, werd de groei geremd.

4. Toevoeging van $MgSO_4$, gedextrineerd zetmeel en asparagine had geen effect.

5. Toevoeging van P.P.D. tuberculine en van glucose had een remmende werking. De tuberculine was in de vorm, zoals door de Rijksserum-inrichting geleverd wordt voor de tuberculosebestrijding.

6. Indien het kristalviolet voorkwam in een sterkere concentratie dan 1 : 6000 trad remming op.

7. Malachietgroen in een concentratie van 1 : 1500 remde practisch niet.

8. Cetavlon 1 : 1000 remde ongeveer evenveel als kristalviolet 1 : 2000.

9. De groeibevorderende werking, die aanvankelijk werd toegeschreven aan norit, bleek later te bestaan uit een gedeeltelijke adsorptie van het remmende kristalviolet.

10. Indien het eimengsel werd vervangen door runder- of kalfsserum werd de activiteit van de voedingsbodem beduidend minder.

Bij series voedingsbodems met dezelfde pH en geënt met een zelfde hoeveelheid suspensie bleek een lineair verband te bestaan tussen de geremde phase (waaronder hier wordt verstaan: de tijd, verlopen tussen de enting en de eerste, met het blote oog zichtbare, verschijning van de kolonies) en de logarithme van het aantal opgekomen kolonies (omgekeerd evenredig).

Verder bestond een lineair verband tussen de geremde phase en de logarithme van het aantal geënte bacteriën (omgekeerd evenredig).

Hoe hoger de pH, hoe langer de geremde phase (zie figuur 1).

De kolonievormen, die tijdens het onderzoek onderscheiden konden worden, waren de volgende:

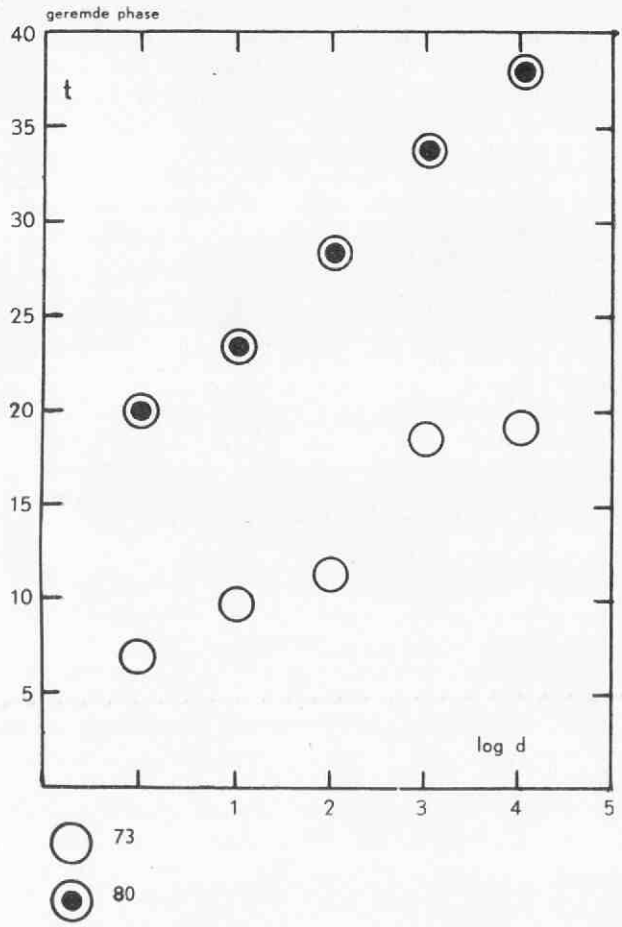
I. De gladde, halve bol.

II. De R-vorm: onregelmatig, ruw, wit, steil opstijgend uit het medium, later broodkruimel- en frambozenvormen. Afmetingen tot 3 mm.

III. De S-vorm: groot, vlak, spreidend, korrelig oppervlak met een centrale knobbel, grijs-wit, aan de kanten dun, randen onregelmatig gekarteld. Afmetingen tot 1.0 cm.

IV. Klein, vlak, gegranuleerd, zonder centrale knobbel. Afmetingen tot 1 mm.

Figuur 1.



Verband tussen de geremde phase (t) en de verdunning, waarmede geënt is bij 2 media met verschillende pH. Nummer 73 had een zoutmengsel met pH 6.5, nummer 80 een pH 7.5. Op de abscis zijn uitgezet de logarithmen van de verdunningen (1 is verdunning 1 op 10, 2 is verdunning 1 op 100, etc.).
Relation between the lag phase (t) and the logarithm of the dilution of the suspension (log d) in two media with different pH No. 73 had a salt mixture with pH 6,5, No. 80 with pH 7.5.

Deze kolonievormen komen alleen te voorschijn als de tussenruimte tussen de kolonies minstens 0.5 cm bedraagt. De suspensies van de stammen dienen dus meest verdund te worden. Is de dichtheid van de suspensie te groot, dan overdekken de kolonies elkaar en vormen een dik beslag. (Zie hiervoor de afbeeldingen).

De I-vorm verscheen bij het onderzoek op voedingsbodems met een sterke remming. De R- en S-vormen kwamen meestal gemengd voor. Hoe minder remming, hoe meer S-vormen. De IV-vorm kwam voor bij voedingsbodems zonder pyrodruivenzuur. Dit is precies dezelfde vorm, waarin de kolonies verschijnen op de LOEWENSTEIN zonder glycerine.

Een recept, dat nog al veel werd gebruikt, was nummer 61. Het bevatte in het zoutmengsel pyrodruivenzuur, phosphaatbuffer, asparagine, kristalviolet en norit. Bij entingen uit practijkmateriaal voldeed deze voedingsbodem evenwel niet, de gevoeligheid voor verontreinigingen was te groot (Tijdschrift voor Diergeneeskunde, **72**, 1950, 942).

Ten slotte werd als meest geschikt voor practijkmateriaal bevonden nummer **126**. De samenstelling hiervan was:

A.	Zoutmengsel	
	Pyrodruivenzuur	1.0 g
	5 n NaOH tot pH	6.5
	KH_2PO_4	0.5 g
	Na_2HPO_4 tot pH	6.5
	Water tot	75.0 ml
B.	Eimengsel	200.0 ml
C.	Kleurstofmengsel	
	Kristalviolet	25.0 mg
	Malachietgroen	200.0 mg
	Water tot	25.0 ml

Bereiding:

In ongeveer de helft van de benodigde hoeveelheid warm water wordt het pyrodruivenzuur opgelost. NaOH wordt druppelsgewijze toegevoegd tot de gewenste pH is bereikt. Gemakkelijk is hierbij de toevoeging van enkele druppels broomcresolpurper (0.2 %). De omslag van geel naar purper ligt ongeveer bij pH 6.0. Na toevoeging en oplossing van KH_2PO_4 wordt de kleur weer geel. Na_2HPO_4 wordt toegevoegd tot de gewenste kleur van de indicator weer is bereikt. Ten slotte wordt aangevuld tot 75.0 ml. Het eimengsel wordt gemaakt door kippeneieren steriel te openen en in een wijdmondse Erlenmeyer kolf met glasparels te doen. Na opzetten van een steriele rubberstop wordt krachtig geschud, zo dat een homogene massa ontstaat. Deze wordt gezeefd door een steriel koffiezeefje in een steriel maatglas. Het kleurstofmengsel wordt gemaakt door de afgewogen hoeveelheden met zo weinig mogelijk alcohol in een mortier te verwrijven. Eerst wanneer alles opgelost is wordt het water toegevoegd. De kleurstof mag niet te koud bewaard worden wegens gevaar van uitkristalliseren. Ook mag de oplossing niet te oud worden of in direct zonlicht staan.

Het kleurstofmengsel wordt het laatst toegevoegd.

Ter bevordering van de uniformiteit verdient het aanbeveling het zoutmengsel in grotere hoeveelheden klaar te maken. De oplossing is steriliseerbaar en goed houdbaar in de koelkast.

Na mengen door zwenken worden buisjes gevuld en schuin te stollen gelegd in een stoof op 80—85° C gedurende 2 uur. Onder in de stoof worden Petri-schalen geplaatst met water, terwijl de ventilatie-openingen gesloten worden. Het is niet aan te raden meer dan 2 lagen buizen op elkaar te leggen. Als zorgvuldig gewerkt wordt is één maal verhitten voldoende.

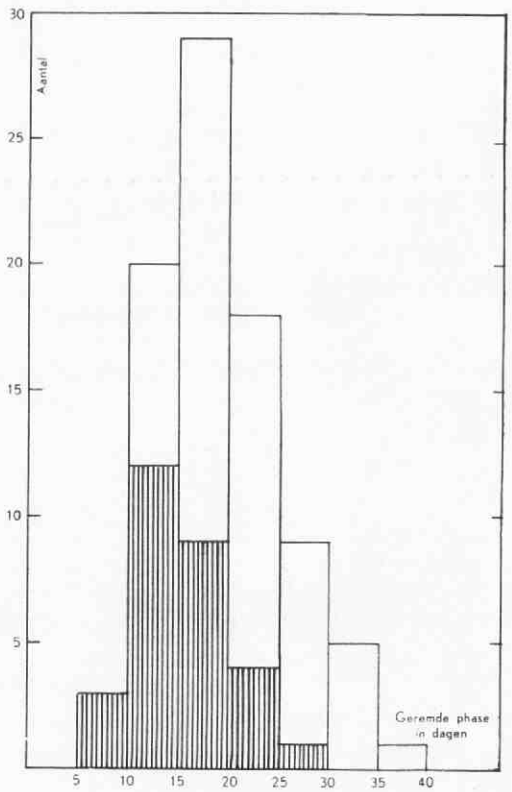
Als zoutmengsel en kleurstofmengsel in voorraad zijn kan men beter uitgaan van een bepaald aantal eieren en de benodigde hoeveelheid zoutmengsel en kleurstofmengsel berekenen naar aanleiding van de hoeveelheid eimengsel, die in het maatglas is doorgelopen.

De voedingsbodems zijn dezelfde dag bruikbaar. Moeten ze langer bewaard worden, dan verdient het aanbeveling een rubberstop op te zetten, hoewel gebleken is, dat 6 weken lang bewaarde, totaal uitgedroogde voedingsbodems dezelfde activiteit hadden als verse. Condenswater is niet nodig, zelfs af te raden.

Opmerking. Bij later voortgezet onderzoek is gebleken, dat de optimum concentratie voor de phosphaatbuffer iets hoger ligt. De hoeveelheid KH_2PO_4 wordt dan 0.7 gram. De hoeveelheid kleurstof kan gerust op de helft gesteld worden. Dit recept heeft het nummer 152 gekregen.

Bij primaire entingen van materiaal, toegezonden door de andere Gezondheidsdiensten voor Dieren, bleek bij nummer 61 de geremde phase bij melk gemiddeld 16 dagen te zijn, bij uterussecretum 18.6 en bij sputum 21 dagen. Over al het materiaal was de geremde phase nog geen 20 dagen. Op grond van het hele onderzoek werd aangenomen, dat groei van de bovine tuberkelbacterie op dit medium niet voorkwam voor 6 dagen en niet na 35 dagen (zie hiervoor het frequentiediagram in figuur 2).

Figuur 2.



Frequentiediagram van de geremde phasen bij primaire culturen (klassebreedte 5 dagen). Het gearceerde gedeelte betreft entingen uit melk.
Frequency diagram of lag phases in primary cultures (classes of 5 days). The shaded part concerns inoculations from milk.

Bij een vergelijking met de LOEWENSTEIN zonder glycerine bleek het verschil in geremde phase groter te zijn, naarmate met minder bacteriën werd geënt. Het gemiddelde verschil bij 31 primaire entingen uit materiaal van tuberculeuze slachtdieren bleek al 30 % te zijn. Bij sputum, dat over het algemeen minder bacteriën bevat is dit verschil ongetwijfeld groter.

In het routine-onderzoek, dat 1018 monsters omvatte, bleek ook weer, dat nummer 61 te gevoelig was voor verontreinigingen. Zo doende werd later uitsluitend nummer 126 toegepast.

Het sputum werd reeds door de dierenarts in steriel 0.5 n zwavelzuur gedaan en zo snel mogelijk verzonden. Op het laboratorium werd 1 uur machinaal geschud en na centrifugeren geënt (36—48 uur na het opvangen). Melk werd gecentrifugeerd, het sediment opgeschud met 0.5 n zwavelzuur en na een nacht staan gecentrifugeerd en geënt. Organen werden verwreven in een mortier met 0.5 n zwavelzuur, gefiltreerd door watten, geschud en na 1 nacht gecentrifugeerd, uit het sediment werd geënt.

Schimmels traden vooral op in culturen uit sputa van bepaalde stallen. Culturen uit sputa in de weide opgevangen waren bijna geheel vrij van schimmels. Ook de zuurvaste saprophyten kwamen soms stalsgewijze voor. Zeer waarschijnlijk is de voeding hiervan de oorzaak. Ze werden veel gekweekt van sputa uit stallen, waar veel bietenpulp werd gevoerd.

Vaak werd de antibiotische werking van schimmels opgemerkt. Op 1 der duplo's een enkele schimmel maar geen groei van tuberkelbacteriën terwijl op de andere duplo een weelderige groei werd gezien. In enkele gevallen lukte het, beschimmelde cultures te reinigen, door opgieten van 10.0 ml 0.5 n zwavelzuur, schudden, afgieten van de suspensie, schudden in de schudmachine, 1 nacht laten staan, centrifugeren en enten uit het sediment. Klaarblijkelijk is het mycelium wel gevoelig voor het zuur, de sporen niet.

Bij de zuurvaste saprophyten konden verschillende groeitypen vastgesteld worden. Alleen *Mycobacterium phlei* kon met enige zekerheid gedetermineerd worden.

Ter onderscheiding van de bovine tuberkelbacteriën werden de volgende methoden toegepast:

1. *Het maken van een uitstrijkje, dat gekleurd werd volgens* ZIEHL-NEELSEN.

Bovine tuberkelbacteriën zijn vrij kort, goed rood gekleurd en stevig. Het liggen op hoopjes en het voorkomen van granula zijn niet als criteria aangenomen. Soms ziet men bij de saprophyten duidelijke afwijkingen in vorm en kleurbaarheid (een maal werd zelfs een zuurvaste, bewegelijke *Vibrio* gevonden).

2. *Het overenten op een andere voedingsbodem.*

In aanmerking genomen, dat de kolonies van bovine tuberkelbacteriën niet eerder zichtbaar zijn dan met 6 dagen, konden de saprophyten uitgeschift worden op grond van het feit, dat ze eerder te zien waren. Ook het uiterlijk is dan vaak typisch. De kleur is vaak afwijkend. De meeste saprophyten vertonen pigmentatie, vooral als ze enige dagen bij gedempt daglicht staan.

3. *Het enten in decimale verdunningen.*

Hierdoor komen de typische groeivormen te voorschijn. Ook de tijd van opkomst is zeer belangrijk. Alleenliggende kolonies van bovine tuberkelbacteriën komen niet eerder op dan met 15 tot 20 dagen.

Op deze wijze werkende werden 48 positieven gevonden, dus ongeveer 5 %. Bij één van 37 secties, die gecontroleerd werden, kon geen tuberculose geconstateerd worden. Later bleek de cultuur inderdaad een saprophyt te zijn geweest, die bedriegelijk veel op de bovine stam leek.

De methode berust dus bijna geheel op de macroscopische onderkenning van de kolonies. Ter contrôle werden cavia-entingen gedaan bij 16 stammen, waarvan 8 op het macroscopische beeld waren aangewezen als bovine tuberkelbacteriestammen en 6 als zuurvaste saprophytenstammen. Deze laatste stammen hadden alle enige moeite gegeven bij de determinatie Na injectie van deze stammen werd bij de caviae geen enkele afwijking na 12 weken geconstateerd, terwijl de caviae ingespoten met de bovine stammen alle stierven aan gegeneraliseerde tuberculose.

Voor het fotograferen van de kolonies werd een kleinbeeldvergrotingsapparaat en een speciaal hulpapparaatje gebruikt.

Beschrijving van de afbeeldingen:

No 1. De gladde, halve bol, niet vochtig, half-mat, wit. (*Groeivorm I*).

No 2. Mat wit, iets ruw, steil opstijgend uit het medium. Vrij regelmatig gevormde *R-vormen.*

No 3. Verschillende *R-vormen,* die voor een gedeelte de frambozenvorm hebben aangenomen. Links een *S-vorm,* vlak, spreidend met grote centrale knobbel, onregelmatige randen, gegranuleerd, minder wit dan de *R-vorm.*

No 4. Rechts 2 *R-vormen,* links een vol ontwikkelde *S-vorm,* die bijna 7 mm meet: korrelig, vlak, kleine centrale knobbel en onregelmatige omtrek.

No 5. Een voluit ontwikkelde *S-vorm,* die bijna 1.0 cm meet.

No 6. Dezelfde suspensie als nummer 5, maar een sterkere concentratie. De kolonies liggen dichter op elkaar en hebben zich niet zo kunnen ontwikkelen als bij 5. Wel hebben ze de typische vorm.

No 7. Dik, grofkorrelig beslag, waarin de kolonievorm niet is te onderkennen. De eerste groei was al zichtbaar na 12 dagen.

No 8. Dik, fijnkorrelig beslag, eerste groei zichtbaar na 12 dagen.

Bovengenoemde beelden geven slechts enkele markante stadia weer. Wil men de beoordeling van de verschillende groeivormen leren, dan verdient het aanbeveling, te beginnen met onverdacht tuberculeus materiaal van slachtdieren en dan in veel decimale verdunningen. De typische vormen komen dan wel te voorschijn.

SUMMARY.

Basing on the results of a study of literature a pigmented egg medium was prepared containing: pyruvic acid, asparagin, phosphate buffer, a tryptic digested extract of tuberculous lymphglands of cattle, $MgSO_4$, dextrinized starch and activated charcoal. Crystal violet was used as a dye.

Compared with the medium of LOEWENSTEIN without glycerol this medium gave with some bovine strains a gain in speed of about 40 %. The growth was markedly increased and showed a cauliflowerlike appearance with a grey-white colour.

During the investigation about 140 formulae were prepared by changing or omitting ingredients and adding new ones. These media were tried in an extensive manner with many decimal dilutions and replicates of the suspensions of bovine tubercle bacilli.

If the number of colonies in a tube was not exceeding 10—15, distinct and characteristic colony forms could be observed (see plates).

A linear relation could be detected between the lag phase and the logarithm of the number of colonies on media with the same pH (inversely proportional). The higher the pH, the longer the lag phase. Further a linear relation was to be found between the lag phase and the logarithm of the number of bacteria inoculated (see figure 1).

The medium with the number 126 was found to be the best suited for primary isolations in practical circumstances; it contained pyruvic acid, phosphate buffer, egg mixture, crystal violet and malachite green.

In 31 primary cultures the average difference in lag phase between this medium and the LOEWENSTEIN medium without glycerol was about 30 %. The smaller the inoculum the greater the difference. The average lag phase was about 20 days, the shortest 8 days, the longest 35 days (see figure 2). In subcultures the shortest lag phase was 6 days.

From a region with a moderate infection 1018 samples were sent in to the laboratory: about 5 % positive cultures could be detected.

Description of the plates:

1. Smooth hemisphere, white, not glistening.

2. The R-form: white, irregular, sharply rising from the medium, rough, like bread crumbs.

3. Different R-forms, which have taken for a part the mulberry form. One S-form: flat, granular, irregular margins, big central knob.

4. Two R-forms, one big S-form with small central knob. Size 7 mm.

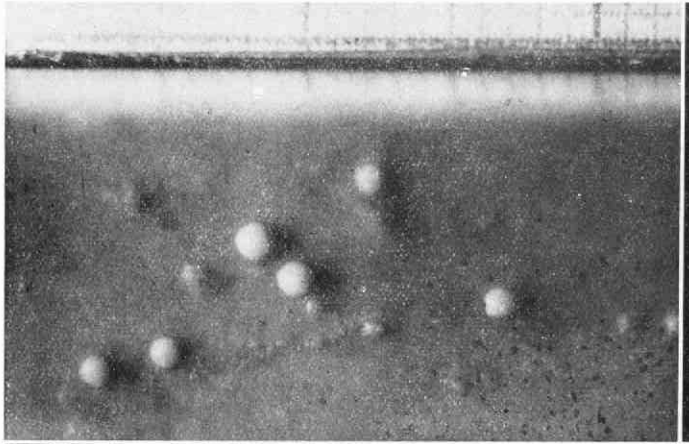
5. A typical S-form, size about 1.0 cm.

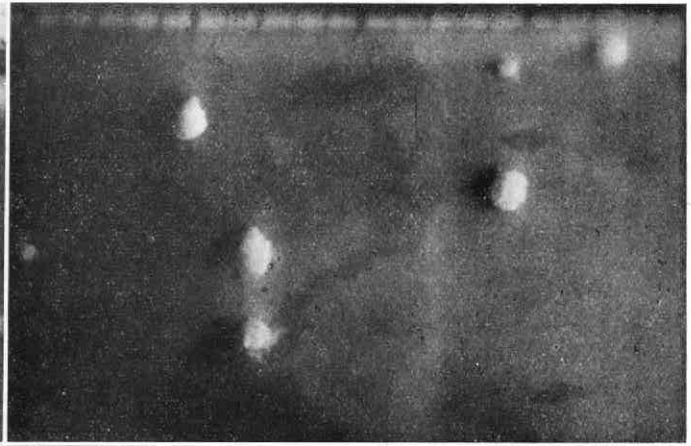
6. The same strain as in 5, but suspension more concentrated. The colonies have not enough space and cannot develop fully.

7. Heavy coating. First growth visible after 12 days. Coarsely granular.

8. Heavy coating. First growth visible after 12 days. Finely granular.

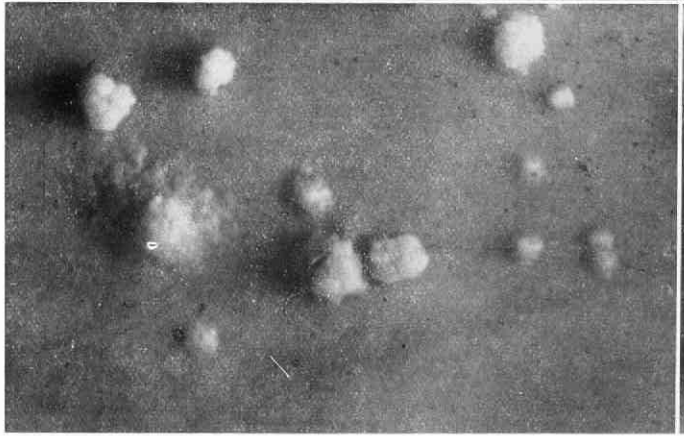
1.

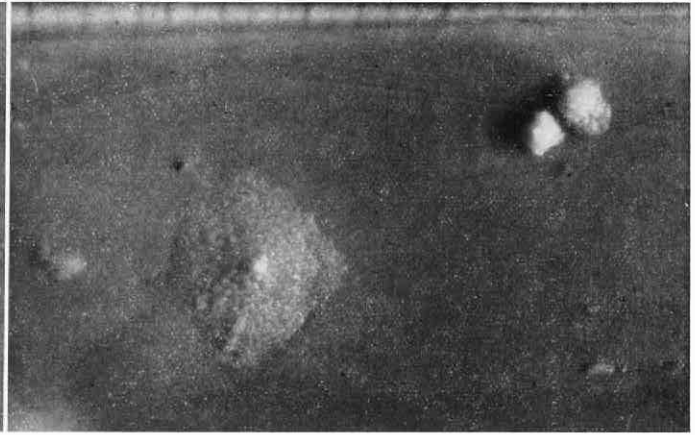




2.

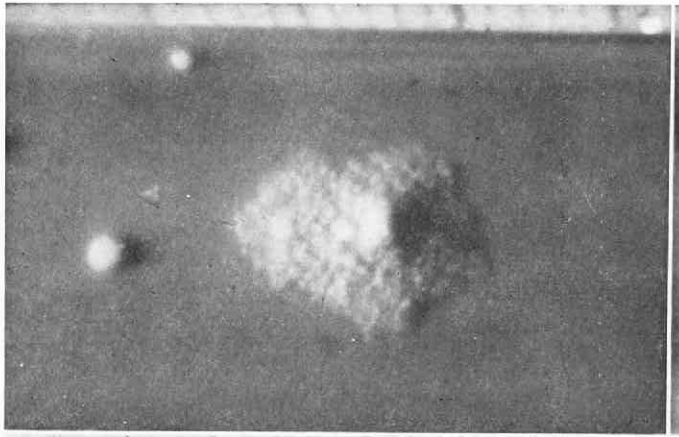
3.

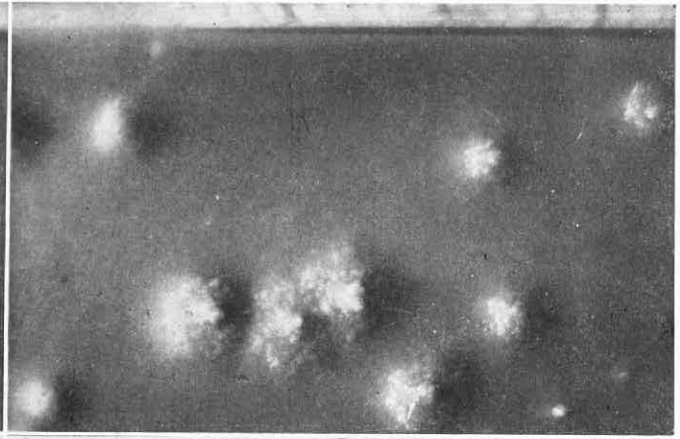




4.

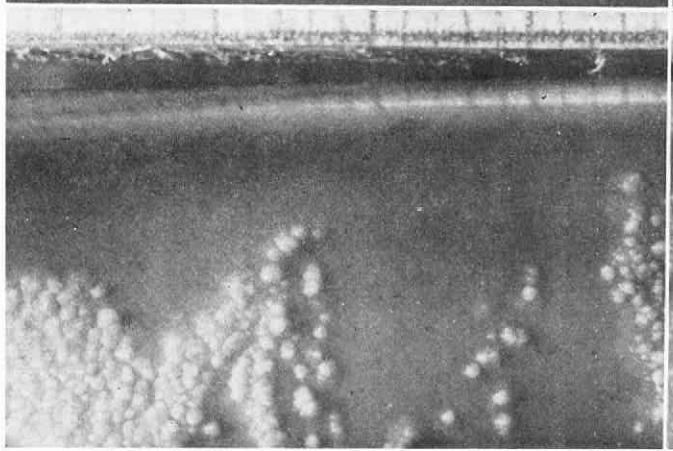
5.

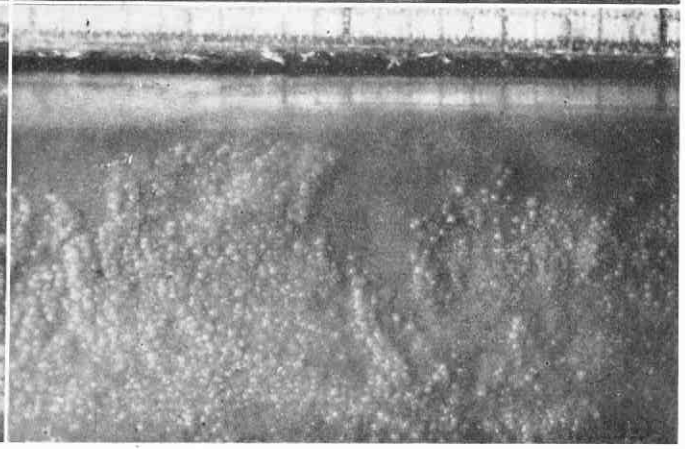




6.

7.





8.

MEDEDELING.

Monozygote rundertweelingen.

Sedert twee jaren is de Werkgroep voor Veeteeltkundige Onderzoekingen T.N.O. bezig met het verzamelen van identieke rundertweelingen ten behoeve van het veeteeltkundig onderzoek hier te lande; één en ander in navolging van hetgeen men op dit gebied in het buitenland heeft verricht.

Zo begon men in het Veeteeltkundig Onderzoekingsinstituut in Wiad (Zweden) reeds 15 jaar geleden met het gebruik van ééneiige rundertweelingen voor experimenteel werk. In Denemarken, Nieuw-Zeeland en Engeland volgde men in de latere jaren het Zweedse voorbeeld, terwijl men in October 1947 ook in Amerika een aanvang maakte met dit werk.

Het voorkomen van ééneiige rundertweelingen.

In het begin van de twintiger jaren meende men dat monozygote tweelingen slechts voorkwamen bij de mens en bij de Armadillo (gordeldier).

KRONACHER in 1932, was de eerste die een uitvoerige beschrijving gaf van identieke rundertweelingen en ook wees op het belang van deze dieren voor experimenteel veeteeltkundig onderzoek. De uitgesproken gelijkenis, die soms wordt waargenomen bij rundertweelingen van hetzelfde geslacht en dezelfde kleur wordt verklaard uit het feit, dat de dieren zijn ontstaan uit één eicel, die zich kort na de bevruchting heeft gedeeld in twee gelijke delen van gelijke genetische samenstelling.

Het totaal aantal tweelingen bij de melkveerassen bedraagt ongeveer 2 % van het totaal aantal geboorten en bij de vleesrassen ongeveer 0.44 %. Van het totaal aantal tweelingen bij melkvee zijn 6.5 % identieke tweelingen of ongeveer één identieke tweeling op de duizend geboorten.

De waarde van ééneiige tweelingen.

De waarde van ééneiige tweelingen voor experimentele doeleinden berust op het feit, dat de beide individuen een zelfde genetische samenstelling hebben en daardoor op dezelfde wijze reageren op uitwendige invloeden. Waargenomen verschillen in groei, ontwikkeling, productie, vruchtbaarheid, enz., tussen de leden van het paar kunnen direct worden verklaard, uit het experimenteel aangebrachte verschil in uitwendige factoren. Daardoor is het in sommige experimenten mogelijk bij het gebruik van één paar identieke tweelingen betrouwbaarder gegevens te verkrijgen dan bij het gebruik van twintig paar normale dieren.

Het verzamelen van ééneiige tweelingen.

Voor het stellen van de diagnose ééneiigheid beschikken we nog niet over een chemische of biologische test. De diagnose wordt gesteld op het waarnemen van grote overeenkomst in de uitwendige verschijningsvorm. Daar in Nederland nog geen onderzoekingen zijn verricht betreffende de uniformiteit van onder ons rundvee voorkomende ééneiige tweelingen zijn wij voorlopig voor het stellen van de diagnose aangewezen op gegevens uit de buitenlandse literatuur. Volgens deze gegevens dient men bij het onderzoek te letten op overeenkomst in: de aftekeningen; de tint en de geaardheid van de beharing; aantal, localisatie en richting van de haarwervels; de neusspiegelafdruk; de vorm van het hoofd; de beharing van

de kaken; aantal, plaatsing en vorm van de tepels; lengte en diameter van de staart; de onderlinge lichaamsverhoudingen en het algemene type. Bij oudere dieren de uier en de melkspiegel. Bij een 9-tal op grond van de zo juist genoemde kenmerken door T.N.O. aangekochte tweeling paren werd door een tweetal buitenlandse deskundigen de diagnose van éénеiigheid bevestigd. Van groot belang voor het stellen van de diagnose is de vorm en de uitdrukking van het hoofd en ook de tint van het haar. De bruine gloed die vaak bij zeer jonge zwartbonte kalveren over het zwarte haar ligt moet van dezelfde intensiteit zijn. Ook de ligging der haren en het voorkomen van overéénkomstige plukjes opstaande haren op de staartwortel geven een belangrijke aanwijzing. Eéneiige tweelingen los in de weide, zoeken elkaars gezelschap en grazen vaak zij aan zij. De dieren hebben hetzelfde temperament.

Soms zijn de dieren elkaars spiegelbeeld; b.v. bij het éne exemplaar een haarwervel links van de mediaanlijn en bij het andere exemplaar dezelfde haarwervel rechts.

Om in het bezit te geraken van een aantal ééneiige tweelingen werd door de Werkgroep voor Veeteeltkundige Onderzoekingen T.N.O. enige malen in de landbouwbladen een oproep gericht tot de veehouders om ervan in kennis te worden gesteld wanneer een sterk op elkaar gelijkende tweeling werd geboren. Na het binnenkomen van een dergelijk bericht stuurden wij aan de veehouder een vragenlijst ter invulling. Indien na de beantwoording der vragen ééneiigheid werd vermoed, stelden wij zelf ter plaatse een onderzoek in en gingen eventueel tot aankoop over.

Het behoeft geen betoog dat op deze wijze werkende vaak een vergeefse reis werd gemaakt daar de juiste beantwoording der vragen door de veehouders veelal te wensen overliet. De behoefte werd dan ook gevoeld om, alvorens zelf een verre reis te gaan maken, eerst een onderzoek te doen instellen door een meer terzake kundige in casu de plaatselijke dierenarts.

De gang van zaken is nu als volgt: Wanneer een bericht van tweelinggeboorte binnen komt wordt aan de betrokken veehouder een vragenlijst ter invulling toegestuurd. Indien uit de beantwoording der vragen het bestaan van ééneiigheid wordt vermoed, wordt aan de plaatselijke dierenarts een meer uitgebreide vragenlijst ter beantwoording toegezonden. Dit systeem blijkt goed te werken, hoewel het soms geschiedt dat de betrokken dierenarts de vragenlijst niet tijdig aan ons terugstuurt, waardoor wij de kans lopen, dat een paar waardevolle tweelingen verloren dreigen te gaan, indien de veehouder reeds voornemens was de dieren zo spoedig mogelijk op te ruimen.

Wij willen dan ook van deze gelegenheid gebruik maken, in het belang van het veeteeltkundig onderzoek hier te lande, de gewaardeerde hulp van de collegae in te roepen, om bij voorkomende gelegenheden, de door ons gestuurde vragenlijst spoedig ingevuld te retourneren. Uiteraard kunnen de kosten van het verrichte onderzoek worden gedeclareerd.

Intussen danken wij de collegae waarvan wij reeds een ingevulde vragenlijst terug ontvingen voor hun vlotte medewerking.

Namens het Hoofd van de Werkgroep voor Veeteeltk. Onderzoekingen T.N.O.,

C. H. Herweijer.

VRAAG EN ANTWOORD.

Vraag.

Waaruit bestaan de mineraalmengsels volgens Regeringsvoorschrift? Hoe worden ze gecontroleerd?

Antwoord.

Het mineraalmengsel voor paarden en herkauwers bestaat momenteel uit ruim:

39 % geslibd krijt;
30 % ontlijmd beendermeel (waarvan eventueel 15 % te vervangen door 13 % fosforzure voederkalk + 2 % geslibd krijt);
20 % Jodiumhoudend keukenzout;
10 % Magnesiumsulfaat;
0.5 % IJzersulfaat (ferrosulfaat);
0.15 % Kopersulfaat;
0.10 % Mangaansulfaat;
0.02 % Kobaltsulfaat of Kobaltacetaat.

In verband met de schaarse positie van beendermeel en fosforzure voederkalk is het P-gehalte iets lager (garantie 7.50 % P_2O_5 opl. in mineraalzuur) dan eigenlijk gewenst is. Vooral bij voedering van leguminosen in akkerbouwstreken zal men beter dinatriumfosfaat (Na_2 HPO_4 + $12H_2O$) met circa 9 % P kunnen gebruiken.

De Ca/P verhouding, welke in leguminosen 6 : 1, soms 7 : 1 is, kan daarmede worden verbeterd. Dit is vooral van belang bij gevallen van onvruchtbaarheid door P-gebrek, rachitis, osteomalacie, porosis, spontaan opgetreden arthritiden enz.

Van phosphos natricus PH EdV met 2 moleculen kristalwater en 17,5 % P is de dosering aanmerkelijk lager.

In de mengvoeders voor rundvee wordt meestal 2½ % van dit mineraalmengsel opgenomen. In mineralenkoekjes wordt het wel opgevoerd tot zelfs 25 %.

De mineralenmengsels worden door speciaal daarvoor aangewezen fabrikanten gefabriceerd. Deze mineralenmengers worden gecontroleerd door de ambtenaren van de C.C.D. De Coöperatieve mengers staan bovendien onder C.L.O.-contrôle, enkele van de Molenaarsbonden zijn aangesloten bij de A.B.C.-contrôle, contrôle St Victor.

Het mineraalmengsel voor varkens is als volgt samengesteld:

50 % geslibd krijt;
32.5 % ontlijmd beendermeel (10 % te vervangen door 8.5 % fosforzure voederkalk + 1.5 % geslibd krijt);
15 % jodiumhoudend keukenzout;
1.6 % ijzersulfaat (ferrosulfaat);
0.3 % kopersulfaat;
0.6 % mangaansulfaat.

Garantie fosforzuur (P_2O_5) is 8.25 %.

Toevoeging van Cobaltzouten heeft niet plaats. De meeste onderzoekers staan op het standpunt, dat Cobaltzouten als zodanig geen effect geven.

Varkens en ook pluimvee vragen het Cobalthoudende vitamine B 12.

Voor pluimvee is het volgende mineraalmengsel voorgeschreven:

78 %	geslibd krijt	(87.75 %);
20 %	Jodiumhoudend keukenzout	(10.— %);
1.25 %	ijzersulfaat	(1.25 %);
0.25 %	kopersulfaat	(0.15 %);
0.50 %	mangaansulfaat	(0.85 %).

Voor kuikens is iets lager zout- en kopergehalte in het mengsel genomen, de hoeveelheid krijt verhoogd. (Zie cijfers tussen haakjes).

Vooral in de periode van sterke beenderengroei zouden we gaarne aan de kuikens ook 1 à 2 % ontlijmd beendermeel willen verstrekken.

Zoals reeds werd opgemerkt, laat de positie van dit artikel zulks niet toe. Tegen de import van rotsfosfaten en ontlijmd beendermeel bestaan nogal bezwaren. Voor onze dollars en ponden heeft men liever graan en bovendien bezitten de rotsfosfaten weleens te veel lood, arsenicum of fluorium. Men herinnert zich bovendien nog maar al te goed de vele gevallen van miltvuur tijdens de oorlog, welke het gevolg waren van met miltvuursporen besmet ontlijmd beendermeel, dat afkomstig bleek te zijn uit Afrika.

Dr. A. A. OVERBEEK te Rotterdam vierde zijn 80ste verjaardag.

Hoewel collega OVERBEEK de wens te kennen had gegeven geen ruchtbaarheid te geven aan het feit, dat hij in de afgelopen maand zijn 80ste verjaardag zou vieren, wil de Redactie mede namens het Hoofdbestuur van de Maatschappij voor Diergeneeskunde thans toch gaarne enkele regels hieraan wijden.

Allereerst doen wij hem onze gelukwensen toekomen bij het bereiken van deze gezegende leeftijd in een goede gezondheidstoestand. Collega OVERBEEK, zelf altijd zo vooruitstrevend, altijd ziende in de toekomst en zich bezighoudend met de toekomst van de dierenarts (tot voor enkele jaren was hij nog lid van het Hoofdbestuur), zal het ons niet euvel duiden, dat wij nu eens een ogenblik terugschouwen in het verleden.

Dan zien wij hem weer als functionaris van onze Maatschappij, vele en velerlei functies vervullend, altijd op de bres staande voor de belangen van de dierenarts, steeds wakend voor de goede naam van de Maatschappij en van haar leden. Hij was niet gemakkelijk, kon op vergaderingen scherp zijn, heel scherp zelfs, maar zijn mede-bestuursleden lieten zich altijd gaarne door zijn grote ervaring in bestuurstechnische aangelegenheden leiden.

Kort, krachtig en weldoordacht was zijn betoog, gesteund door aanvullende handbewegingen. Als collega OVERBEEK zijn mening had gezegd, beïnvloedde deze mening een besluit in hoge mate. Soms kalmerend, vaak stimulerend, heeft hij vele jaren lang op de regie van het Hoofdbestuur zijn persoonlijk stempel gedrukt. Collega OVERBEEK, onze dank daarvoor. Veel zou er nog over hem zijn te schrijven, maar wij zijn bevreesd dan de toorn van collega OVERBEEK op ons te laden en deze toorn is, zelfs op zijn 80ste verjaardag, nog altijd niet mis. Ten slotte onze wens dat nog vele jaren in goede gezondheid zijn deel mogen zijn.

DE REDACTIE.

REFERATEN.

INFECTIEZIEKTEN.

Hoe lang blijft een positieve agglutinatie bestaan na het enten met Brucella abortus Bang, strain 19? (Observaciones sobre permanencia de aglutininas post-vacunales en terneras inmunizadas con Brucella abortus cepa 19. door F. R. Jurado en B. L. Moran. Direcciónde patologia animal. Publicación miscelanea No. 307, Buenos Aires 1949).

Bij 365 van de 390 pinken, die ingeënt werden met de beroemde stam 19 van Buck en Cotton van Brucella abortus Bang, was na twaalf maanden de serologische reactie negatief. De leeftijd, waarop ingeënt werd bleek géén verschil uit te maken. Deze liep uiteen van drie tot twaalf maanden.

De auteurs beschouwen dieren, die twaalf maanden na de enting een titer hebben van één op honderd of nog hoger, als gereïnfecteerd.

J. Boogaerdt.

Het voorkomen van Salmonella abortus equi in Uruguay. (Contribución al estudio clínico y experimental con la Salmonella abortus equi, door J. P. León, B. Epstein, L. F. Tedesco en J. C. Piñon. Revista de medicinr veterinaria uitgegeven door de Sociedad de medicina veterinaria del Uruguay, del 4, jaar 25, blz. 849, 1949).

Beschreven wordt een uitbraak van abortus op een stoeterij van volbloeds. De diagnose Salmonella abortus kon gesteld worden op grond van de serologische reacties bij de aangetaste merries en het bacteriologisch onderzoek van de geaborteerde foeten. Met een zelf bereid vaccin werden zeer gunstige resultaten bereikt.

Dit is de eerste maal, dat deze ziekte in Uruguay met zekerheid is geconstateerd.

J. Boogaerdt.

Abortus Bang beim Pferde. Dr. W. Jahn, Wiesbaden. Tierärztliche Umschau 1950, nr. 9/10, 5 Jahrgang.

Schr. verkreeg na chirurgische behandeling van de zwelling en inspuiting van polyvalent Paratyphus-Abortus-Bang-serum in 7 van de 9 beschreven gevallen genezing. Aangezien de resultaten met Abortus Bang vaccin of Abortus-serum veel slechter zijn, meent schr., dat (in Duitschland! ref.) Salmonellae waarschijnlijk ook een rol spelen bij de Abortus Bang infectie van het paard.

T. S. Z.

Vergelijkende serologische en biologische onderzoekingen van mastitis-streptococcen. P. Kästli en G. Staskiewicz, Schw. Arch. Thk., XCII, 203, 1950.

In Zwitserland bestaan van 1942 daterende richtlijnen voor de diagnose van de „gelben Galt".

Er wordt een cultuur aangelegd volgens Steck in hooggevulde dextrose-serum-agar en vergisting van de streptococcen onderzocht van raffinose, inuline en saccharose. Verder bepaling van de hoeveelheid sediment, microscopisch sediment onderzoek en Thybromol-katalaseproef van Roeder.

Serologisch onderzoek der streptococcen wordt als regel niet verricht.

Kästli en Staskiewicz onderzochten serologisch 100 stammen, waarvan op grond van dit routine onderzoek de diagnose „gelber Galt" was gesteld. Gebruik werd gemaakt van sera van het laboratorium te Weybridge. Tevens werd een uitvoerig cultureel onderzoek ingesteld.

In 89 % der gevallen bleek de diagnose *Streptococcus agalactiae* terecht gesteld te zijn.

Van de overige stammen waren er 4 *Streptococcus dysgalactiae*, 2 Enterococcen en 5 serologisch niet te klasseren. Van deze laatsten bleken er 4 cultureel toch met *Streptococcus agalactiae* overeen te komen.

C. A. v. Dorssen.

Aërogene besmetting.

In ene boeiende clinische les (N.T.v.G. 1950, 94 IV 43 Blz. 3078 en volgende) onderwerpt Prof. Julius het vraagstuk der Aërogene besmetting, getoetst aan vindingen en vondsten van recenten datum nog eens aan een critische bespreking.

Het begrip der „Airborne-infection", om in de moderne nomenclatuur te blijven, vormt ook heden ten dage geen afgerond en sluitend geheel.

Ook kan gezegd worden dat nà de miasmentheorie, de geringe opvlamming in de aandacht, gedurende een tijdvak van langen duur tot staan is gekomen.

In de laatste tijd is de „luchtbrug" wederom in het brandpunt der actualiteit herplaatst, ook op dit gebied. Lister's carbol-spray komt hierbij ook weer in het gezichtsveld, zij het in technisch meer volmaakte vorm.

Toch is er heden ten dage nog een reeks van contagieuse ziekten te noemen, welke van origine als airborne-diseases zijn te beschouwen.

Historisch komen wat de t.b.c. betreft de namen van Comet en Flügge in herinnering, respectievelijk belichaamd in de begrippen: stof- en druppelinfectie.

Beide onderzoekers konden door het experiment hunne theorieën vaste grond geven.

Met behulp van mathematische methoden heeft Wells de valsnelheid der Flüggesche druppels berekend. Gebleken is ook dat het effect van zeer kleine druppeltjes (kleiner dan 1/10 mm.) door spoedige indroging zeer begrensd is. Photographie en film (belichtingstijden van 1/30000 tot 1/100000 seconde met een aantal opnamen van 1300 per seconde!) hebben hier merkwaardige zaken aan het licht gebracht.

Ook de techniek van het trekken van luchtmonsters (A.A.A.S. Rapport No. 17, 1942 en het Medical Councilrapport 1948, 262) is veel verbeterd.

Luchtontsmetting kan hier een der middelen zijn om het euvel der luchtbesmetting te verminderen, doch hierbij bedenke men, dat de mens of het dier in de aldus behandelde omgeving moet kunnen blijven leven.

Ultra-violette straling kan hier een der middelen vormen. Men overschatte de dieptewerking hiervan niet.

Verstuiving, in het bijzonder van propyleenglycol via de moderne Aërosol kan tevens met succes aanwending vinden. Veel vraagpunten blijven ook nu nog open ook voor ons Veterinairen, in het bijzonder met betrekking tot de smetstofverspreiding in de stallen.

Zwijnenberg.

Nieuwe inzichten over de infectie van paarden door Salmonella equi.

G. Perrin, P. Samat en J. Verge wijzen er op, dat de pathogene rol van S. abortus equi een grotere blijkt, blijkens ervaringen en onderzoekingen der laatste jaren, dan men vroeger meende, toen hij alleen beschouwd werd als verwekker van de infectieuse abortus bij paarden en een der oorzaken van de veulen-pyosepticaemie. Zij geven een literatuuroverzicht waaruit blijkt, dat de laatste jaren overal in de wereld gevallen beschreven zijn van darmontstekingen, arthritiden, abscessen, tendovaginitiden, enz. veroorzaakt door bovengenoemde Salmonella. De artikelen hierover van Jansen (T. v. D. 1946) en door mij (1948) worden in dit verband eveneens genoemd. Uit eigen ervaring delen zij een 5-tal dergelijke gevallen mede en wijzen er nogmaals op, dat de infectie onder de meest verschillende klinische beelden kan verlopen. Hoewel infectie bij de mens zeldzaam is, kan ze toch voorkomen; er zijn schrijvers 4 authentieke gevallen bekend (Verge; Revue de Path. comp. 1949).

Een therapie is nog niet bekend.

Beijers.

DIVERSEN.

Schwangerschaftsreaktion am Frosch zur Feststellung der Trächtigkeit bei Stuten. Juhász en Dózsa. Schweizer Archiv f. Tierheilk. Maart 1950, blz. 178.

In 1947 heeft C. Galli Mainini een methode gevonden om zwangerschap aan te tonen door bij mannelijke kikkers, de inheemse Rana esculenta, urine van zwangere vrouwen in te spuiten, waarna in de urine van deze kikkers spermatozoïden optraden.

Deze methode is door schrijvers uitgewerkt om drachtigheid bij merries aan te tonen.

Bij vrouwen komt het chorion-gonadotrope hormoon reeds in de eerste dagen in grote hoeveelheden voor.

Bij paarden laat zich dit hormoon in de urine niet aantonen, doch in het bloed begint het zich vanaf de 37ste dag te vermeerderen, bereikt het hoogste niveau op de 50ste dag dat zich tot de 100ste dag handhaaft, dan langzaam daalt en het hormoon is ongeveer de 150ste dag uit het bloed verdwenen.

Zij spoten met aether geëxtraheerd bloedplasma van de te onderzoeken paarden, subcutaan bij de kikkers in, waarvan de urine van te voren op afwezigheid van spermatozoïden was onderzocht. Na 3 uur werd de urine opnieuw onderzocht. Bij zwangerschap verschenen vele spermatozoïden.

De proeven werden genomen van bloed van 100 paarden, terwijl de Aschheim-Zondek reactie als contrôle uitgevoerd werd.

De beide methoden gaven dezelfde uitkomsten.

Nooder.

Sperma-onderzoek bij hanen. C. Hofkens, Vl. Diergen. Tdsch. **6**, 130, 1950.

Hofkens deed onderzoek van hanensperma, dat hij verkreeg door omstulpen en uitdrukken van de cloaca.

Sperma uitstrijkjes mogen nooit boven de vlam worden gehouden. Zij moeten aan de lucht worden gedroogd. De beste kleuring is met eosine. Het sperma behoudt zijn bewegelijkheid het beste bij kamertemperatuur, niet in de koelkast. Verdund met eidooier-natrium citraat behoudt het zijn bewegelijkheid ongeveer 24 uur.

C. A. v. Dorssen.

De vorming en uitscheiding van anti-stoffen, vooral van agglutininen bij brucella-infectie van de mannelijke geslachtsorganen. (Christensen, Om antistofdannelse og antistofudskillelse med særligt henblik pa agglutininernes forhold ved brucella-infektion i tyrens könsorganer. M.skr. f. Dyrl. B. 61, S. 374).

Over dit onderwerp hield Christensen een verhandeling bij zijn sollicitatie voor hoogleraar als beschreven in het vorige referaat. Eerst gaat hij uitvoerig de theorieën na, welke er bestaan omtrent de plaatsen in het lichaam, waar de anti-stoffen gevormd worden en staat in het bijzonder stil bij de onderzoekingen van Astrid Fagräus, die tot de conclusie komt, dat zij haar oorsprong vinden in de plasmacellen. Op grond van eigen onderzoekingen is Christensen het daarmee eens. Deze onderzoekingen hadden betrekking op de agglutininenvorming bij gevallen van abortus Bang-infecties bij stieren, bij welke bijna zonder uitzondering pathologisch-anatomische veranderingen in de geslachtsorganen (met uitzondering van prostaat en glandula bulbo-urethralis) vertoonden. In deze gevallen bevatte ook het sperma plasma-agglutininen. Op grond van verschillende bevindingen en experimenten komt de schrijver tot de conclusie, dat deze agglutininen gevormd worden in de afwijkende delen en wel vooral als er veel plasmacellen aanwezig zijn. Als er wel een verhoogde bloedserumtiter is, maar er zijn geen afwijkingen in de uitscheidingsorganen, dan komen in de producten daarvan geen agglutininen voor, behalve in de melk (doch komen daar geen moeilijk te constateren afwijkingen voor; ref.) en het sterkst in colostrum. De schrijver meent, dat dit laatste betekenis heeft voor de verdediging van het pasgeboren dier.

Dr. C. Postma.

Neue Erkenntnisse über die vegetatieve Innervation, ihre Beziehung zuur Strombahn, zur Allgemeinen Therapie und Chirurgie. Dr. C. POMAYER.

In zijn overzicht van de laatste resultaten van het neuro-histologisch onderzoek wijsist de schr. op de betekenis, die een grondige kennis van de eindvertakkingen van de vegetatieve zenuwen heeft voor alle vragen omtrent het wezen van de cel en van alle functiees van het organisme. Dit vegetatieve zenuwstelsel vormt n.l. in nauw verband met heet endocrine systeem de eerste schakel in de keten van causaal met elkaar verbonden reacttiees in het lichaam, waardoor aan elke cel prikkels worden toegevoerd. De cellulair-pathoologie van VIRCHOW beschouwt de cellen als autonome weefselelementen, die voor huun werkzaamheid geen bijzondere enervatie behoeven.

De nieuwste onderzoekingen tonen echter aan, dat dit niet juist is en dat juist dde enervatie van de cel van primair belang is. Zij geven een antwoord op de voornaamstte vraag, die de Physiologie en Pathologie zich stellen, namelijk van welke delen van heet lichaam de actie uitgaat en welke delen lijdend voorwerp zijn.

Er wordt een overzicht gegeven van de onderzoekingen van STÖHR, die de onscheidlbare verbreiding van de zenuwsubstantie met de elementen van de vaatwand aantoondee.

Volgens STÖHR geschiedt de enervatie van de gladde musculatuur door middel vaan een zeer fijn zenuwnetwerkje (reticulum terminale), dat de gladde spiervezelen als eern sluier omhult en dat met talrijke fibrillaire elementen in het sarcoplasma van de spierrelementen doordringt.

Voor de algemene therapie en de chirurgie is het van de grootste betekenis, dat die zenuwen van alle elementen van het orgaan in nauwe samenhang staan met die vaan de vaten.

Men moet de zenuwen steeds samen met de bloedvaten beschouwen, omdat celfunctiie en nerveuze regulatie van de voor de cellen bestemde bloedstoevoer steeds innig samengaan. Verder volgt uit STÖHR's onderzoekingen, dat elke cel van alle lichaamsslagaderem bv., met het zenuwstelsel verbonden is. Ook de venen en capillairen vertonen in daat opzicht hetzelfde beeld. Zonder medewerking van het zenuwstelsel kan geen cel die capillair-wand passeren.

Op de nauwe samenhang van het vegetatieve zenuwstelsel met het hormonale klierapparaat, welke samen weer met het centrale zenuwstelsel in voortdurende wisselwerking staan en daarmede een eenheid vormen, valt een nieuw licht.

STÖHR merkt op, dat bij deze nauwe samenhang van vegetatief zenuwstelsel en inwendig secernerend apparaat, een ziekte van elke weefselsoort afzonderlijk zich evenmin laat denken als de ziekte van één weefselcel.

Het innige verband van het neurohormonale systeem met het centrale zenuwstelsel wettigt de conclusie, dat pathologische veranderingen in het neuro-hormonale systeem zijn te beschouwen als symptomen van een in zijn geheel veranderd zijnde organisme.

Volgens STÖHR speelt bij elke weefselreactie het zenuwstelsel de dominerende rol. De ziekmakende prikkel grijpt in de eerste plaats het zenuwstelsel aan en niet allereerst de lichaamscel. De weg, die wij in de algemene therapie en de chirurgie hebben te volgen voert via de endocrine werkzaamheden en via de prikkeling van bloed- en lymphestroombaan en de intercellulaire sapbeweging naar het doel van de restitutio ad integrim van het gestoorde weefsel.

T. S. Z.

BERICHTEN EN VERSLAGEN.

STAAT VAN DE GEVALLEN VAN BESMETTELIJKE VEEZIEKTEN, IN NEDERLAND VOORGEKOMEN GEDURENDE DE MAAND NOVEMBER 1951

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 herhauwende 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
Het Rijk (11 prov.)	(15039)	(12260)	435 (30)	386 (24)	230 (11)	33 (3)	1827 (51)	245 (4)	10 (10)	9 (9)	(510)

Veepest, longziekte en schaapspokken zijn in Nederland respectievelijk sedert 1869, 1887 en 1893 niet voorgekomen.

Verbond van Wetenschappelijke Onderzoekers.

Tijdens het algemeen gedeelte van de jaarvergadering van het Verbond van Wetenschappelijke Onderzoekers op Zaterdag 1 Maart te Utrecht, Hygienisch Laboratorium, Catharijnesingel 59, zal te 14.15 uur in een tweetal voordrachten worden besproken:

De verhouding tussen alfa- en beta-wetenschappen.

Sprekers:

Prof. Dr. M. J. LANGEVELD,
Prof. Dr. HANS FREUDENTHAL.

Discussie na de voordrachten. Einde te ongeveer 16 uur.

Ieder die in het te behandelen onderwerp belang stelt wordt verzocht deze mededeling als een uitnodiging te beschouwen.

Internationale Unie van Verenigingen van Artsen-Automobilisten.

Te Brussel werd opgericht de Belgische Vereniging van Artsen-Automobilisten Medicauto, welke meer dan 7000 leden telt.

Deze Vereniging treedt in haar geheel toe tot de Internationale Unie van Verenigingen van Artsen-Automobilisten, waarvan het Secretariaat, zoals onlangs werd bekendgemaakt, te Utrecht is gevestigd.

Ter gelegenheid van dit feit heeft de Voorzitter der Internationale Unie, Jhr. Dr. G. J. TH. BEELAERTS VAN BLOKLAND te Driebergen, telegrafisch de gelukwensen van de Nederlandse Artsen-Automobilisten aan hun Belgische collega's doen toekomen.

Twee belangrijke congressen in Kopenhagen.

In de maand Juli van dit jaar zal Kopenhagen de verzamelplaats zijn van K.I. deskundigen en Zoötechnici uit een groot aantal landen van verschillende werelddelen.

Daar wordt nl. van 7—11 Juli het „2nd International Congress of physiology and pathology of animal reproduction and of artificial insemination" gehouden, onmiddellijk gevolgd door het internationale Zoötechnische congres 1952. Het eerstgenoemde

congres staat onder presidium van JOHN HAMMOND uit Cambridge; de volgende onderwerpen worden behandeld:

1. The physiology of Reproduction.
2. The pathology of Reproduction.
3. Artificial insemination of Domestic animals.

Hoofdrapporteurs zijn: J. HAMMOND, S. A. ASDELL (Cornell University), J. A. LAING (University of Bristol), P. SJOLLEMA, Leeuwarden en JAMES ANDERSON (Kenya). Naast de verschillende zittingen is ook voor afleiding gezorgd door enkele recepties en een informal dance. Bovendien staat een excursie op het programma.

Voor verschillende collegae zal dit congres ongetwijfeld belangrijk zijn, speciaal voor hen, die zich regelmatig met K.I. bezig houden. Volgens het programma worden de leden van dit congres uitgenodigd tot de openingsvergadering van het VIe International Congress of animal Husbandry op Vrijdag 11 Juli en voor een receptie op de Bellahøj Landbouwtentoonstelling.

Aanmeldingen voor het lidmaatschap van dit congres moeten vóór 1 April 1952 ingezonden worden bij:

Prof. Dr. SØRENSEN. Secretary General. The Royal Veterinary and Agricultural College, Bülowsvej 13 Copenhagen. V. Denmark.

Voor hen die een rapport willen inzenden diene dat ook deze rapporten voor 1 April bij het secretariaat moeten zijn binnengekomen. Verschillende formulieren zijn bij het secretariaat te verkrijgen. De kosten voor dit congres bedragen 70 Deense kronen (inbegrepen de toegang tot alle ontvangsten). Ieder lid kan een z.g. associate member introduceren; deze heeft alleen toegang tot de recepties, kosten: 40 kronen.

Logies. Hotelkamers zijn in 3 klassen gegroepeerd.

Groep	I	16—30	kronen	per bed	+ 15 %	bediening.
,,	II	11—30	,,	,,	+ 15 %	,,
,,	III	7—11	,,	,,	+ 15 %	,,

De inschrijvingskosten voor het congres kunnen uiterlijk bij de aanmelding in Kopenhagen worden voldaan. Aan collegae die het congres willen bezoeken wordt aangeraden zo spoedig mogelijk de nodige inschrijvingsformulieren bij het secretariaat aan te vragen. Reeds werd vermeld dat aansluitend (9—14 Juli) het *6de Internationale congres voor Zoötechniek bijeenkomt.*

Collegae die het 5de congres (Utrecht—1951) hebben bijgewoond kunnen getuigen, dat een dergelijk congres zeer veel biedt.

In Kopenhagen is het congres grootser opgezet dan hier en wij mogen belangrijke discussies verwachten. De Denen hebben te Utrecht de toezegging gedaan om de vergelijking te geven van het Deense systeem voor Progenytesting en de moeder-dochtervergelijking om de fokwaarde van stieren te bepalen.

Voor het Zoötechnisch congres (9—14 Juli) staan de volgende punten op het programma.

1. Present viewpoints on breeding methods. Pure line Breeding and crossbreeding.
2. Fundamental issues of modern physiology concerning the vitamin B. complex.
3. Animal nutrition and fertility.
4. Methods of calculating costs of animal production.
5. Advisory service in animal husbandry.

De kosten van lidmaatschap zijn 70 Deense kronen (10 dollars). Verwanten van deelnemers kunnen associate lid worden en betalen 40 kronen. Betaling kan geschieden bij de leden-registratie op de eerste Congresdag. Aanmelding als lid moet vóór 1 Juni geschieden. Het secretariaat van de maatschappij voor Diergeneeskunde heeft hier voor een aantal blanco kaarten aangevraagd.

Verschillende excursies (de eerste 3—5 dagen na het congres) worden georganiseerd, waarvoor de aanmelding vóór 1 April moet geschieden. Tijdens het congres wordt een dag-trip door Noord Seeland gemaakt.

Een zeer gevarieerd en uitgebreid programma is dus opgemaakt. Dit programma is zo veelzeggend dat een opwekking tot aanmelding voor het lidmaatschap vrij overbodig toeschijnt. Verschillende Nederlandse dierenartsen kennen Denemarken en zullen dit land gaarne terugzien; voor hen die dit genoegen nog niet smaakten is het congres een goede gelegenheid om het land te leren kennen en aan de congresvergaderingen deel te nemen.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Secr.: Dr. W. A. DE HAAN, Lessinglaan 104, Park „Oog in Al," Utrecht. Tel. K 3400-11413. Gironummer 511606 ten name van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

VAN HET SECRETARIAAT

Diergeneeskundig Jaarboekje 1952.

Het nieuwe Jaarboekje is inmiddels aan de leden en candidaatleden van de Maatschappij voor Diergeneeskunde toegezonden. Mocht iemand geen exemplaar hebben ontvangen, dan wordt het op aanvraag alsnog door het secretariaat toegezonden.

De Redactie heeft er opnieuw naar gestreefd dit Jaarboekje tot een zo betrouwbaar en volledig mogelijke diergeneeskundige gids te maken.

Van de zijde van de dierenartsen mocht de Redactie veel medewerking ondervinden.

Het Hoofdbestuur wil ook op deze plaats allen, maar in het bijzonder de Redactieleden, hartelijk danken voor alles, wat voor het tot stand komen van dit boekje is verricht.

VAN DE AFDELINGEN

Afdeling Gelderland.

Jaarverslag 1951.

Opnieuw is er een jaar voorbij en opnieuw zie ik mij dus genoodzaakt midden in de drukke periode der wintercampagne een verslag over het afgelopen jaar samen te stellen.

Laat ik beginnen met een zakelijke opsomming van enkele feiten.

In het Bestuur kwamen in het afgelopen jaar geen wijzigingen. Onze Voorzitter, Dr. R. VAN SANTEN, was genoodzaakt zich in de maand Augustus te laten opereren. Wij vreesden al een afdelingsvergadering te zullen beleven zonder zijn beproefde leiding, maar gelukkig, in de eerste plaats voor hem maar ook voor ons, was het verloop na de operatie gunstig, zodat hij in staat was op 22 September zelf de afdelingsvergadering te leiden. Het was ons een voorrecht hem namens het Bestuur en de afdeling in het ziekenhuis te Leiden onze beste wensen over te brengen.

De secretaris die op 1 Januari 1951 aan de beurt van aftreden was, werd door de afdeling herkozen.

De afdeling telde op 1 Januari 1951 84 leden. In de loop van het jaar bedankte collega WAGENVOORT als lid wegens vertrek naar den Haag. Onze beste wensen begeleidden hem bij zijn vertrek en het aanvaarden van zijn nieuwe functie. In de vergadering van 24 Februari werd collega V. D. AKKER te Lunteren aangenomen als lid van onze afdeling. Wij konden niet vermoeden, dat wij hem ook dit jaar reeds weer zouden verliezen. Begin September werd hij, rijdend op zijn motor, op een onbewaakte overweg door de trein gegrepen en vrijwel onmiddellijk gedood. Wij verloren in hem een goed collega en een practicus die ondanks het klimmen der jaren wat werklust en werkkracht betrof, een voorbeeld voor vele jongeren kon zijn. Doordat in de loop van het jaar nog zes nieuwe leden werden ingeschreven, beëindigden wij het jaar 1951 met 89 leden en behoren wij zodoende tot één van de grootste afdelingen van de Maatschappij. Er zijn behalve deze 89 leden nog 15 à 20 dierenartsen in onze provincie die wel lid van de Maatschappij zijn, maar geen lid van de afdeling. Een aantal van hen woont langs de grens der provincie, zodat zij lid zijn van een aangrenzende afdeling. Er zijn echter ook een aantal jonge collegae, die midden in de provincie wonen en geen behoefte gevoelen om lid van de afdeling te worden.

Veelal is tijdgebrek het motief waarom zij menen afzijdig te moeten blijven staan. Tot nu toe werd ook aan de niet-leden van de afdeling steeds de agenda en de notulen der afdelingsvergaderingen toegezonden. Een punt van overweging zal binnenkort moeten zijn of wij dit verder ook moeten doorzetten. Het is op de duur toch wel bezwaar-

lijk extra kosten te blijven maken en extra werk te blijven verrichten voor hen die geen blijk geven belangstelling te hebben voor de afdeling. Dat Uw secretaris toch wel het één en ander te doen heeft, zal U wellicht duidelijk worden als ik U meedeel dat in 1951 door het secretariaat 232 brieven en 484 drukwerken werden verzonden.

Collega Dr. F. W. TERVOERT te Winterswijk vierde op 31 Juli zijn 40-jarig jubileum als dierenarts. De afdeling zond hem schriftelijk haar gelukwensen.

Er werd in 1951 vergaderd op 24 Febr. 19 Mei, 22 September en 24 November. Alle vergaderingen werden gehouden op Zaterdagmiddag in Central-National te Arnhem. Bovendien werd samen met de afdeling Overijssel een wetenschappelijke vergadering belegd op 23 Juni te Deventer. Deze gecombineerde vergadering, waar Prof. KREDIET en collega TALSMA een voordracht hielden, werd dit jaar door de afdeling Overijssel georganiseerd.

In de vergadering van 24 Februari was het woord aan de penningmeester en aan de secretaris met hun jaarverslagen over 1950, terwijl collega GRASHUIS ons daarna voorlichtte over „Varkensvoeding in verband met ziekten". In de Mei-vergadering sprak collega HESSE over „Antibiotica". Een zeer uitgebreide discussie volgde op deze causerie. Voor de Septembervergadering waagde het Bestuur het een medicus-specialist te vragen, n.l. de longarts G. J. J. VEENING uit Haarlem, die ons het één en ander mededeelde omtrent de organisatie van de tuberculosebestrijding bij de mens en de mogelijkheden van behandeling. Verder werd in deze vergadering de beschrijvingsbrief der Algemene Vergadering der Maatschappij besproken. Voorzitter en secretaris vertegenwoordigden de afdeling op deze Algemene Vergadering. In de Novembervergadering zagen wij onze oud-secretaris, collega V. D. BORN, weer in ons midden voor het houden van een causerie over „Reiservaringen in Amerika". Verder brachten de afgevaardigden naar de Algemene Vergadering verslag uit, terwijl het tarief der mond- en klauwzeerentingen een langdurig punt van bespreking uitmaakte.

Hielden wij in 1950 vier afdelingsvergaderingen die zuiver huishoudelijke vergaderingen waren, dus zonder wetenschappelijke voordracht, in 1951 nodigde het Bestuur voor elke vergadering een spreker uit. Wij hoopten o.a. dat dit het vergaderingbezoek belangrijk zou stimuleren, maar toch bleek dit niet het geval te zijn. De drukte in de practijk was bij vele collegae blijkbaar zo groot, dat zij geen kans zagen een middag voor de afdeling vrij te maken.

Onze voorzitter vertegenwoordigde de afdeling 30 October op de grote Jaarvergaderng van de Provinciale Gezondheidsdienst voor Dieren in Gelderland.

Uw secretaris was per 1 Jan. '52 aan de beurt af te treden als lid van het Algemeen Bestuur. De afdelingsvergadering maakte gebruik van het feit dat hij herkiesbaar was door hem opnieuw haar vertrouwen te schenken.

De verhouding van de afdeling tot de Inspectie van de Veeartsenijkundige Dienst en Volksgezondheid, de Gezondheidsdienst voor Pluimvee, de provinciale Gezondheidsdienst voor Dieren in Gelderland, de georganiseerde Landbouw en het Hoofdbestuur der Maatschappij voor Diergeneeskunde was goed, zodat hier geen redenen aanwezig zijn voor bijzondere opmerkingen.

Zo ben ik gekomen tot het einde van deze opsomming van feiten over het jaar 1951. 1951 is voorbij, 1952 is daar. In het werk van Prof. WESTER „Geschiedenis der Veeartsenijkunde" kunnen wij aan het begin van het hoofdstuk „De Maatschappij ter bevordering der Veeartsenijkunde in Nederland" lezen, hoe in het midden van de vorige eeuw de veeartsen behoefte begonnen te gevoelen zich te organiseren en zich allereerst verenigden in provinciale verenigingen; de nood der tijden drong hen er toe. In 1852 werd de Veeartsenijkundige Vereniging voor Gelderland opgericht. Dus in 1852, thans schrijven wij 1952. Hebben deze honderd jaar organisatie ons gevormd tot een sterk aaneengesloten corps van mensen bereid om te dienen en bereid om voor elkaar op de bres te staan? Hebben deze honderd jaar organisatie de collegialiteit onder de dierenartsen zo doen aangroeien, dat wij hierin een voorbeeld zijn voor andere academische gevormde mensen? De gang van zaken in de komende jaren zal het antwoord hierop geven. Hebben deze honderd jaar organisatie ons dichter gebracht tot het volgen van het gebod: Laat het ja, dat gij zegt, ja zijn en het neen, neen. Het feit,

dat wij ons de laatste tijd bezighouden met het voorbereiden van een bindend besluit bewijst, dat wij deze hoogte nog niet hebben bereikt.

Het jaar 1951 is voorbij. Ik ben er van overtuigd dat er door de Gelderse dierenartsen in dit jaar zeer hard is gewerkt. Maar ondanks ons zwoegen, zagen wij een golf van mond- en klauwzeer over de provincie gaan, ondanks onze waakzaamheid zagen wij het aantal gevallen van pseudovogelpest ook in Gelderland zeer onrustbarend toenemen. Het was teleurstellend, dat wij in de strijd tegen deze ziekten volledig in het defensief werden gedreven. In December is het stalonderzoek seizoen 1951/1952 der tuberculosebestrijding weer begonnen. Persoonlijk zijn tot nu toe mijn ervaringen zo, dat wij ons ook bij deze bestrijding nog moeten voorbereiden op een zeer harde strijd.

Moeten wij uit dit alles de conclusie trekken dat 1951 het jaar der teleurstellingen is geworden? Misschien is dit wat te sterk gezegd, maar laat deze gang van zaken ons minstens aansporen tot nog hoger prestaties. „Gordt U aan tot nieuwe strijd." Laten wij trachten ons uit de defensieve positie te worstelen en laten wij trachten het offensief weer te herwinnen. Wij zullen moeten ophouden met terug te denken hoe genoegelijk vroeger de uitsluitend consultatieve practijk was en wij zullen ons geheel moeten instellen op onze toekomstige taak.

Laten wij onze zwakheid erkennen door met Henriëtte Roland Holst te zeggen:

Wij weiflen nog, wij zien somstijds nog om,
wij verbrandden nog niet al onze schepen,
wij drijve' als zwanen in een stille kom . . . .

en laten wij daarna de kracht zoeken waar deze te vinden is door te vervolgen:

O Geest van liefde, Geest van kracht en moed,
spoor ons, aarzlenden, aan met Uwe zweepen,
spuit Uw staal in ons bleek geworden bloed.

De Secretaris,
Dr. L. HOEDEMAKER.

PERSONALIA.

Het lidmaatschap van de Maatschappij voor Diergeneeskunde is aangevraagd door de collegae:

A. L. J. M. HEIRMAN, Meerlaan 114, Hillegom;
Mej. E. KOEDAM, Hoflaan 4, Bilthoven;
Mej. A. C. W. MALINOSKY BLOM, F. C. Dondersstraat 68*bis*, Utrecht;
M. VAN DER WOUDEN, Lohmanlaan 16*a*, Groningen.

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

C. J. NEBBELING
J. C. J. VAN VLIET.

Nu het Diergeneeskundig Jaarboekje 1952 is uitgekomen, zullen evenals verleden jaar in iedere aflevering van het Tijdschrift eventuele mutaties worden gepubliceerd met vermelding van de betreffende pagina.

Dit laatste vergemakkelijkt de geregelde aanvulling en/of wijzigingen van de gegevens.

Adres- en/of functiewijziging.

G. C. DE BOER te Rotterdam is binnen die gemeente verhuisd naar Heemraadsingel 275, Tel. 32472. (pag. 64)

J. BLOKHUIS, voorheen te Breukelen, is verhuisd naar Naaldwijk, Prins Hendrikstraat 35; tel. K 1740—4674 (privé); h.k.; dir. ab. (pag. 64)

E. H. KAMPELMACHER, voorheen te Utrecht, is verhuisd naar Breukelen, Straatweg 79 F; tel. 115; gr. 559782; P. (pag. 81)

De personalia van Mejuffrouw A. C. W. MALINOSKY BLOM luiden als volgt:
MALINOSKY BLOM, Mej. A. C. W.; 1952; Utrecht, F. C. Dondersstraat 68*bis*; gr. 568126; ass. b/h Centraal Proefdieren Bedrijf T.N.O., afd. Selectie, tel. K 3400—11994, toestel 04. (pag. 86)

Overleden:

Collega Mevr. H. F. C. KOENS—v. d. NIEUWENHUIZEN te Utrecht is aldaar op 1 Februari overleden. (pag. 83)

Benoemd.

Collega E. J. A. A. QUAEDVLIEG te 's-Gravenhage is benoemd tot buitengewoon lid van de Commissie, bedoeld in artikel 17 der Warenwet (S. 1935, No. 793). (pag. 92)

De collegae Dr E. DE BOER te Rotterdam en J. GROOTHUIS te Schiedam zijn aangesteld als tijdelijk Rijkskeurmeester in bijzondere dienst bij de Veeartsenijkundige Dienst. (pag. resp. 64 en 75)

Collega G. C. DE BOER te Rotterdam is benoemd tot directeur van de Melkcontrôlebureaux „Zuid-Holland" te Rotterdam en „Den Haag" te 's-Gravenhage. (pag. 64)

Geslaagd.

Op 29 Januari 1952 zijn voor het veeartsenijkundig examen geslaagd:

a. de Dames: E. KOEDAM en (inlassen op pag. 82)
A. C. W. MALINOSKY BLOM (inlassen op pag. 86)

b. de Heren: A. L. J. M. HEIRMAN en (inlassen op pag. 76)
M. VAN DER WOUDEN (inlassen op pag. 104)

Gezondheidsdienst voor Vee in Friesland:

Het telefoonnummer van deze dienst is gewijzigd in K 5100—8641 (3 lijnen).

Vleeskeuringsdienst en het abattoir te Zaandam:

Het telefoonnummer van deze dienst is gewijzigd in K 2980—4700.

(Uit het Laboratorium van het Openbaar Slachthuis te Leiden)

ERVARINGEN BIJ HET ONDERZOEK VAN TUBERCULEUZE RUNDEREN. [1])

DOOR

Dr. K. REITSMA.

Gedurende de laatste jaren werd een groot deel van de „open lijders", die men in de provincie Z. Holland opruimde, geslacht aan het Openbaar Slachthuis te Leiden. Dit bedroeg ± 500 stuks 's-jaars.

Afgezien van de regelmatig voorkomende tuberculose-lijders onder de bedrijfsslachtingen (40 %) betekende dit, dat een grote massa dieren met alle mogelijke ontwikkelingsstadia van tuberculose, die alle eigenlijk gerekend kunnen worden tot de uitgebreide vormen, ons onder de ogen kwam.

Al deze dieren werden nauwkeurig nagegaan, ook met het oog op de gegevens, die door de Gezondheidsdienst voor Dieren gevraagd werden.

Daardoor werd een indruk gekregen van deze ziekte en naar mijn mening ook door de Gezondheidsdienst prachtig materiaal verzameld, dat alleen maar wacht op degene, die tijd en lust heeft om dit te bewerken.

Ons onderzoek, gericht op de geschiktheid van het dier als voedsel, had, zoals U begrijpt, in hoofdzaak tweeërlei gevolg:

1*e*. het ruim verwijderen van alle aangetaste organen en delen;

2*e*. het uitschieten van die dieren, waarvan men, op grond van de pathologisch-anatomische verschijnselen, meende te moeten verwachten, dat een „recente bloeduitzaaiing" van tuberkelbacillen had plaats gevonden.

Voor een goed begrip citeer ik even de desbetreffende bepalingen van het keuringsregulatief, die aldus luiden:

„De skeletspieren worden geacht tubercelbacillen te bevatten, indien word(t)(en) aangetroffen:

a. acute miliaire tubercels in één of meer organen (o.a. nieren, vleeslymphklieren of meningen), welke daarin tengevolge van haematogene verspreiding van tubercelbacillen zijn ontstaan;

b. uitgebreide acute miliaire tuberculose van de gehele long;

c. exsudatieve (kazige) tuberculose van één of meer organen (o.a. longen, uier, uterus, serosae) gekenmerkt door grijze infiltratie en haemorrhagische plaatsen in het tuberculeus veranderde weefsel en waarbij men bovendien aan de bij die organen behorende lymphklieren opmerkt:

1. hetzij vochtige zwelling;

2. of jonge, streepvormige, kazige infiltraties."

---

[1]) Verslag van een korte mededeling in de Diergeneeskundige Kring op 7 Jan. 1950.

Deze bepalingen berusten, zoals U bekend is, voornamelijk op het rapport door NIEBERLE — VAN OYEN op het Internationaal Veeartsenijkundig Congres te Zürich in 1938 uitgebracht, terwijl ook de dissertatie van VAN ENDT: „Miliaire tuberculose van de nier als criterium bij de vleeskeuring", een uitstekend werk, dat reeds in 1935 is verschenen en dat ik straks meer zal aanhalen, hiertoe zal hebben bijgedragen.

We zoeken bij de gevallen van tuberculose die we tegenkomen dus naar „exsudatieve" vormen en daarnaast naar jonge tuberkels, voornamelijk in de nieren, omdat de andere organen op verschillende gronden daartoe minder geschikt zijn.

VAN ENDT zegt bijv. daaromtrent: (blz. 220 C_2)

> „De miliaire tuberculose der nieren, hetzij macroscopisch of microscopisch histologisch gediagnosticeerd, doet ons die gevallen onderkennen, waarbij tuberkel-bacillen of in het vlees en in de macroscopisch onveranderde lichaamslymphklieren, of alleen in laatstgenoemde organen aanwezig zijn".

Voor degenen, die niet in de vleeskeuring werkzaam zijn, herinner ik eraan, dat het vinden van zeer jonge tuberkels in de nieren of andere organen, eigenlijk alleen maar zegt, dat ongeveer 10 à 12 dagen geleden daar ter plaatse tuberkelbacillen zijn terecht gekomen, die aanleiding gaven tot het ontstaan van een specifieke proliferatieve ontsteking, de tuberkel.

Dat is dus „geschiedenis". Maar het zegt ons tevens, dat in het dier een tuberculeus proces aanwezig is, dat dus enige dagen tot weken geleden tot uitzaaiing van bacillen in de bloedbaan aanleiding gaf. Waarom zou dat ook gisteren of vlak voor de slachting niet gebeurd kunnen zijn, vragen we ons af, zonder dat we daar iets van kunnen waarnemen en ook zonder dat we in staat zijn deze bacillen in zulk een korte tijd uit het dier te kweken, dat het niet in bederf is overgegaan.

In zulk een geval zeggen we: „de skeletspieren worden geacht tuberkelbacillen te bevatten" en we verwijzen het dier ter sterilisatie.

We zoeken dus bij de dieren naar de allerjongste vormen van tuberkels. En nu deden wij al spoedig deze ervaring op, dat het uitgesloten moet worden geacht *macroscopisch*, dus zonder verdergaand onderzoek, haardjes in de nieren, die zich in alle mogelijke grootte, vorm en kleur kunnen voordoen als „tuberkels" of „geen tuberkels te diagnothiceren. Wij controleerden bijvoorbeeld daarbij ons zelven, en zie, als we nieren naar het laboratorium zonden en bij ons zelf dachten, het is zonder twijfel tuberculose, maar laten we het voor de volledigheid maar doen, dan kwam anderdaags de uitslag: „histologisch geen tuberculose"! En omgekeerd!

Zodat al spoedig het besluit genomen werd *alle* nieren met haardjes en ook die, welke alleen door een twijfelachtig grijze „bewolking" verdacht waren, naar het laboratorium te sturen. Daar werden dan vriescoupes en zo nodig paraffine-coupes vervaardigd, gekleurd met haemaluineosine en daarna de diagnose gesteld. [1])

Daarbij trof het ons, hoe vaak het voorkwam, vooral in de allerjongste stadia, dat *geen* tuberkels werden gevonden, maar wel lymphocyten-

[1]) Het laboratoriumonderzoek geschiedde eerst door collega Dr. SPERNA WEILAND, later door collega J. C. CHOUFOUR.

ophopingen tussen de nierbuisjes, soms tot een echt haardje gegroepeerd. Wij spraken dan van „nephritis", in het midden latende of dit wel geheel juist was.

Toen echter dergelijke coupes ook met Ziehl-Neelsen werden gekleurd was het resultaat, dat vrij regelmatig — vaker dan het aantonen van bacillen in echte tuberkels gelukt — „zuurvaste staafjes" werden gevonden, soms volkomen gelijkende op tuberkelbacillen, soms iets dikker, soms iets plomper.

Wel is waar buiten de lymphocyten-haardjes gelegen!!

Enige foto's van een dergelijk geval laat ik hier afdrukken. Deze foto's werden vervaardigd aan het Instituut voor Experimentele Histologie van de Rijksuniversiteit te Leiden, waarvoor ik Prof. GAILLARD erkentelijk ben.

Deze vondst van „zuurvaste staafjes", — we durfden ze niet tuberkelbacillen te noemen, eer dit wetenschappelijk door kweken, enten, etc., was bewezen — frappeerde ons zeer.

We hebben dan ook naar een oplossing van dit vraagstuk gezocht en willen U achtereenvolgens bezighouden met:

a. de bacillen zelf;

b. de zogenaamde „nephritis";

c. de betekenis voor de vleeskeuring.

De bacillen.

We vroegen ons eerst af, wat kunnen dat in een dergelijk dier met een „exsudatieve", uitgebreide tuberculose anders zijn dan tuberkelbacillen? En voorts, zijn ze meer gezien?

En wederom verwijzende naar VAN ENDT, lezen we daar, dat hij van *20 gevallen*, waarbij miliair-t.b.c. van de nieren aanwezig was, „zuurvaste staafjes" (hij durft ook niet te spreken van tuberkel-bacillen) vond, en wel in *11 gevallen* in de milt, en in *7 gevallen* in de lever, benevens ook in lymphklieren, die histologisch geen veranderingen vertoonden. Van de nieren spreekt hij niet!

VAN ENDT meent, ook omdat hij de bacillen niet uit milt en lever gekweekt heeft, niet van tuberkelbacillen te mogen spreken, behalve in de gevallen waarin hij uit de histologisch *onveranderde* lymphklieren culturen verkreeg!

Hij is op dit interessante terrein echter niet verder gegaan.

Een belangrijke bijdrage tot dit vraagstuk levert een mededeling van Prof. A. MEYN in het Zentralbl. f. Bakteriologie, etc. I. Orig. 154, 1949, getiteld: „Die tuberkulöse Bakteriaemie der Rinder". Over dit onderwerp heeft MEYN van 1931—1939 systematisch onderzoekingen verricht en hij komt daarbij tot de volgende conclusies.

In de eerste plaats, dat tuberkelbacillen in het stromende bloed van tuberculeuze runderen slechts *buitengewoon zelden*, daarentegen in het vlees *vaak* zijn aan te tonen. Volgens MEYN is de tegenspraak die hierin ligt slechts schijnbaar. Daar de musculatuur slechts haematogeen geïnfecteerd kan worden, bewijzen de talrijke gevallen, dat tuberkelbacillen uit het vlees gekweekt worden, dat *regelmatig tuberculeuze bacteriaemieën bij het rund voorkomen.*

De negatieve bloedculturen bewijzen volgens MEYN daarentegen niet,

dat er geen bacteriaemieën zijn, maar dat we ze slechts zelden kunnen aantonen, omdat de in het bloed rondzwervende bacillen heel spoedig gegrepen worden door intima-cellen en de cellen van het reticulo-endotheliale systeem en daar vastgehouden. Indien men injecties met tuberkelbacillen in de bloedbaan verricht, gelukt het de eerste 20 minuten nog wel deze bacillen aan te tonen, doch daarna zelden. De uitzaaiing van bacillen bij het rund zou schoksgewijze en bij kleine hoeveelheden tegelijk geschieden, zodat het aantonen daarvan ook moeilijker wordt.

LIEBERMEISTER wees er voor 40 jaar reeds op (Virchows Archiv 1929), dat lang niet alle haematogene uitzaaiingen tot metastasen in de organen leiden en hij vond reeds tuberkelbacillen in organen, *zonder een spoor van histologisch herkenbare tuberculose*. Ook reeds in het vrij oude boek „Pathogenese der Tuberkulose" door BARTEL (Berlin-Wien. 1918) wordt aan de zogenaamde „latente" tuberkelbacillen grote aandacht geschonken (blz. 17 e.v.).

NIEBERLE bevestigde dit. De opgevangen tuberkelbacillen blijven, zoals de onderzoekingen van MEYN uitwezen, nog een tijdlang in de organen en weefsels liggen en zijn dan in coupes en bacteriologisch met grote regelmatigheid aan te tonen.

Hoe lang dat duurt weet men niet, maar aan een zeker „latent" voorkomen kan niet langer worden getwijfeld.

Zie hier, m.i., een probleem van de eerste orde, zowel voor de vlees- als de melkhygiëne!

MEYN wijst er nog op, dat men met bijzondere omstandigheden te maken heeft *kort voor de dood* en in de *agonie*.

Hij kon namelijk in bloed, in de agonie of kort na de dood van tuberculeuze dieren genomen, vaak, namelijk in 70 % van de gevallen, tuberkelbacillen aantonen! Evenals bij de mens, bestaat dus bij het dier een zogenaamde „tuberculeuze terminaal-bacteriaemie".

Merkwaardig en voor de vleeskeuring van het grootste belang is, dat dergelijke terminaal-bacteriaemieën ook *bij en door de slachting* kunnen optreden, wel is waar niet regelmatig, maar bij bepaalde vormen van tuberculose. In 5 van de 150 gevallen namelijk, kon MEYN in bloed *tijdens* de slachting genomen, tuberkelbacillen aantonen, terwijl dat *vóór* de slachting niet het geval was. Bij de mens kent men ook dergelijke verschijnselen na chirurgisch ingrijpen.

De terminaal-bacteriaemieën zijn waarschijnlijk terug te voeren tot een ineenstorting van de afweerkrachten van het lichaam in de agonie, waarbij het tot een laesie van de reticulo-endotheelcellen komt. Men neemt wel aan, dat dit door histamine of histamineachtige stoffen veroorzaakt wordt (EPPINGER, KAUNITZ, POPPER).

De slotsom van het voorgaande omtrent de bacillen is dus, dat wat we zagen, niet iets bijzonders is en lang vóór ons gezien is; maar óók leiden deze gegevens ertoe, dat al is het wetenschappelijk bewijs, dat onze bacillen tuberkelbacillen zijn, niet of nog niet geleverd, wij *practisch* ze wel als zodanig mogen, ja moeten beschouwen!

De „nephritis".

Mag ik U vervolgens enige ogenblikken bezig houden met de ontstekingsachtige verschijnselen, welke we in verschillende nieren opmerkten,

welke als verdacht van miliair-tuberculose histologisch werden onderzocht?

In de eerste plaats, ook VAN ENDT zag deze. In zijn geval no. 15 op blz. 212 e.v. van zijn dissertatie beschreven, en waaromtrent hij o.a. mededeelt, dat talrijke tuberkelbacillen uit het spierweefsel werden gekweekt, werden ook *in de coupes van de nieren* vele ontstekingscellen gezien, gelegen tussen de niercellen, zowel in schors als in merg. Hij noemt dit „haardvormige nephritis".

Later zegt hij omtrent dit geval: „Het microscopisch beeld van de nier is verward. Speelt hier een nephritis op andere bodem ons parten? Of zijn die ontstekingscellen tot de reactieverschijnselen op de komst der tuberkelbacillen te rekenen?"

Wij dachten in den beginne ook aan een nephritis van andere dan tuberculeuze oorsprong, doch toen we deze verschijnselen regelmatig tegenkwamen en vooral toen we daarnaast de „zuurvaste staafjes" zagen, begonnen we te weifelen. GOETHE zegt in zijn Spreuken: „Eigentlich weisz man nur, wenn man wenig weisz, mit dem Wissen wächst der Zweifel". En zo gingen wij twijfelen of een haardje, dat we macroscopisch als een miliaire tuberkel beschouwden, nu altijd wel zou ontstaan en bestaan, zoals dat geleerd wordt, uit eerst enige of meer epitheloïde cellen, met daaromheen een secundaire wal van lymphocyten, en daarna een bindweefselwalletje terwijl later verkazing in het centrum optreedt. Zoekt men de leerboeken over veterinaire als humane pathologische anatomie na, dan vindt men vrijwel dezelfde beschrijving, en men baseert deze algemeen op de klassieke onderzoekingen van Prof. P. BAUMGARTEN.

De publicatie van BAUMGARTEN hierover is in 1886 — dus enige jaren na het ontdekken van de tuberkelbacil — verschenen in het „Zeitschrift für klinische Medizin" (X Band).

Hij heeft — heel in het kort gezegd — geëxperimenteerd met konijnen, welke hij tuberculeus materiaal (zowel van dierlijke als van humane afkomst) in de voorste oogkamer bracht.

Daarna ging hij het resultaat na, door op achtereenvolgende tijdstippen de dieren te doden en het ontstane proces histologisch te onderzoeken, zowel dat aan de porte d'entrée, als de metastasen in de lymphklieren en de organen zoals nier, lever, milt, beenmerg, en net en darmen.

Aan het einde van zijn mededelingen vat hij zijn onderzoekingen als volgt samen:

„Resümiren wir schliesslich die Ergebnisse unserer die Histogenese des tuberkulösen Processes betreffenden Untersuchungen, so haben wir, entgegen den herrschenden Vorstellungen, welche bekanntlich dahin lauteten, *dass der Tuberkel als eine Ansammlung* emigrirter farbloser Blutzellen beginne, und dass sich aus diesen emigrirten farblosen Blutzellen allmählich, die epithelioiden und Riesenzellen des Tuberkels entwickelten, gefunden, dass in allen darauf untersuchten Organen nach der Invasion der Tuberkelbacillen in das normale lebende Gewebe *die fixen Gewebszellen* sowohl diejenigen bindegewebigen, als auch diejenigen epithelialen Charakters, bei der Tuberkelentwicklung den ersten Angriffspunkt bilden, und dass ausschliesslich sie es sind, welche, durch die in ihrem Leibe oder in ihrer nächsten Nähe befindlichen specifischen Parasiten zur Proliferation angeregt, aus ihrem Leibe die sogen. Epithelioid- und Riesenzellen des Tuberkels erzeugen. Letztere Elemente entstehen nicht, wie in neuester Zeit

vielfach angenommen wurde, durch *Verschmelzung mehrerer* oder vieler Epithelioidzellen, sondern durch *Kernproliferation* einer *einzigen*, trotz der Kernproliferation ungetheilt bleibenden, Epithelioidzelle, sind also als Bildungshemmungen des regulären Zellenproliferationsvorganges zu betrachten, die um so reichlicher in den Tuberkelherden auftreten, je geringer die Zahl resp. die Wucherungsenergie der invadirten Tuberkelbacillen ist.

Ausser der Wirkung auf die fixen Gewebszellen üben die in dem lebenden Gewebe sich vermehrenden Tuberkelbacillen aber in *zweiter Linie* auch einen pathologischen Einfluss auf die Wandungen der in das inficirte Parenchym eingeschlossenen Gefässe aus, der zufolge sich eine typische entzündliche Extravasation farbloser Blutzellen entwickelt, welche die bisher ausschliesslich oder fast ausschliesslich aus epithelioiden Elementen zusammengesetzten Tuberkelknötchen mit leukocytären Elementen versieht, wodurch die Knötchen allmälig die Structur des grosszelligen *Langhans-Wagner-Schüppel*'schen Tuberkels mit derjenigen des kleinzelligen *Virchow*'schen Lymphoidzellentuberkels mehr oder minder vollständig vertauschen. Die Schnelligkeit und Vollständigkeit, mit der sich diese Umwandlung vollzieht, ist abhängig von der Menge und Propagationsenergie der den Tuberkelherd ins Leben rufenden Tuberkelbacillen: Je rapider und massenhafter die Bacillusproliferation sich entfaltet, desto schneller und vollständiger tritt die Transformation des primären Epitheliodzellentuberkels in den secundären Lymphoidzellentuberkel ein, ja es kann bei ungewöhnlich schneller und reichlicher Bacillusproduction vorkommen, dass das Stadium des Epithelioidzellentuberkels gewissermassen umgangen wird und sich gleich von Anfang an der Lymphzellentuberkel bildet, wie dies z.B. theilweise der Fall ist bei den Impftuberkeln der Cornea, welche durch directe intralamellöse Injection einer frisch bereiteten Suspension vollvirulenter Tuberkelbacillen in das Hornhautcentrum entstehen; umgekehrt vollstreckt sich, je schleppender und spärlicher die Bacilusproliferation Platz greift, die Metamorphose des primären Epithelioid- in den secundären Lymphzellentuberkel entsprechend langsamer, ja es kann unter solchen Verhältnissen geschehen, dass die Tuberkelentwicklung auf dem Stadium des primären Epithelioid- und Riesenzelltuberkels, oder auf einer Uebergangsstufe von diesem in den Lymphzellentuberkel stehen bleibt, wie dies z.B. der Fall ist bei denjenigen Experimentaltuberkeln, welche durch Fütterung mit *abgeschwächten* Tuberkelbacillen hervorgerufen sind.

Haben die Tuberkel einmal die Stufe des Lymphoidzellentuberkels erreicht, dann sind sie keiner weiteren Entwicklung im progressiven Sinne mehr fähig, ihr einziges Geschick ist dann der Untergang, der Zerfall, der um so schneller und vollständiger eintritt, je schneller und vollständiger die epithelioide Tuberkelstructur sich in die lymphatische verwandelte."

Volgt hieruit dus al, dat het in sommige gevallen moeilijk is om het epithelioïdale karakter van de tuberkel waar te nemen, eigenlijk gooit hij zijn gehele eindconclusie — het *primaire* ontstaan van epitheloïde cellen — omver door de noot die op dezelfde bladzijde (55, Zehnter Band) aangehaald is.

Hij zegt daarin:

„Es ergiebt sich aus diesen Befunden, dass die reinen Lymphzellentuberkel die *bösartigsten* aller Tuberkelformen darstellen; damit stimmt überein,

dass wir sie beim Menschen fast immer nur bei der ganz acuten Miliartuberculose antreffen, deren Producte sich durch grossen Bacillenreichthum auszeichnen; einen mittleren Grad von Bösartigkeit bekunden nach unseren Beobachtungen die aus lymphoiden und epithelioiden Elementen gemischten Tuberkelformen (*Langhans-Wagner-Schüppel'sche* Tuberkel), wie wir sie beim Menschen bei den chronischer verlaufenden Fällen von generalisirter Miliairtuberkulose vorfinden und zwar entsprechend den experimentellen Befunden als Bildungen, welche immer weit weniger bacillenreich sind, als die erstgenannten.

Als die relativ gutartigsten Formen hatten wir schliesslich die reinen oder fast reinen Epithelioid- und Riesenzelltuberkel erkannt, denen wir beim Menschen begegnen in den so häufig localisirt bleibenden, und, conform den entsprechenden Tuberkeln des Versuchsthieres, stets sehr bacillenarmen Producten der scrophulösen Lymphdrüsentuberkulose, des Lupus, der tuberkulösen Gelenkfungi."

En ziedaar wat wij zoeken, de *lymphcellentuberkel*, zoals door VIRCHOW werd beschreven, is volgens BAUMGARTEN een uiting van de kwaadaardigste vorm der tuberculose, zoals die bij een zeer acute miliair tuberculose van de mens gezien wordt!!

Wij onderzochten juist óók de *zeer acute* miliairtuberculose van het rund! Zou het dan wonder zijn, dat wij ook niet de echt proliferatieve vormen met epithelioide cellen zagen, maar ophopingen van lymphocyten?

We stippen daarbij nog aan, dat naar onze indruk het gehele tuberculosebeeld van onze runderen tegenwoordig een veel meer exsudatief karakter draagt, dan dertig jaar geleden, en dat bijvoorbeeld echte parelziekte of mooie verkalkte haarden, althans te Leiden, weinig meer gezien worden.

Zo is, naar onze mening, van het onderzoek van BAUMGARTEN wel de beschrijving van het ontstaan van de proliferatieve tuberkel in de gehele literatuur overgenomen, doch de m.i. minstens even belangrijke noot, die reeds getuigt van een modern inzicht van de auteur in de betekenis van de virulentie der bacil voor de door deze veroorzaakte afwijkingen, is blijkbaar in het vergeetboek geraakt.

We behoeven dus om onze lymphocytenhoopjes te verklaren niet een „aspecifieke nephritis" aan te nemen, daar ze zeer goed uitdrukking kunnen zijn van de aanwezigheid of passage van zeer virulente tuberkelbacillen (tuberculeuze nephritis)!

Ten slotte wil ik een kort woord wijden aan de betekenis van deze bevindingen voor de vleeskeuring.

Ligt de zaak in het wetenschappelijk gebied zo, dat ik eerst dan mag aannemen, dat de „zuurvaste staafjes" tuberkelbacillen zijn, wanneer ik dat door enting en cultuur heb bewezen, in de vleeskeuring ligt de figuur precies andersom.

Daar *moet* ik aannemen, dat het tuberkelbacillen zijn, tenzij bewezen wordt dat het dit *niet* zijn, teneinde te voorkomen, dat door mijn onvolkomen kennis schadelijk vlees in de consumptie geraakt.

Ik ben dus van mening, dat we die dieren, lijdende aan tuberculose, waarbij we losse zuurvaste staafjes in de organen aantreffen ook *zonder histologisch herkenbare tuberkels*, van de consumptie moeten uitsluiten en ter sterilisatie verwijzen, totdat gebleken zal zijn, dat we *niet* met tuberkelbacillen te maken hebben.

Dat dit in de praktijk voorkomt bewijst het volgende geval.

Een buurtcollega brengt ons een nier met miliaire haardjes ter onderzoek en zendt, met onze toestemming, ook een nier naar een bekend onderzoekingsinstituut. Na enige dagen informeren wij telefonisch naar het resultaat van het laatste onderzoek. Het antwoord luidde: „histologisch geen tuberculose".

Wij antwoordden: „inderdaad, maar vrij talrijke zuurvaste staafjes". Het resultaat was, dat de collega, die het preparaat kwam zien, m.i. volkomen terecht, tóch het dier voor sterilisatie bestemde.

We moeten dus de nieren niet alleen *histologisch* onderzoeken, doch ook *bacterioscopisch* (kleuring met Ziehl-Neelsen); terwijl een macroscopisch onderzoek alléén geheel onvoldoende is, ja, *ontoelaatbaar*!

Maar van welke dieren?

Om zo veilig mogelijk te gaan, moeten we m.i. de nieren onderzoeken van *alle dieren*, welke aan exsudatieve tuberculose lijden, ja, — aangezien MEYN van mening is, dat „bei jeder fortschreitenden Tuberkulose" bacillen in het vlees voorkomen, — bij alle dieren met uitgebreide tuberculose van actief karakter.

Op welke wijze dit geformuleerd zou moeten worden, zou een nader overleg tussen patholoog-anatoom en vleeskeuringsdeskundige moeten uitmaken.

Dat dus de bepalingen van het huidige keuringsregulatief, welke uitdrukken, dat een histologisch onderzoek van enkele organen, o.a. nieren in geval van miliair tuberculose veelal *geboden* is, niet meer met deze gedachtengang overeenkomt, is duidelijk.

Leiden, Jan. 1950.

Naschrift.

Sedert het neerschrijven van bovenstaande regelen kan omtrent dit vraagstuk nog het volgende worden medegedeeld.

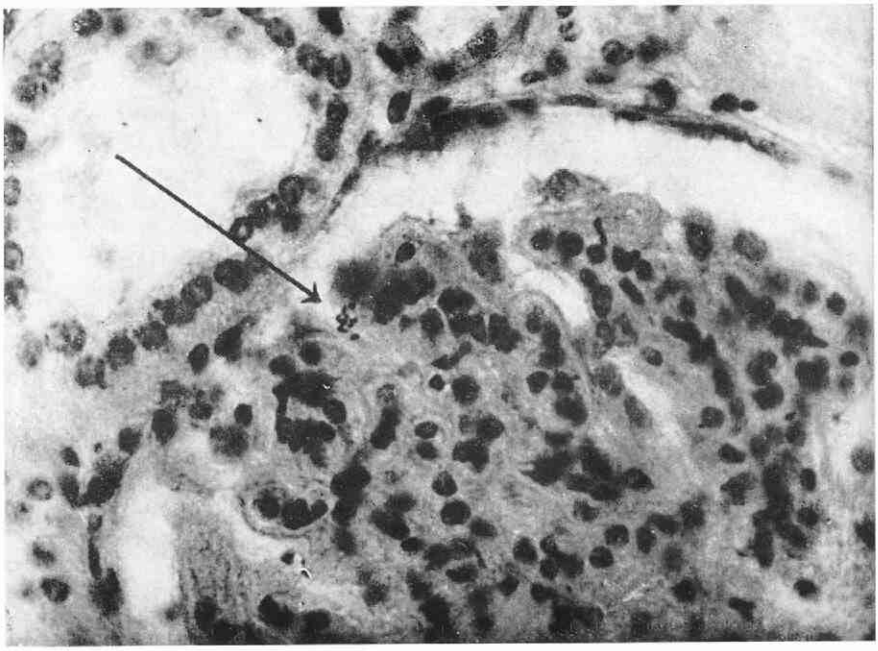
Prof. TEN THIJE heeft mij bericht, dat hij (evenals Prof. SCHORNAGEL) leert „dat de reactie op de aanwezigheid van tuberkelbacillen begint met een haardje van lymphocyten, waarbij zich later enkele leucocyten voegen en voorts polyblasten. Dat is de *kleincellige* tuberkel, die zich alleen van een ander ontstekingshaardje onderscheidt door de aanwezigheid van tuberkelbacillen. Daarna ontstaan de epitheloïde cellen en reuze cellen, die de tuberkel tot een *grootcellige* maken en haar het hyaline aspect geven".

Opgemerkt zij, dat o.i. *nier*tuberkels *nimmer* een hyaline aspect hebben, zoals die uit de longen vaak vertonen. Ook NIEBERLE deelt deze mening (Z. f. Fl. v. M. hyg. XXXV Jhrg. H 23 blz. 363). Als er een hyalinehaardje in een nier zit, denken wij allereerst aan een parasitaire oorsprong.

Het bewijs, dat de zuurvaste staafjes tuberkelbacillen zijn, is door ons tot dusverre, wetenschappelijk gesproken, niet geleverd. Noch door kweken, noch door enting van cavia's kon — in de enkele keer, dat dit geprobeerd werd — groei worden verkregen. Wisseling van personen met dit onderzoek vertrouwd en het concentreren van de „open lijders" op een ander slachthuis zijn mede oorzaak, dat aan deze zijde van het probleem niet meer aandacht kon worden geschonken. Evenwel, de „latente" tuberkelbacillen zijn, gezien de literatuur, geen vraagstuk meer doch een realiteit!

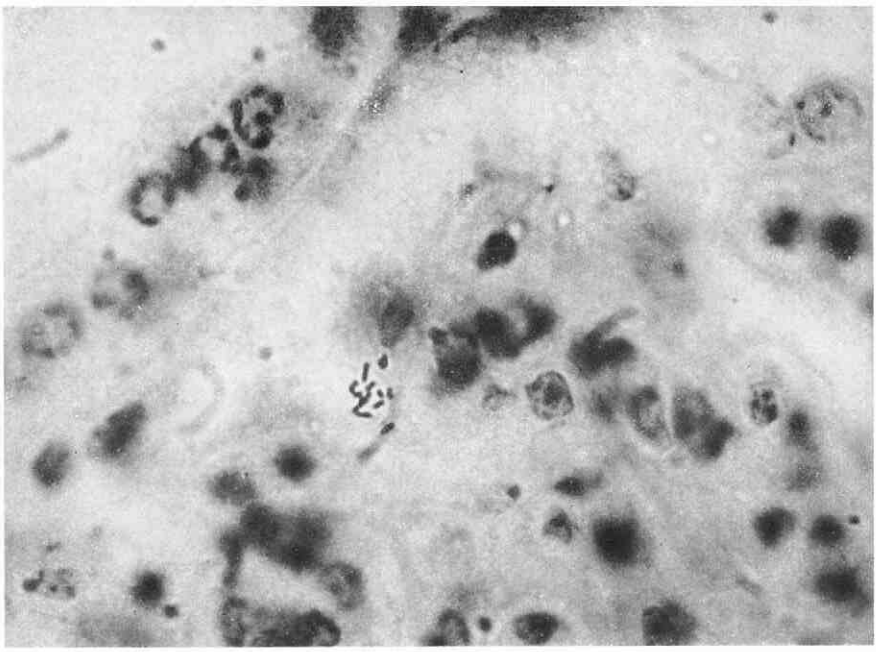
De betekenis van het nieronderzoek wordt nog eens onderstreept door

FOTO I.



Coupe nier. Vergroting 512 maal.
Latente zuurvaste staafjes.

FOTO II.



Zelfde coupe. Vergroting 1216 maal.

het volgende staatje, overgenomen uit het Jaarverslag omtrent het Openbaar Slachthuis en de Keuringsdienst van Vee en Vlees voor de Kring Leiden over het jaar 1950.

Speciaal op kolom 5 moge de aandacht vallen, waarin de *histologisch negatieve*, doch *bacteriologisch positieve* gevallen zijn opgenomen.

Tenslotte zij herinnerd aan het referaat in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde van 1 Juli 1951 no. 13, blz. 495, waarin van de onderzoekingsmethoden bij humane tuberculose het histopathologisch onderzoek van vrij geringe waarde wordt genoemd, in verband met de sterk wisselende reacties van het weefsel op de tuberkelbacil. Zover willen en behoeven wij voor ons gebied niet te gaan. Wel achten wij een histologisch onderzoek, zonder een kleuring op tuberkelbacillen onvolledig en dus een kunstfout. Het bewijs hiervoor ligt opgesloten in het hierna opgenomen staatje!

Leiden, Sept. 1951.

HISTOLOGISCHE ONDERZOEKINGEN.

1	2	3	4		5
Orgaan	Diersoort	Aantal	Histologisch		Histol. neg., doch bacterioscop. pos. [1]
			pos.	neg.	
nier	rund	82	17	65	3
	gr. kalf	3	—	3	—
	varken	24	5	19	2
lever	varken	3	1	2	—
lymphklier	rund	1	—	1	—
uier	rund	3	3	—	—
	varken	1	1	—	—
Totaal		117	27	90	5

[1]) D.w.z. het histologisch beeld wees niet op tuberculose, terwijl bacterioscopisch zuurvaste staafjes werden aangetroffen.

Uit het Veterinair Pathologisch Instituut der Rijks-Universiteit te Utrecht.
Directeur Prof. J. H. TEN THIJE.

HEPATITIS CONTAGIOSA CANIS. (RUBARTH).

DOOR

S. VAN DEN AKKER.

In 1947 verscheen in de Acta Pathologica et Microbiologica Scandinavica (suppl. LXIX) van de hand van SVEN RUBARTH, nu hoogleraar in de veterinaire pathologie te Stockholm, een verhandeling getiteld: „An acute virusdisease with liverlesion in dogs (Hepatitis contagiosa canis)". In ruim 200 bladzijden wordt verslag uitgebracht van een klassiek onderzoek, zich over een tiental jaren uitstrekkend, omtrent kliniek, pathologie en aetiologie van deze ziekte.

Pathologisch-anatomische veranderingen als hierbij voorkomen, waren al eerder beschreven o.a. door HJÄRRE, onder de voorlopige naam leverdystrophie. RUBARTH is er in geslaagd van dit syndroom een bij de hond tot dusver niet bekende besmettelijke virus-ziekte af te bakenen. Hij koos de naam Hepatitis contagiosa canis (H. c.c.) omdat de leververanderingen een dominerende plaats in het pathologisch-anatomisch beeld innemen.

Na het bekend worden van het werk van RUBARTH meldden successievelijk verschillende onderzoekers het voorkomen van deze ziekte in de V.S., Engeland, Australië, België en Zwitserland. Het lag dus voor de hand dat we ook in ons land er mee te maken zouden krijgen. Toch duurde het nog tot het einde van 1950 voor we de eerste gevallen in de sectiezaal kregen. Alvorens een kort verslag hiervan te geven, moge ik eerst een en ander uit RUBARTH's schitterende publicatie vermelden.

De ziekte komt bij honden van alle leeftijden voor, het meest echter in het eerste levensjaar en bij voorkeur in de eerste drie maanden. In 1946 bedroeg in het Stockholmse sectiemateriaal het percentage van deze ziekte bij de honden jonger dan 8 maanden 12.68 %, de tweede plaats innemend na de hondenziekte.

De klinische symptomen zijn vaag, zodat de diagnose niet of zeer moeilijk is te stellen. Naast apathie, anorexie en koorts tot 41° C. kunnen voorkomen: oedemen aan hoofd, hals of liezen, tranenvloed, tonsillitis, pijnlijkheid bij druk in de regio xyphoidea, braken en diarrhee (soms haemorrhagisch). Soms is een lichte icterus aanwezig. Een enkele maal zijn er verschijnselen van de kant van het zenuwstelsel in de vorm van clonische of tonische krampen of paresis van de achterhand. Het verloop is soms peracuut, maar meestal strekt het zich over 2 tot 4 dagen uit.

RUBARTH kon in het serum van 100 willekeurige honden 70 maal complementbindende antilichamen tegen het oorzakelijke virus aantonen. Hij concludeert hieruit dat deze ziekte klaarblijkelijk een grote morbiditeit doch slechts een geringe mortaliteit bezit.

Het sectiebeeld is als volgt. De dieren die meestal in een behoorlijke voedingstoestand verkeren zijn vaak min of meer anaemisch, terwijl een enkele maal een lichte icterus aanwezig is. De subcutis kan aan hoofd, hals, buik of liezen wat oedemateus zijn. Alle lymphklieren evenals de

tonsillen zijn wat gezwollen, vochtig en hyperaemisch en vertonen soms bloedingen. Vaak wordt een meer of minder grote hoeveelheid sereus tot haemorrhagisch vocht in de buikholte gevonden, terwijl tussen de darmlissen soms fibrinedraden voorkomen. Op het peritoneum kan men wel bloedinkjes vinden, echter geen ontstekingsverschijnselen. Deze fibrinedraden en belegsels kunnen in veel sterkere mate aanwezig zijn op de leverkapsel, vooral tussen de kwabben, op de voorvlakte van de lever en op de galblaas.

De lever, die vergroot kan zijn, is meestal geelbruin verkleurd, soms is ze door grote bloedrijkdom donkerrood. De leverkapsel is gespannen, de oppervlakte vertoont vaak een zeer duidelijke lobulaire tekening en is soms iets korrelig. Vaak vindt men, net zichtbaar voor het ongewapend oog, lichtgrijze haardjes of een netvormige lichtgrijze tekening, ook op de soms wat droge sneevlakte. De galblaas toont een sterk subsereus oedeem. Ook thymus en pancreas kunnen veel, soms haemorrhagisch, oedeem bevatten. In borstholte en hartezakje kan ook wat teveel sereus, soms haemorrhagisch getint vocht aanwezig zijn. De longen zijn meestal oedemateus, de een enkele maal voorkomende pneumonie beschouwt RUBARTH als secundair. Aan het hart is soms een sterke dilatatie van de rechterkamer op te merken. Een typisch verschijnsel is ook het optreden van oedeem in de basis van de aortakleppen. Onder endocard en epicard evenals onder de andere sereuse vliezen kunnen bloedinkjes voorkomen. De milt is vaak gezwollen en bloedrijk. Maag en darmen bevatten soms wat bloederige inhoud, in het slijmvlies kunnen hyperaemieën, bloedingen en erosies aanwezig zijn. De nieren vertonen soms petechien. De hersenen kunnen iets hyperaemisch zijn, een enkele maal zijn op doorsnee bloedinkjes waar te nemen.

Bij microscopisch onderzoek blijken de veranderingen beheerst te worden door de affiniteit die het virus bezit voor endotheelcellen en levercellen. In endotheelcellen van capillairen van allerlei organen en weefsels treedt zwelling en regressie op, waardoor de permeabiliteit van de vaatwanden toeneemt en uittreden van bloed of bloedbestanddelen wordt begunstigd. Het optreden van oedeem, van vocht in de sereuze holten en van fibrine op het peritoneum wordt hierdoor verklaard. Door de circulatiestoornis kan regressie van het omliggende weefsel ontstaan, gepaard gaande met het optreden van ontstekingscellen.

In de lever vinden we deze veranderingen het sterkst. De levercapillairen zijn centrolobulair onregelmatig verwijd, de hen omgevende ruimten van Disse zijn eveneens verwijd en gevuld met uitgetreden bloed of oedeemvocht. De endotheelcellen zijn gezwollen, de kernen vertonen degeneratieverschijnselen evenals het protoplasma. Met de fibrinekleuring van WEIGERT zijn in de capillairen en in de ruimte van DISSE soms fibrineklompjes en draden aan te tonen. Soms zijn de capillairen dichtgedrukt door het oedeem in de ruimte van DISSE. De regressieve veranderingen die elders in het lichaam (milt en lymphklieren en hersenen bijv.) slechts gering zijn, treden in de lever sterk op de voorgrond. Door de gehele lever verspreid is in het centrum van de levereilandjes, zich meer of minder ver naar de periferie uitstrekkend, een leverceldegeneratie aanwezig, die via necrobiose in volledige necrose kan overgaan. De eerste degeneratieve verandering is een kernwandhyperchromatose. Er is neiging tot dissociatie van de levercellen. Verder treden op karyorrhexis, een sterker eosinphiele

kleuring van het protoplasma, een kleiner worden van het protoplasma, tenslotte kunnen de levercellen geheel verloren gaan. Ontstekingscellen in de vorm van polymorphkernige leycocyten en mononucleaire cellen zijn in kleiner of groter aantal aanwezig. Zowel in kernen van endotheelcellen, Kupffersche stercellen, als van levercellen vindt men dan verder de typische insluitlichaampjes. Pas deze bevinding maakt het beeld typisch voor H.c.c. Identieke sectiebevindingen kunnen n.l. ook aangetroffen worden zonder dat men met deze ziekte te maken heeft (b.v. shock, sepsis gepaard gaande met hartinsufficiëntie). Ook het histologisch beeld is niet bewijzend. (Prof. Dr. HJÄRRE in zijn voordracht over „Sogenannte Toxische Leberdystrophie beim Schwein" ter gelegenheid van zijn erepromotie: „Im übrigen soll man sich darüber klar sein, dasz sozusagen das Reaktionsspektrum der Leber begrenzt ist, oder mit anderen Worten, dasz das Lebergewebe mit morphologisch ziemlich gleichartigen Reaktionen auf verschiedenartige schädliche Agenzien antworten kann"). In de endotheelcelkernen zijn deze insluitlichaampjes langwerpig, in de levercellen rondachtig, de kleurbaarheid wisselt tussen meer basophiel en meer eosinophiel. De grootte varieert, vaak vullen ze de kern, die sterk vergroot kan zijn, bijna geheel op. Om het insluitlichaampje is een heldere hof, de nucleolus ligt vaak tegen de kernwand gedrukt. Meestal is er kernwandhyperchromatose. Een enkele maal komen meer dan één lichaampje in een kern voor. Behalve in de lever kunnen ze gevonden worden in de endotheelcellen in allerlei organen (milt, lymphklieren, hersenen, nierglomeruli).

In de hersenen vond RUBARTH meestal alleen endotheelcelveranderingen, soms met geringe regressie in het hersenweefsel, echter ook wel perivasculaire lymphoidcelinfiltraten.

En dan nu onze eigen gevallen. Op 16 December 1950 ontvingen we van collega NOODER te Zeist een door de eigenaar dood gevonden jonge hond en enige organen van een tweede, 18 December gevolgd door een derde, eveneens plotseling gestorven, terwijl op 19 December nog een vierde exemplaar kwam. De dieren waren alle van één nest jonge afghaanse windhonden, ongeveer tien weken oud. Door het zeer snelle verloop en het ontbreken van duidelijke symptomen was het niet mogelijk klinisch een diagnose te stellen.

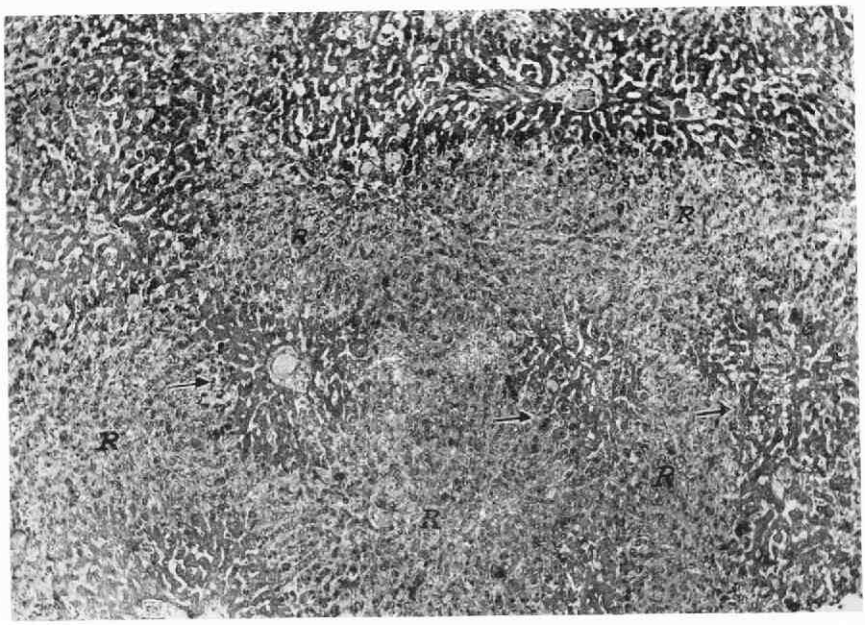
De sectiebevindingen waren bij alle dieren ongeveer gelijk. Het sectieverslag van één van de dieren luidt als volgt.

Iets anaemisch en iets icterisch cadaver van een ongeveer drie maanden oude hond die in vrij goede voedingstoestand verkeert. Alle lymphklieren inclusief de tonsillen zijn wat vochtig en hyperaemisch en over het algemeen wat gezwollen. Op de pleurae costales komen enkele bloedinkjes voor. In het hartezakje is wat te veel, iets haemorrhagisch gekleurd, sereus vocht. Er is oedeem van de basis van de aortakleppen. De longen zijn oedemateus, de rechterlong is hypostatisch. Er is een flink oedeem van de thymus met bloedinkjes, het pancreas is iets oedemateus.

De lever is geel van kleur en is iets gezwollen. Ze vertoont zowel aan de oppervlakte als op doorsnee talloze grijswitte ronde tot onregelmatige haardjes, die net voor het blote oog zichtbaar zijn. Daarnaast komen kleine donkerrode gebiedjes voor. Er is een sterk oedeem van de galblaaswand, welke ongeveer 2 mm dik is.

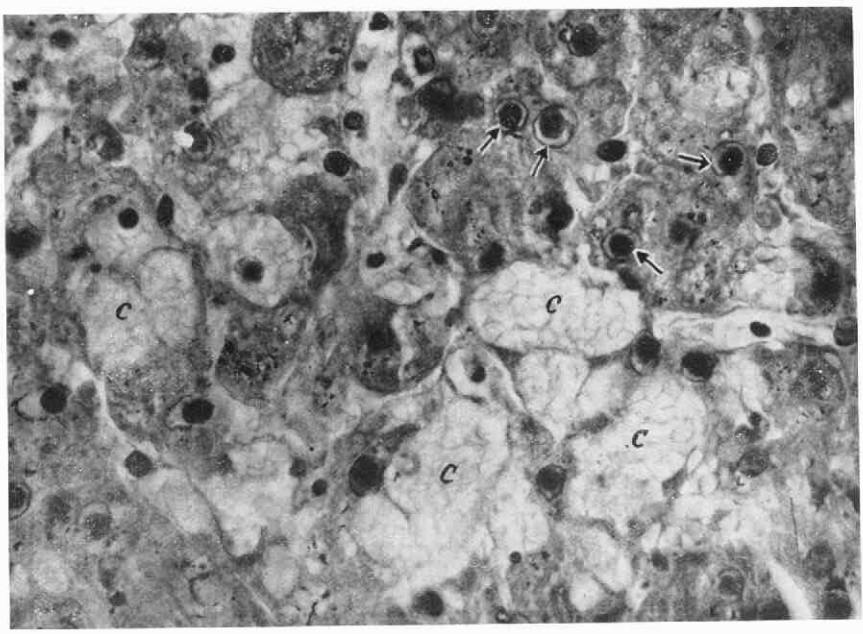
Milt en nieren zijn iets gezwollen. De maag is vrijwel leeg, ze bevat evenals het eerste gedeelte van de dunne darm slechts iets inhoud, die erg

AFBEELDING 1.



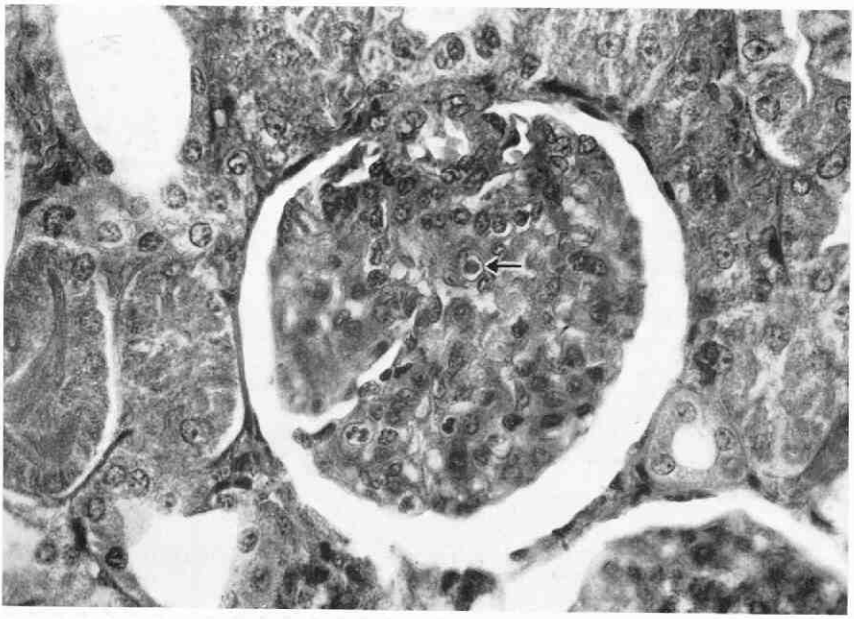
Regressie (R) in de levereilandjes. Bij de pijlen nog intact leverweefsel. (Vergr. 65 maal)

AFBEELDING 2.



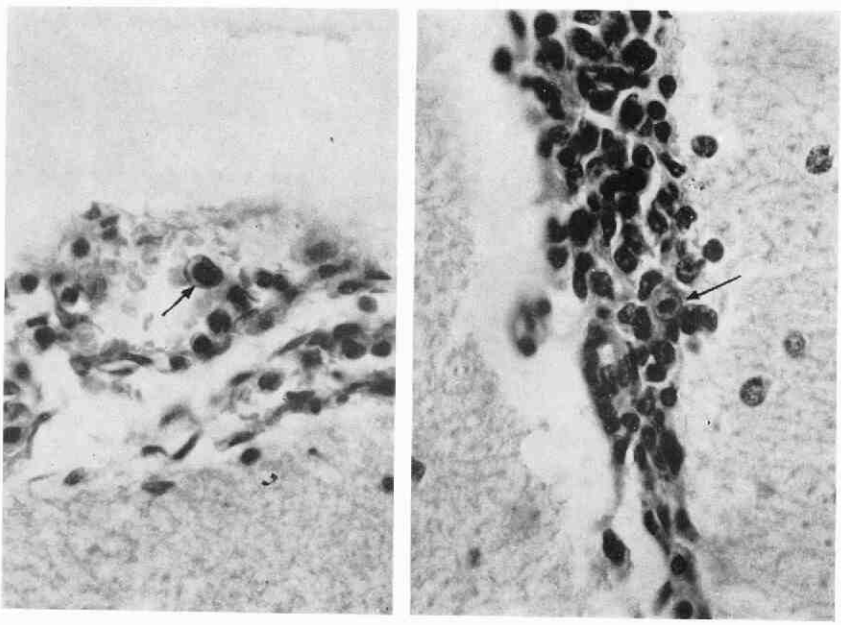
Sterk verwijde capillairen (C), waartussen atrophische levercelbalkjes. Bij de pijlen insluitlichaampjes. (Vergr. 500 maal)

AFBEELDING 3.



Nier proefhond I. Bij pijl insluitlichaampje in endotheelcelkern glomerulus. (Vergr. 500 maal)

AFBEELDING 4.



Meningo-encephalitis, proefhond II. Bij pijlen insluitlichaampjes, links in het lumen van een bloedvat. (Vergr. 500 maal)

donker gekleurd is (bloed?). In de mucosa van de dunne darm bevinden zich talrijke petechien, die in gering aantal ook in het dikdarm slijmvlies voorkomen. Er is een acute invaginatie van het ileum in het colon over een afstand van ongeveer 4 cm waarbij al wel stuwing maar nog geen ontstekingsveranderingen zijn opgetreden. (Bij jonge honden met enteritis treden nog wel eens, soms in de agonie, darminvaginaties op). Verder worden enkele ascariden aangetroffen.

De afwijkingen bij de andere dieren waren vrijwel dezelfde. Vermeldenswaard is alleen dat geen van beide dieren icterus toonde, terwijl bij het ene oedeem van de aortakleppen, bij het andere het pancreasoedeem ontbrak. Van de ingezonden organen vertoonde de lever hetzelfde beeld als die van de vorige dieren.

Deze sectiebevindingen, hoewel niet pathognomonisch voor H.c.c., deden natuurlijk het vermoeden rijzen dat we hier te maken hadden met onze eerste gevallen van deze ziekte, ook al in aanmerking nemende de leeftijd der dieren en het blijkbaar infectieuze karakter.

Microscopisch onderzoek van de lever bevestigde ons vermoeden. In groot aantal waren de typische insluitlichaampjes in de levercelkernen aanwezig en in gering aantal ook in endotheelcelkernen. Ook de histologische veranderingen in de lever kwamen overeen met die door RUBARTH beschreven. Een gedetailleerde beschrijving hiervan is overbodig. Enkele microfoto's geven een beeld hiervan. Afb. 1 geeft een overzicht van de regressie (R). Gelegen in de centra der eilandjes heeft ze zich soms zodanig uitgebreid dat deze gebieden onderling contact gekregen hebben. Hierdoor kan een z.g. omgekeerde levertekening ontstaan. De veldjes leverweefsel (bij de pijlen) bevatten centraal een doorsnede van een galgang, van een takje van de art. hepatica en van een takje van de portae. Het is dus het restant van de periferie van enkele eilandjes die daar bij elkaar komen.

Afb. 2 geeft een mooi beeld van de sterk verwijde levercapillairen (C) waartussen nog geringe resten van levercelbalkjes zichtbaar zijn. Verder zien we hier talrijke insluitlichaampjes (bij de pijltjes) in kernen van levercellen. Ook in milt en lymphklieren werden insluitlichaampjes aangetroffen.

Het microscopisch onderzoek van de beide andere honden en van de ingezonden organen leverde overeenkomstige bevindingen op. Het centraal zenuwstelsel van deze dieren is niet onderzocht.

Tenslotte hebben we geprobeerd de ziekte over te brengen. Zoals RUBARTH aangeeft, werd ongeveer 60 gram zo steriel mogelijk verkregen leverweefsel met steriel zand verwreven, gewassen met 200cc phys, NaCl. opl. en daarna gecentrifugeerd (1500 toeren ged. 15 min.). Van de bovenstaande vloeistof werd 20cc intraperitoneaal ingespoten bij proefhond I; van de rest van de vloeistof werd ongeveer 15cc door een Seitz-filter EK. n° 6 gezogen en bij proefhond II eveneens intraperitoneaal ingespoten.

Voor de bereiding van deze lever-extracten werd de hulp ingeroepen van coll. WILLEMS van de „Afdeling Menselijke Voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong" die we hierbij hartelijk danken.

De eerste dag na de injectie (19 Dec.) vertoonden de dieren geen bijzonderheden. Daarna werden ze lusteloos en aten slecht terwijl de temperatuur tussen 40° en 40°5 C. schommelde. De dieren zaten opvallend veel, vermagerden en waren zwak in de achterhand. Op de ochtend van 23 Dec. werd proefhond I dood in zijn box gevonden.

De sectie leverde een prachtig beeld van H.c.c. op, het was de eerste maal (en tot dusver ook de laatste maal) dat we de aanwezigheid van te veel, in dit geval niet haemorrhagisch, sereus vocht in de buikholte constateerden. Op de leverkapsel bevonden zich fijne fibrineafzettingen. In de lever bleken bij microscopisch onderzoek de insluitlichaampjes in zeer groten getale aanwezig te zijn en verder ook in de milt, lymphklieren en in de nierglomeruli (afb. 3). In de hersenen werden verscheidene insluitlichaampjes gevonden in endotheelcelkernen, in het lumen van een bloedvaatje bij een aantal grote mononucleaire cellen lagen twee kernen met een insluitlichaampje.

Proefhond II waarbij de eerste ziekteverschijnselen iets later optraden dan bij proefhond I, stierf echter niet, integendeel, de temperatuur daalde, het dier werd monterder en begon weer te eten. RUBARTH vermeldt ook dat verschillende honden na intraperitoneale injectie van leverextract (vooral wanneer het door een Seitz-filter gefiltreerd was) de infectie doorstonden, soms zelfs helemaal geen ziekteverschijnselen vertoonden. Wel bleek dan de complementbindingsreactie die van te voren negatief was, later positief te zijn. Bij de filtratie schijnt veel smetstof achter te blijven. We hebben overwogen het dier te laten leven, om dan de aanwezigheid van antistoffen proberen aan te tonen, besloten echter tot afmaken. Op 28 December werd het gedood (de temp. was toen 38° 9). De lever was geel gekleurd, maar vertoonde overigens macroscopisch geen afwijkingen. Wel was er oedeem van galblaas, thymus en aortakleppen. De lymphklieren waren over het algemeen iets gezwollen en hyperaemisch. In de darmmucosa waren enkele bloedinkjes aanwezig.

Bij microscopisch onderzoek leken de levercellen iets gezwollen te zijn, het protoplasma was grof gegranuleerd. Tussen de levercelbalkjes vielen gezwollen Kupffersche stercellen op. Diffuus verspreid waren verder, zowel in als tussen de eilandjes, kleine groepjes ontstekingscellen aanwezig (lymphocyten, lymphocytoïde cellen en grote mononucleaire cellen). In het periportale bindweefsel vielen talrijke verwijde lymphvaten op. Insluitlichaampjes werden niet gevonden. Van de verdere organen leverde alleen het centraal zenuwstelsel positieve bevindingen op. Er bleek n.l. een meningo-encephalitis aanwezig te zijn. Er was woekering van endotheelcellen en adventitiacellen, ook lymphocyten werden in de Virchow-Robinse ruimten aangetroffen. Verder was er geringe gliawoekering. De veranderingen waren zowel in de witte als in de grijze substantie aanwezig. Ook het ruggemerg bleek aangedaan te zijn. Zowel vrijliggend in het lumen, als tussen de gewoekerde vaatwandcellen werden enkele kernen met insluitlichaampjes gevonden (afb. 4). Deze bevindingen wijzen er op dat meningo-encephalitis bij de hond zou kunnen berusten op een doorgemaakte infectie van H.c.c. Het zou de moeite waard zijn ook in ons land eens na te gaan hoe groot bij een aantal normale honden het percentage is, dat een positieve complementbindingsreactie vertoont t.o.v. H.c.c. Dat de ziekte meer voorkomt blijkt ook uit het feit, dat we ze in de loop van 1951 nog vier maal konden constateren.

SUMMARY:

The writer gives a short description of the post-mortem picture and the microscopical findings of the first cases of Hepatitis contagiosa canis (RUBARTH) observed in the Institute of Veterinary Pathology of Utrecht.

A dog which received experimentally an intraperitoneal injection of an extract obtained from the liver of one of the autopsy cases, died after four days.

The macroscopic and microscopic picture was the same as that seen in the animals that had died spontaneously. A second dog injected with liver extract passed through a Seitz E.K. n° 6 filter also became ill, although death did not supervene. After the fifth day the animal showed recovery, the appetite returned, and the temperature fell. The animal was sacrified nine days after the infection (the temperature at that time was 38.9° C.). The liver was yellow in colour, but showed however no signs of H.c.c. Oedema was demonstrated of the gallbladder, thymus and aortavalves. Microscopically the livercells appeared somewhat swollen, and many small inflammatory centres were present. Nuclear inclusions were only found in the central nervous system, in which there appeared to be a lymphocytic meningo myelo-encephalitis present. Nuclear inclusions were found to be present both in the lumen of the vessels as well as between the proliferated cells of the vessel walls.

AANVULLENDE MEDEDELING UIT DE KLINIEK VOOR KLEINE HUISDIEREN.

DOOR

Prof. Dr. G. H. B. TEUNISSEN.

In verband met de vraag in welke mate H.c.c. in ons land voorkomt, is het misschien van belang de ziektegeschiedenis van een nest greyhounds te vermelden, waarvan er op 21.3.'51 twee ter sectie kwamen, die waren afgemaakt vanwege zeer sterke afwijkingen van het beenderstelsel van romp en poten.

Deze twee honden waren afkomstig uit een nest van zeven stuks, waarin drie maanden te voren ziekteverschijnselen waren opgetreden, die niet tot een bepaalde diagnose hadden geleid. De toen drie maanden oude pups vertoonden een zeer slechte verkalking van het beenderstelsel, wat gemakkelijk aanelding gaf tot fracturen. Dit was waarschijnlijk op zichzelfstaand.

Verder hadden de dieren hoge temperaturen, aten ze niet, hadden wat diarrhee. Ze waren reeds thuis behandeld met antibiotica en chemotherapeutica. Het meest opvallende symhtoom was het plotseling optreden van oedemen, vooral in de buurt van knie en tarsaalgewrichten die weinig warm waren. Mogelijk konden deze met kneuzingen in verband staan, hoewel niet waarschijnlijk.

Het bloedonderzoek gaf te zien een anaemie, Hb gehalte variërend tussen 8.3 en 11.2 gr. % bij een aantal erythrocyten variërend tussen 4 en 5.3 mill.

Het aantal witte bloedlichaampjes varieerde bij drie honden tussen 5.000 en 8.900; bij één hond was het 20.700.

In het haemogram was anisocytose aanwezig. Verder gaf het een hoog aantal lymphocyten (49—55 %) bij de dieren met een laag aantal witte bloedlichaampjes en 24 % bij het verhoogde aantal te zien; linksverschuiving trad niet op.

Bloedcultures en cultures aangelegd uit vocht uit de oedemen waren negatief. Van het gehele nest (7 stuks) is er geen gestorven.

Van bovengenoemde twee honden, die dus om andere reden werden afgemaakt, werd vóór het afmaken bloed afgenomen, dus ongeveer 3 maanden na het acute ziektebeeld. De complementbindingsreacties van deze honden tegenover H.c.c. antigeen was sterk positief terwijl bij sectie behalve aan het beenderstelsel, geen afwijkingen werden gevonden.

Om een zeer beperkte indruk te verkrijgen omtrent de complementbindingsreactie bij klinisch normale honden, werden van drie honden, die zover bekend, steeds gezond waren geweest, bloedmonsters onderzocht. Het resultaat van dit onderzoek was, dat één negatief was en twee positief en wel in verdunningen van 1/128 en 1/16.

Gezien de publicaties uit Zweden en ook uit Zwitserland, zal een onderzoek van een groot aantal bloedmonsters in ons land van belang zijn.

De complementbindingsreacties werden verricht door Dr. KUNST van het Laboratorium van Prof. JANSEN, waarvoor wij hier onze hartelijke dank betuigen.

Uit het Rijks Instituut voor de Volksgezondheid en het Laboratorium van de Gezondheidsdienst voor Pluimvee.

S. BAREILLY-INFECTIE BIJ KUIKENS.

DOOR

Dr. A. CLARENBURG.

Hoofd der Veterinaire Afdeling van het Rijks Instituut voor de Volksgezondheid

en

W. J. ROEPKE.

Directeur van de Gezondheidsdienst voor Pluimvee.

In het voorjaar van 1951 werd een infectie met S. bareilly bij kuikens vastgesteld. Daar deze ziekte in ons land nog niet is vermeld, geven wij hieronder een beschrijving van onze bevindingen. Een kort overzicht van de literatuur moge hieraan voorafgaan.

Literatuur:

De eerste mededeling over het voorkomen van S. bareilly bij Pluimvee werd gedaan in de Verenigde Staten door JUNGHERR en CLANCY [1]) in 1939. Deze onderzoekers isoleerden de bacterie uit de lever van een kuiken. Nadien is dit Salmonella-type herhaaldelijk in de Verenigde Staten waargenomen, niet alleen bij kuikens, doch vooral bij jonge kalkoenen. Voor gegevens hieromtrent verwijzen we naar het handboek van BIESTER en SCHWARTE [2]).

EDWARDS, BRUNER en MORAN [3]) determineerden 6387 Salmonella-

---

[1]) JUNGHERR, E. and C. F. CLANCY: Jour. Infect. Dis. **64**, 1, 1939.

[2]) BIESTER H. E. and L. H. SCHWARTE: Diseases of Poultry. 1948. Ames, Iowa.

[3]) EDWARDS, P. R., D. W. BRUNER and ALICE B. MORAN: The Cornell Vet. **38**, 247, 1948.

cultures, die bijna alle afkomstig waren van acute, dodelijk verlopen infecties bij jong pluimvee. Bij dit onderzoek werden 60 verschillende Salmonella-types vastgesteld. Bij kippen werd 126 × S. bareilly gevonden, bij kalkoenen 151 ×. Deze cultures hadden betrekking op resp. 92 en 102 uitbraken. De sterfte onder de kuikens varieerde hierbij van 5—100 %.

Ook in Engeland behoren de Salmonella-infecties bij kuikens niet tot de zeldzaamheden. GORDON en BUXTON [4]) stelden in de jaren 1933—1944 bij 273 ingezonden kuikens deze aandoening vast. Bij deze onderzoekingen werd voor de eerste maal in Engeland S. bareilly-infectie bij kuikens gevonden.

In N. Frankrijk werd door GAUMONT [5]) in 1950 een S. bareilly-infectie bij een kuiken vastgesteld.

Tenslotte vermelden we hier het voorkomen van S. bareilly in gedroogd eipoeder. In Engeland werd deze bacterie 82 × in Amerikaans eipoeder aangetroffen [6]), terwijl GIBBONS [7]) in het Canadese product S. bareilly aan toonde.

In de literatuur heerst verschil van mening omtrent de wijze, waarop de besmetting der eieren met Salmonella-bacteriën tot stand komt. Enerzijds denkt men aan een overbrenging der bacteriën in de ovariën, anderzijds aan een besmetting vanuit het darmkanaal [3]).

Eigen waarnemingen.

Einde Maart 1951 kwamen er bij de Gezondheidsdienst voor Pluimvee klachten binnen over ziekte en sterfte bij 1—14 dagen oude kuikens. Bij navraag bleek, dat op andere bedrijven reeds in Februari j.l. dezelfde klachten waren ondervonden. Toen kwam de sterfte nog niet boven de 10 à 15 % uit, terwijl op de eerstgenoemde bedrijven, alwaar de kuikens op een later tijdstip waren afgeleverd, deze, in sommige gevallen, tot plm. 75 % was opgelopen. De kuikens van deze aangetaste bedrijven bleken alle van één kuikenbroederij afkomstig te zijn.

De *ziekteverschijnselen* bij de kuikens deden denken aan een infectie met S. pullorum en bestonden hoofdzakelijk uit: geringe eetlust, diarrhee, ademhalingsbezwaren, navelontsteking en slechte groei. De diertjes, die de ziekte overleefden, herstelden geheel en vertoonden later als regel geen enkel ziekteverschijnsel.

Op een 20-tal kuikens werd sectie verricht, terwijl daarnevens een bacteriologisch onderzoek werd ingesteld.

Het *sectiebeeld* was zeer wisselend. De volgende afwijkingen werden waargenomen: slechte voedingstoestand, catarrhale enteritis, slappe en hydraemische hartspier, serofibrineuze pericarditis, geringe miltzwelling, te grote, slecht geresorbeerde dooierrest, met nu en dan locale, fibrineuze, adhesieve peritonitis. Eenmaal waren de longen doorzaaid met 1—3 mm grote, gele haardjes, die uit een kruimelige, droge massa bestonden, terwijl

---

[3]) EDWARDS, P. R., D. W. BRUNER and ALICE B. MORAN: The Cornell Vet. **38**, 247, 1948.

[4]) GORDON, R. F. and A. BUXTON: Vet. J. **102**, 7, 1946, Ref. 1557, Biol. Abstr. 1947.

[5]) GAUMONT, R.: Ann. Inst. Pasteur, Lille. **3**, 140, 1950.

[6]) Med. Res. Counc. Gr. Brit., Spec. Rpt. Ser. No. 260, 1947.

[7]) GIBBONS, N. E.: Can. J. Publ. Health **38**, 2, 1947. Ref. 20207, Biol. Abst. 1947.

bij een ander kuiken een der hakgewrichten acuut ontstoken was. In verschillende gevallen werden in het geheel geen pathologisch-anatomische veranderingen gevonden.

Bij het *bacteriologisch onderzoek* werden uit de organen, alsmede uit de inhoud van dunne en dikke darm bacteriën gekweekt met de morphologische en culturele eigenschappen van de Salmonella-groep. Zuur en gas werden gevormd uit glucose, maltose, trehalose, mannitol, xylose, arabinose, dulcitol, rhamnose, sorbitol en inositol. Lactose, saccharose en salicine werden niet ontleed. Zwavelwaterstof werd gevormd, echter geen indol. Gelatine werd niet vervloeid.

Bij *serologisch onderzoek* der gekweekte stammen werden de lichaamsantigenen VI en VII, het specifieke flagellaire antigeen y en de onspecifieke flagellaire antigenen 1 en 5 aangetoond. De onderzochte cultures behoorden derhalve tot het type *S. bareilly*. Voor zover bekend werd dit type in ons land nog niet bij pluimvee waargenomen. Als regel kwamen deze Salmonella-bacteriën bij de onderzochte kuikens in de onspecifieke phase voor; het gelukte echter steeds door middel van de zwermmethode volgens GARD de specifieke phase aan te tonen.

Besmettingsbron. Zoals reeds werd medegedeeld hadden de eerst binnen gekomen klachten betrekking op kuikens afkomstig van één kuikenbroederij. Ongeveer een maand later werden echter klachten vernomen over ziekte en sterfte bij kuikens afkomstig van een 5-tal andere kuikenbroederijen, uit dezelfde omgeving als de voorgaande. Ongeveer tegelijkertijd werden tevens enkele S. bareilly-cultures onderzocht, ingezonden door de Gezondheidsdienst voor Vee in Friesland, die eveneens uit gestorven kuikens waren gekweekt. Bij navraag bleken ook deze kuikens van een der hierboven bedoelde kuikenbroederijen afkomstig te zijn.

Teneinde na te gaan, waar de besmettingsbron der kuikens gelegen was, werd, op dezelfde wijze als zulks geschiedt voor het opsporen van de bron ener S. pullorum-infectie, van de verdachte kuikenbroederijen een aantal niet uitgekomen broedeieren („schouweieren") uit de broedmachines bacteriologisch onderzocht. Hoewel naar onze mening niet waarschijnlijk, moet in het algemeen met de mogelijkheid rekening worden gehouden, dat dergelijke eieren tijdens het broedproces via de eischaal kunnen worden besmet. In totaal werden 176 „schouweieren" bij dit onderzoek betrokken, die door een 25-tal vermeerderingsbedrijven geleverd waren. Uit de dooierrest van 8 dezer eieren werd S. bareilly gekweekt. Een overzicht van de resultaten van dit onderzoek wordt gegeven in tabel 1. Hieruit blijkt, dat 4 van de 6 verdachte kuikenbroederijen met S. bareilly besmet werden bevonden. De positieve broedeieren waren van 8 verschillende vermeerderingsbedrijven afkomstig, die hun pluimvee van een 6-tal fokbedrijven hadden betrokken. Uit het onderzoek van deze „schouweieren" alleen, werd dus geen aanwijzing verkregen, dat de besmetting van één bepaald fokbedrijf was uitgegaan.

Het volgende onderzoek leverde, wat de aanwijzing der mogelijke besmettingsbron betreft, andere resultaten op. In Mei 1951 werd opnieuw een S. bareilly-infectie bij kuikens vastgesteld. *Deze kuikens, afkomstig van 3 verschillende vermeerderingsbedrijven, waren alle door hetzelfde fokbedrijf geleverd.* Naar aanleiding van deze bevinding werden inlichtingen ingewonnen bij de overige afnemers van dit fokbedrijf. Hierbij kwam vast te staan, dat gedurende de laatste 2 maanden van het broedseizoen (Maart en

April) bij de meeste afnemers ziekte onder de kuikens was voorgekomen met een sterfte van 10 à 15 %. Het bacteriologisch onderzoek van kuikenfaeces en gestorven kuikens van een 5-tal dezer afnemers bracht weer een infectie met S. bareilly aan het licht.

Het lag voor de hand naar een samenhang te zoeken tussen de laatstgenoemde ziektegevallen op de vermeerderingsbedrijven en de reeds vroeger vastgestelde besmetting der kuikenbroederijen. Inderdaad bleek, dat de besmet bevonden kuikenbroederijen de broedeieren o.m. betrokken hadden van vermeerderingsbedrijven, die op hun beurt het voorafgaande jaar hun materiaal hadden verkregen van het verdachte fokbedrijf. Het ligt in de bedoeling, zo spoedig mogelijk een verder onderzoek in te stellen, teneinde de besmettingsbron met zekerheid te kunnen aantonen.

Bestrijding.

Naar analogie van de morbus pullorum zal de bestrijding van de Salmonella-infectie bij het pluimvee in hoofdzaak dienen te geschieden door:

1. het opsporen en elimineren van besmette dieren,
2. ontsmetting van de broedmachines.

Opsporen van besmette dieren.

Hiervoor komen 4 methoden van onderzoek in aanmerking.

1e. Aantonen van immuun-agglutininen in het bloed of bloedserum. Hiervoor kan de snelle (bloeddruppel-) agglutinatie-reactie of de langzame buisjesmethode worden gebruikt. Voor de snelle methode, die op het pluimveebedrijf kan worden uitgevoerd, is het van grote betekenis de beschikking te krijgen over een antigeen, waarmede — op dezelfde wijze als bij de morbus pullorum — de smetstofdragers op eenvoudige wijze kunnen worden aangetoond.

2e. Bacteriologisch onderzoek van zieke of gestorven dieren.

3e. Verzamelen van faeces-monsters op de bedrijven voor onderzoek op S. bareilly.

4e. Onderzoek van verse eieren. Deze methode biedt, gezien de resultaten bij het opsporen van salmonellose bij eenden, weinig kans op succes. Een experiment op kleine schaal werd gedaan bij 3 van de van besmetting verdachte vermeerderingsbedrijven. Hiervan werden resp. 60, 55 en 48 verse eieren onderzocht; evenwel met negatief resultaat.

Ontsmetting van de broedmachines.

Op ons advies werden bij verschillende besmet bevonden kuikenbroederijen de broedmachines met formalinedamp ontsmet. Deze ontsmetting vond plaats *tijdens* het broedproces, zonder dat hiervan nadelige gevolgen ten aanzien van de broeduitkomst werden opgemerkt. Het resultaat van deze maatregel was, dat bij de volgende aflevering van ééndagskuikens door deze bedrijven vrijwel geen klachten van de afnemers meer werden vernomen.

TABEL 1.
Onderzoek van „schouweieren".

No. kuiken-broederij	Aantal onderzochte eieren	Resultaat
1	20	4 × S.bareilly
2	21	1 × S.bareilly
3	21	1 × S.bareilly
4	25	negatief
5	84	2 × S.bareilly
6	5	negatief
	176	8 × S.bareilly

Samenvatting:

Voor de eerste maal in ons land werd een infectie met S. bareilly bij kuikens waargenomen. Het ziektebeeld kwam in hoofdzaak overeen met dat van morbus pullorum. De sterfte onder de 1—14 dagen oude kuikens varieerde van 10—75 %.

De bacterie werd gekweekt uit organen, darminhoud en faeces van kuikens, alsmede uit de dooierrest van niet uitgekomen broedeieren. Een onderzoek werd ingesteld naar de besmettingsbron, terwijl tevens richtlijnen werden aangegeven voor de bestrijding. Goede resultaten werden verkregen door ontsmetting der broedmachines met formalinedamp.

SUMMARY.

In this country an infection with Salm. bareilly among chickens was observed for the first time. The clinical picture mainly corresponded with that of morbus pullorum. The death-rate among the 1—14 days-old chickens varied from 10—75 per cent. Salm. bareilly was cultivated from organs, contents of the intestines and faeces of the chickens and from the remainder of the yolk of non-hatched out eggs. An investigation was made to find out the source of the infection. Control measures are given. Good results were obtained by fumigation of the incubators with formaline gas.

RÉSUMÉ.

Pour la première fois dans notre pays une infection S. bareilly parmi des poulets a été constatée.

Les symptômes de la maladie étaient en général pareil à ceux du morbus pullorum. Le nombre des décès parmi poulets agés de 1 à 14 jours se montait de 10 % à 75 %. S. bareilly a été cultivée des organes, du contenu des intestins et excréments des poulets, ainsi avec du reste du jaune des oeufs non couvés.

On a ouvert une enquête pour découvrir la source de la contagion et on a indiqué des lignes de mire pour le traitement. Des bons résultats ont éte obtenus en désinfectant les couvrirs par buée de formaline.

ZUSAMMENFASSUNG.

Zum ersten Mal in unserem Lande wurde eine Infektion mit S. bareilly bei Kücken konstatiert. Das Krankheitsbild zeigte hauptsächlich Übereinstimmung mit dem von Morbus Pullorum. Das Absterben unter den 1—14 Tagen alten Kücken variierte von 10—75 %. Die Bakterie wurde erzeugt aus Organen, Darme-inhalt und Kot von Kücken, sowie aus dem Eigelbrest von nicht im Brutprozes ausgekommenen Bruteiern.

Es wurde eine Untersuchung vorgenommen nach der Ansteckungsquelle, während ausserdem Richtlinien angegeben wurden für die Bekämpfung. Gute Erfolge wurden erzielt durch Desinfektierung der Brutmaschinen mit Formalinedampf.

RUNDER TUBERCULOSE EN ART. 1540 B.W.

DOOR

Mr. J. I. VAN DOORNINCK

Zeer terecht schrijft Prof. BEIJERS op pag. 239, jaargang 1949 van dit tijdschrift, handelend over de positieve reactie op tuberculine en het koopvernietigend gebrek, dat „nu onze tuberculose-bestrijding zoveel intensiever en algemener is geworden, bovenstaande vraag — d.i. de vraag of de positieve reactie op tuberculine zonder meer een koopvernietigend gebrek oplevert — mogelijk een andere beantwoording nodig heeft dan vroeger."

Schrijver dezes, die als jurist de gang van zaken bij de georganiseerde tuberculose-bestrijding van zeer nabij meebeleeft, acht het niet ondienstig dit onderwerp nog eens even aan te snijden.

Zonder ook maar enigszins te kort te doen aan het respect, dat zowel veterinairen als juristen verschuldigd zijn aan Prof. WESTER, kan toch gezegd worden, dat hetgeen deze hoogleraar in zijn standaardwerk van 1927 (vgl. pag. 243) poneert over het juridisch effect der positieve tuberculine-reactie in het huidig stadium der t.b.c.-bestrijding als verouderd dient aangemerkt.

Naar mijn mening zijn wij ook al weer verder dan in 1949, toen Prof. BEIJERS zijn artikel schreef, en kan thans wèl een duidelijke uitspraak worden gedaan.

Ik wil de kwestie benaderen vanuit de juridische hoek, hetgeen m.i. ook het beste is omdat nu eenmaal juristen hebben te oordelen over de vraag wanneer een gebrek als verborgen en koopvernietigend wordt aangemerkt.

Wat zegt de wet in deze?

In art. 1540 B.W. komt *dit* tot uitdrukking dat de verkoper aansprakelijk is voor die verborgen gebreken, die het verkochte ongeschikt maken tot het gebruik, waartoe het bestemd is of die dat gebruik dusdanig verminderen, dat, als de koper de gebreken gekend had, hij niet of tegen een mindere prijs zou hebben gekocht.

De Wet somt dus — in tegenstelling met een enkele buitenlandse wetgeving — *niet* op welke gebreken als verborgen vallen aan te merken, maar laat dit over aan de praktijk. M.i. is dit een goed systeem. Ieder gebrek, mits verborgen voor de koper, kan derhalve koopvernietigend werken.

In art. 1541 B.W. zegt de wetgever nadrukkelijk dat de verkoper niet gehouden is in te staan voor zichtbare gebreken, welke de koper zelf had kunnen ontdekken.

Wat is nu nodig om te kunnen spreken van een koopvernietigend gebrek? Men kan hierbij een objectief criterium aanleggen en dus uitsluitend als een gebrek in de zin van art. 1540 B.W. aanmerken een zodanige ongewenste eigenschap, die men *in het algemeen* bij de verkochte zaak, niet mag verwachten. Aanvankelijk huldigde ons hoogste rechtscollege — de Hoge Raad — dit standpunt, hetwelk kan worden afgeleid uit een arrest van 7 November 1879. Reeds in 1905 toonde de Hoge Raad neiging tot het subjectieve criterium, waarbij mede rekening werd gehouden met hetgeen

de koper in elk bijzonder geval op grond van speciale toezeggingen door de verkoper gedaan, mocht verwachten (cf. HOFMANN, Het Nederlands Verbintenissenrecht II², pag. 60 e.v.). Terecht zegt m.i. VAN BRAKEL in zijn Leerboek van het Nederlands Verbintenissenrecht II² (pag. 35—36) dat gebreken *alle* eigenschappen zijn, die het gebruik overeenkomstig de bestemming bemoeilijken. Zo kan drachtigheid van een koe, die met bestemming tot gebruik als melkkoe is verkocht leiden tot een actie op grond van verborgen gebrek.

Dat het gebrek op het moment van koop en verkoop moet hebben bestaan is duidelijk. Bovendien moet het op dat moment verborgen zijn geweest. En daar komt het in mijn beschouwing nu juist op aan. Verborgen — wat wordt daarmee bedoeld? Dit: verborgen voor de koper. Wanneer is een gebrek verborgen voor de koper? Art. 1541 B.W., hiervoor aangehaald, spreekt over zichtbare gebreken. Terecht zegt VAN BRAKEL (a.w. pag. 36) dat het woord „zichtbaar" moet worden opgevat als „waarneembaar". Dit is overeenkomstig de rechtspraak. De Rotterdamse Rechtbank oordeelde bij vonnis van 2 Juni 1933 dat „zichtbaar" niet alleen bedoelt met de ogen, maar ook met de zintuigen waarneembaar. Een bepaald gebrek is „zichtbaar" als het b.v. door bekloppen had kunnen worden ontdekt. HOFMANN (a.w. pag. 62) voegt hier nog aan toe, dat men in het algemeen van de koper bij zijn onderzoek der zaak niet meer verlangen mag dan de gewone oplettendheid van de gemiddelde leek. Voor de veehandel zou ik toch deze restrictie willen maken dat hier de gewone oplettendheid geldt van de normale veekoper of veehouder.

Wanneer dus met die gewone oplettendheid geen gebrek te constateren valt, dan dient het beschouwd als niet-waarneembaar en dus verborgen.

De rechtspraak neemt dit standpunt ook in, al omschrijft zij iets duidelijker waarin die oplettendheid heeft te bestaan. De Rechtbank te Rotterdam (vonnis van 4 Juni 1928) acht een gebrek als straalkanker bij een paard alleen verborgen, als het niet kenbaar is bij een oplettend onderzoek. Een leek, zo zegt deze Rechtbank, behoort zich bij het kopen van een paard te laten voorlichten door een niet-leek. Ook bij vonnis van 4 Dec. 1911 heeft dezelfde Rechtbank gezegd dat van een koper een oplettend onderzoek kan worden geëist.

Resumerende kom ik tot deze slotsom, dat elke eigenschap van een verkochte zaak (in de veehandel dus b.v. een koe) die met gewone oplettendheid als verlangd mag worden in de desbetreffende tak van handel niet te constateren valt, welke eigenschap als bestaande voor de koopovereenkomst wordt vastgesteld en die het gebruik van het gekochte overeenkomstig de bestemming bemoeilijkt of onmogelijk maakt, als een verborgen en dus koopvernietigend gebrek is te kwalificeren.

Het is wellicht aanbevelenswaardig indien de dierenartsen voor het afgeven van attesten wegens koopvernietigende gebreken er zich van overtuigen of de koper bij de koop met een normale oplettendheid de aanwezigheid van het gebrek had kunnen constateren dan wel — wanneer de koper leek is in de desbetreffende tak van handel — door een deskundige doen constateren. Heeft deze oplettendheid ontbroken dan is de koper in verzuim en staat hem geen actie tegen de verkoper ten dienste. Prof. WESTER wijst in zijn boek op de grote verantwoordelijkheid die te dezer zake op de dierenarts rust. Vandaar dat ik ook op dit punt wil wijzen, juist waar het nog al eens over het hoofd wordt gezien.

Wanneer ik nu de aandacht vestig op de runder t.b.c. dan constateer ik, dat bij de huidige stand van zaken — die geheel anders ligt dan in 1927 — geen beroep op verborgen gebrek kan worden gedaan, tenzij het een rund betreft dat met een geldige verklaring is aangekocht. Ik wil dit even nader uiteenzetten.

Nu voor het gehele land de verplichte t.b.c.-bestrijding bestaat, weet iedere veehouder en iedere veehandelaar van reageerders en vrije koeien. Het is genoegzaam bekend, dat wil men de meeste zekerheid hebben een „vrije" koe te kopen, men dan een koe met verklaring moet hebben. Het kan nu aldus geformuleerd worden, dat ieder die een koe koopt zonder gezondheidsdienst-verklaring er vanuit heeft te gaan een risico te nemen en wel dit, dat de koe een reageerder blijkt te zijn. Naar mijn mening maakt de afwezigheid van de verklaring het zijn van reactie-dier waarneembaar in de wettelijke zin.

Ik meen mij hiervoor te kunnen beroepen op een uitspraak van de Hoge Raad van 19 Februari 1915 (N.J. 1915, 910) luidende dat in geen geval een verborgen gebrek in de zin der Wet aanwezig is indien de koper het gebrek heeft gekend, hetzij door een mededeling van de verkoper, hetzij door andere oorzaken (voor mijn betoog dus het ontbreken der verklaring). Wel moge ik — alvorens op de vingers getikt te worden — vaststellen, dat, zolang de t.b.c.-wet er nog niet is en dus het besluit van 1943 nog van kracht, het afleveren van „vrije" koeien zonder verklaring niet is verboden. Wanneer derhalve een verkoper bij het sluiten der koopovereenkomst tegenover de koper garandeert dat het verkochte rund t.b.c.-vrij is, terwijl het rund naderhand blijkt te reageren en wel binnen een zodanige termijn dat besmetting op het bedrijf van de koper of tijdens het vervoer naar het bedrijf uitgesloten moet worden geacht, dan zou naar mijn oordeel, aan de koper de actie ex art. 1540 B.W. kunnen toekomen. Ik voeg daar direct aan toe, dat ik het heel goed zou kunnen begrijpen wanneer in zo'n geval èn vanwege de verkoper èn door de tot oordelen geroepen rechter de koper zou worden voorgeworpen: het risico is desondanks voor U, koper, omdat gij alleen dan een vrij rund koopt, wanneer de verklaring U bij de koop wordt overhandigd. Anderzijds kan met enige grond worden volgehouden, dat de verkoper, die een bepaalde eigenschap van het verkochte garandeert, ook gehouden is het verkochte met die eigenschap te leveren. Als de nieuwe Wet tot stand komt en art. 12 daarin gehandhaafd blijft, kan zich deze moeilijkheid niet voordoen. (Art. 12 luidt: Het is verboden runderen te koop aan te bieden, te verkopen of af te leveren of op enigerlei wijze in eigendom of in gebruik aan derden af te staan, als tuberculose-vrije of reactie vrije runderen, indien zulks niet gestaafd kan worden door een geldige verklaring als bedoeld in art. 11).

Indien mijn opvatting juist is — en ik meen van wel — dan vervalt ook een andere moeilijkheid. De afmester, die uitsluitend koeien voor de dood koopt, hecht in het algemeen niet aan verklaringen. Integendeel: hij koopt vanwege het prijsverschil eerder koeien zonder verklaring. Het standpunt is nu wel verdedigd, dat wanneer zo'n koe later zich als openlijder manifesteert en anti-datering kan plaats vinden, de verkoper aansprakelijk zou zijn omdat het gebruik van de koe als slachtdier verhinderd of verminderd zou zijn. Ik vraag mij af waar men dat op gronden wil. De koper heeft bij de koop geweten, ook al is er niets bij gezegd, een rea-

geerder te kopen. Hij koopt dus een risico. Het kan goed gaan maar even licht verkeerd. Tenslotte koopt hij mogelijk in nuce een open-lijder. Door het ontbreken van de verklaring is het — wellicht sluimerende — gebrek toch waarneembaar. Het optreden van dit gebrek komt niet onverwacht.

Ik ben het dan ook volkomen eens met Prof. BEIJERS wanneer hij op pag. 243, jaargang 1949, van dit tijdschrift zegt: voor een reagerend dier is een na de koop geconstateerde klinische tuberculose geen verborgen gebrek.

Zelfs zou ik in het huidige stadium der t.b.c.-bestrijding willen vaststellen: wanneer een rund zonder geldige verklaring is verkocht, levert een positieve reactie na de koop nimmer een grond op voor de actie uit verborgen gebrek.

Het ontbreken der verklaring moet immers voor de koper een aanwijzing zijn dat er iets niet in orde is. Bovendien — als de verkoper werkelijk een verklaring heeft, zal hij deze wel bij de koop tonen en overhandigen: daardoor kan hij een hogere prijs bedingen!

INGEZONDEN.

Het nieuwe artikel 8 van de Vleeskeuringswet.

In het Tijdschrift voor Diergeneeskunde van 1 November 1951 heeft collega VAN DER KAMP een overzicht gegeven van de artikelen der Vleeskeuringswet, die door het in werking treden van de Wet van 13 December S K 574 en de Wet op de Economische Delicten wijzigingen hebben ondergaan. Bij het aanbrengen van de veranderingen in artikel 8 heeft hij zich echter vergist.

Op grond van sub 6e van Artikel 1 der Wet van 13 December 1951 moet n.l. eerst het tweede lid van artikel 8, zoals dit is weergegeven in de 10e druk van de Editie SCHUURMAN en JORDENS der Vleeskeuringswet, worden geschrapt, zodat artikel 8 dan nog maar *uit twee leden* bestaat. Daarna moeten de wijzigingen genoemd in artikel 2 sub I van de Wet van 13 December 1951 worden aangebracht.

Artikel 8 zal dan luiden, wat de eerste vier leden betreft, zoals dit door Dr. VAN DER KAMP op blz. 801 is weergegeven, maar het vijfde lid is niet het vervallen lid 2 maar het oude lid 3 luidende:

> Voor de keuring, bedoeld in het eerste lid, mogen rechten slechts geheven worden tot zodanige bedragen, dat het ingevoerde vlees niet hoger worde belast dan vlees van, in dezelfde gemeente geslachte, dieren, tenzij door Ons, behoudens het bepaalde in artikel 254 der Gemeentewet, ene hogere heffing wordt goedgekeurd.

Toegeven moet worden, dat de Wet van 13 December 1951 op dit punt niet erg duidelijk is. In een der losbladige handboeken ten behoeve van de politie wordt, waarschijnlijk door een jurist, dezelfde fout gemaakt.

Breukelen, 14 Februari 1952. Dr. D. M. HOOGLAND

VRAAG EN ANTWOORD.

Vraag: Wat moet worden verstaan onder de „ziekte van Harbat" bij honden, waarover de laatste tijd in de pers mededelingen zijn verschenen?

Antwoord: Op min of meer onrustbarende wijze is in kynologische periodieken en de dagbladpers melding gemaakt van de zogenaamde ziekte van Harbat, waarmee ongetwijfeld wordt bedoeld de Hard pad disease, een ziekte bij honden, die uit Engeland zou zijn geïmporteerd en waarvan het beeld doet denken aan hondenziekte,

Deze ziekte heeft in Nederland van diergeneeskundige zijde de volle aandacht.

Voor een vollediger beantwoording van de gestelde vraag wordt verwezen naar een artikel, dat binnenkort hierover in dit Tijdschrift zal verschijnen.

BERICHTEN EN VERSLAGEN.

NEDERLANDSE ANTILLEN.

LANDSBESLUIT HOUDENDE ALGEMENE MAATREGELEN *van de 3de April* 1951, *houdende bepalingen met betrekking tot het invoeren en doorvoeren van enige kleine dieren.*

Artikel 1.

Onder kleine dieren wordt in dit landsbesluit verstaan:
de tot de hierna genoemde biologische indeling behorende dieren:

a. de hond (canis domesticus)
b. de kat (felis domestica)
c. de familie der hondachtigen
d. de familie der katachtigen
e. de familie der hyena-achtigen
f. de familie der marterachtigen
g. de familie der beren
h. de familie der haasachtigen
i. de familie der halfhoevigen
j. de familie der eekhoornachtigen
k. de familie der muisachtigen
l. de orde der apen
m. de orde der vleermuizen.

Artikel 2.

1. Het is verboden kleine dieren op een der eilanden van de Nederlandse Antillen in te voeren of door te voeren zonder een geldige gezondheidsverklaring.

2. Een geldig bewijs van vaccinatie tegen rabies is bovendien vereist voor het invoeren of doorvoeren van de onder *a.*, *b.* en *e.* van artikel 1 genoemde diersoorten.

3. Een geldig bewijs van vaccinatie tegen rabies kan vereist worden voor het invoeren of doorvoeren van de onder *c.*, *d.*, *f.*, *g.*, *h.*, *i.*, *j.*, *k.*, *l.* en *m.* genoemde diersoorten.

Artikel 3.

Van het bepaalde in artikel 2 kunnen worden vrijgesteld, zulks ter beoordeling van de Gouvernements-veearts, die dieren, welke nodig zijn voor wetenschappelijke en exhibitionistische doeleinden.

Artikel 4.

1. Indien niet aan de in artikel 2 gestelde voorwaarden is voldaan, moet het betreffende dier onmiddellijk in quarantaine worden gesteld en per eerstvolgende gelegenheid worden terug- of doorgezonden. Een en ander op kosten van de eigenaar of vervoerder.

2. De quarantaine kan ten hoogste veertien dagen duren. Na het eindigen der quarantaine-tijd moet het dier worden afgemaakt.

3. Slechts in zeer bijzondere gevallen, zulks ter beoordeling van de Gouvernements-veearts, kan verlenging worden toegestaan van de quarantaine-tijd.

Artikel 5.

Indien geen geldig bewijs van vaccinatie tegen rabies aanwezig is, kan de Gouvernements-veearts, hierbij geleid door maatstaven aangegeven door wetenschap en praktijk, het dier vaccineren op kosten van de eigenaar of vervoerder.

Artikel 6.

Met de naleving van deze artikelen is op de eilanden Aruba en Curaçao de Gouvernements-veearts belast en op de Bovenwindse eilanden en Bonaire de Gezaghebbers, voor wat betreft het niet veterinaire gedeelte.

Artikel 7.

Dit landsbesluit treedt in werking met ingang van de dag na die zijner afkondiging.

Doelmatige Veehouderij.

De redactie ontving ter aankondiging het eerste nummer van een populair maandblaadje uitgegeven door U. TWIJNSTRA's Oliefabrieken N.V. te Maarssen en Akkrum. Hiermede wordt aan de reeks van voorlichtingsgeschriften van de zijde der veevoederfabrieken er één toegevoegd. In het algemeen blijkt uit deze uitgaven en ook uit de vermeerdering van het aantal, dat de veehouders zich gaarne op de hoogte stellen van de lectuur die door verschillende instanties hun wordt toegezonden.

Hoewel in de artikelen in deze blaadjes uiteraard de onderwerpen populair worden behandeld, is het voor de practiserende dierenarts nuttig er kennis van te nemen.

De ervaring leert nl. dat de lezers herhaaldelijk met vragen (ook critische) over de behandelde onderwerpen komen en verwachten dat de dierenartsen de inhoud kennen.

De uitgave van TWIJNSTRA's Oliefabrieken is getiteld „Doelmatige Veehouderij". Dit eerste nummer bevat een viertal artikelen nl.: Het belang van een doelmatige veevoeding, Ir. J. J. HENDRIKSE.

Maatregelen in verband met de winning van eerste klas melk gedurende de staltijd Ir. A. SCHROODER.

De verzorging van het pluimvee in de winter, Ir. J. HOOGENDOORN.

Besmettelijk verwerpen, A. VAN LANGERAAD.

Het doet aangenaam aan dat de inhoud gevarieëerd is en niet eenzijdig is gericht, terwijl de uitvoering niet die van een reclame-object is.

Wetsaanvullingen.

Bij de N.V. Uitgevers-Maatschappij W. E. J. TJEENK WILLINK te Zwolle zijn verschenen de vierde aanvulling van de Vleeskeuringswet, S. 1919, No. 524 en die van de Veewet.

Bij de N.V. SAMSOM te Alphen aan den Rijn zal zeer binnenkort de zesde aanvulling van „Regelingen Vleeskeuring" verschijnen.

Opgave van het aantal reactiedieren, aangeboden voor slachtpremie in de vierweekse periode

van

30 December 1951 tot en met 26 Januari 1952.

Provincies	30 Dec.'51 t/m 5 Jan. '52	6 Jan. t/m 12 Jan.	13 Jan. t/m 19 Jan.	20 Jan. t/m 26 Jan.	30 Dec. t/m 26 Jan.	1 Mei '51 t/m 26 Jan. '52
Groningen . .	100	148	133	174	555	4.491
Friesland . . .	2	14	23	26	65	460
Drenthe	42	44	42	81	209	1.472
Overijssel . .	166	262	212	228	868	6.063
Gelderland . .	109	286	204	239	838	5.383
Utrecht . . .	184	202	116	188	690	5.729
Noord-Holland	177	258	275	244	954	7.271
Zuid-Holland .	274	517	438	499	1.728	11.738
Zeeland	53	60	57	72	242	1.067
Noord-Brabant .	320	568	727	810	2.425	20.584
Limburg . . .	268	212	245	162	887	7.230
Nederland . . .	1.695	2.571	2.472	2.723	9.461	71.488

REFERATEN.

CHIRURGIE.

Intra-abdominale chloralhydratnarcose. (Frijs, Den intra-abdominale kloralhydratnarkose Medl. f.d.d. Dyrl. foren 1950. S. 388).

Gedurende 1½ jaar heeft de schrijver bij 70 operaties van varkens chloralhydraat (5 % bloedwarme steriele oplossing van 1/4 gram per kg lichaamsgewicht) toegepast door langzame intra-abdominale injectie ca. 2 cm caudaal van de navel. Narcose na 5—15 min., voldoende diep, duur 1 uur, 24 uur vóór operatie vasten. Resultaten zonder uitzondering goed.

Dr. C. Postma.

Operatieve genezing van een dunne-darminvaginatie bij een koe. (O. CLAUSEN, Et tilfälde af tyndtarmsinvagination hos ko helbredt ved laparotomi og tarmresektion. Mbl. f.d.d. Dyrl. foren. 1950, S. 346).

De schrijver stelde bij een koe met digestiestoornissen bij rectale exploratie een tumor vast, welke bij een proeflaparotomie bij het staande dier onder locaalanaesthesie in de rechterzijde, een invaginatie van de dunne darm bleek te zijn, welke met sterke zwelling, zwartrode verkleuring en gangraen gepaard ging. De enig mogelijke behandeling was de totale resectie van het aangetaste deel. De operatie, die met primitieve middelen moest geschieden en uitvoerig wordt beschreven, slaagde buitengewoon goed, maar de schrijver zou onder normale omstandigheden aan operatie bij het liggende dier de voorkeur geven.

Dr. C. POSTMA.

Pentothal natrium narcose bij varkens. M. E. MUHRER, J.A.V.M.A., CXVII, 293, 1950.

MUHRER paste de intraveneuze pentothal natrium narcose toe bij varkens varieerend van 10 tot 600 pond ten behoeve van verscheidene grote en kleine operaties. In een tabel geeft hij de dosering aan. De helft van de doses wordt betrekkelijk snel ingespoten, de rest langzaam naar behoeven tot het gewenste effect is bereikt. Doseringen, die voldoende waren voor anaesthesie verhoogden hartslag en respiratie en deden de lichaamstemperatuur dalen. Te grote doses deden ademhalings en hartsfrequentie dalen. De ademhalingsdepressie gaat aan de hartsdepressie vooraf. (ademhalingscontrôle!).

C. A. v. DORSSEN.

Gastrotomie bij een krokodil. C. A. PLEUGER, J.A.V.M.A., CXVII, 297, 1950.

PLEUGER deed gastrotomie bij een krokodil teneinde een coca-colafles en enkele andere vreemde voorwerpen te verwijderen. Hij deed van te voren talrijke proef-operaties op minder kostbare alligators. De narcose werd ingeleid door een dosis nembutal per os, toegediend met een pillenschieter op een stok, gevolgd door een d-tubocurarine chloride injectie met een op een stok gemonteerde spuit, terwijl nadat het dier stil lag nog 10 c nembutal intraperitoneaal werd toegediend. De geopereerde dieren werden de eerste weken niet in het water toegelaten.

C. A. v. DORSSEN.

DIVERSEN.

Het Algemeen Zuivel- en Melkhygiënisch Weekblad (43e jaarg. no. 41, verscheen met een *Jubileumnummer* ter gelegenheid van het feit, dat het op 1 Juli j.l. 25 jaar geleden was, dat de V.V.Z.M. haar afdeling Melkhygiëne stichtte, en ook, dat collega Dr Y. M. KRAMER zijn zilveren jubileum vierde als Directeur van die afdeling. In dit „feestnummer" komt nog eens duidelijk naar voren, welk groot aandeel Prof. C. F. VAN OYEN heeft gehad bij het vaststellen van de wetenschappelijke basis, waarop de afdeling Melkhygiëne van V.V.Z.M. kwam te rusten, en de grote werk- en stuwkracht, die er van KRAMER is uitgegaan bij de uitbreiding van de enorme hoeveelheid werk, die verzet moest worden.

Het nr. bevat een artikel van de Directeur van het Zuivelwezen Dr. Ir. BOEKEL, van Prof. VAN OYEN over de voorgeschiedenis, een geestig stukje van collega STUURMAN ter ere van de jubilerenden, de geschiedenis van het Melkcontrôlestation van de V.V.Z.M. met veel foto's en een aantal andere aardige artikeltjes.

WILLEMS.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Secr.: Dr. W. A. DE HAAN, Lessinglaan 104, Park „Oog in Al", Utrecht. Tel. K 3400-11413. Gironummer 511606 ten name van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

VAN HET SECRETARIAAT.

Contributie 1952.

Daar verschillende leden hun contributie over het jaar 1952 tot nu toe nog niet hebben overgemaakt, wordt nog even herinnerd aan de betreffende nota, die als bijlage van de aflevering van 1 Januari 1952 werd toegezonden.

Zoals in de toelichting op de ommezijde van de nota is meegedeeld, bestaat tot 1 April a.s. gelegenheid de contributie te voldoen door overschrijving op de girorekening van de Maatschappij.

Daarna zal over de eventueel nog openstaande posten per kwitantie worden beschikt.

Ter voorkoming van onnodige administratie en onkosten wordt dan ook dringend verzocht de contributie thans per omgaande te voldoen.

Voor het verkrijgen van een verminderde contributie, waartoe nog tot 1 April a.s. gelegenheid bestaat, wordt verwezen naar de uitvoerige toelichting op de ommezijde van de nota.

Universiteitsdag en 316e Dies Natalis.

Ook dit jaar zullen deze beide dagen in Maart worden gevierd. In verband met de Jaarbeurs kan dit niet in de laatste week van Maart plaats vinden, maar op Donderdag 20 en Vrijdag 21 Maart.

Ook van de dierenartsen wordt verwacht, dat zij hun drukke werkkring zo mogelijk zullen onderbreken voor een bezoek aan hun Alma Mater, daartoe aangelokt door het programma en het verlangen om 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 20 Maart, Universiteitsdag.

10.00 uur: **Algemene Bijeenkomst in de Domkerk.**
Opening door de Voorzitter van de Theologische Faculteit, Prof. Dr H. W. OBBINK.
Welkomstwoord vanwege het Utrechts Universiteitsfonds.
Rede van Prof. Dr G. TH. KEMPE over *„De Sociale Positie van de Student"*.

11.30—12.30 uur: Sectievergaderingen.

12.45—14.00 uur: Gelegenheid tot lunchen in:
De Societeit P.H.R.M., Janskerkhof 14.
Het Gebouw van de U.V.S.V., Drift 19.
De Societeit Symposion, Lucas Bolwerk 8.
De Societeit van Veritas, „Eigen Huis", Kromme Nieuwe Gracht 54.
Het Gebouw van S.S.R,. Nieuwe Gracht 17.
Het Universiteitshuis, Lepelenburg 1.

14.00 uur: Sectievergaderingen.

FACULTEIT DER VEEARTSENIJKUNDE.

Collegezaal van het Chirurgisch Instituut, Biltstraat 172.

De Faculteit der Veeartsenijkunde heeft dit jaar als onderwerp gekozen: „Ontstaan, opzet en uitvoering van de t.b.c. bestrijding volgens Rijksplan", omdat de t.b.c.

bestrijding onder het rundvee bijzondere betekenis heeft voor de volksgezondheid in de eerste plaats. Daarnaast zal het uitroeien van deze ziekte de economie van het veehoudersbedrijf belangrijk ten goede komen.
Kort geleden is een Rijksplan tot uitroeiïng van de t.b.c. in werking getreden. Men hoopt nu in 5 jaren de veestapel geheel vrij te maken.
De uitvoering van het plan is mogelijk door medewerking van de belanghebbenden, ook financieel, terwijl eveneens gelden beschikbaar zijn uit de tegenwaarde van de Marshall-hulp.
De Faculteit meent dat een volledige behandeling van het onderwerp voor de veeartsen belangrijk zal zijn.

11.30 uur: Opening en bezoek aan de instituten van de Faculteit der Veeartsenijkunde.

14.15 uur: Collegezaal van het Chirurgisch Instituut, Biltstraat 172.
L. P. DE VRIES: *Ontstaan, opzet en uitvoering van de t.b.c. bestrijding volgens Rijksplan.*

DIES-CONCERT, Donderdag 20 Maart.

20.00 uur: **Tivoli, Kruisstraat 1,**

te geven door het Utrechts Studenten Koor en Orkest,
onder leiding van Hans Brandts Buys.
Dit Dies-concert, in de eerste plaats bedoeld voor de leden en oud-leden van de Universitaire Gemeenschap, heeft zich in de loop der jaren een vaste plaats verworven in de Diesviering.
Voor vele muziekminnenden is het een vanzelfsprekendheid geworden dit concert te bezoeken; zij zouden het niet meer willen missen.
En niet ten onrechte. Het Diesconcert pleegt een feestelijk karakter te dragen het is voor het U.S.K.O. altijd de gelegenheid om naast serieuze werken ook eens een muzikaal grapje te maken. Ook dit keer een programma vol fleur en afwisseling.

Plaatskaarten zullen worden toegezonden na overmaking van f 1.90 per plaats op Giro Nr 512940 t.n.v. de Fiscus van het U.S.K.O. te Utrecht.
Introductie is mogelijk.

DIES NATALIS, Vrijdag 21 Maart.

10.15 uur: **Stadsschouwburg.**

Bijeenkomst te organiseren door de samenwerkende Studenten-corporaties:
Prof. Dr F. C. GERRETSON: *Democratie en Hogeschool.*

14.00 uur: **Domkerk.**

Rede ter herdenking van de dies natalis door de Rector Magnificus:
Prof. Dr J. SEVERIJN.

15.15 uur: Receptie van de Senaat in de Aula van het Universiteitsgebouw.

MEDEDELINGEN VAN DE AFDELINGEN.

Afd. Noord-Brabant.

Jaarverslag over 1951.

Leden en gevestigde dierenartsen: In de Provincie Noord-Brabant waren per 31 December 1951 woonachtig in totaal 85 dierenartsen (vorig jaar 81). Hiervan zijn er 72 (68) lid van de afdeling Noord-Brabant, 9 zijn geen lid van de Maatschappij, 4 zijn lid van de Algemene afdeling.

2 leden van onze afdeling zijn gevestigd in 's-Gravenhage, waaronder het Erelid P. J. 'T HOOFT.

In totaal telt de afdeling momenteel 74 leden.

In 1951 meldden zich voor het lidmaatschap van de afdeling de dierenartsen J. DEN BIGGELAAR te Uden; G. WOUTERS te den Bosch; P. T. M. v. D. VENNE te Ravenstein; M. J. VAN WINDEN te Eindhoven; W. PARRÉE te Boxtel; A. H. BAK te Eindhoven en K. H. HERMANS te Mill.

Wegens vertrek bedankten als lid de dierenartsen: R. J. BAKEMA (van Werkendam vertrokken naar Zuidlaren); M. C. J. PRIEMS (van Tilburg naar Beek L.); J. DEN BIGGELAAR (van Uden naar Ommen).

Wegens het bereiken van de pensioengerechtigde leeftijd bedankte als lid G. SNIJDERS te Fijnaart. Pogingen aangewend om hem ook als rustend dierenarts in ons verband te behouden faalden.

Jubilea: In 1951 herdachten de dierenartsen M. DEN HARTOG (den Bosch); J. v. D. GRAAF (te Eindhoven) en P. J. VAN LEENGOED (Roosendaal) hun 25-jarig dierenartsjubileum. Namens de afdeling werden zij gecomplimenteerd en speciaal onze Voorzitter M. DEN HARTOG werd voor zijn vele verdiensten voor de afdeling bij deze gelegenheid een bloemenhulde gebracht en toegesproken door de Vice-Voorzitter.

Vergaderingen: Er werden in 1951 drie afdelingsvergaderingen gehouden en wel op 26 Mei 1951 te den Bosch. Aanw. 25 leden (18 prakt. + 7 Ambt.) + 1 gast; op 22 September te Tilburg. Aanw. 26 leden (19 prakt. + 7 Ambt.) + 2 gasten; op 27 October te Tilburg. Aanw. 29 leden (20 prakt. + 9 Ambt.) + 4 gasten.

De eerste vergadering, die aanvankelijk ook te Tilburg was uitgeschreven, moest hals over kop afgelast worden wegens de pokken-epidemie en werd daarom ditmaal gehouden in het Oranje-Hotel te den Bosch.

Door ziekte van de Voorzitter werden de twee laatste alg. vergaderingen voorgezeten door de Vice-Voorzitter S. W. J. VAN DIETEN. Afgezien van de buitengewone capaciteiten van deze plaatsvervanger, verheugt het ons toch de Voorzitter wederom geheel hersteld in ons midden te hebben.

Het bezoek aan de vergaderingen laat m.i. nog zeer veel te wensen over. Slechts 1/3 gedeelte van het ledental geeft „acte de présence" en het zijn vrijwel steeds dezelfde gezichten. Het moge waar zijn, dat de zeer drukke werkzaamheden, voornl. in het voor- en najaar, de praktiserende dierenartsen aan hun werk binden, dit neemt niet weg, dat met enige goede wil de enkele uren voor het bijwonen van onze toch spaarzame bijeenkomsten wel vrijgemaakt kunnen worden.

Het afwezig blijven van een deel der ambtelijke leden moet voor een deel wel toegeschreven worden aan de minimale behartiging van het wetenschappelijke gedeelte van de agenda's.

Slechts 1 voordracht werd er in 1951 gehouden n.l. door ons lid D. BRUS over het onderwerp: „Reisindrukken uit Amerika."

Anderzijds moet worden toegegeven, dat de besprekingen vaak veel te lang duren. Wanneer deze eerst tegen het middernachtelijke uur eindigen, animeert dit niet tot veelvuldig vergaderingbezoek. Ook wordt in enkele gevallen nog al eens in herhaling getreden bij de discussies doordat de bezoekende leden te veel wisselen en dan blijk geven van het niet doornemen der notulen, die hun worden thuisgezonden. Hierdoor worden de besprekingen voornl. over de bestrijding van de Tuberculose onder het rundvee te lang gerekt en dan wil ik nog niet spreken over de talloze aangehaalde incidentele gevallen, die het gesprokene moeten illustreren.

De bespreking van het plan der tuberculosebestrijding onder het rundvee vormde dit jaar wel de hoofdschotel. Daarnaast kwam o.a. aan de orde het probleem van de pokken- en diphtherie-enting; de reductie op de mond- en klauwzeer-enting van 10 % voor de Zuivelfabrieken bij bevordering van de organisatie van deze enting. Een nader concept-contract zal door het Hoofdbestuur worden samengesteld.

Aan de gezamenlijke maaltijden tijdens de vergaderingen of na afloop hiervan wordt eveneens onvoldoende deelgenomen, waardoor de oude vertrouwelijke collegiale sfeer

met haar werkelijk vriendschappelijke verhoudingen te loor dreigt te gaan. Moge 1952 hierin verbetering brengen.

Er werden 3 *Bestuursvergaderingen* gehouden n.l. op 26 April te Tilburg; 23 October te Boxtel en 15 December te Tilburg. Bij deze laatste bestuurvergadering waren tevens de belangstellende praktiserende collega's genodigd en de Voorzitter van de Maatschappij, zodat deze bijeenkomst het karakter kreeg van een algemene vergadering. De 2 laatste bestuursvergaderingen werden belegd om tot een overeenkomst te komen betreffende het nog uit te betalen tarief voor de tuberculose-bestrijding, daar hierover verschil van opvatting bestond met de Prov. Gezondheidsdienst. De besprekingen hierover zijn nog gaande.

Vertegenwoordiging: Onze afdeling was op de Algemene Vergadering te Utrecht vertegenwoordigt door het lid Fr. Roelvink, die als plaatsvervanger optrad voor D. Brus resp. Thien. Aangezien hiervan geen melding was gemaakt aan het Hoofdbestuur gingen bij de stemmingen de 26 stemmen van onze afdeling verloren.

Provinciale Commissie voor vestiging: Hierin werden benoemd: M. den Hartog; Dr. J. N. Koning; Dr. C. J. A. Kerstens; Joan Kirch en J. Overbeek.

Bestuur: Door de herverkiezing van de penningmeester J. van Hal kwam in het bestuur geen wijziging.

Nu wederom een 8-jarige bestuursperiode van mijn secretariaat ten einde loopt, wil ik niet nalaten mijn grote erkentelijkheid te betuigen voor de steeds prettige wijze van samenwerking met mijn medebestuursleden en de leden van de afdeling zonder enige uitzondering.

Ook wil ik nog memoreren de goede verstandhouding met de Heren Inspecteurs van de Veeartsenijkundige dienst en Volksgezondheid en ook met de Heer Directeur van de Gezondheidsdienst voor dieren in N. Br., ook al zijn er in de laatste bijeenkomsten mogelijk wel wat harde woorden gesproken.

Dr. A. W. A. Bos, *Secretaris.*

Financieel Jaarverslag over 1951.

De afdeling Noord-Brabant telde op 31 December 1951 totaal 74 leden, waaronder 3 gepensionneerden en 1 ere-lid, terwijl 2 leden als behorende tot één gezin ingevolge besluit van de Algemene Vergadering slechts één contributie betalen. Daardoor behoorde dus van 69 leden contributie te zijn ontvangen.

Hiervan zijn echter 4 collegae nog niet zo lang lid, dat door hen over het jaar 1951 contributie verschuldigd was; verder zijn 2 leden gedurende de loop van het jaar uit de provincie vertrokken, nadat door hen reeds de contributie was voldaan, terwijl 2 anderen hun contributie nog niet hebben voldaan.

Door enkele bijzondere omstandigheden werd in totaal over 1951 de contributie geïnd van 65 leden.

Het jaar begon met een voordelig saldo van *f* 1227.61.

Aan contributie werd ontvangen	65 maal *f* 7.50 =	*f* 487.50
aan incasso-kosten	63 maal - 0.25 =	- 15.75
aan intrest		- 6.50
zodat in totaal werd ontvangen		*f* 509.75
waardoor met het beginsaldo dit zou bedragen		*f* 1737.36
Aan uitgaven werd genoteerd		- 184.36
zodat het eindsaldo over 1951 bedraagt		*f* 1553.—.

Bijzonderheden deden zich in de financiële administratie gedurende dit verslagjaar niet voor.

Merkwaardig is voor dit jaar, dat bij de uitgaven geen enkele post voorkomt voor honorarium voor lezingen. De oorzaak hiervan is, dat de enkele overigens zeer interessante voordracht, welke ons werd geboden, geheel kosteloos was. Een bijzonder woord van dank past mijns inziens hiervoor aan degene, die op zo belangeloze wijze een van onze vergaderingen leerzaam illustreerde.

Dit feit onderstreept echter volledig de door de secretaris in zijn jaarverslag gesignaleerde armoede aan wetenschappelijke opluistering van onze bijeenkomsten. Wij moeten m.i. oppassen om niet in het vaarwater van de zuivere vakvereniging te geraken. De omstandigheden zijn hier weliswaar dikwijls aanleiding toe, maar het cultureel gedeelte mag naar mijn mening toch niet totaal door deze omstandigheden worden verdrongen.

Hierdoor vooral werd echter 1951 voor onze afdeling in financieel opzicht een gunstig jaar; de financiële toestand van de afdeling laat echter best enige ruimte voor uitgaven voor dit doel. Wij zijn gelukkig nu in het bezit van wat reserve, welke op bepaalde tijden zeer zeker van nut zal blijken.

Ik moge dit verslag besluiten met het uitspreken van mijn vertrouwen, dat ook 1952 voor onze afdeling in alle opzichten een voorspoedig jaar zal mogen worden.

De penningmeester,
J. A. M. VAN HAL.

PERSONALIA.

Voor het lidmaatschap van de Maatschappij voor Diergeneeskunde worden voorgedragen de collegae:

S. BEGEMAN, C. 178, Schildwolde (Gr.).
F. A. M. DOPPEN, A. 19, Lichtenvoorde.
G. ROORDA, van Speykstr. 14, Utrecht.

Het Hoofdbestuur heeft aangenomen als candidaatlid de diergeneeskundige candidaten:

E. HOOGHIEMSTRA, J. H. NEUTEBOOM en W. M. VERHAAR.

Adres- en/of functiewijziging.

R. J. BAKEMA te Zuidlaren, diens telefoonnummer is gewijzigd in K 5905-561. (pag. 62)

C. H. W. DE BOIS te Utrecht, is binnen die gemeente verhuisd naar Alexander Numankade 16. (pag. 65)

J. BOOGAERDT te Driebergen is aangesloten onder telefoonnummer K 3438-8301. (pag. 65)

P. BOONSTRA te Steenwijk, diens huisnummer 20 moet worden gewijzigd in 40. (pag. 65)

H. C. BOTTELIER te Noordwolde (Fr.), diens telefoonnummer is gewijzigd in K 5263-214. (pag. 66)

A. J. BRAAK te Utrecht is aangesloten onder telefoonnummer K 3400-24032. (pag. 66)

J. W. M. COEBERGH te Oosterbeek, diens huisadres luidt Utrechtseweg 248. (pag. 68)

P. VAN DIJK te Deventer is aangesloten onder telefoonnummer K 6700-2440 (privé). (pag. 71)

A. L. J. M. HEIRMAN te Hillegom, diens personalia luiden als volgt:

HEIRMAN, A. L. J. M.; 1952; Hillegom, Meerstraat 114; tel. K 2520-5876; wnd. D. (pag. 76)

A. VAN HOUWELINGEN te Almkerk, diens huisadres is Voorstraat 7. (pag. 79)

TH. VAN DER KOOI te Baarn, is binnen die gemeente verhuisd naar Beukenlaan 6. (pag. 83)

J. H. Muijderman te Hedel, diens telefoonnummer is gewijzigd in K 4199-236 (Ammerzoden). (pag. 88)

J. Schurink te Dieverbrug (Dr.), diens huisadres en gironummer zijn resp. No. 25 en 529201. (pag. 95)

A. Snijders te Ruurlo, diens huisadres en telefoonnummer zijn als volgt gewijzigd: Plantsoen 16; tel. K 6735-308. (pag. 96)

J. Tesink te Kockengen, wegens vernummering is diens huisnummer van B 36 gewijzigd in 18. (pag. 98)

Dr. H. H. Thalheimer te 's-Gravenhage, is binnen die gemeente verhuisd naar Surinamestraat 50, tel. K 1700-110040, P.sp. 13-14.30. (pag. 98)

H. J. E. Wensink te Bergambacht, wegens vernummering is diens huisnummer E-4 gewijzigd in E-7. (pag. 103)

W. A. Zijp te de Rijp (N.H.), diens telefoonnummer is gewijzigd in K 2997-366. (pag. 104)

Overleden.

Collega G. C. Terlouw te Geldermalsen is aldaar op 14 Februari 1952 overleden. (pag. 98)

Gevestigd.

Collega D. Oskam, voorheen te Gouda, heeft zich gevestigd te Vianen, Julianastraat 15 tel. K 3473-260. (pag. 90)

Geslaagd.

Voor het veeartsenijkundig examen zijn geslaagd de Heren:

S. Begeman	op 12 Februari 1952	(inlassen op pag. 63)
G. Roorda	op 12 Februari 1952	(inlassen op pag. 93)
F. A. M. Doppen	op 15 Februari 1952	(inlassen op pag. 70)

Benoemd.

Collega Dr J. Hoekstra te Groningen is benoemd tot hoogleraar aan de Diergeneeskundige faculteit van de Indonesische Universiteit om te doceren in de speciële pathologische anatomie, de vleeskeuring en de melkhygiëne.

Collega Dr A. Clarenburg te Utrecht is benoemd tot buitengewoon lid van de Commissie, bedoeld in artikel 17 der Warenwet (S. 1935, No. 793). (pag. 68)

Wijziging secretariaat van de afdeling Noord-Brabant.

Het adres van het secretariaat van de afdeling Noord-Brabant is gewijzigd in: A. J. A. Berkemeyer, van Rijckevorselstraat 43, Breda.

LATENTE POTENTIES.

DOOR

P. of. Dr. G. KREDIET.

Sprekende en denkende over embryonale potenties gaan mijn gedachten altijd in de eerste plaats naar de bevruchte eicel, waarin alle potenties, d.w.z. alle ontwikkelingsmogelijkheden aanwezig zijn. Met recht alle, want niet alleen zijn het de morphologische, physiologische en psychische eigenschappen van het normale individu, ook die van het abnormale moeten in aanleg in de bevruchte eicel tegenwoordig zijn. Zien we voorlopig van het abnormale individu af en denken we alleen aan het normale, dan is de eerste vraag, die zich opdringt, in welke vorm zullen die ontwikkelingsmogelijkheden er zijn en hoe zouden we ze kunnen onderkennen. De genetica leert ons, dat het de chromosomen, met de daarin aanwezige genen zijn, dat zij alle een verschillende betekenis hebben en alleen of in combinatie verantwoordelijk zijn voor de overerving en totstandkoming van de verschillende eigenschappen, die het geboren dier kenmerken. Het is altijd een grote moeilijkheid zich een voorstelling te maken van de wijze, waarop de in de genen gelegen factoren in het zich uit de eicel ontwikkelende individu tot voor dat lichaam typische kenmerken worden. Men mag dan soms veel weten omtrent de ligging van bepaalde genen in de chromosomen, de onderlinge rangschikking kennen, precies kunnen aangeven in welke combinaties zij moeten samenwerken om een bepaalde eigenschap te doen ontstaan, van de wijze, waarop zij zich uiten, is niets positiefs bekend. Wel kan men zich een voorstelling maken en de eenvoudigste wordt het gemakkelijkste geaccepteerd. Zo is die van de idee, dat de werking der genen zou zijn te vergelijken met die van een enzym of een autocatalysator een zeer aannemelijke, omdat de genen dan bepaalde processen in werking zouden zetten, die tot bepaalde vormsels met bepaalde eigenschappen voeren. Zo algemeen uitgedrukt worden de gedachten in een richting geleid, waaraan we door de chemie bekend zijn, maar als we er ons nader mede bezig houden komen we toch voor moeilijkheden. De chromosomen der cellen van de volwassen dieren met de daarin aanwezige genen zijn in aantal en dat is wel het meeste, dat we er van weten, dezelfde als in de bevruchte eicel, doch als we de betekenis in aanmerking nemen, zien we direct grote verschillen, zich vooral uitende in de sterk afgenomen vormingsmogelijkheden. Mag dan steeds dezelfde autocatalytische werking aan de genen worden toegeschreven als de processen, die in werking worden gesteld en gehouden worden, zo zeer uiteenlopen? Waarschijnlijk zullen in de loop der ontwikkeling de chemische processen zich wijzigen geheel overeenkomstig de betekenis, die de genen der chromosomen hebben gekregen.

Deze wijze van voorstelling, daargelaten of ze juist is of niet, heeft het voordeel, dat we er ons aan wennen, dat de chromosomen niet alleen tijdens de ontwikkeling werkzaam zijn, maar het gehele leven door een vormende invloed op het individu blijven behouden. De autocatalysatoren, die de werking der chromosomen inleiden, zouden we chromosomale stoffen kunnen noemen. Dat ze niet helemaal uit de lucht zijn gegrepen heeft de ontwikkeling der runderkwenen wel geleerd.

Verdiept men zich minder in de wijze van werking der chromosomen, maar beperkt men zich tot de feiten, die tijdens de embryonale ontwikkeling worden waargenomen, dan kan men zich op veel gewonere wijze uitdrukken en zeggen, dat de omnipotentie, die de bevruchte eicel kenmerkt bij elke deling kleiner wordt, dat zij steeds afneemt en geleidelijk overgaat in de multi- soms unipotentie, die vele weefsels en cellen eigen is. Men denke slechts aan de multipotentie van het bindweefsel en aan de unipotentie der spier- en zenuwcellen.

Dit moet gepaard gaan met verschuivingen, waardoor steeds enkele potenties op de voorgrond komen en andere naar de achtergrond worden gedrongen. Gaan deze laatste verloren of blijven ze in de cellen latent aanwezig en missen ze slechts de gelegenheid tot uiting te komen? Zo gedacht kan men dus feitelijk al in een jong stadium van de ontwikkeling een verdeling in zones maken, die elk praesumptief een bepaalde betekenis hebben gekregen. Juist het feit, dat men naast deze praesumptieve betekenis het begrip der praesumptieve potenties is gaan onderscheiden. heeft tot ondergrond, dat men aanneemt, dat de eigenschappen, die niet tot ontwikkeling komen, toch nog latent aanwezig zijn.

De experimentele embryologie heeft ons nog een ander begrip doen kennen, nl. dat der inductie, waarbij een weefsel op nabijliggende een vormbepalende, een determinerende invloed heeft. Men kan hier als in de electriciteit aan een stralenwerking denken, maar meer en meer neemt men toch aan, dat ook hier chemische stoffen werkzaam zijn, die men inductiestoffen zou kunnen noemen en die van de nog in de omliggende cellen aanwezige eigenschappen enkele op de voorgrond brengen, waardoor bepaalde weefsels en organen worden gedetermineerd. Ook hier doet zich dezelfde vraag voor als bij de chromosomale stoffen: als bepaalde potenties tot ontplooiing komen, waar blijven dan de andere? Ook hier nemen we aan, dat deze laatste blijven, maar latent worden.

Van deze inductiestoffen is ook nog maar weinig bekend, wel weet men, dat ze in jonge stadia een grote betekenis hebben. Het is niet onmogelijk, dat ze, nadat zich de bloedsomloop heeft gevormd, aan deze worden afgestaan en als ontwikkelingshormonen het lichaam doorstromen en determinerende invloed blijven uitoefenen.

Zo redenerende zijn er al een tweetal stoffen genoemd, die met de potenties der cellen in verband zijn gebracht en een vormbepalende werking zouden hebben. Deze chromosomale en inductieve stoffen zouden we primaire en secundaire inductoren kunnen noemen. Later voegen zich hierbij nog de hormonen, die reeds in verder gevorderde stadia der graviditeit hun grote betekenis demonstreren. Ik neem aan, dat deze drie soorten van stoffen zich het gehele leven door laten gelden en dat zij als werkstoffen in het lichaam een groot aandeel hebben in het vormen en instandhouden ervan.

Het spreekt vanzelf, dat deze werkstoffen alleen niets kunnen doen, dat zij een milieu moeten hebben, waarin zij kunnen werken en dat voor hun bewerking vatbaar moet zijn, zodat zich daarin de normale reacties kunnen afspelen, die een normale ontwikkeling waarborgen. Het is evenwel ook heel goed denkbaar, dat dit milieu, om welke redenen dan ook, niet steeds gelijk geaard is, waardoor het reactievermogen ook anders is. Misschien kan ik met behulp van een voorbeeld weergeven wat ik bedoel. Ik wijs dan op het intersexenlichaam, waarin de reacties der testis- en

ovariumhormonen geheel anders zijn dan in een normaal geslachtelijk lichaam. Welke de geslachtsklier in een intersexenlichaam ook moge zijn, testis, ovarium of ovariotestis, zij onderhoudt zowel de mannelijke als de vrouwelijke eigenschappen van morphologische, physiologische en psychische aard, die deze individuen kenmerken. Ook injecties van gonadale hormonen hebben andere reacties dan normaal. Het reactievermogen is gewijzigd, of anders gezegd het milieu interne is veranderd. Wel kent men ook bij de normale ontwikkelingsgang het interne milieu niet, maar men kan toch aannemen, dat, als het veranderd is, de reacties anders zullen verlopen. Gewoonlijk drukt men het nog algemener uit en neemt aan, dat als de ontwikkeling abnormaal verloopt, de omstandigheden, waarin zij zich moet afspelen, abnormaal zijn. Deze wijze van bekijken is alles- en nietszeggend. Niets, omdat zij geen definitie geeft, zich er niet over uitlaat of de uitwendige of inwendige omstandigheden der ontwikkeling worden bedoeld, alleszeggend, omdat zij suggereert, dat de omgeving, waarin de processen zich afspelen, mede bepalend is voor hetgeen ontstaat.

Na deze vage inleiding op de potenties terugkomende, moet opgemerkt worden, dat bij de voortdurende celdelingen een geleidelijke potentievermindering plaats vindt. Het duidelijkste komt dit voor de dag, wanneer zich de kiembladen aanleggen en vormen. Het ectoderm, het mesoderm en het entoderm krijgen bepaalde taken toegewezen, die wel niet zo scherp gescheiden zijn als men dat vroeger dacht, maar waarin toch een zodanige arbeidsverdeling tot uiting komt, dat men bepaalde weefsels en organen ectodermaal, mesodermaal en entodermaal van oorsprong kan noemen.

Voor de normale ontwikkeling is het van belang te weten welke potenties wel, voor de abnormale welke niet gebruikt worden, d.w.z. latent aanwezig blijven. Er zijn vele voorbeelden te noemen, die er op wijzen, dat deze potenties niet verloren gaan. Hoe vaak treft men in levers van runderen geen kleine plekjes aan, waar entodermale potenties als vorming van pancreas, darmslijmvlies tot uiting komen, of, zoals FRENKEL bij schapen aantoonde, de embryonale eigenschap bloed te kunnen vormen vicariërend weer te voorschijn kwam.

In het bovenstaande heb ik getracht enkele begrippen naar voren te halen, die ter verklaring van teratologische vormsels van belang zijn. N.l. milieu interne of omstandigheden, waarin de ontwikkeling plaats vindt en latente potenties.

Als regel zou ik willen aannemen, dat latente potenties eerst dan tot ontplooïing kunnen komen door de werking der chromosomale, inductieve of hormonale factoren, wanneer het milieu interne niet normaal is. Daarnaast spelen abnormale potenties, in de zin van gebrekkige potenties, een rol. Hiervoor behoeft geen abnormaal milieu interne te worden aangenomen, maar moet meer gedacht worden aan een gestoorde of niet passende genen-combinatie.

Ik ontveins me niet, dat de verklaring, die aan teratologische afwijkingen zal worden gegeven, uit twee onbekenden bestaat en de meest fantastische mogelijkheden dus geopend worden. Daar is men in de leer der monstra nooit bang voor geweest. De duivel, de toorn der Goden, tegennatuurlijke paringen hebben lange tijd als oorzaak gegolden; al is die tijd voorbij, toch moet nog vaak naar onbekenden worden gegrepen, wil men zich een

voorstelling van het ontstaan kunnen maken. Maar men heeft tegenwoordig feiten, waarop men zich kan beroepen, die gedeeltelijk gegeven zijn door de uitkomsten der experimentele embryologie, ten dele een gevolg zijn van het steeds nauwkeuriger wordend pathologisch-anatomisch onderzoek. Toch blijft er nog veel onverklaard. Een poging daartoe met behulp van de boven ontwikkelde begrippen wil ik wagen. Ik troost me daarbij met de gedachte, dat deze ontogenesis fantastica toch ontogenie is, evenals een symphonie fantastique toch ook een symphonie is.

De potenties der embryonale cellen worden door PAUL WEISS in vier groepen gerangschikt. Hij noemt ze vormingspotenties, organisatiepotenties, differentiatiepotenties en groeipotentie. Met vormingspotentie bedoelt hij het vermogen van de zich delende kiem tactische bewegingen der cellen te laten uitvoeren, onder invloed waarvan zich o.m. bij de hogere gewervelde dieren de primitieve streep, de knoop van HENSEN en het kopuitsteeksel vormen, die de eerste uitingen zijn van de lichaamsas. Organisatiepotentie is de uitdrukking voor de vorming der aanleggen voor de verschillende organen en systemen. Eerst als de mogelijkheid van groei en differentiatie tot ontwikkeling komen kan er van een volledige vorming sprake zijn.

Het is ondoenlijk in de vorm van een voordracht meer dan een keuze te doen uit de mogelijkheden, die het hanteren der embryonale potenties biedt ter verklaring van congenitale anomalieën. Ik zal me dus tot enkele grepen bepalen.

Een der wijzen, waarop men zich het ontstaan der eeneiige tweelingen of dubbelmonsters denkt, is de vorming van twee primitieve strepen, twee knopen van HENSEN en van twee kopuitsteeksels op een embryonaal schild, m.a.w. dus het optreden van twee lichaamsassen, aan weerszijden van de mediaanlijn één. Het normale verloop is, dat zich in de mediaanlijn één as aanlegt en dat de omliggende cellen zich naar de primitieve streep en de knoop van HENSEN bewegen, zich hier ombuigen en zich tussen de beide kiembladen van het schild verder verplaatsen. In plaats daarvan komt nu een andere potentie. n.l. die van a.s lichaamsas te zijn.

STOCKARD heeft proeven genomen met bevruchte eieren van *fundulus*, die hij in abnormale omstandigheden liet ontwikkelen. Hij plaatste ze in een koude omgeving of in een, die gekenmerkt was door een overdaad van CO_2, waardoor tijdelijk een stilstand in de ontwikkeling geconstateerd kon worden. Het bleek, dat als deze vertraging het ei trof in een stadium, waarin belangrijke processen plaats vinden, monstervorming het gevolg was. Dubbelmonsters waren hierbij geen zeldzaamheid. De aanleg van twee lichaamsassen, die min of meer kunnen samenvallen, op abnormale plaats toont aan, dat de vormingspotentie, die normaal niet tot uiting komt en verdwenen schijnt, in abnormale omstandigheden of als men wil in een gewijzigd milieu interne wel degelijk aanwezig is en ook nog ontwikkelingsvatbaar is. AREY heeft er op gewezen, dat bij tubaire zwangerschap van de mens meer tweelingen zouden voorkomen dan normaal. Hij schrijft dit toe aan de stilstand of remming in de ontwikkeling tijdens een periode in de ontwikkeling van de kiem, waarin zich voorname processen als die van de gastrulatie afspelen, dus geheel in overeenstemming met de verklaring, die STOCKARD van zijn proeven heeft gegeven. De tijdelijke

stoornis in de toevoer van voedingsstoffen en zuurstof, dus tijdelijke CO_2-overvloed zou een zodanige verandering in het individu veroorzaken, dat andere potenties dan gewoon de weg der genese wijzigen.

Ook bij de organisatiepotenties doen zich vaak afwijkingen voor, die tot het tot werking komen van latente potenties kunnen worden teruggebracht. Ik moge een voorbeeld noemen, ontleend aan de vorming der trachea en longen. Zoals U weet, worden ze in het entoderm aangelegd. Dit kiemblad heeft vele potenties: schildklier, thymus, epitheellichaampjes, middenoor en buis van Eustachius, epitheel van het darmkanaal op mond en anus na, lever, pancreas, urineblaas, sinus urogenitalis, prostaat, Cowperse klier. Bij de rangschikking der verschillende potenties worden de gebieden bepaald, waaruit elk van deze organen zal worden gevormd. We kunnen aannemen, dat oorspronkelijk alle cellen van het entoderm al deze potenties bezitten, uit het resultaat der ontwikkeling blijkt, dat geleidelijk een verdeling is tot stand gekomen, waarbij telkens één der mogelijkheden tot ontwikkeling komt, terwijl de andere op de achtergrond geraken. Was de teratologie er niet, weinig zou van de latente potenties bekend zijn geworden. Nu blijkt bijv. dat het pancreas gevonden is langs het gehele dunne darmkanaal van duodenum tot ilium toe, dat longen zijn aangetoond naast de normale, die uit het epitheel op de bodem van de keel voortkomen, aan de hals, aan de maag en aan de wortel van de staart. Bij die aan de hals en aan de maag zijn soms nog verbindingen met het darmkanaal geconstateerd, ook zijn er gevonden, die geheel onafhankelijk ervan waren gelegen. Welke de reden is, dat entodermaal epithelium in het verloop van de slokdarm en de maag longpotenties bezit, die aanleiding zijn tot de vorming van een long, is onbekend, maar er is toch grond om aan anders latente potenties te denken, die zich nu laten gelden en waardoor? Men kan niets anders zeggen dan door abnormale omstandigheden, maar men moet er het zwijgen toe doen als men antwoord wenst op de vraag, waarin dan dat abnormale bestaat. Blijft de vrije long in het halsgebied, zoals die een enkele maal bij pas geboren kinderen is gevonden. Prof. Nieuwenhuize demonstreerde op een refereeravond eens een los liggende long, die vóór de oesophagus bij een pasgeboren kind was gevonden en die gashoudend bleek te zijn. Dit laatste was merkwaardig, omdat buiklongen gewoonlijk vloeistof in de alveolen hebben. (Buiklongen worden een enkele maal aangetroffen los in de buikholte liggende en worden verklaard als te zijn delen van de normale long, die bij de vorming van het middenrif van de eigenlijke long zijn gescheiden geraakt). Het gashoudend zijn zou wijzen op longfunctie, d.w.z. op koolzuurafscheiding. Jammer is het, dat geen onderzoek is gedaan naar de aard van het gas, zodat het bij veronderstellingen moet blijven of de vorming van CO_2 in de longen niet een actieve koolzuursecretie is, die onafhankelijk van de zuurstofopname plaats zou kunnen vinden. De vreemde bevinding van een long aan de staartwortel van een rund wekt terecht bevreemding. Zonder twijfel gaat de eerste gedachte ter verklaring uit naar het woord: „Keimversprengung". Alsof verjaagde, verstrooide of verdwaalde cellen een embryologisch begrip vormen. Dan zou het verdwaald zijn hier wel zeer duidelijk zijn: in plaats van longvorming vóór in het lichaam aan de keel nu achter aan de staart. Er is een veel aannemelijker verklaring, als men bedenkt, dat er tijdens de vorming van de staart een periode is, waarin een staartdarm kan worden aangetoond, die van de cloaca uitgaat en zich

een eindweegs in de staart uitstrekt. Dit orgaan is met entodermaal epithelium bekleed. De gewone ontwikkelingsgang is, dat korte tijd na het ontstaan van de staartdarm het epitheel zijn ordelijke ligging verliest; los van elkander komen de cellen, die daarna necrotiseren en worden opgenomen. De staartdarm heeft dus slechts een kortstondig bestaan. Het feit, dat hier entodermaal epitheel in de staart was, dat de mogelijkheid van longpotenties, alhoewel latent, hier niet is buiten te sluiten, rechtvaardigt de opvatting, dat de long aan de wortel van de staart niet door Keimversprengung, maar door actief worden van latente potenties in abnormale omstandigheden te verklaren is.

Gebieden in het embryonale lichaam, die gekenmerkt zijn door de vorming van organen of orgaanaanleggen, die enige tijd blijven en daarna weer verdwijnen of gebieden, waar de ene celgeneratie na de andere verschijnt en verdwijnt, dragen mogelijkheden voor het ontstaan van aangeboren anomalieën van zeer verschillende aard in zich. In dit opzicht mogen de keel, de oernier en het ovarium genoemd worden. Keel en ovarium zijn in dit opzicht wel het meest belangwekkend.

In het gebied van de voordarm worden de kieuwzakken aangelegd, die met de uitwendige kieuwgroeven corresponderen en de kieuwbogen tussen zich insluiten. Op de bodem van de keel worden de schildklier en de longen met larynx en trachea aangelegd. Uit het ectoderm der kieuwbogen komen de placoden die voor de vorming der kopganglia grote betekenis hebben. Door ongelijkmatige groei van de kieuwbogen ontstaat de zo raadselachtige sinus cervicalis. Bovendien bevindt zich in het mesoderm ventraal van de keel aan weerszijden een aanleg voor het hart. Elke kieuwboog heeft in min of meer volkomen vorm zijn eigen scelet, bloedvat en zenuw, is dus min of meer een eenheid. Tenslotte zij er nog aan herinnerd, dat uit het mediane en daarnaast gelegen deel van de eerste kieuwboog en de mediane delen der daaropvolgende twee de tong zich vormt.

De betekenis van de kieuwzakken ligt in hetgeen er uit ontstaat. De eerste wordt tot middenoor en buis van Eustachius, de tweede, althans bij sommige dieren, tot sinus tonsillaris, uit de derde legt zich de thymus en het laterale epitheellichaampje aan, uit de vierde en vijfde, die niet te scheiden zijn, het mediale epitheellichaampje en het peribranchiale lichaampje, dat in de schildklierkwab wordt opgenomen. Ook kan hier af en toe een tweede thymusaanleg of een bijthymus gevonden worden. Nadat tot de vorming van al deze organen de stoot is gegeven, gaan de overblijvende delen der kieuwzakken verloren. Het merkwaardige hierbij is, dat de entodermale epitheelcellen uit het epitheliale verband geraken, in het omringende mesoderm komen en hierin worden opgenomen, waarbij zij niet meer van de omringende cellen zijn te onderscheiden, m.a.w. tot bindweefselcellen worden.

De sinus cervicalis ontstaat door sterkere groei van de tweede kieuwboog, die over de achter hem liggende heentrekt alsof hij een kieuwdeksel, een operculum, was en met de lichaamswand gaat vergroeien. Zolang dit nog niet het geval is, is er een groeve, fossa cervicalis, in welker diepte de 2de, 3de en 4de kieuwgroeve liggen. De opening naar buiten wordt steeds nauwer, naarmate het operculum groter wordt. Bij vergroeiing met de lichaamswand wordt de groeve tot een blaasje, sinus cervicalis, die door een opening naar buiten kan blijven uitmonden, wanneer kieuwdeksel

en lichaamswand niet vergroeien. Zo'n fistula colli congenita is een uitzondering, evenals het blijven bestaan van de sinus cervicalis. Het kan voorkomen, dat in dit halsblaasje een der kieuwgroeven directe verbinding maakt met de voordarm, doordat de membrana obturatoria tussen groeve en zakje doorbreekt, doch dit is ook een grote uitzondering. Regel is evenwel, dat de sinus cervicalis een tijdelijk bestaan heeft, dat de ectodermale epitheelcellen uit hun geordend verband losraken, aan het omringende mesenchym worden toegevoegd, zonder dat zij er later van te onderkennen zijn, dus ook bindweefselcellen worden.

De placoden, die in het gebied van hoofd en hals gevonden worden, onderscheiden zich van de omgevende ectodermcellen door een grotere hoogte en grotere dichtheid. Zij hebben betekenis voor de aanleg van zintuigen (reukepitheel, gehoorblaasje), van delen ervan (lensblaasje) of van gangliën der kopzenuwen. Dit laatste is voor het halsgebied van belang. Placodecellen dringen in het onder liggende mesenchym, worden tot ganglioncellen en nemen deel aan de vorming der kopganglia of gaan in het onder liggende mesenchym over. Uit de onderzoekingen van RAVEN is bekend, dat de kopgangliënlijst mesectodermaal van oorsprong is, doordat reeds eerder een menging van ecto- en mesodermcellen heeft plaats gevonden.

Bovendien heeft de WINIWARTER bij varkensembryonen aangetoond, dat uit het entoderm van de voordarm ganglioncellen ontstaan, die naar het omliggende mesenchym trekken en daar in cellen ervan overgaan.

Gaan we in korte trekken nog eens na welke bestanddelen bijdragen tot de vorming van het bindweefsel aan de hals, dan krijgen wij:

a. mesenchymcellen

b. entodermcellen van de kieuwzakken

c. ectodermcellen van de sinus cervicalis

d. placodecellen uit het ectoderm

e. ganglioncellen

f. placode- of ganglioncellen uit het entoderm

g. losgeraakte cellen uit de kieuwzakken en aanleggen van de verschillende organen.

Hieraan kan nog worden toegevoegd, dat het mogelijk is, dat delen van de kieuwzakken en van de sinus cervicalis als zodanig zich handhaven.

Het kan niet ontkend worden, dat hier aan de hals een gebied gevonden wordt, waarin cellen voorkomen, waarin de meest uiteenlopende potenties latent aanwezig kunnen zijn en eventueel tot ontwikkeling kunnen komen. Branchiogene cystes en tumoren van de meest uiteenlopende soort kunnen hier aan de hals ontstaan, zonder dat men daarbij nog moet aannemen, dat resten van de branchiogene organen zich hebben gehandhaafd. Het bindweefsel bezit latent de potentie tot veel. Het is heel wel mogelijk, dat de differentiatiepotentie zich hier minder laat gelden dan de groeipotentie, zodat hier nieuwvormingen kunnen ontstaan, waarvan de weefsel gelijkenis met normale organen niet groot behoeft te zijn.

Ditzelfde gebied is bij het paard bekend door een congenitale misvorming die als congenitale oorfistel bekend is en nog al eens wordt aangetroffen.

Bij het veulen wordt aan basis van de oorschelp een natte plek waargenomen. Bij nader onderzoek blijkt een kleine opening aanwezig te zijn, die het begin is van een fistelkanaal, dat naar een ruimte voert, die door een harde, onregelmatige bodem en wand gekarakteriseerd is tengevolge van de aanwezigheid van een of meer kiezen, waarvan de alveolen in de benige hersenschedelwand nabij het rotsbeen zich bevinden. Deze zgn. erratische kiezen zitten altijd op dezelfde plaats, kunnen soms in groot aantal zeer onregelmatig bij elkander zitten. Ter illustratie moge het volgende geval dienen, dat mij werd toegezonden door de dierenarts PLANKEEL te 's Hertogenbosch. De bijgaande beschrijving luidt in het kort als volgt:

Een eenjarig veulen werd in het voorjaar van 1920 geopereerd voor een oorfistel rechts. Door het gecompliceerde beeld gelukte de operatie niet. De fistel bleef bestaan. Gewoonlijk was de afscheiding vrij sterk. Het dier groeide goed op en kon zijn werk normaal verrichten. Goed schoonmaken van de fistel was vereist, omdat het paard anders ging kopschudden. Het rechter oor stond iets lager dan het linker.

15 October 1925 toonde het dier na een dag normaal werken braakbewegingen. De afscheiding was de laatste drie dagen gering geweest. Bij onderzoek was het dier loom, had normale pols en ademhaling, de temperatuur was 40.8, de gang waggelend, de eetlust ontbrak, de keel was gevoelig bij druk. Er werd aan hersenvliesontsteking gedacht. Twee dagen later was de temperatuur 39.4 en was er eetlust. Des avonds namen de verschijnselen hand over hand toe. Het paard drong vooruit met zijn hoofd in een hoek, steunde met de zijvlakte van het hoofd tegen een paal. Het was bijna niet mogelijk er een deken tussen te krijgen. De stand der voorbenen was erg wijd, achter waggelend. Bij omzetten dreigde het dier te vallen. De volgende dag viel het opzij en was dood.

Het voornaamste, dat de sectie opleverde, waren de veranderingen aan het hoofd. De rechter arcus zygomaticus was in een dag door de hevige druk tegen de paal glad afgesleten. In het slaapbeen boven het rotsbeen, dat veel te laag is gelegen, zat een complex van 4 à 5 kiezen, waarvan de kronen voornamelijk naar voren zijn gericht, maar die als het ware één kiesmassa vormen. Na doorzagen van de hersenschedel bleek het hersenvlies aan de rechterzijde ernstig ontstoken te zijn, was de rechter hemispheer kleiner dan de linker, en stak een wortel van bijna 4 cm in het hersenweefsel uit. De lengte van deze kies is bijna 10 cm.

Ter verklaring van de oorfistel moge het volgende dienen. Uit de eerste kieuwzak ontwikkelt zich het middenoor. De verbinding met de keel wordt tot buis van EUSTACHIUS. De corresponderende eerste kieuwgroeve groeit uit tot uitwendige gehoorgang. Uit de omliggende eerste en tweede kieuwboog vormt zich de gehoorschelp. Er is hier enige overeenkomst met de aanleg van de mond. De mondbocht, die evenals de kieuwgroeve met ectoderm is bekleed, komt tegen de darmaanleg, die entodermaal epitheel heeft en is er van gescheiden door de keelmembraan, zoals zich tussen eerste kieuwgroeve en kieuwzak de membrana obturatoria bevindt, die later trommelvlies wordt. Wordt niet de gehele eerste kieuwgroeve in de uitwendige gehoorgang opgenomen, maar blijft een gedeelte zelfstandig dan is het materiaal en zijn tot zekere hoogte de omstandigheden te vergelijken met die, welke bij de normale mond behoren. Uit het ectoderm en het onderliggende mesoderm kan glazuur en tandbeen worden gevormd, in

het omliggende mesoderm ontstaat uit het tandzakje de alveool, die in het omringende been kan worden opgenomen. Tussen en om de kiezen komt tandvlees, zoals dat ook in de mond het geval is.

Ook in dit geval van de congenitale oorfistel van het paard kan men op latente embryonale potenties wijzen, die hier op het oog minder abnormale omstandigheden hebben dan anders het geval is, omdat hier op enige overeenkomst met de mond kan worden gewezen.

Tenslotte moge ik wijzen op embryonale potenties, die bepaalde cellen in het ovarium bezitten. Ten einde een zo eenvoudig mogelijke voorstelling te geven van de vele cellen, die zich hier bevinden en van huis uit geheel andere mogelijkheden hadden dan waartoe ze bestemd zijn, moet ik een kort overzicht geven, van de wijze waarop een vogelovarium ontstaat.

De ontwikkeling ervan is nauw verbonden aan het ontstaan der kiemcellen. Bij sommige lagere diersoorten is het mogelijk een onafgebroken lijn te volgen van de bevruchte eicel af tot aan de te bevruchten eicel van het volwassen dier toe. Bij de hogere is dat niet het geval, maar komen de kiemcellen eerst later voor de dag. Bij vogels gebeurt dat in het stadium van het kiemschild in het voorste gedeelte ervan op de grens naar de area pellucida. Deze primaire gonocyten worden weldra door de bloedbaan verplaatst en komen o.m. aan de medioventrale vlakte van de oernier onder het peritoneale epithelium. Die, welke hier niet aankomen gaan te gronde. Door de aanwezigheid der primaire kiemcellen onder het peritoneale epithelium ter plaatse wordt dit, waarschijnlijk door inductie, hoger en dichter en wordt tot het zogenaamde kiemepithelium, waarin ook altijd enige primaire kiemcellen worden gevonden. Wat zich nu op de oernier heeft gevormd is de eerste aanleg van de geslachtsklier. Geleidelijk aan gaan alle primaire kiemcellen verloren, wordt de kiemaanleg groter en vormen er zich strengen, die met het kiemepithelium verbonden zijn. Zij zijn de eerste generatie van zulke strengen en worden medullaire genoemd. Het rechter ovarium der vogels komt gewoonlijk niet verder. Links gaat het kiemepithelium een tweede generatie vormen om de medullaire heen. Het zijn de corticale strengen, zodat aan een eierstok een medulla en een cortex kan worden onderscheiden.

Het lot der medullaire strengen is in het algemeen deze, dat er geen kiemcellen in ontstaan, maar dat deze cellen later teruggevonden worden als interstitiële cellen. In de corticale grijpt een hele differentiatie plaats, daar worden eicellen gevormd, die door follikelcellen worden omgeven, welke ook uit de corticale strengen komen. Bovendien is er nog een groep van cellen, die ook van de corticale strengen stammen, welke noch tot ei- noch tot follikelcellen worden en evenals de medullaire zoeven genoemd interstitiële cellen vormen. In het ovarium komen dus in het stroma drie soorten van cellen voor, die alle drie van het kiemepithelium komen: eicellen, follikelcellen en interstitiële cellen. Morphologisch is er geen enkele aanwijzing waarom een kiemepitheelcel tot een van deze drie wordt. Ik neem aan, dat de follikelcellen en de interstitiële evenals de eicellen de potenties van een kiemcel bezitten, maar dat zij in de twee eerst genoemde latent aanwezig zijn. Ik hoop dit te kunnen bewijzen, voor zover in de biologie een bewijs mogelijk is.

Uit de vele vogels, vooral kippen en eenden, waarbij ik geslachtsomkeer van vrouwelijk naar mannelijk heb mogen waarnemen, was er een, die uitvoerig onderzocht is door de merkwaardigheid der beelden, die het

microscopische onderzoek ons verschafte. Het dier staat bij ons bekend als de kraaiende haankip. Het was een mooie witte Leghorn, waarvan de eigenaar vertelde, dat het eieren had gelegd. Dat heeft het bij ons nooit gedaan, maar de sterk ontwikkelde eileider, die bij de sectie werd gevonden, wees er op, dat die mededeling juist was. Het uiterlijke voorkomen, het voortdurende kraaien wees uit, dat er aan het haan zijn niet behoefde te worden getwijfeld, maar één eigenschap was er mede in strijd. Het dier toonde geen neiging om zich met kippen te bemoeien en was zeer bang. Tussen het kraaien en het eten door was het bijna steeds op de vlucht voor een of andere haan, al was die 20 meter van hem verwijderd.

Toen we het dier lange tijd hadden bezeten en er geen enkele wijziging meer was te verwachten hebben we het afgemaakt en kwam het ter sectie. Het geslachtsapparaat had links een grote onregelmatige geslachtsklier, die het meest op een eigenaardig gevormde testis geleek. Door het bezit van enkele blaasjes, waaronder gesteelde voorkwamen, was het mogelijk het reeds macroscopisch voor een ovariotestis aan te zien. Bovendien was er aan die zijde een goed ontwikkelde eileider met fimbriên, waaruit gerust geconcludeerd mag worden, dat dit dier eieren heeft gelegd. Rechts lagen er twee testes achter elkander. De caudale had verbinding met de ductus deferens. De bursa Fabricii was goed ontwikkeld.

Het microscopisch onderzoek der testes wees uit, dat het normale organen waren met een volledige spermiogenese. De dunne tunica albuginea stond in verbinding met een zeer dunne moedertrompet, waardoor de gedachte geopperd werd, dat deze klier vroeger een ovarium kan zijn geweest.

Van meer belang zijn de resultaten van het onderzoek der linker gonade. Bevestigd werd het vermoeden, dat deze klier een ovariotestis zou zijn. Het ovariale gedeelte bestond uit een perifere rand van follikels, waaruit de eicellen verdwenen zijn. Het centrale deel was testiculair en bestond uit testisbuisjes met volledige spermiogenese. Om deze kanaaltjes was een zone aanwezig, dus in het ovariale gedeelte, waarin steeds nieuwvorming van testisbuisjes plaats greep eveneens met volledige spermiogenese. Er lagen in dit gedeelte van de ovariotestis vele grote cellen verspreid, waarvan de kern een netwerk toonde, waarlangs vele chromatinebrokken waren verspreid, die ook tegen de kernmembraan aan waren gelegen. Er waren één soms twee nucleoli. Celdelingen zijn, alhoewel in gering aantal, gezien. Veelal lagen deze grote cellen alleen, soms enkele bij elkander. Zij hadden de neiging zich in strengen te rangschikken. Het tot stand komen van een lumen er in ging gepaard met een verandering der cellen. Die, welke tegen de wand aanlagen, werden kleiner en vormden een aaneengesloten laag, terwijl de meer lumenwaarts gelegene de kern kregen der spermiocyten van de eerste orde. Tegelijk met het eerste ontstaan van het lumen kwamen dus ook de eerste celvormen der spermiogenese voor de dag. Met de vergroting van de buis ging de verdere ontplooiing der spermiogenese gepaard, zodat weldra en soms zelfs in een buisje van een klein lumen reeds een volledige vorming van spermiën te zien was. Op deze wijze vond er om het reeds aanwezige testikelgedeelte een voortdurende aanmaak van zaadkanaaltjes plaats uit in het stroma ovarii gelegen cellen. Het kiemepithelium, dat om het geheel aanwezig was, nam, voor zover ik het heb kunnen waarnemen, niet aan de nieuwmaak deel.

Lange tijd is dit dier het enige geweest, dat een testisvorming met volledige spermiogenese toonde, dat ik heb gezien, maar kort geleden kreeg

ik een tweede dier, dat op precies dezelfde wijze aanmaak van testisbuisjes uit het stroma te zien gaf. Ook nu betrof het een kip, die van geslacht veranderde.

De enige celsoort, die als bron voor de testisbuisjes in aanmerking komt, zijn de interstitiële cellen, die van de medullaire en cortcale strengen stammen en afkomstig zijn van het kiemepithelium, dat ook de bron is van de eicellen, die bij het levende dier in het ovarium voorkomen. Als zij de potenties der kiemepitheliumcellen hebben meegekregen, dan hebben ze ook die der kiemcellen bezeten en zijn dus omnipotent. De kwestie der latente potenties is hier dus op overeenkomstige wijze op te lossen als dat bij de andere gelegenheden is geschied, maar hier is ook iets te zeggen over de abnormale omstandigheden, die in al de andere gevallen zo raadselachtig onbekend waren. We hebben hier te doen met een dier, dat van vrouwelijk mannelijk werd. Dat is geen proces, dat zich tot de geslachtsklieren beperkt, maar betreft het gehele lichaam. Het uit zich in de habitus van het dier, in zijn gewone uitingen. Het dier kraait als een haan, toont in normale gevallen van omkeer zorg voor de hennen, heeft een mannelijke geslachtsdrift, vecht tegen andere hanen, soms veel feller dan deze. Men zou kunnen zeggen het gehele milieu interne van het dier is gewijzigd en in deze veranderde omstandigheden worden bij nieuwvorming de kiemcellen geen vrouwelijke, maar mannelijke, worden geen follikels, maar testisbuisjes gevormd.

Gevallen als deze en andere, die ik bij de bestudering der intersexualiteit heb mogen aantreffen hebben me meer en meer vertrouwd gemaakt met de idee, dat bij misvormingen een grote betekenis moet worden toegekend aan latente embryonale potenties en aan abnormale omstandigheden.

DE PRAEMUNISATIE TEGEN PIROPLASMOSE EN ANAPLASMOSE VAN ENIGE UIT NEDERLAND GEÏMPORTEERDE JONGE FOKSTIEREN.

DOOR

J. E. T. LANGELER.

Gouvernements-Dierenarts in Suriname. [1])

Op 7 October 1950 arriveerden met het m.s. „Bonaire" uit Nederland vijf jonge stamboekstieren van het Fries-Hollandse veeslag, welke door de Landsregering waren aangekocht om door kruising met inheems vee en met Zebu-vee nakomelingen te verwekken met een betere erfelijke aanleg voor melkproductie. Bij de aankoop in Nederland had Ir. C. v. STEEN, Directeur van de N.O.-polder, zijn bemiddeling verleend.

De dieren hadden kennelijk een goede reis gehad; zij arriveerden in uitstekende conditie te Paramaribo. De ontscheping en het vervoer naar de voorlopige plaats van bestemming, de Landsboerderij, gelegen op een afstand van ongeveer 8 kilometers van Paramaribo, hadden evenzeer een vlot verloop.

Vier der aangekochte stieren hadden bij aankomst een leeftijd van circa een jaar, terwijl de vijfde bijna 1½ jaar oud was. In verband met de urgentie der doelstelling werd het n.l. gewenst geacht om één dier te importeren, dat bij aankomst in Suriname bijna dekrijp zou zijn; de andere dieren konden wat jonger zijn, niet alleen met het oog op de aankoopkosten, doch ook omdat de gewenste praemunisatie tegen piroplasmose en anaplasmose bij jonge dieren minder riskant is.

De dieren, die aan boord nog het Nederlandse menu ontvangen hadden, werden geleidelijk aan hun nieuwe rantsoen gewend, bestaande uit 20 kg snijgras per dag, 2½ kg krachtvoer (18 % eiwit, zetmeelwaarde 61; 2 % mineralen), 1½ kg rijstzemelen en 0.5 kg melasse. Dit rantsoen was tevoren berekend op een lichaamsgewicht van 600 kg, het geschatte gewicht van de zwaarste stier. In de loop der maanden bleek het goed te voldoen.

Het tropische regenklimaat van Suriname stelt natuurlijk enige bijzondere eisen aan de verzorging van vee uit gematigde streken. In de eerste plaats is nodig een koele, zeer goed ventilerende stal, doch daarnaast is het gewenst om de dieren tweemaal daags met water te bespuiten en te wassen en om hun haarkleed steeds kort te houden.

De Landsboerderij nabij Paramaribo verheugt zich inderdaad in het bezit van zo'n uitstekend geventileerde runderstal. De stieren verblijven hierin het gehele etmaal. Pas sedert zeer korte tijd lopen ze, bij bedekte lucht, soms ook enige uren per dag buiten in een speciaal voor hen ingerichte weide. Ook aan het baden der dieren en het kaal scheren wordt alle nodige aandacht besteed.

Alleen op deze wijze is het mogelijk om de ademhalingsfrequentie en de

---

[1]) Op deze plaats betuig ik gaarne mijn dank aan Ir. J. A. VAN BEUKERING, Directeur v. h. Dept. van Landb., Veeteelt en Visserij en aan W. J. C. REININGH, Gouvernements-Dierenarts, Hoofd v. d. Dienst van de Veeteelt, voor hun medewerking bij de praemunisatie verleend en voor hun toestemming hierover een verslag te publiceren.

lichaamstemperatuur enigszins normaal te houden en het betrekkelijk geringe warmteregulerend vermogen der dieren niet te zwaar te belasten.

Na een rust- en observatieperiode van ongeveer 6 weken werd medio November 1950 de oudste stier, *Matador*, ter dekking gesteld, terwijl de andere vier aan de praemunisatie tegen piroplasmose en anaplasmose werden onderworpen. Deze praemunisatie geschiedde niet bij alle vier dieren gelijktijdig, doch werd voorzichtigheidshalve in twee groepen van twee verricht. Op 20 November 1950 werden de stieren *Gerard* en *Maurits* gepraemuniseerd, terwijl de twee andere stieren *Willy* en *Tasko* pas op 8 Januari 1951 het proces ondergingen.

Piroplasmose en anaplasmose zijn twee in Suriname inheemse protozoaire ziekten, die door teken (*Boöphilus spec.*) worden overgebracht. De ziekteverschijnselen bestaan uit koorts, anaemie en icterus, terwijl bij piroplasmose soms ook haemoglobinurie wordt waargenomen. Daarnaast zijn er digestiestoornissen.

De veestapel van de Landsboerderij is zeer waarschijnlijk volledig geïnfecteerd met de verwekkers van piroplasmose en anaplasmose, resp. de *Babesia bigemina* en de *Anaplasma marginale*. De dieren raken reeds in hun eerste levensjaar besmet, maken de ziekten 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 zijn bloed dragen. Wil men echter die parasieten aantonen, dan is dit niet eenvoudig. De *Babesia bigemina* vindt men nooit in uitstrijkpreparaten van zulke, klinisch normale runderen, terwijl *Anaplasma marginale* ook zelden zonder voorbehoud kan worden vastgesteld. De enige mogelijkheid om hun aanwezigheid te bewijzen, bestaat in het inenten van een „schoon" kalf (dus een dier, dat absoluut tekenvrij is opgefokt) met bloed van een gewoon Surinaams rund. Ongeveer 5—7 dagen na de inoculatie komen de *Babesia bigemina*-parasieten voor den dag (parige peervorm), terwijl na ongeveer 22—25 dagen de *Anaplasma marginale* verschijnt (een of twee anaplasma kogels aan de rand van de erythrocyt).

De resistentie tegen piroplasmose en anaplasmose wordt geacht niet bij alle rundveerassen even groot te zijn. Zebu-vee en in het algemeen vee, dat in de tropen inheems is, geldt als zeer resistent, de rassen uit gematigde zônes als gevoeliger. Import van vee uit gematigde streken in de tropen is dan ook niet zonder risico. Vroeg of laat raken de dieren met piroplasmose en/of anaplasmose 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).

Om deze reden wordt er in diverse tropische gebieden in het algemeen de voorkeur aan gegeven om uit koelere streken geïmporteerd vee kunstmatig met de beide protozoën in kwestie te infecteren, en de dieren daarbij onder een goede contrôle te houden. Het wordt dus niet aan het toeval overgelaten of de dieren besmet zullen geraken, met als niet denkbeeldig risico dat de ziekte te laat wordt ontdekt, waardoor ingrijpen niet meer baat, doch de infectie wordt nu kunstmatig tot stand gebracht onder

omstandigheden, welke men volkomen in de hand heeft. Is zij eenmaal doorstaan, dan is een praemuniteit verworven. De techniek van zulk een praemunisatie te bespreken, alsmede de verschijnselen op te sommen, die zich daarbij kunnen voordoen, is het doel van dit artikel.

Techniek der praemunisatie.

De praemunisatie der stieren geschiedde door subcutane injectie van 5 cc gecitreerd bloed van de volgende samenstelling:

40 cc citras natricus opl. 2 %,
30 cc bloed van een volbloed zebu-kalf,
30 cc bloed van een ander volbloed zebu-kalf.

Bij de praemunisatie van een 24 zebu's, die in 1946 in Suriname geïmporteerd werden, werd door FRICKERS bloed van twee willekeurige Surinaamse kalveren gebruikt. Bij de praemunisatie van de elf in 1949 in Suriname ingevoerde Zebu's werd hetzelfde gedaan. Thans werd echter de voorkeur gegeven aan bloed van twee zuivere zebu-kalveren.

Bloed van een dier met actieve piroplasmose of anaplasmose moet men zeer zeker *niet* gebruiken; de parasieten hebben in zulk een dier een grotere virulentie dan in een klinisch volkomen gezond, praemuun dier.

Op 20 November 1950 vond de praemunisatie van de stieren *Gerard* en *Maurits* plaats. De twee volbloed zebu-kalveren, die hiervoor gebruikt werden, waren de nummers T.A.O. 33 (*Madge*, een vaarskalf, op de Landsboerderij geboren op 3 Augustus 1949) en T.A.O. 43 (*Hilly*, een vaarskalf, op de Landsboerderij geboren op 23 December 1949).

Beide kalveren verbleven van de geboorte af met de moeders in de weide, zodat aangenomen kon worden dat ze reeds geïnfecteerd waren. Enige dagen vóór de praemunisatie werden ze opgestald. Het bloed werd des ochtends te 7 uur uit de halsaders genomen en opgevangen in de verdunde citras natricus oplossing. Onmiddellijk hierna werd 5 cc er van (d.i. 3 cc onverdund bloed) bij de stieren *Gerard* en *Maurits* ingespoten, welke dieren, blijkens verricht onderzoek, een normaal bloedbeeld vertoonden en vrij van bloedparasieten waren.

Zeer kort na de injectie begon de temperatuur van *Gerard* te stijgen. In een direct vervaardigd uitstrijkpreparaat konden echter géén bloedparasieten worden aangetoond. Enkele dagen later trad een pustuleus eczeem rondom de anus op, zodat het voor de hand lag de temp.stijging hieraan toe te schrijven.

Dit pustuleuze eczeem ging op alle vier de andere stieren over en in het verloop van een week vertoonden deze allen een ring van pustels rondom de anus. De pus bevatte een massa Gram-negatieve micro-organismen, veel gelijkende op diplococcen. Het eczeem reageerde uitstekend op penicillinezalf (1500 E/gram), doch vertoonde een sterke neiging tot recidief. Pas in Mei 1951 werd het voor het laatst gezien.

Vijf dagen na de inoculatie begon bij *Maurits* de temp. te stijgen tengevolge van piroplasmose; een dag later begon *Gerard*. De piroplasmen (*Babesia bigemina*) konden echter pas 8 dagen na de inspuiting in de uitstrijkpreparaten aangetoond worden.

Klinisch bleek de infectie *Gerard* erger aan te grijpen dan *Maurits*. Wel vermagerde *Maurits* enigszins, doch eetlust en andere digestieverschijnselen

vertoonden weinig abnormaals. Stier *Gerard* daarentegen at slecht, was lusteloos, lag veel en was duidelijk ziek. Het bloedbeeld bevestigde deze waarneming. Op 30 November was de infectie bij *Maurits* slechts *zwak* te noemen (minder dan 1 aangetaste erythrocyt per gezichtsveld), terwijl zij bij *Gerard sterk* was (meer dan 5 aangetaste erythrocyten per gezichtsveld).

De temperatuur werd bij *Gerard* zo hoog (41.8 gr.) en het bloedbeeld zodanig alarmerend, dat besloten werd therapeutisch in te grijpen. In de namiddag van 30 November kreeg *Gerard* een intraveneuze injectie van 15 cc acriflavine opl. 5 %. Het resultaat was verrassend, na 24 uur was de temperatuur normaal en na 36 uur was het bloed vrij van Babesidae. De eetlust was ook ineens teruggekeerd.

Na enkele dagen begon de temp. van *Gerard* wel weer wat te stijgen, doch klinisch werden voorlopig geen verschijnselen meer waargenomen.

Op 13 December, dus 22 dagen na de infectie, kon voor het eerst *Anaplasma marginale* worden aangetoond, en wel bij *Maurits* (zwakke infectie, minder dan 1 aangetaste erythrocyt per gezichtsveld). Vijf dagen later was dit ook bij *Gerard* het geval (minder dan 1 per gezichtsveld), terwijl *Maurits* toen sterk geïnfecteerd werd bevonden (5 per gezichtsveld). Weer vier dagen later waren zowel *Gerard* als *Maurits* sterk besmet.

Het ligt voor de hand, dat de strijd tegen de bloedparasieten aan de dieren niet ongemerkt voorbijging. De eetlust was dikwijls zeer gering, de slijmvliezen waren bleek en geel en de dieren vermagerden zienderogen. Het was duidelijk, dat ingegrepen moest worden.

Daar het krachtvoer, dat verstrekt werd, nog het meest graag werd opgenomen, werd de hoeveelheid hiervan op 23 December gebracht van $2\frac{1}{2}$ op 3 kg per dag. Bovendien werd besloten bij *Gerard* een paludrine kuur in te stellen en bij *Maurits* een kuur met cacodylas natricus, dit, teneinde na te gaan welke behandeling de voorkeur verdiende.

Aldus werd op 29 December aangevangen met aan *Gerard* toe te dienen een intraveneuze injectie 2 gram paludrine-lactaat (fabricaat I.C.I.), gecombineerd met een subcutane injectie van 1.000.000 E. penicilline, terwijl aan *Maurits* werd gegeven een intraveneuze injectie van 50 cc cacodylas natricus opl. 23 %, gecombineerd met 1.000.000 E. penicilline.

Het lag in de bedoeling ongeveer 5-7 dagen met deze behandeling door te gaan, doch hieraan kon geen gevolg worden gegeven, daar zich bij *Gerard* een sterk ontstekingsoedeem aan beide halsaders ontwikkelde.

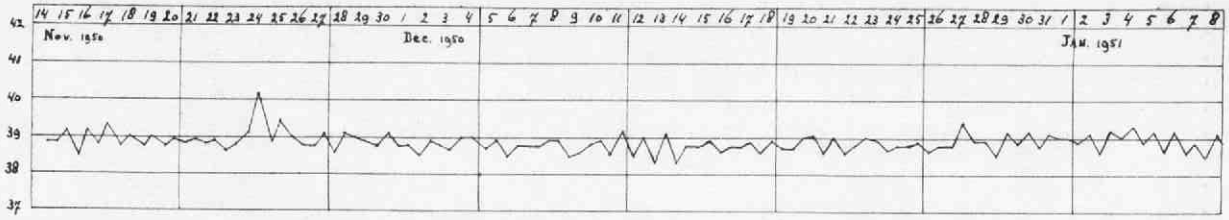
Alleen de cacodylas natricus-kuur kon volledig worden doorgevoerd. Desondanks herstelden beide dieren; na een week waren de slijmvliezen duidelijk minder geel en minder bleek, terwijl ook het klinisch aspect toen reeds veel verbeterd was.

Hetzelfde kwam in de uitstrijkpreparaten tot uiting: de infectie was op 6 Januari bij *Maurits* vrij sterk (2-5 per gezichtsveld) en bij *Gerard* zwak (minder dan 1 per gez. veld), terwijl het bloedbeeld een veel minder anaemisch was.

Nadien zijn beide dieren geleidelijk hersteld, de gewichten namen weer toe, en begin Februari was er niets meer van het praemunisatie-proces te bemerken.

Op geheel overeenkomstige wijze werden ook de beide stieren *Willy* en *Tasko* gepraemuniseerd. Dit geschiedde op 8 Januari 1951. Het bloed

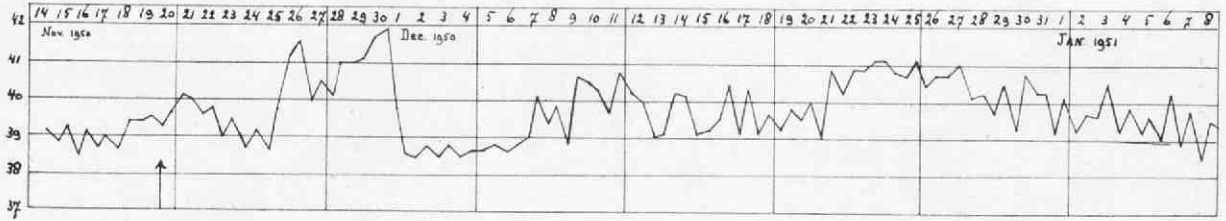
I MATADOR



Stier *Matador*, geb. 1-5-'49.

Geïmporteerd in Suriname 7 October 1950. Niet gepraemuniseerd tegen piro- en anaplasmose, de temp. schommelt normaal om de 39 graden C.

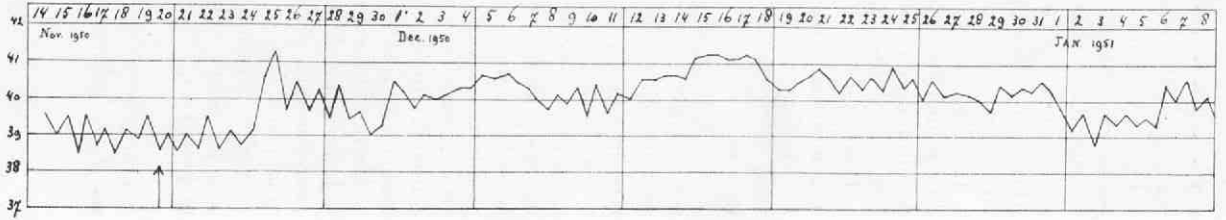
II GERARD



Stier *Gerard*, geb. 5-9-'49.

Geïmporteerd in Suriname 7 October 1950. Op 20 November 1950 gepraemuniseerd, 6 dagen later temp. stijging (piroplasmose). In de namiddag van 30 Nov. intraveneuze injectie van 15 cc acriflavine opl. 5 %, waarop snelle temp. daling. Later weer temp. stijging door piro- en anaplasmose, welke tot ongeveer de 2e week van Januari 1951 aanhoudt.

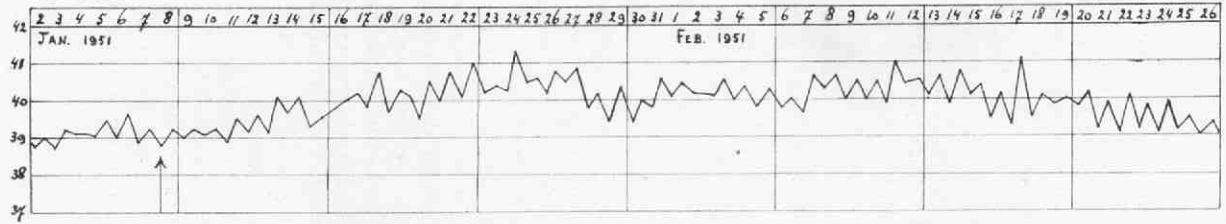
III MAURITS



Stier *Maurits*, geb. 29-10-'49.

Geïmporteerd in Suriname 7 October 1950. Op 20 November 1950 gepraemuniseerd, 5 dagen later temp. stijging (piroplasmose). De temp. stijging tengevolge van piroplasmose gaat ongemerkt over in die tengevolge van anaplasmose.

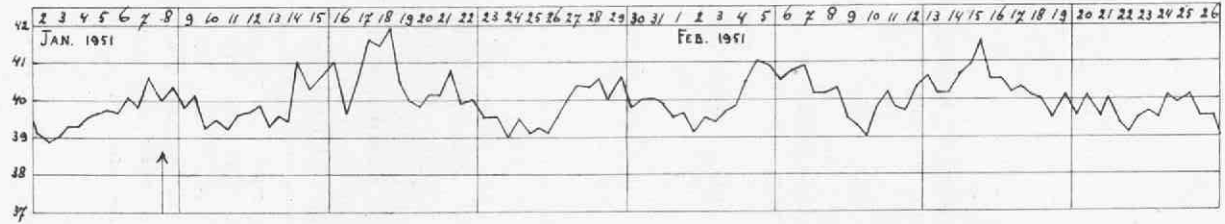
IV WILLY



Stier *Willy*, geb. 27-10-'49.

Geïmporteerd in Suriname 7 October 1950.
Op 8 Januari 1951 gepraemuniseerd, 5 dagen later temp. stijging (piroplasmose). De piroplasmose-fase gaat ongemerkt over in de anaplasmose-fase.

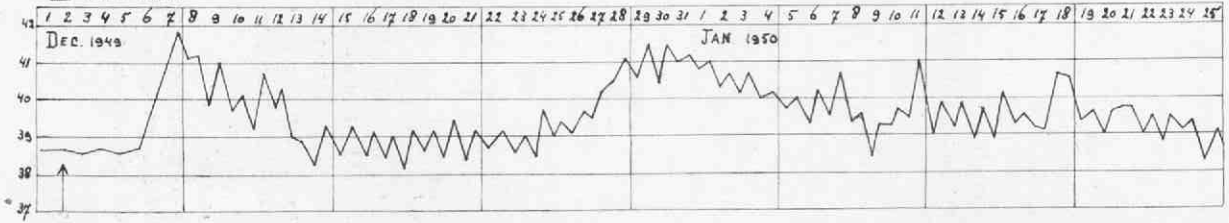
V TASKO



Stier *Tasko*, geb. 28-10-'49.

Geïmporteerd in Suriname 7 October 1950.
Op 8 Januari 1951 gepraemuniseerd. Op het moment van de praemunisatie was er temp. verhoging door opkomend tussenklauwpanaritium. Na 6 dagen temp. stijging tengevolge van piroplasmose.
De piroplasmose-fase gaat ongemerkt over in de anaplasmose-fase.

VI ZEBU N: 124



Zebu-vaars No. 124, geb. 3-7-'48.

Geïmporteerd in Suriname op 7 September 1949.
Op 2 December 1949 gepraemuniseerd. 5 dagen later temp. stijging (piroplasmose), welke ongeveer 6 dagen aanhoudt.
Daarna normale temp. tot 23 dagen na de inoculatie, waarop de anaplasmose-fase begint, welke 4 à 5 weken aanhoudt.
Deze curve kan als de *ideale praemunisatiecurve* beschouwd worden.

was toen vrij van parasieten. De beide kalveren, die gebruikt werden, waren T.A.O. 44 (*Michel*, een volbloed zebu-stierkalf, op de Landsboerderij geboren op 1 Jan. 1950) en T.A.O. 47 (*Jimmy*, een volbloed zebu-stierkalf, op de Landsboerderij geboren op 10 Maart 1950).

De koortscurve van TASKO werd al direct vertroebeld door een bijkomende infectie. Eerst werd de complicatie uitsluitend aan het reeds vermelde pustuleuze eczeem rond de anus toegeschreven, doch spoedig bleek een optredend tussenklauw-panaritium mede de oorzaak te zijn.

Enkele dagen later openbaarde zich ook bij de reeds gepraemuniseerde stier *Maurits* een tussenklauw-panaritium, terwijl omgeveer 4 weken later eveneens de stier *Willy* door dit lijden werd aangetast. Bij *Willy* bleef het panaritium tot één been beperkt, terwijl *Maurits* en *Tasko* het aan twee benen kregen.

In de tropen wordt elke wond, die niet tot de oppervlakkige huidlagen beperkt blijft, onmiddellijk geïnfecteerd met vliegenlarven. Vóórdat tot de gewone behandeling van tussenklauwpanaritium kan worden overgegaan moet daarom de doorbraakplaats volledig van deze larven gereinigd worden. Dit geschiedde in het onderhavige geval met het diphenylamine-benzol preparaat Smear *No.* 62 van PITMAN-MOORE (U.S.A.), dat zich als dunne pasta gemakkelijk laat appliceren tussen de beide klauwhelften. Ten overvloede werd nog een klauwverband aangelegd. Nadat op deze wijze de wond tussen de klauwhelften in enkele dagen volledig vlieglarven-vrij was gemaakt, werd de gewone behandeling ingesteld (locaal: 10 % creoline-zalf onder verband, dat dagelijks gewisseld werd; algemeen: dagelijkse subcutane injectie van 100 cc sulfamezathine opl. 16 % van de I.C.I.).

Hoewel de dosering van de sulfamezathine opl. niet hoog was, bleek het middel toch een duidelijk therapeutisch effect te hebben. Noemenswaardige wildvleeswoekeringen traden niet op, gewrichtsaantastingen bleven uit en een doorbraak van een opkomend panaritium kon er bij een der stieren zelfs mee worden voorkómen. Medio Maart was het panaritium bij alle dieren genezen.

Het verloop van het eigenlijke praemunisatie-proces was bij de stieren *Willy* en *Tasko* in principe niet verschillend van dat bij *Gerard* en *Maurits*. Op 16 Januari, dus 8 dagen na de inspuiting met infectieus bloed, werden Babesidae aangetoond in de uitstrijkpreparaten van beide stieren (zwakke infectie). *Tasko* leed er meer onder dan *Willy*, doch de toestand liet zich niet ernstig aanzien. Op 5 Februari, dus 28 dagen na de injectie, werden bij beide dieren anaplasmata aangetroffen; bij *Willy* was de infectie toen matig sterk (2—5 per gez.veld) en bij *Tasko* zwak (minder dan 1 per gez. veld), terwijl de slijmvliezen bij beide dieren enigszins icterisch waren.

In het verloop van enkele dagen nam de infectie veel ernstiger vormen aan. Het bloedbeeld werd alarmerender, de slijmvliezen sterk geel en zeer bleek en de dieren *vermagerden*. Met het oog hierop werd het voederrantsoen verhoogd van $2\frac{1}{2}$ tot 3 kg krachtvoer per dag, terwijl *Tasko* een arsenicum kuur met intraveneuze injecties van cacodylas natricus kreeg.

Mede door deze behandeling was op 15 Februari de anaemie reeds duidelijk minder, zowel bij *Willy* als bij *Tasko*. De anaplasma-infectie was voorshands nog zeer sterk (meer dan 5 aangetaste erythrocyten per gez. veld), doch deze liep langzamerhand terug. Medio Maart waren in de bloeduitstrijkjes nog wel anaplasmen aan te tonen, doch de infectie was

nog slechts zwak te noemen. Eind Maart hadden ook *Willy* en *Tasko* de praemunisatie met succes doorstaan en was er weinig of niets meer aan de dieren te bemerken.

Tot zover het verslag van de eigenlijke praemunisatie.

Hierin werd reeds ingelast een korte beschrijving van het optreden en de behandeling van een tweetal bijkomende infecties, n.l. het pustuleuze eczeem rond de anus en het tussenklauwpanaritium. Daarenboven trad echter ook nog een andere complicatie op, n.l. trichophytie (ringworm).

Deze openbaarde zich het eerst bij *Willy*, doch spoedig waren alle stieren, de niet gepraemuniseerde *Matador* incluis, er door aangetast. Door een consequent toegepaste behandeling met $3\frac{1}{2}$ % resorcine-spiritus werd tenslotte volledige genezing verkregen.

Trichophytie werd vóór de komst van de stieren uit Nederland bij het vee van de Landsboerderij zelden of nooit waargenomen. Het ligt dus alleszins voor de hand om te veronderstellen, dat de stieren het uit hun geboorteland meebrachten, en dat het o.i.v. de gewijzigde levensomstandigheden manifest werd. Inmiddels zijn de stieren zelf genezen, doch enkele Surinaamse kalveren van de Landsboerderij, op wie de infectie is overgegaan, zijn er nog door aangetast.

Vermeld kan nog worden, dat in de tweede helft van Februari 1951 horzelbuilen op de ruggen van de dieren begonnen op te komen; kennelijk was de infectie in Nederland opgedaan, daar deze horzel in Suriname niet voorkomt. Wel werd de aantasting ook in 1949 gezien bij het Zebujongvee, dat toen uit Florida (U.S.A.) werd geïmporteerd. De horzellarven werden gedood door uitdrukken en verbranden, of door applicatie van Derriszalf 10 %.

Tenslotte kan eveneens gereleveerd worden, dat eind Maart een der stieren (*Maurits*) plotseling enkele wratten vertoonde. Tevens werd waargenomen, dat *Gerard* en *Matador* probeerden zand te eten als ze uit de stal geleid werden voor het verrichten van een dekking.

Hoewel het verstrekte krachtvoer 2 % mineralen bevatte, werden deze verschijnselen toch aan een mineralen-deficiëntie toegeschreven. Onmiddellijk werd voor elke stier een liksteen (fabrikaat Rhedasa, Rheden, Nederland) neergelegd. Na enkele weken waren de meeste wratten afgevallen, terwijl geen pica-verschijnselen meer werden waargenomen.

Naschrift.

Importen van stieren uit Nederland in Suriname hebben ook vóór de bovenbeschreven import van 1950 wel plaatsgevonden. O.a. werden in 1939 enkele volbloed stierkalveren geïmporteerd, terwijl in 1949 een $1\frac{1}{2}$-jarige M.R.Y.-stier door de R.K. Missie werd ingevoerd. Laat men zich de lotgevallen van die ingevoerde dieren in Suriname vertellen door de importeurs of door anderen, die nauw bij de verzorging der dieren betrokken zijn geweest, dan blijkt dat geen dezer dieren een zeer lang leven beschoren is geweest en dat ze slechts betrekkelijk weinig nakomelingen geleverd hebben. Bijzonder ongelukkig is wel de import van de M.R.Y.-stier in 1949 verlopen. Reeds kort na zijn aankomst werd het dier ziek, herstelde nimmer volledig, kreeg tenslotte een multiple gewrichtsontsteking en stierf in 1950, zonder meer dan enkele malen gedekt te hebben.

Ook het rapport van DE MAAR over de ziektetoestand van het Neder-

landse vee op de Fazenda Ribeirao in Brazilië is niet zeer rooskleurig. Ook daar grote sterfte onder de geïmporteerde dieren. Uit alles blijkt, dat aan de invoer van vee uit gematigde streken in de tropen risico's verbonden zijn. Voeding, hygiënische verzorging, diergeneeskundige voorlichting spelen een belangrijke rol. Gedurende de eerste maanden na aankomst is dagelijkse contrôle door een deskundige noodzakelijk. Om deze reden moeten particuliere importen in het algemeen dan ook afgeraden worden.

Alleen wanneer een import door de Overheid wordt geregeld ter uitvoering van een vooraf opgesteld Overheids-fokprogramma kunnen voldoende waarborgen worden gevonden om teleurstelling te voorkomen. Met veel zorg en met veel voorzorgen is het inderdaad mogelijk gebleken de vijf stieren van de import 1950 tot op heden in goede conditie te houden, doch afgewacht zal dienen te worden, hoe zij zich in de toekomst zullen ontwikkelen. Regelmatige deskundige contrôle zal steeds nodig blijven.

Samenvatting.

Verslag werd uitgebracht over de ervaringen, welke bij de praemunisatie tegen piroplasmose en anaplasmose van enkele uit Nederland in Suriname geïmporteerde jonge fokstieren werden opgedaan. De voeding en de hygiënische verzorging der dieren werden mede behandeld.

De eigenlijke praemunisatie geschiedde door subcutane injectie van enkele cc citraatbloed van twee latent geïnfecteerde volbloed Zebu-kalveren. Ongeveer 5—7 dagen na deze inoculatie begon de piroplasmose-fase, veroorzaakt door *Babesia bigemina*, terwijl na 22-25 dagen de anaplasmose-fase, veroorzaakt door *Anaplasma marginale*, aanving. Het gehele praemunisatie-proces duurde ongeveer 2½ maand. Alle dieren herstelden volledig.

Tijdens het verloop der praemunisatie traden tevens op: een pustuleus eczeem rond de anus, tussenklauwpanaritium en trichophytie, welke aandoeningen het temperatuursverloop vertroebelen. Ook werden horzelbuilen en een beginnende mineralen-deficiëntie geconstateerd.

De mening wordt uitgesproken, dat bij invoer van vee uit gematigde streken in de tropen gedurende de eerste maanden na aankomst dagelijkse contrôle door een deskundige noodzakelijk is.

SUMMARY.

Account was given of the experiences, gained with the premunization against piroplasmosis and anaplasmosis of a few young breeding bulls, imported from the Netherlands into Surinam.

The nourishment and the hygienic care of the animals were also treated.

The proper premunization took place by subcutaneous injection of a few cc citrate-blood of two latent infected fullblooded Zebu-calves. About 5 to 7 days after this inoculation the piroplasmosis stage caused by *Babesia bigemina* began while after 22 to 25 days the anaplasmosis stage caused by *Anaplasma marginale* commenced.

The whole premunization-process lasted about 2½ months.

All animals recovered entirely.

During the progress of the premunization at the same time appeared: a pustular eczema around the anus, panaritium between the claws, and trichophytosis, which affections troubled the progress of the temparature. Warble-lumps and a beginning of mineral deficiency were also noted.

The opinion is expressed that on importation of cattle from temperate zones into the tropics a daily control by an expert is necessary during the first months after arrival.

RESUMEN.

Se rindió cuenta de las experiencias, adquiridas en la premunisación contra el piroplasmosis y el anaplasmosis de algunos jóvenes toros sementales, que fueron importados en Surinam desde Holanda. Asimismo se trató del sustento y de la asistencia higiénica de los animales.

La premunisación efectiva se realizó por medio de inyecciones subcutáneas de unos cc de sangre de citrato de dos becerros de cebú de sangre pura, infectados latentamente. Como 5 o 7 dias después de esta inoculación comenzó la fase del piroplasmosis, causada por *Babesia bigemina*, mientras la del anaplasmosis, causada por *Anaplasma marginale*, empezó después de 22 o 25 dias poco más o menos.

Todos los animales se restablecieron completamente.

Durante el desarrollo de la premunisación se manifestaron también:

Eczema pustulosa alrededor del ano, panarizo entre las garras y tricofitón, cuyas afecciones turbaron el desarrollo de la temperatura. Además se comprobaron tolondros de tábanos y una deficiencia de minerales incipiente.

Se enuncia la opinión que al importar ganado de las zonas templadas en los trópicos se necesita una inspección diaria efectuada por peritos, durante los primeros meses después de la llegada.

LITERATUUR.

Behalve enkele algemene handboeken op ziektekundig gebied werden geraadpleegd:

1. FRICKERS, J.: Experimenteel onderzoek van de runderparasieten Babesia bigemina en Anaplasma marginale in Suriname. Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1948, dl. 73, blz. 517—539.

2. KRANEVELD, F. C.: Bestrijding van dierziekten in de tropen. Inaugurele rede, Utrecht 1949.

3. DE MAAR, REMKO E.: Rapport omtrent de ziektetoestand v. h. Ned. vee op de Fazenda Ribeirao in Brazilië. Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1950, dl. 75, blz. 1000—1027.

4. RICHARDSON, U. F.: Veterinary Protozoology, 1948.

Uit het laboratorium van de Prov. Gezondheidsdienst voor Dieren in Overijssel te Zwolle. Directeur: R. POST.

MASSALE WILDSTERFTE DOOR VERGIFTIGING MET ZINKPHOSPHIDE. (Muizentarwe).

door

W. M. GOTINK en F. W. van ULSEN.

Inleiding:

Gedurende de laatste 50 jaar werden er in de literatuur verschillende gevallen van *phosphor*vergiftiging beschreven bij grote en kleine huisdieren. Vooral de Duitse literatuur geeft goed gedocumenteerde gevallen. Bijna steeds vindt men als oorzaak voor deze phosphorvergiftigingen het zgn. Rattenvergif aangegeven. Dit rattenvergif betreft dan meestal een pasta waardoor witte phosphor gemengd wordt. Als typische sectiebevindingen worden aangegeven een vettige lever en hartsdegeneratie, bloedingen in verschillende organen, ontsteking van het maag-darmkanaal en een kenmerkende ozongeur.

Voor bevestiging van deze klinische diagnose wordt dan gebruik gemaakt van de proef van MITSCHERLICH, waarbij organen (lever) en maaginhoud in een kolf met water verhit worden onder toevoeging van enige druppels zuur. Water en de eventueel aanwezige phosphordampen geven dan bij condensatie in de koeler het typische oplichten, wat in een donkere kamer gemakkelijk waargenomen kan worden.

Bij alle negatief verlopende kippensecties wordt door ons steeds bovengenoemde proef ingezet en in verschillende gevallen van vergiftiging kon elementaire phosphor aangetoond worden.

Van vergiftigingen met *phosphiden* wordt in de literatuur practisch geen melding gemaakt, mogelijk omdat diagnose meer moeilijkheden oplevert, mogelijk ook doordat het gebruik van phosphide als muizenverdelgingsmiddel minder lang in zwang is.

Daarom lijkt het ons gewenst een geval van massale vergiftiging met zinkphosphide bij wild te vermelden.

Momenteel wordt in ons land nl. op grote schaal gebruik gemaakt van met zinkphosphide behandelde tarwekorrels, zgn. Muizentarwe, bij de bestrijding van muizenplagen. De consequenties, die het gebruik hiervan medebrengt voor andere dieren, die gelegenheid krijgen deze muizentarwe tot zich te nemen, is men zich over het algemeen te weinig bewust. Het voorschrift voor het gebruik ervan is, dat de korrels met een fles in de muizengaten gestrooid worden en dat de monding van de fles in het muizengat gehouden wordt, opdat geen korrels hier buiten komen. Dat dit voorschrift zo nauwkeurig mogelijk opgevolgd dient te worden, moge blijken uit het volgende:

Onderzoek:

Door Drs. BAKKER, bioloog bij de Directie der N.O.P., wordt geregeld gestorven gevogelte uit de N.O.P. ter onderzoek aan ons laboratorium opgezonden voor vaststelling van de doodsoorzaak, mede ook om het

voorkomen van tuberculose bij in het wild levende vogels na te gaan. Zo werden ook twee wilde ganzen van de soort der grauwe gans (Anser anser L) ontvangen (October 1951). Deze dieren waren dood gevonden met tientallen anderen in het water van het IJsselmeer bij de Noordmeerdijk van de N.O.P.

De voornaamste sectiebevindingen waren:

Cadaver in goede voedingstoestand, plm. 5 dagen dood. Lege krop. In de kliermaag een enkele graankorrel. In de spiermaag weinig voedsel. Chronische haemorrhagisch-necrotiserende spiermaagontsteking door de Maagworm: Amidostomum anseris. Hevige haemorrhagische enteritis vooral van het begin van de dunne darm. In de darminhoud werden de volgende parasieten aangetroffen: Capillaria, Echinostoma revolutum en een Railletina soort.

Ernstige hartsdegeneratie met petechien (bont hart). Vettige leverdegeneratie met suggilaties (brokkelige lever). Licht gezwollen bloederige milt. Zwakke eigenaardige geur bij beruiken van het inwendig cadaver.

De gevonden parasieten konden echter niet oorzakelijk zijn voor deze ernstige verschijnselen.

Differentiaal-diagnostisch kwamen in aanmerking:

Vogelcholera.

Een Viruspest.

Paratyphus.

Phosphor, eventueel Arsenicumvergiftiging.

De proef van MITSCHERLICH op phosphor had een negatief verloop. In het mikroscopisch hartebloedpreparaat konden geen bipolaire bacillen gevonden worden en ook de reactie op arsenicum verliep negatief.

Er werd een kweek ingezet van alle organen op serumagar, gewone bouillon, leverbouillon, terwijl darminhoud geënt werd rechtstreeks en via een Müllerse bodem op SS agar en Brilliantgroen-phenolroodplaten. Daarnaast werd van lever, milt, hersenen en spieren met behulp van een Seitzfilter een bacterievrij filtraat gemaakt voor e.v.t. virusonderzoek. Na 24 uur bebroeden bleken de meeste geënte voedingsbodems steriel gebleven te zijn. Op enkele werd een spaarzame groei van grijze koloniën verkregen. Microscopisch bleek dit een Gram-negatief enigszins bipolair staafje te zijn, dat op de bloedplaat haemolyse gaf. Deze bacterie bleek voor muizen niet pathogeen te zijn. Op de bonte rij werden alle suikers omgezet en werd geconcludeerd, dat het hier waarschijnlijk een verontreiniger betrof. Na 5 dagen bleken de overige bodems ook niet gegroeid te zijn.

Mikroscopisch-anatomisch gaf de coupe het volgende beeld:

In lever en hartspier waren perivasculaire en capillaire bloedingen opgetreden en in de lever een karyolysis der kernen. Verder het beeld van een diffuse vettige degeneratie. De capillairen in de hersenen waren sterk gevuld, zonder dat het tot verscheuring der wanden gekomen was en zonder leucocyten-ophopingen.

Om een e.v.t. infectieziekte te kunnen uitsluiten werd een proefeend met het ultrafiltraat in de borstspier ingespoten, terwijl een tweede proefeend op dezelfde wijze gespoten werd met bacterievrij filtraat plus bovengenoemd bacteriecultuur.

Beide eenden bleven volkomen gezond, zodat een infectieziekte uitgesloten geacht kon worden, tenzij het ziekmakend agens een specifiek ganzevirus mocht betreffen.

Inmiddels werden opnieuw 3 ganzen ontvangen, waarbij bleek, dat deze dieren op het land in de N.O.P. gevonden waren tezamen met tientallen anderen. Bij navraag of er mogelijk vergif gebruikt was als bestrijdingsmiddel voor 't een of ander, bleek dat er op vrij grote schaal „muizentarwe" gestrooid was, die als vergiftig bestanddeel zinkphosphide bevatte. Bij de sectie werden dezelfde veranderingen vastgesteld als bij de eerste ontvangen 2 ganzen. Bij alle cadavers werden een of meer graankorrels aangetroffen in de kliermaag. Aan de punten der korrels was nog een spoor te zien van een blauwgroene kleur. Ook nu werd weer een zwakke moeilijk te omschrijven geur waargenomen. Ook bij deze dieren kon geen vrije phosphor aangetoond worden; de reactie op arsenicum verliep negatief en er kon weer geen specifiek agens gekweekt worden.

Nu echter bekend was, dat er in de N.O.P. met zinkphosphide vergiftigde tarwe gestrooid was en we bij alle geseceerde ganzen een of meer tarwekorrels in de maag aantroffen, werd ernstig aan een phosphide vergiftiging gedacht. Hierbij zal de proef van MITSCHERLICH vanzelfsprekend negatief verlopen, daar geen vrije phosphor ontstaat. Bij phosphide opname zal n.l. onder invloed van het zoutzuur der digestietractus phosphorwaterstof (PH_3) of wel phosphine ontstaan. De meestal aanwezige enteritis kan wellicht zijn ontstaan door de inwerking van het gevormde zinkchloride op het darmslijmvlies. Dit phosphine staat als buitengewoon vergiftig bekend en heeft een kenmerkende geur, welke ligt tussen die van carbid en knoflook.

Nu kon ook de typische geur verklaard worden van de cadavers; bij de sectie hadden we phosphine geroken.

De diagnose kan dus organoleptisch gesteld worden door HCl bij de maaginhoud te voegen, waarna men de kenmerkende phosphinegeur in versterkte mate waarneemt. Indien men over enige ervaring beschikt, kan direct bij de sectie de diagnose al gesteld worden door beruiken van het inwendige cadaver. Dit is echter alleen mogelijk bij verse cadavers, aangezien bij oudere de geur aanzienlijk minder wordt, die dan ook door toevoegen van HCl niet meer waarneembaar optreedt.

Bevestiging van de diagnose:

Ter bevestiging van deze organoleptische diagnose kan men in aansluiting aan de proef van MITSCHERLICH doorgaan met distilleren tot het grootste gedeelte is overgedistilleerd. Aan het distillaat worden een paar druppels salpeterzuur toegevoegd, waarna het gekookt wordt. De e.v.t. aanwezige phosphorverbinding wordt daardoor geoxydeerd, waarna de vloeistof op een waterbad ingedampt en door koken met ammoniummolybdaat op phosphaat getest wordt. Er ontstaan bij aanwezigheid hiervan de kenmerkende fijne gele kristallen van Ammoniumphosphormolybdaat. Deze proef is naar ons bleek alleen positief als er vrij veel phosphide opgenomen werd. Van de laatste drie ganzen was bij 2 dieren deze test t.a.v. maaginhoud positief. Bij 1 dier verliep ze negatief, hoewel met HCl de phosphinegeur wel waargenomen kon worden. Een goede methode voor het aantonen van *phosphine* is de test van BLONDLOT en DUSART. Het ontstane phosphine wordt door zilvernitraatoplossing geleid, waardoor een preci-

pitaat van zilverphosphide ontstaat. Met waterstof in statu nascendi (H_2SO_4 + metallisch zink + platina als katalysator) wordt het phosphine weer vrij gemaakt en via een wasfles en enige met potas gevulde U-buisjes naar een vlampunt geleid, waar het aangestoken wordt en met groene vlam verbrandt.

Deze werkwijze die in de literatuur als de beste aangegeven wordt, gelukte ons minder goed, omdat we niet in het bezit waren van een platina vlampunt, welke ook niet te verkrijgen was. Een glazen vlampunt is niet bruikbaar, daar glas natrium bevat en de gele Natriumvlam hierbij alles overheerst.

Vergiftiging bij andere diersoorten.

Hierna werden nog 3 hazen uit de N.O.P. ontvangen benevens een monster der gebruikte muizentarwe. Bij deze muizentarwe zit de zinkphosphide als een laagje om de korrel heen, terwijl hieraan een blauwgroene kleur is gegeven. De aan de punt der tarwekorrels in de ganzemaag waargenomen blauwgroene kleur, kwam dus overeen met de kleur van het monster.

Bij de sectie der hazen werden ongeveer dezelfde verschijnselen gezien als bij de ganzen. Ernstige hart- en leverdegeneratie, hevige enteritis en een volle maag, waarvan de inhoud gedeeltelijk blauwgroen gekleurd was. De typische phosphinegeur was sterk waarneembaar. Bij de hazen was de proef met ammoniummolybdaat bij alle sterk positief, waaruit blijkt, dat deze dieren vrij grote hoeveelheden van deze korrels opgenomen moesten hebben. De hazen hadden verder nog een lichte darmcoccidiosis. Vervolgens werden nog verschillende ganzen en hazen ontvangen, allen met de typische sectieverschijnselen en positief t.a.v. phosphine. Bij een ingezonden eend, die al in vergevorderd stadium van rotting verkeerde, doch wel de typische sectieverschijnselen vertoonde, kon chemisch noch organoleptisch de diagnose gesteld worden evenmin als bij een kapmeeuw.

Een ingezonden patrijs had de krop vol met plm. 100 tarwekorrels, die aan de punten soms nog de blauwgroene kleur te zien gaven. Klier- en spiermaag waren leeg. De sectie gaf hevige bloedingen in en om de krop te zien, leverbloedingen en ook geringere bloedingen in andere organen. Waarschijnlijk is hier, door de grote hoeveelheid opgenomen korrels, het vergif reeds via de krop het lichaam binnengedrongen, waar het een acute dood heeft veroorzaakt, nog voordat het voedsel de maag bereiken kon.

Experimentele vergiftiging.

Bij enige proefeenden werden de verschijnselen na het opnemen van muizentarwe nagegaan. Na 12 uur vasten werden bij een eend 5 tarwekorrels achter in de bek gebracht, zodat ze doorgeslikt moesten worden. Dit dier kreeg alleen de beschikking over een kleine hoeveelheid drinkwater. Zonder voorafgaande kenmerkende symptomen stierf dit dier plotseling binnen 24 uur, met als sectiebeeld een ernstige gedegenereerde hartspier, enteritis en de typische phosphinegeur in de maag.

Bij een tweede proefeend werden, nadat het dier eerst ochtendvoer opgenomen had, 10 korrels muizentarwe ingegeven, waarna het gelegenheid kreeg ad libitum water, korrelvoer en ochtendvoer op te nemen. Naast geringe hoeveelheden van het voer werd enorm veel water opge-

nomen. Na 48 uur werd een verlamming in de poten waargenomen met enkele eigenaardige kopbewegingen, welke verschijnselen een halve dag later weer verdwenen waren. Na 72 uur waren de enigste verschijnselen bij dit dier: waterdunne faeces.

Vervolgens werd nog een handjevol muizentarwe door het ochtendvoer gemengd, waarna het dier 24 uur later dood gevonden werd met de kop in de drinkwaterbak. Er treedt dus blijkbaar een hevig dorstgevoel op.

Wij hebben de indruk, dat de giftigheid der korrels sterk afhankelijk is van de vullingstoestand van krop en maag en van de mogelijkheid tot wateropname.

Slotbeschouwingen.

Naar aanleiding van bovengenoemde inzendingen werd een bezoek gebracht aan de N.O.P., in verband met de opnamemogelijkheden der muizentarwe, vindplaatsen der dode dieren etc.

Uit mededelingen van Drs. BAKKER bleek ons, dat plm. 10.000 ha van de N.O.P. met deze muizentarwe bestrooid waren. Door arbeiders werden de korrels in de muizengaten gelegd. Het bleek ons echter, dat dit bestrijdingsmiddel op vele plaatsen vrij slordig gedeponeerd was, want soms werden wel enige tientallen korrels geteld, die in de omgeving van één muizengat verspreid lagen. Ook zullen de muizen zelf wel een gedeelte der korrels boven de grond gewerkt hebben.

Voor het eerst werden dit jaar ook korrels gelegd op plaatsen, waar de ganzen hun rustplaatsen hebben. Deze vroegere rietlanden zijn thans weliswaar bouwland, doch de ganzen blijven hier toch komen.

De meeste dode ganzen werden gevonden ten noorden van Urk, de Rotterdamsche hoek, de Friesche hoek en het gebied tussen de Lemstervaart en Gemaalbocht. In dit laatste gebied werden door ons talrijke dode dieren gevonden, bijna allen aan de slootkant met de kop in het water of geheel in het water liggend. Ook hieruit blijkt dus weer het verhoogde dorstgevoel.

Uit ter plaatse verkregen inlichtingen bleek, dat meermalen uit een overvliegende koppel plotseling een gans naar beneden viel om acuut te sterven. (Hartdood). Bij onze proefdieren kwamen we ongeveer tot hetzelfde symptomenbeeld.

In het gehele gebied der N.O.P. zijn ongeveer 7000 wilde ganzen. Er werden minstens 500 dode dieren geteld. Het is echter moeilijk een juist beeld van de ganzensterfte te krijgen, daar vele ganzen 's nachts op het IJsselmeer verblijven, waar er ongetwijfeld ook veel gestorven zijn, gezien het feit, dat er geregeld cadavers aanspoelden.

De totaalsterfte kan dus evengoed een 1000-tal bedragen.

De hazenstand in de N.O.P. wordt op ongeveer 15.000 stuks geschat. De vergiftiging hieronder heeft op een veel kleinere schaal plaats gevonden, maar bedraagt toch altijd nog enige honderdtallen.

De vergiftiging onder patrijzen, fazanten en eenden is moeilijk te beoordelen, waarschijnlijk heeft deze geen ernstige vormen aangenomen.

Verder bleek ons, dat verschillende vergiftigde ganzen voor menselijke consumptie aangewend zijn, echter voor zover bekend zonder nadelige gevolgen. Dat deze zinkphosphidevergiftiging in de N.O.P. zulke grote vormen aangenomen heeft, is volgens ons voor een groot deel te wijten

aan de droge October-maand. De meeste muizentarwe werd in September uitgelegd en is daarna niet afgeregend, doch in onveranderde toestand blijven liggen. Met enige regenbuien na het uitleggen der tarwe zou de giftige werking door afregenen van het zinkphosphide zo niet geheel opgeheven, toch sterk verminderd geweest zijn.

Samenvatting.

Bij onderzoek van gestorven wild uit een gebied, waar met Zinkphosphide vergiftigde tarwekorrels in een droge periode als muizenverdelgingsmiddel gestrooid werden, bleek dit wild door deze zgn. Muizentarwe vergiftigd en gestorven te zijn.

Hoofdzakelijk wilde ganzen, maar daarnaast ook hazen en verder eenden, patrijzen etc. werden hiervan in groten getale het slachtoffer.

ZUSAMMENFASSUNG

Bei der Untersuching von gestorbenem Wild in einem Gebiet wo mit Zinkphosphide vergiftete Mäusekörner in einer trockenen Periode als Mäusebekämpfungsmittel ausgestreut waren, war das Wild durch die sogenannten Mäusekörner vergiftet und gestorben.

Hauptsächlich wilde Gänse aber dabei auch Hasen, Enten und Rebhühner u.s.w. wurden grösztenteils das Opfer davon.

SUMMARY.

On examination of died animals in an area, where, in a dry period, rat-poison had been strewed it seemed the death had been caused by this rat-poison.

Especially wild geese, but also a great number of hares, ducks, partridges etc. had died.

Uit het Instituut voor Parasitaire- en Infectieziekten der Rijks-Universiteit te UTRECHT.
Directeur: Prof. Dr. JAC. JANSEN.

OPNIEUW EEN GEVAL VAN EENDENPEST

DOOR

Prof. Dr. JAC. JANSEN, Dr. H. KUNST en Dr. C. A. van DORSSEN.

Inleiding:

Eendenpest werd tot nu toe slechts enkele malen in ons land waargenomen. Het eerste geval deed zich voor in 1923; het tweede in 1930; het derde in 1940; aangetoond werd dat de ziekte over te brengen was met bacterie-vrije filtraten. JANSEN en KUNST (1949) kweekten het virus in eendeneieren; pas na passage via eendeneieren was kweeken in kippeneieren mogelijk; voorts toonden zij met volledige zekerheid aan dat dit eendenpestvirus niet identiek is met het vogelpest- noch met het pseudovogelpestvirus; bovendien bleek dat het virus door kippeneieren-passages gemitigeerd wordt en dan als vaccin bij eenden te gebruiken is (geen entziekte, wel immuniteit). In een tijdsbestek van bijna 30 jaar waren dus slechts 3 gevallen bekend geworden. Onlangs echter konden wij wederom de diagnose stellen. Daar deze ziekte schijnbaar vrij sporadisch voorkomt en dus bij onze practici niet of weinig bekend is en zij bovendien, enzoötisch beschouwd, zeer merkwaardig is, meenen wij dat vermelding van dit vierde geval van nut kan zijn.

Anamnese:

In de maand Juni (1951) werd door collega DE GIER uit *Broek in Waterland* in zijn practijk op één eendenbedrijfje een ziekte waargenomen, welke gepaard ging met groote sterfte. Het betrof hier een betrekkelijk klein bedrijf; het bestond namelijk uit 4 rennen met uitloop in water, elke ren bevatte ongeveer 90 eenden. Zonder eenige aanwijsbare oorzaak begon zich, eerst in twee, kort daarop in alle rennen een ziekte voor te doen, vooral gekenmerkt door diarrhee en gebrekkig loopen (doorzakken in de beenen, laten hangen van de vleugels), waarna de dieren somnolent werden en stierven.

De ziekte (per dier) duurde hoogstens 1 à 2 dagen; in de koppel verspreidde de ziekte zich matig snel. Wat dit laatste betreft had collega DE GIER reeds daaruit terecht de conclusie getrokken dat het zeer vermoedelijk dus geen vogelcholera zou zijn. De vogelcholera (= pasteurellose; veroorzaakt door *Pasteurella multocida*) verloopt, en dit is ook de ervaring van collega DE GIER, in een koppel dieren sneller.

Zelf hebben wij ook ter plaatse een onderzoek kunnen instellen, ongeveer twee weken nadat de eerste verschijnselen zich hadden voorgedaan. Van de eerste twee rennen waren in elk nog drie eenden overgebleven; deze dieren waren klinisch normaal. Deze eenden moeten natuurlijk zeker besmet geweest zijn, wellicht zijn ze ook ziek geweest, ze waren dus te beschouwen als herstelde dieren; drie ervan werden, voor onderzoek op eventueel aanwezige immuniteit, meegenomen. In de twee het laatst besmet geraakte rennen heerschte de ziekte nog, in beide rennen waren

nog een twintig-tal eenden over waarvan vele ernstig ziek (mager, slap, doorgezakte beenen, afhangende vleugels, diarrhee); eenige zeer zieke dieren en eenige versche cadavers werden eveneens meegenomen.

Sectie en experimenteel onderzoek.

Op 1 Juni 1951 werden 2 gestorven eenden ontvangen; bij beide werden petechiën op het hart, hetwelk een onregelmatig aspect had, waargenomen. In de lever werden pleksgewijze verkleurde gedeelten gezien, waarbij roode en grauwe gedeelten elkaar afwisselden, daarin verspreid speldepuntgroote, bleeke, doffe, grauwe haardjes (necrose?). Het microscopisch bacteriologisch onderzoek verliep negatief. De geënte voedingsbodems van de eerste eend bleven steriel, die van de tweede eend gaven eenige groei o.a. van Gram positieve streptococcen. Met orgaanmateriaal werden twee proefeenden ingespoten; de ééne stierf na 5 dagen: leveraandoening, haemorrhagiën; groei van enkele coccenkolonies en *E. coli*, de andere stierf na 6 dagen (eveneens leveraandoening en haemorrhagiën); cultureel onderzoek volledig negatief. Er was dus reden, gezien de gedeeltelijk negatieve bacteriologische bevindingen te denken aan een virusziekte.

Den 9den Juni ontvingen wij twee zieke eenden. Een er van was den volgenden dag dood. Sectie: behalve een iets bonte hartspier en een *Aspergillus*-infectie van de luchtzakken, waren er geen afwijkingen te zien. Alle geënte voedingsbodems bleven steriel. De andere eend herstelde, dit dier werd later gebruikt voor onderzoek op immuniteit ten opzichte van eendenpestvirus.

Den 16den Juni werd ter plaatse materiaal gehaald n.l. *a* cadavers, *b* zieke dieren, *c* dieren die in leven waren gebleven.

a. Onderzoek gestorven dieren; 3 versche cadavers werden uitvoerig bacteriologisch onderzocht, dit onderzoek verliep geheel negatief. Parasieten, als sterfteoorzaak, werden niet gevonden. Bij sectie werden petechien, een bont hart en leveraandoening waargenomen.

b. Onderzoek zieke dieren; drie klinisch zieke dieren werden in één stalbox geplaatst met zes gezonde voorraadeenden op 16 Juni 1951. Een der 3 zieke dieren stierf binnen de eerste 48 uur, de andere twee zijn geleidelijk aan hersteld. Van de zes proefeenden stierf er 1 op 23 Juni, 2 op 25 Juni en 1 op 27 Juni; 2 zijn in leven gebleven. Deze proefdieren bleven aanvankelijk klinisch normaal, pas 1 à 2 dagen voor den dood werden verschijnselen opgemerkt, geheel overeenkomende met die waargenomen op het eendenbedrijf. De sectie kwam overeen met die der zoojuist genoemde versche cadavers; het bacteriologisch onderzoek en parasitologisch onderzoek verliep geheel negatief.

De beide in leven gebleven proefeenden werden op 8 Sept. dus 84 dagen na het begin der contact-infectieproef onderzocht op eventueel aanwezige immuniteit. Wij gebruikten hiervoor gedroogd en bij -20° C. bewaard orgaan materiaal van het eendenpest geval van 1940. De dieren werden hiermede intramusculair besmet, ze werden echter niet ziek; de op volkomen dezelfde wijze besmette 6 contrôle-eenden stierven allen (4 op 13 Sept., 1 op 14 Sept. en 1 op 17 Sept. 1951). Hieruit blijkt dat de beide proefeenden immuun waren geworden ten opzichte van eendenpestvirus en wel eendenpestvirus overeenkomende met dat van het geval in 1940.

Deze bevinding komt geheel overeen met de volgende proef. Van orgaanmateriaal der versche cadavers was een filtraat gemaakt; hiermede werden 4 van onze voorraad eenden intramusculair ingespoten, deze eenden werden niet ziek, 84 dagen later werden zij intramusculair besmet op dezelfde wijze als zoojuist genoemd in de vorige proef, doch zij bleven normaal (alle contrôles stierven).

c. De in leven gebleven dieren, mede gebracht uit Broek in Waterland en de hier herstelde uit Broek in Waterland afkomstige eenden, werden eveneens op immuniteit onderzocht. Zij bleken volledig immuun te zijn tegen een intramusculaire besmetting met virus van 1940, die alle contrôle eenden doodde.

Op grond van het bovenstaande meenen wij de volgende samenvatting te mogen geven. In 1951 heeft zich opnieuw een geval van eendenpest voorgedaan; het virus was gelijk aan dat van het geval van 1940. Merkwaardig is dat deze ziekte met hooge morbiliteit en mortaliteit zich slechts op één bedrijf voor deed.

In aansluiting op het voorgaande moge het volgende nog medegedeeld worden.

Op het internationaal veeartsenijkundig congres te London 1949 bracht een onzer rapport uit over de in het Instituut verrichte proeven over eendenpest; (het in London medegedeelde werd weergegeven in een artikel in dit tijdschrift (1)). Na afloop der gehouden voordracht volgde tijdens de discussie een opmerking van Prof. F. LUCAM die mededeelde dat men in Frankrijk eveneens sterfte onder eenden had waargenomen. Het interesseerde hem uit het Nederlandsche rapport vernomen te hebben dat het eendenpestvirus niet identiek is met dat van vogel- en pseudo-vogelpest. In Frankrijk was niet een dermate uitvoerig onderzoek verricht als in Utrecht doch wat men gedaan had kwam geheel overeen met de Utrechtsche bevindingen.

LUCAM's opmerking doet ons dus vermoeden dat in Frankrijk eendenpest is voorgekomen.

Interessant was een mededeeling die SHIRLAW na afloop der gehouden voordracht in een persoonlijk onderhoud in London deed. Hij had een ernstige ziekte waargenomen onder de eenden van eendenfarms in India gedurende de jaren 1944—1945. De ziekte was vermoedelijk ontstaan door invoer van eenden uit China. Het begon in Madras, van waaruit de ziekte zich snel over een uitgestrekt gebied verbreidde. De morbiditeit was nagenoeg 100 % zoodat de eendenbedrijven opgeheven werden. Het was een peracute septicaemische ziekte die eenigermate aan de acute vorm van pseudo-vogelpest deed denken. De ziekte bleek gemakkelijk over te brengen te zijn op eenden van allerlei leeftijd, doch ander pluimvee was op geen enkele manier te infecteeren. Het bacteriologisch onderzoek verliep volkomen negatief. Filtraten bereid met Berkefeld W- en Chamberland L.S.-kaarsen bleken ziekteverwekkend te zijn. Het aldus aangetoonde virus was niet te kweeken in bebroede kippeneieren; een poging om te kweeken in eendeneieren was, bij gebrek aan deze eieren, niet verricht. De patholoog-anatomische veranderingen kwamen nogal overeen met die van vogelpest. De mededeeling van SHIRLAW doet met recht vrij sterk

vermoeden dat hij met dezelfde ziekte te maken gehad heeft als wij hier in Nederland. Een belangrijk verschilpunt echter is dat hij enorme verspreiding vermeldt terwijl het hier tot nu toe steeds gelocaliseerde ziekteuitbraken geweest zijn. Het is mogelijk dat dit verschil berust op totaal andere geographische-klimatologische- en daardoor beïnvloede andere omstandigheden.

Eveneens mondeling in een persoonlijk onderhoud te London deelde HAGAN mede, dat een soortgelijke ziekte als de eendenpest zou voorkomen in de U.S.A., namelijk op Long Island. Ondertusschen is daar, na voortgezet onderzoek, verricht door LEVINE en FABRICANT gebleken (2) dat het een andere virusziekte moet zijn. De door hen waargenomen ziekte zou men eenden*kuiken*pest kunnen noemen. De ziekte wordt namelijk gekenmerkt door hooge mortaliteit en snel sterven van eendenkuikens. Bij sectie vindt men een haemorrhagisch ontstoken gezwollen lever; ook de nieren zijn gezwollen. Het virus is zonder eenige moeite rechtstreeks in bebroede kippeneieren te kweeken waarbij geen haemorrhagische afwijkingen ontstaan. Het virus geeft met kippen erythrocyten geen agglutinatie. Het eendenkuikenvirus wordt niet geneutraliseerd door anti-pseudovogelpest-serum, doch wel door serum van herstelde eendenkuikens.

LEVINE en FABRICANT bespreken in hun publicatie de Nederlandsche eendenpest aldus:

In a paper given at the Fourteenth International Veterinary Congress (London, 1949), JANSEN and KUNST reported their work with a duck virus similar in a great many respects to fowl plague. They failed to grow their virus in chick embryos on primary isolation. In this respect our duck virus differs from theirs. Furthermore, the JANSEN virus kills embryos after four days, producing a hemorrhagic condition. Our virus does not produce a hemorrhagic condition either in the embryos that die or in those that survive to six days and are sacrificed. Nevertheless, efforts are being made to procure Jansen's antiserum for cross-agglutination tests with our virus. Ondertusschen werd door ons bereid anti-eendenpest-serum aan LEVINE en FABRICANT opgezonden. Een onzer (J) was in 1951 in de gelegenheid het probleem eendenpest-eendenkuikenpest met LEVINE en FABRICANT (Cornell University) te bespreken. Gebleken was dat het door ons bereide serum, hetwelk ons eendenpestvirus neutraliseert, totaal geen effect heeft op het eendenkuikenpestvirus. De verwekkers der twee ziekten dienen dus als twee aparte virussen te worden beschouwd.

Voorloopig zullen we dus misschien ons aldus mogen uitdrukken: *a.* de Nederlandsche eendenpest komt misschien ook voor in Frankrijk en in India; *b* de eenden kuikenpest op Long Island is een andere, aparte virusziekte.

SUMMARY.

A fourth outbreak of duck plague is described. The virus was the same as in 1940. There is no relation with fowlplague-, N.C.D.-, and the duckling-virus of LEVINE and FABRICANT. Perhaps the duck-plague also occurred in France and India.

LITERATUUR.

1. JANSEN, J. en H. KUNST. Is eendenpest verwant aan hoenderpest of pseudohoender pest? Tijdschr. v. Diergeneeskunde **74**, 705, (1949).

2. LEVINE, P. P. and JULIUS FABRICANT. A hitherto-undescribed virus disease of ducks in North America. The Cornell Veterinarian. XL, 71, (1950).

MEDEDELINGEN UIT DE PRAKTIJK.

1. Koe werpt binnen 1 jaar tijds 8 kalveren.

Bij de Wed. H. J. N. te E. bracht een 2e kalfs koe in November 1947 3 levende kalveren ter wereld, nl. 2 stiertjes en een vaarskalf. Ongeveer 11 maanden later, 4 Oct. 1948, aborteerde deze koe op 7½ maand drachtigheid; 5 levenloze kalveren werden ter wereld gebracht met een gemiddeld gewicht van 30 tot 35 pond, nl. 3 stiertjes en 2 vaarskalveren. De koe wilde daarna niet meer drachtig worden. Een vijflingdrachtigheid bij koeien komt zeer zelden voor. Maar 8 kalveren binnen één jaar tijds ter wereld brengen, zullen nog niet veel koeien gepresteerd hebben.

2. Koe draagt 2 jaar achtereen 11½ maand.

Bij de veehouder W. VAN E. te E. werd 16 Juli 1947 een koe op drachtigheid onderzocht, die 15 Nov. 1946 voor het laatst gedekt was, dus 8 maand drachtig moest zijn. Inderdaad bleek de koe drachtig te zijn, doch het onderzoek wees op een vrucht van 5 tot 5½ maand. In de eerste dagen van November 1947 werd een normaal ontwikkeld kalf, van 70 tot 75 pond, geboren. De mogelijkheid, dat de koe later nog gedekt zou zijn, was uit te sluiten, omdat de dekking in de stalperiode plaats had gevonden en nauwkeurig was aangetekend. Bovendien was de stier korte tijd daarna opgeruimd. Toch zou nog aan een vergissing van de kant van de eigenaar gedacht kunnen worden, ware het niet, dat het volgende jaar zich hetzelfde geval voordeed. Begin Januari 1948 werd de koe opnieuw gedekt en 14 Sept. 1948 werd weer een drachtigheidsonderzoek gevraagd omdat er nog geen kalf te stoten was. Ook nu weer de bevinding dat de koe drachtig was, doch dat het kalf nog lang niet voldragen was. Half December, dus opnieuw na 11½ maand dracht, kwam weer een kalf ter wereld van een normale ontwikkeling en een gewicht van plm. 75 pond. Het betrof hier het 2e en 3e kalf. Als vaars had deze koe op tijd gekalfd.

M. M. DE LINT.

MEDEDELING.

Instituut voor Infectieziekten.

In verband met een voorgenomen onderzoek over het verwerpen van van schapen, zou het Instituut voor Infectieziekten, Biltstaat 168, Utrecht, gaarne verworpen foeten en bloedserum van schapen, die verworpen hebben, ontvangen.

De Hoogleeraar-Directeur,

Prof. Dr. J. JANSEN.

VRAAG EN ANTWOORD.

Vraag: Welke aanwijzingen kunnen worden gegeven voor het vaststellen van de oorzaak van een zich telkens herhalende neusbloeding bij een koe? Het dier bloedt nu en dan uit beide neusgaten; het bloed is lichtrood. De slijmvliezen zijn wat anaemisch, pols en temperatuur zijn normaal, de ademhalings-frequentie is verhoogd, de eetlust is normaal.

Antwoord: Waar blijkbaar alleen uit de neus bloed komt en niet uit andere lichaamsopeningen, kan hier wel een bloed- of vaatafwijking (haemorrhagische diathese) worden uitgeschakeld.

Een vaatruptuur of een haemangioom of een varix ergens in de luchtwegen is niet uit te sluiten, maar zo goed als nooit bij het leven te diagnostiseren.

De lichte kleur van het bloed kan wijzen op een longbloeding en dan moet men bij het rund in de eerste plaats denken aan een necrotiserend proces, hetzij een longabsces, hetzij een door metastase veroorzaakte longnecrose. Een dergelijke longnecrose kan het gevolg zijn van een haard elders in het lichaam, dikwijls een leverabsces.

Een enkele keer vindt men bij het rund het volledige syndroom: longabsces, thrombose vena cava, endocarditis rechts, longabsces.

Zoals een „bloedspuwing" bij de mens op tuberculose wijst, moet een longbloeding bij het rund ons het eerst aan longnecrose doen denken. Waar een dergelijk proces vaak in de voorste longtop zetelt, is de diagnose niet altijd gemakkelijk door auscultatie en percussie te stellen. Het aantonen van necrosebacillen in het sputum (Gram praeparaat) is hierbij van belang.

Geringe processen genezen vaak (Kreosoot kan hierbij helpen), bij uitgebreide processen is de prognose infaust.

BERICHTEN EN VERSLAGEN.

STAAT VAN DE GEVALLEN VAN BESMETTELIJKE VEEZIEKTEN, IN NEDERLAND VOORGEKOMEN GEDURENDE DE MAAND DECEMBER 1951

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 herhauwende 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 aviam*)
	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
Het Rijk (11 prov.)	(10424)	(2935)	1962 (49)	1750 (33)	236 (11)	9 (2)	1826 (49)	15 (4)	7 (7)	4 (4)	(257)

Veepest, longziekte en schaapspokken zijn in Nederland respectievelijk sedert 1869, 1887 en 1893 niet voorgekomen.

ZEVENTIENDE NEDERLANDSE LANDBOUWWEEK

Van 7 t/m 11 Juli te Wageningen

Evenals in andere jaren organiseert het Nederlands Genootschap voor Landbouwwetenschap in samenwerking met het Nederlands Instituut van Landbouwkundig Ingenieurs ook deze zomer, nl. van Maandag 7 Juli tot en met Vrijdag 11 Juli, in Wageningen een landbouwweek.

Het voorlopig programma voor deze Zeventiende Nederlandse Landbouwweek, zoals dit thans door de Regelingscommissie voor Landbouwweken is bekend gemaakt, vormt wederom een aaneenschakeling van zéér actuele landbouwkundige onderwerpen. Zo zal één van de meest klemmende vraagstukken van deze tijd, de veevoedersituatie, zowel in nationaal als in internationaal verband en met haar consequenties voor het Nederlandse bedrijf, worden besproken. In het bijzonder zal hierbij de teelt van voederaardappelen worden betrokken.

„De grond als productiefactor in de landbouw" vormt het onderwerp van de economische dag, die in het kader van deze landbouwweek wordt georganiseerd, terwijl voorts speciale dagen op het gebied van zuivel en veeteelt in het programma zijn opgenomen.

Nadere bijzonderheden met betrekking tot de programma-indeling zullen t.z.t. worden bekend gemaakt.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Secr.: Dr W. A. DE HAAN, Lessinglaan 104, „Park Oog en Al", Utrecht. Tel. K 3400-11413. Gironummer 511606 ten name van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

VAN HET SECRETARIAAT.

Contributie 1952.

Voor zover de contributie over het jaar 1952 nog niet is voldaan, wordt nogmaals herinnerd aan de nota, welke als bijlage van de aflevering van 1 Januari 1952 werd toegezonden.

Vóór 1 April a.s. behoort de contributie te zijn voldaan. Tot deze datum bestaat tevens nog gelegenheid tot het verkrijgen van een verminderde contributie (zie toelichting op de ommezijde van de nota).

XVe Internationaal Veeartsenijkundig Congres.

In de aflevering van 1 Februari 1952 werden de eerste voorlopige mededelingen gedaan over het XVe Internationaal Veeartsenijkundig Congres, dat in 1953 te Stockholm zal worden gehouden.

Hieraan kan worden toegevoegd, dat de gelegenheid tot het opgeven van namen van degenen, die over een onderwerp wensen te rapporteren, nog tot 1 April a.s. is opengesteld.

Opgaven met nauwkeurige omschrijving van het te behandelen onderwerp kunnen tot genoemde datum worden ingezonden bij de secretaris van het Nationaal Comité, Dr W. A. DE HAAN, Lessinglaan 104, Utrecht.

De titel van het onderwerp moet in de Engelse taal worden gesteld.

Voor het voorlopig programma wordt verwezen naar de aflevering van 1 Febr. 1952, pag. 115.

VAN DE AFDELINGEN.

Afdeling Groningen-Drenthe.

Verslag van de ledenvergadering van de afdeling Groningen-Drenthe op Zaterdag 16 Febr. '52 in restaurant Riche te Groningen.

In deze vergadering brachten penningmeester en secretaris hun jaarverslag uit. De afdelingscontributie werd weer bepaald op *f* 7.50.

Voor de provincie Groningen werd een tarief voor georganiseerde mond- en klauwzeerinenting vastgesteld, groot *f* 2.25 per dier., eventueel *f* 2.75 als het C-vaccin ons ook in rekening wordt gebracht.

De meeste leden spraken zich uit voor het oprichten van een depôt van mond- en klauwzeer entstof in Groningen en Assen.

Voor het aftredende bestuurslid W. EENINK werd gekozen collega F. J. EISENGA te Noordbroek.

Collega D. TALSMA hield een interessante voordracht over Aetiologie en therapie van de acetonaemia post partum bij de koe welke door een geanimeerde nabetrachting werd gevolgd.

Bij de rondvraag nam collega Dr. HOEKSTRA, die weldra naar Indonesië zal vertrekken, afscheid van onze afdeling. Onze goede wensen vergezellen hem.

De Secretaris,
P. v. Loo.

Jaarverslag over 1951.

Een hooggestemd jaarverslag over 1951 kunt U van Uw secretaris niet verwachten. Daarvoor is onze afdeling in het afgelopen jaar te weinig actief geweest.

Slechts twee bestuursvergaderingen en twee ledenvergaderingen vonden plaats.

Dit aantal moet in de toekomst verhoogd worden tot minstens het statutair voorgeschreven aantal (4) opdat het contact tussen de collegae niet verzwakt.

In samenwerking met de afdeling Friesland werd een vergadering gehouden in Olterterp waar Dr. FRENKEL zijn film over de bereiding van het mond- en klauwzeervaccin vertoonde.

Slechts éénmaal hadden we een spreker over een wetenschappelijk onderwerp. Onvoldoende om onze kennis op peil te houden.

Onze afdeling had aan het eind van 1951 72 leden en 1 erelid.

De collegae R. J. BAKEMA en J. SCHURING traden als lid der afdeling toe.

De collegae Dr. BROMBERG, H. VIS, P. v. DIJK en Dr. HOEKSTRA beëindigden hun lidmaatschap, terwijl de collegae K. HUIZINGA en A. H. STEENBERGEN ons door de dood ontvielen.

In de hoop dat mijn volgend jaarverslag zal kunnen getuigen van optimale activiteit besluit ik.

De Secretaris
P. v. Loo.

Afdeling Noordholland.

Jaarverslag over 1951.

Reeds enige malen achtereen begint het jaarverslag met te constateren, dat het wetenschappelijk gedeelte van de taak van onze afdeling in het gedrang is gekomen. Het jaar 1951 vertoont weer hetzelfde beeld, daar de beschikbare tijd op de vergaderingen bijna uitsluitend moest worden bestemd voor de behandeling van maatschappelijke zaken. Behalve dat de afdeling niet beantwoordt aan de opzet, dreigt het gevaar dat hierdoor het bezoek aan de vergaderingen zal afnemen, en maatregelen zullen dus moeten worden genomen. Slechts uitbreiden van het aantal vergaderingen zal de mogelijkheid scheppen meer aandacht aan het wetenschappelijke deel te kunnen wijden.

Aantal leden. Op 1 Januari 1951 bedroeg dit aantal 74. Gedurende het afgelopen jaar traden 5 nieuwe leden toe, zodat de afdeling per 31 December 1951 dus 79 leden telde. De nieuwe leden zijn de dierenartsen J. VAN DER GRIFT, Hoorn, A. M. HUIZINGA, den Helder, A. PIE, Haarlem en H. DE BOER, Texel.

Jubilea. In 1951 herdacht de nestor van onze afdeling, dierenarts J. W. H. GEERLINGS het 60-jarig dierenarts-jubileum, de dierenarts en M. D. BOOY, Dr. C. J. FOLMER en G. DE VRIES het 40-jarig jubileum en de dierenartsen N. A. COMMANDEUR, C. VAN GELDER, Dr. J. GAJENTAAN en J. T. HEEG het 25-jarig jubileum. Namens de afdeling werden zij gecomplimenteerd, terwijl de eerstgenoemde tevens een bloemenhulde werd gebracht.

Bestuur. Wegens herkiezing van de secretaris F. J. A. BRUINS kwam in de samenstelling van het bestuur geen verandering, behalve dat de afgevaardigde in het Algemeen Bestuur, J. STAPEL, ambtshalve in het bestuur zitting kreeg.

Commissies. e. d. Het bestuur (als Contact-Commissie) vergaderde verschillende malen met de Directeur en een enkele maal met het Bestuur van de Provinciale Gezondheidsdienst voor Dieren. Onderwerp van bespreking was bijna uitsluitend de tb-bestrijding.

De gemeenschappelijke Contact-Commissie van de afdelingen Utrecht, Noord- en Zuid-Holland kwam één maal op verzoek van de afdeling Zuid-Holland bijeen. Waar echter de omstandigheden bij de tb-bestrijding alsmede de verhouding van de afdeling tot de Gezondheidsdienst grote verschillen vertonen, zal dit contact in de toekomst vermoedelijk veel van zijn waarde verliezen.

De regeling van de tarieven voor de K.I. kreeg in dit jaar zijn beslag, evenals de Overeenkomst met de Onderlinge Paardenverzekering-maatschappij „de Obdam van 1898". Met het bestuur van de Provinciale Stichting van de Landbouw werd dit jaar niet vergaderd. Ofschoon de meningen nogal eens sterk uiteen liepen, bleef de goede onderlinge verstandhouding met de besturen van de genoemde organisaties uitstekend Intussen is het noodzakelijk gebleken de afspraken over de tarieven voor de t.b.-bestrijding en die voor de mond- en klauwzeer-entingen binnen korte tijd aan te passen aan de gewijzigde omstandigheden.

De Povinciale Commissie voor vestiging bestaat uit 3 leden, n.l. Dr. H. H. SCHOLTEN, D. REMPT en C. SIESWERDA.

Vergaderingen. In dit jaar werden 4 ledenvergaderingen gehouden en wel op 17 Februari in Amsterdam, op 22 September, 15 November en 13 December in Alkmaar. Deze vergaderingen werden respectievelijk bezocht door 31, 32, 27 en 27 leden, terwijl 4, 2 en tweemaal geen gasten aanwezig waren.

Onderwerpen van behandeling waren behalve de reeds genoemde overeenkomsten, de tb-bestrijding en het nieuwe Huishoudelijke Reglement voor de afdeling.

Voordrachten. In 1951 werd slechts één wetenschappelijke voordracht gehouden, nl. Dr. N. C. W. HESSE hield een causerie over: Antibiotica.

Contact met H.B. en andere afdelingen. Meestal werden de afdelingsvergaderingen bijgewoond door de Voorzitter of de Secretaris van het Hoofdbestuur. Verder waren de besturen van de afdelingen Zuid- en Noordholland wederkerig op de afdelingsvergadering vertegenwoordigd en herhaaldelijk bleek het nut van dit contact.

Vertegenwoordigingen. Behalve bij de vermelde jubilea en de vergaderingen van de afdeling Zuid-Holland was het bestuur vertegenwoordigd bij de promotie van het afdelingslid J. H. J. VAN GILS, tot doctor in de Veeartsenijkunde.

Verder werd de provinciale fokveedag in Hoorn door een bestuurslid bezocht.

De afdeling werd op de Algemene Vergadering in Utrecht vertegenwoordigd door het lid G. HOOGSTRATEN.

Bijeenkomst met de dames van de leden. Een zeer geslaagde middag en avond werd gehouden op 19 Mei in „de Rustende Jager" te Bergen, waar 23 collegae met hun dames bijeen gekomen waren.

De sfeer, eigen aan dergelijke gebeurtenissen in de afdeling Noordholland, was als vanouds en herhaling van zulk een feestelijke bijeenkomst moet dan ook als zeer gewenst worden beschouwd. De bestaande gewoonte na de middagvergaderingen gemeenschap-

pelijk te dineren, alsmede het houden van bijeenkomsten met de dames, zijn gebleken een belangrijk hulpmiddel te zijn bij het in stand houden en bevorderen van de juiste verhoudingen tussen de collegae onderling.

Aan het einde gekomen van dit verslag, meen ik vast te mogen stellen, dat op het jaar 1951 met voldoening kan worden terug gezien.

De Secretaris,
F. J. A. Bruins.

Afdeling Utrecht.

Jaarverslag over 1951.

Onze afdeling telde op 1 Januari 1951 79 gewone leden en 3 buitengewone leden. Door de dood ontviel ons collega Schoenmaker te Kockengen. Als nieuwe leden traden toe de collegae Toussaint Raven, Van der Veen, Hankes, Baretta en Kampelmacher, zodat op 31 December 1951 het aantal leden 83 bedroeg (het aantal buitengewone leden bleef onveranderd).

Geheel reglementair werd er vier maal vergaderd. Op twee vergaderingen had, behalve de gebruikelijke andere agendapunten, een wetenschappelijke voordracht plaats, n.l. op de vergadering van 8 Maart sprak coll. H. J. J. Frederiks over Mond- en Klauwzeer en op de vergadering van 25 Mei Prof. Dr. L. Seekles over Koperstofwisseling. Op de vergadering van 29 September werd het Programma van de Algemene Vergadering besproken en op de vergadering van 20 December werd door de afgevaardigde naar de Algemene Vergadering verslag uitgebracht.

Op al de vier vergaderingen kwamen hetzij als agendapunt, hetzij tijdens de Rondvraag steeds de volgende twee zaken naar voren: tuberculosebestrijding en tariefkwesties. Niettegenstaande dit weinig gevarieerde menu was de opkomst ter vergadering redelijk goed te noemen: op de vier vergaderingen resp. 20, 30, 29, en 25 aanwezigen; in totaal dus 104 (in 1950 was het jaartotaal bij eveneens vier vergaderingen 109).

Het hoogtepunt van het afdelingsjaar vormde ongetwijfeld de buitengewoon goed geslaagde excursie naar de fabrieken van de firma Brocades te Meppel, die op 6 September als uitgestelde manifestatie van het 100-jarig bestaan van onze afdeling plaats had. Hieruit bleek, dat de afdeling Utrecht, die als saai bekend staat, toch ook in staat is tot een enthousiast en gezellig samenzijn. Moge in het komende jaar weer iets dergelijks georganiseerd worden, hetgeen niet zal nalaten de collegiale band te verstevigen.

De Secretaris
J. Boogaerdt.

PERSONALIA.

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

A. L. J. M. Heirman, Meerstraat 114, Hillegom.
Mej. E. Koedam, Hoflaan 4, Bilthoven.
Mej. A. C. W. Malinosky Blom, F. C. Dondersstraat 68*bis*, Utrecht.
M. van der Wouden, Lohmanlaan 16*a*, Groningen.

Voor het lidmaatschap van de Maatschappij voor Diergeneeskunde worden voorgedragen de collegae:

K. Clay, H 52, Hem (N.-H.).
A. J. Geelen, Wilhelminastraat 33, Kerkrade.
J. Heida, Hoofdstraat 197, Beetsterzwaag.
Th. Lambers, Kruisweg A 30a, Marum.
B. Oosterhout, Hemelum.
H. Span, Grootegast.
Mej. G. W. Tiecken, Mgr. v. d. Weteringstraat 27, Utrecht.
G. van Vliet, Zuidhorn.
O. R. Wichers, Kellijlaan 299, Kollum.

Het Hoofdbestuur heeft aangenomen als candidaat-lid de diergeneeskundige candidaten:

A. P. C. Bartels.
A. W. Kersjes.
J. Kooke.
C. L. van Limborgh.
A. Moerman.
C. van Popta.
S. Spaargaren.
C. C. v. d. Watering
J. M. Wiersma.

Adres- en/of functiewijziging.

J. v. d. Akker te Deurne, diens telefoonnummer is gewijzigd in K. 4930—523. (pag. 61)

J. Broekhuis te Nijkerk, is binnen die gemeente verhuisd naar Holkerstraat 19, tel. K. 3494—606. (pag. 67)

Dr C. P. A. Dieben voorheen te Sao Paulo, is verhuisd naar Rio de Janeiro (Brasil), Rua Cardoso Junior 80. (pag. 69)

J. W. H. Geerlings te Purmerend, diens telefoonnummer is gewijzigd in K. 2990—812. (pag. 73)

H. H. ten Have te Wolvega, diens telefoonnummer is gewijzigd in K 5260—212. (pag. 76)

F. J. Hepkema te Tolbert, in de redactie van diens personalia moet de aanduiding „ass. bij O. Wijma te Marum" komen te vervallen. (pag. 77)

C. H. Herweijer te Utrecht, is binnen die gemeente verhuisd naar Nachtegaalstraat 47, tel. K. 3400—11436. (pag. 77)

C. J. van Nie te Vaassen, is binnen die gemeente verhuisd naar Stationsstraat 15 (telefoon ongewijzigd), giro 461207. (pag. 88)

T. van Roon, voorheen te Utrecht, is verhuisd naar Sas van Gent, Oostkade 26; tel. 70§; gr. 459342; P. (pag. 93)

G. Roorda te Utrecht, diens personalia luiden als volgt: Roorda, G.; 1952; Utrecht, van Speykstraat 14; tel. K. 3400—25928; ass. R. U. (fac. V.K., kliniek v. vet. Verloskunde en Gynaecologie). (pag. 93)

F. Toorneman te Vorden, diens telefoonnummer is gewijzigd in K. 6752—277. (pag. 99)

Benoemd.

Collega M. M. de Lint te Epe is, te rekenen met ingang van 1 Januari 1952, aangesteld als tijdelijk Rijkskeurmeester in bijzondere dienst bij de Veeartsenijkundige Dienst. (reeds vermeld op pag. 85).

Eervol ontslag.

Aan collega J. Niks te Soest is, te rekenen met ingang van 1 Februari 1952, op zijn verzoek eervol verslag verleend als tijdelijk plaatsvervangend Inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst in het District Groningen—Drenthe en als tijdelijk Rijkskeurmeester in bijzondere dienst bij de Veeartsenijkundige Dienst.

Gevestigd.

Collega S. BEGEMAN heeft zich voorlopig gevestigd te Tolbert, C-333, tel. 12.
(pag. 63)

Geslaagd.

Voor het veeartsenijkundig examen zijn geslaagd:

Op 23 Februari 1952:

K. CLAY. (inlassen op pag. 68)

Op 28 Februari 1952:

O. R. WICHERS. (inlassen op pag. 103)

Op 6 Maart 1952:

A. J. GEELEN. (inlassen op pag. 73)

J. HEIDA. (inlassen op pag. 76)

TH. LAMBERS. (inlassen op pag. 84)

B. OOSTERHOUT. (inlassen op pag. 89)

H. SPAN. (inlassen op pag. 96)

Mej. G. W. TIECKEN. (inlassen op pag. 99)

G. VAN VLIET. (inlassen op pag. 101)

M.O.V.I.R.

MAATSCHAPPIJ TOT ONDERLINGE VERZEKERING VAN INDIVIDUEELE RISICO'S

Deelnemers der D. T. O.

Vraagt inlichtingen omtrent de speciale Artsen-Polis, welke is ontworpen als aanvulling op de verzekering van de D.T.O.

WILHELMINALAAN 25, ZEIST — TELEFOON: K 3404—2508

Bij de Gemeentelijke Dienst van Veemarkt en Abattoir, annex Keuringsdienst van Slachtdieren, Vlees en Vleeswaren te Amsterdam kunnen geplaatst worden in vaste dienst voor direct of later enkele

KEURINGSVEEARTSEN

in volledig of onvolledig dienstverband.

Salarisgrenzen bij volledig dienstverband f 6.617,— tot f 8.998,— (waarin begrepen de toelagen ter verhoging der grondbedragen) met 8 jaarlijkse periodieke verhogingen; kindertoelage volgens gemeentelijke regeling; salarisregeling voor onvolledig dienstverband naar verhouding.

Aanstelling boven het minimum is mogelijk.

Gezegelde sollicitatiebrieven met volledige vermelding van levensloop onder no. 16 V.A. te richten tot de Directeur der Gem. Personeelsvoorziening, Sarphatistraat 92, Amsterdam (C).

Ter overneming aangeboden:

Flinke Plattelandspraktijk

in het Westen van het land.

Direct aanvaardbaar.

Modern praktijkhuis beschikbaar.

Brieven onder No. 10 - Tijdschrift voor Diergeneeskunde - Lessinglaan 104 - Utrecht.

IN MEMORIAM

G. C. TERLOUW

Op 14 Februari 1952 overleed in het Gemeente-Ziekenhuis te Arnhem Collega GERRIT CORNELIS TERLOUW op een leeftijd van ruim 53 jaar. Hij werd op 22 Mei 1898 geboren te Leerdam, waar hij de lagere school bezocht. In Gorinchem doorliep hij de R.H.B.S., was in militaire dienst van 1917 tot 1919, studeerde daarna in Utrecht en behaalde in 1923 zijn diploma van dierenarts. Hij vestigde zich als practiserend dierenarts in Vreeland op 13 December 1923, waar hij tot 1 Mei 1924 bleef om zich toen te associëren met wijlen collega Elsen te Geldermalsen. Deze associatie duurde tot 1931, waarna de praktijk door hem alleen werd uitgeoefend. Met liefde, kundigheid en plichtsbetrachting heeft hij deze practijk behartigd. Collega TERLOUW was een zeer goed practicus, die het volste vertrouwen genoot van de veehouders. Zijn uitgebreide en ook zeer gemengde praktijk — een ideaal voor iedere practicus — heeft hem zeer veel voldoening geschonken. Helaas waren de vermoeienissen van deze praktijk voor zijn niet al te sterk lichaam te veel eisend. Naast zijn praktijk was hij tevens belast met de vleeskeuringsdienst, van 1924 tot 1931 als Keurmeester, na 1931 als hoofd van Dienst. Gezien het groot aantal noodslachtingen in zijn ambtsgebied waren de werkzaamheden aan deze dienst verbonden zeer vele. Ambtelijk was hij tevens met het markt-toezicht belast en vanaf zijn vestiging was hij bovendien werkzaam als plaatsvervangend Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst.

In Augustus 1924 huwde hij met Mejuffrouw JACOBA ROMIJN. Uit dit huwelijk werden geboren drie zoons, die thans alle drie over ongeveer twee jaar het einddoel van hun studie hebben bereikt. Een gelukkig gezin was hier gevormd, door TERLOUW met liefde en zorg geleid.

Naast zijn beroep wijdde hij zich aan het verenigingsleven en maatschappelijke instellingen. Zo nam hij het initiatief tot het oprichten van een kring van dierenartsen rondom Geldermalsen. Onder zijn leiding werden op de bijeenkomsten van deze kring vele beroepsproblemen en praktijk-aangelegenheden besproken.

Verder was hij Bestuurslid van de Boerenleenbank en van de Coöperatieve Aankoopvereniging te Geldermalsen.

Als oud-militair was hij de aangewezen man om op te treden als Hoofd van de Luchtbeschermingsdienst.

De oorlog heeft ook hem en zijn gezin niet gespaard. In begin September 1944 moest hij in verband met een dienst, die hij aan de illegaliteit had bewezen zijn huis ontvluchten, waarin de Duitsers toen naar hartelust konden plunderen en vernielen. Ook zijn liefhebberij, het verzamelen van zeldzame vogels in een prachtige volière, heeft hij wegens oorlogsomstandigheden prijs moeten geven. Van 7 September 1944 tot 5 Mei 1945 is hij ondergedoken geweest. Deze tijd heeft zijn toch al zwakke gezondheid zeer ondermijnd. In Maart 1948 was zijn ziekte zodanig toegenomen, dat hij een plaatsvervanger moest nemen. In Januari 1951 heeft hij de praktijk overgedragen aan de collegae Lenssen en Plaizier.

Op 13 Februari 1952 werd hij naar het Gemeente Ziekenhuis overgebracht in de hoop, dat behandeling aldaar hem nog genezing zou brengen. Reeds de volgende dag overleed hij. Met bewonderingswaardige opgewektheid heeft hij zijn lijden gedragen, steeds nog op genezing hopende.

Op Maandag 18 Februari werd vriend TERLOUW onder veel belangstelling ten grave gedragen. Enige sprekers voerden het woord bij zijn graf.

De Burgemeester van de Gemeente Geldermalsen, de Voorzitter van de Coöperatie, De Inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst, een vertegenwoordiger van de vriendenkring uit Geldermalsen en ondergetekende namens de kring van Dierenartsen Geldermalsen, alle sprekers getuigden van zijn trouw, eerlijkheid, gemeenschapsgevoel en zijn nobel karakter, waardoor hij zovele vrienden telde onder verschillende categorieën van mensen. Voor zijn vrouw en kinderen zal de herinnering hieraan een grote troost zijn.

Onze diergeneeskundige wereld heeft aan Collega TERLOUW een goed practicus verloren, wij als buurt-collegae een goed vriend,

DJ. DE JONG.

Uit het Instituut voor Infectieziekten der Rijks Universiteit te Utrecht,
Directeur Prof. Dr. JAC. JANSEN.

ORIËNTEERENDE PROEVEN OVER THERAPIE EN VACCINATIE BIJ PSEUDOTUBERCULOSIS VAN KNAAGDIEREN

DOOR

Dr. C. A. VAN DORSSEN

Inleiding.

Gedurende de laatste jaren zijn aan het Instituut voor Infectieziekten herhaaldelijk infecties met *Pasteurella pseudotuberculosis* bij verschillende diersoorten waargenomen en wel bij de haas (JANSEN c.s. (1949)), wild konijn (VAN DORSSEN (1951)), tam konijn (voor proeven aangekochte dieren, niet beschreven), cavia (JANSEN c.s. (1949)), leeuw (VAN DORSSEN (1951)), kalkoen (JANSEN c.s. (1949)), duif (VAN DORSSEN (1951)), kip en diverse volièrevogels (nog niet gepubliceerd).

In 1951 ontving het Instituut enkele malen materiaal van nutria's, welke aan deze infectie bleken te zijn gestorven. De ziekte blijkt in de fokkerijen van nutria's dikwijls groote schade aan te richten (mondelinge informatie van collega KARELSE). Van de zijde van de fokkers van de nutria's werd daarom aandrang uitgeoefend op het doen van onderzoekingen betreffende de pseudotuberculose.

Literatuur

Een uitvoerige beschrijving van de pseudotuberculose („rodentiose") bij nutria's geeft SCHOOP (1949). Klinisch onderscheidt hij twee vormen, een acute en een chronische, die eventueel gelijktijdig op een zelfde bedrijf kunnen voorkomen.

De acute ziekte is weinig karakteristiek. De dieren zitten ineengedoken, zij eten niet en gaan niet te water. Obstipatie zoowel als diarrhee kunnen voorkomen. Door de halfwilde aard der dieren zijn pols en temperatuur moeilijk op te nemen. Wel is frequente ademhaling waar te nemen en bij het gefixeerde zieke dier de gespannen buikwand vast te stellen.

Volgens SCHOOP kan bij de vrouwelijke dieren deze infectie aanleiding geven tot abortus met prolapsus uteri. Het verloop der ziekte is 1 à 3 dagen; zonder behandeling genezen de dieren zelden.

De chronische vorm zou een verloop van weken of zelfs maanden kunnen hebben. De dieren nemen onvoldoende voedsel tot zich en vermageren geleidelijk. De lymphklieren zijn gezwollen en met hun omgeving vergroeid. Ook de chronische vorm zou niet spontaan genezen.

Bij sectie van de acute gevallen zag SCHOOP septische verschijnselen dikwijls zonder haardvorming. Bij de chronische vorm nam hij speldeknop groote haarden waar in milt, lever, nieren, longen en darmslijmvlies; soms zag hij ook grootere haarden.

Hij zou zieke dieren met succes hebben behandeld met sulfapreparaten. Hij injicieerde 3 à 5 ccm Prontosil opl. 5 % subcutaan en gaf daarna per os 3 × per dag 0.03 g per kg lichaamsgewicht Prontalbin of Eleudron (p. Aminobenzolsulfonamidothiazol) minstens gedurende 3 dagen. Deze

behandeling zou alleen succes hebben als bij het eerste begin der ziekteverschijnselen wordt begonnen; wordt 24 uur of later afgewacht, dan zouden de dieren niet meer te redden zijn. Chronisch zieke dieren zouden op deze wijze niet kunnen worden behandeld. Hij betwijfelt verder of de applicatie per os door de eigenaren wel altijd even serieus zal worden uitgevoerd.

Verder entte hij preventief met een „ana-cultuur" (dus een cultuur, gedood met formaline). Jonge dieren injicieerde hij 0.2—0.5 ccm, volwassen dieren 0.5—0.75 ccm 2 × met een interval van 7 dagen. In een besmet milieu entende zag hij hiermede goede resultaten.

Een zeer recente publicatie over de therapie van pseudotuberculose is van VALLÉE (1950). Dit onderzoek betreft de behandeling met streptomycine en is uitgevoerd bij caviae. Van te voren bepaalde deze auteur de streptomycine-gevoeligheid van *Pasteurella pseudotuberculosis* in vitro; deze bedroeg 5 γ/ccm [1]) Deze resistentie is dus iets grooter dan van diverse andere microörganismen (*P. pestis* 0.5—1.5 γ/ccm, *P. tularensis* 0.1—0.3 γ/ccm, *M. tuberculosis hominis* 0.1—1.0 γ/ccm, vergelijk de monographie van MORIN, NEHLIL en PICHON (1949)).

De proeven met caviae zijn zeer uitvoerig bestudeerd, maar op zeer kleine schaal uitgevoerd (inclusief de contrôles 14 caviae). Bij al de experimenten van VALLÉE werden de caviae intraperitoneaal besmet met 1 ccm 24 uur oude cultuur van *Pasteurella pseudotuberculosis* (medium en temperatuur van kweeken niet genoemd). Blijkens de tabellen bleek de lichaamstemperatuur der caviae reeds op den tweeden dag met 1 à 2° C. te stijgen. Op den derden dag na de infectie begon hij zijn behandeling. Bij behandeling met subcutane injectie van 25 mg streptomycine 1 × daags gedurende 4 respectievelijk 6 dagen (totaal 2 caviae) werd de levensduur slechts met enkele dagen verlengd; de beide dieren stierven, evenals de contrôles.

Verder werden 2 caviae 2 × daags gedurende 5 dagen met 25 mg behandeld. Een van deze dieren stierf eerst 21 dagen na de infectie terwijl het andere in leven bleef. Beide contrôles stierven na 4 dagen.

De laatste proef van VALLÉE met 4 dieren verlengde de behandeling tot 6 dagen 2 × 25 mg. De 4 dieren bleven alle in leven. Reeds op den 2en behandelingsdag begon de temperatuur te dalen en na de 5e injectie was deze normaal. Na een maand werden 2 overlevende dieren opnieuw besmet. Deze bleven beide in leven. Hierna werden alle 4 dieren gedood. Bij slechts één (dat niet overbesmet was) werden pseudotuberculeuze afwijkingen gevonden.

Blijkens deze proeven zou het dus mogelijk zijn caviae te genezen met streptomycine en zouden deze genezen dieren immuun kunnen zijn.

Aangeteekend zij, dat de dagdosis van 50 mg vrij groot is voor de behandeling van caviae. Zoo wordt bij behandeling van tuberculose volstaan met 2.775 mgr. (zie FELDMAN c.s. en COLLMAN c.s. geciteerd volgens MORIN c.s.). Het is echter dezelfde dosis, die door NÉEL (1951) met succes bij *P. pestis* infectie werd toegepast (5 dagen behandeling). Volgens MOLITOR c.s. (zie MORIN c.s.) wordt een dosis van 200 mgr. per

---

[1]) 5 γ/ccm is 5 eenheden (γ, overeenkomend met 1/1000 mgr zuivere streptomycine) per ccm-oplossing.

KG door de cavia nog verdragen, terwijl 400 mgr. sterfte geeft, (gewicht middelmatig groote caviae 300 gr.).

Wat betreft immunisatie bij pseudotuberculose verricht op caviae dienen hier de onderzoekingen van ZLATOGOROFF en MOGLUBEWSKAJA (1928) en van BOQUET (1937) genoemd. De laatste vaccineerde caviae met levende avirulente cultuur („M"vorm). Hij vaccineerde hiermede intraperitoneaal. Dieren, die 12 resp. 27 dagen hierna met een voor contrôles doodelijke infectie werden overbesmet bleken alle resistent.

TERPITOWSKA en RUTKOWSKA (1938) entten met succes kalkoenen tegen spontane en experimenteele subcutane infectie met *P. pseudotuberculosis*. Zij gebruikten door verhitting en door chemische middelen gedoode culturen. Nadere bijzonderheden zijn in het referaat van het Russische artikel niet aangegeven.

Een afwijkende meening treft men bij DESSY (1925) aan. Volgens dezen auteur zou het niet gelukken caviae en konijnen door enting met levende cultuur, met gedoode cultuur en met cultuur filtraten te beschutten tegen doodelijke experimenteele infectie. Hij neemt daarentegen aan, dat voorbehandelde dieren sneller aan de doodelijke infectie te gronde zouden gaan, dan onvoorbehandelde, wat hij toeschrijft aan sensibilisatie. Bij bestudeering der zeer uitvoerig beschreven proeven blijkt echter, dat de proeven op caviae werden genomen op dieren, waar een spontane ziekte van anderen aard onder voorkwam („septicaemie") waardoor slechts een zeer gering aantal in de proeven overbleef, op grond van welke onbetrouwbare dieren hij zijn conclusies trok. Het aantal konijnen, dat hij gebruikte, was zeer gering (ongeveer 9 geënte dieren en 4 contrôles verdeeld over talrijke kleine proefjes). Het is te betwijfelen, of zijn conclusies over het spoedige sterven juist zijn. Hierop zal bij de bespreking der eigen proeven nader worden terug gekomen.

Eigen onderzoek.

I. *De gebruikte materialen.*

a. De gebruikte *P. pseudotuberculosis*.

Voor de proeven werd een cultuur gebruikt, die op 8 Maart 1951 was geïsoleerd uit een gestorven nutria (inzender collega KARELSE). Bij sectie van deze nutria werden talrijke haardjes in lever en milt waargenomen. De stam was bij kamertemperatuur gekweekt bewegelijk en beantwoordde cultureel aan alle eigenschappen voor *Pasteurella pseudotuberculosis* (zie eigen artikel, 1951). De stam was direct na isolatie onderzocht op pathogeniteit voor konijn en cavia. Twee konijnen, die 0.1 ccm 24 uur bij 37° C. gegroeide serumbouillon cultuur intraveneus ontvingen, stierven beide binnen 24 uur. Twee caviae, die intraperitoneaal met 0.1 ccm werden besmet, stierven beide resp. na 9 en 10 dagen; van 2 subcutaan besmette caviae (zelfde dosis) stierf er één na 12 dagen. Bij de caviae werden talrijke haardjes in lever en milt waargenomen.

De stamcultuur werd na 24 uur bebroeden bij 37° C. bij kamertemperatuur bewaard op serum agar.

b. Het formol vaccin.

Het vaccin, dat in proef III*c* werd gebruikt was gemaakt van 48 uur

bij 37° C. gegroeide cultuur in vleeschbouillon. Aan deze cultuur werd formaline tot een concentratie van 1 : 500 toegevoegd en daarna 24 uur bebroed bij 37° C. waarna op steriliteit werd gecontroleerd. Het vaccin was voor het gebruik 1½ maand in de ijskast bewaard.

c. Het aluminiumhydroxyde vaccin (proef Ve).

Dit vaccin was bereid door aan een 48 uur oude bij 37° C. gegroeide cultuur in vleeschbouillon per 100 ccm 20 ccm 2 % aluminiumhydroxyde toe te voegen en na schudden formaline tot een concentratie van 0.3 % en opnieuw schudden, vervolgens 4 dagen bij kamertemperatuur te laten staan, waarna op steriliteit werd gecontroleerd. Dit vaccin werd meteen gebruikt.

d. De gebruikte geneesmiddelen.

Dihydrostreptomycinesulfaat en sulfamezathine werden uit den handel verkregen.

Opgemerkt dient, dat dihydrostreptomycine de gereduceerde vorm is van streptomycine en beschouwd wordt als de meest gewenschte vorm van toediening, o.a. omdat het veel minder toxisch is. Het wordt evenals streptomycine gewoonlijk als sulfaat toegediend en verschilt daarvan alleen in de reductie van de carbonylgroep tot een alcohol (vergelijk PRATT en DUFRENOY (1949)).

e. De proefdieren.

De konijnen varieerden in gewicht tusschen 2 en 3 kg. Het waren alle volwassen dieren en sinds geruimen tijd in observatie.

De caviae waren alle stamverwante dieren, gefokt in de eigen fokkerij van het Instituut. Zij hadden bij den aanvang der proeven een lichaamsgewicht van 300 g. In de proeven III, IV en V, waarin verschillende dieren meer dan één maal zijn gebruikt, waren alle dieren tevens van denzelfden leeftijd, zoodat zij volkomen vergelijkbaar zijn.

II. *Opzet en beoordeeling der proeven.*

Bij de opzet der proeven moest rekening gehouden worden met het totaal der beschikbare proefdieren om deze in verband met de te verwachten resultaten zoo gunstig mogelijk te verdeelen. Daar het aantal beschikbare konijnen vrij klein was, konden hiervan slechts betrekkelijk kleine groepen worden gemaakt. Aangezien de infectiemodus hier zoodanig was, dat onbehandelde dieren alle stierven en alleen verschillen van 100 % moesten worden beoordeeld, was dit minder bezwaarlijk (vergelijk ook BATSON). TREVAN (geciteerd naar TOPLEY) gaf aan, dat zelfs bij groepen van 5 dieren bij verstrekken van een LD 10 en van een LD 90 de kans op goede volgorde der cijfers 318 : 1 is.

Bij de caviae kon als regel gewerkt worden met groepen van 20 exemplaren; slechts bij enkele therapieproeven werden kleinere groepen genomen. Op grond van berekeningen van LOCKHART (1926) kon worden verwacht, dat in de hier te nemen proeven „signifieke" resultaten zouden worden verkregen. Tevens kon voor de beoordeeling der uitkomsten gebruik gemaakt worden van een door LOCKHART samengestelde tabel, waarin voor 2 even groote groepen van 20 met verschillend sterfte cijfer het

quotiënt van verschil en standaarddeviatie is berekend; de standaarddeviatie te bepalen volgens de o.a. bij TOPLEY (1933) aangegeven formule. Waar de groepen van een andere sterkte waren werd zelf met deze formule:

$$\text{standaarddeviatie } \frac{100\,x}{n} - \frac{100\,x'}{n'} = 100\sqrt{p^{\circ}\,q^{\circ}\left(\frac{1}{n}+\frac{1}{n'}\right)}$$

de berekening uitgevoerd en vervolgens het quotiënt

$$\frac{\text{(verschil in percenten)}}{\text{standaarddeviatie van het verschil}}$$ bepaald.

WOODS en RUSSEL (1931) beschouwen als signifiek een quotiënt van > 2, LOCKHART (1926) van > 3, TOPLEY (1933) wil uit een waarneming, waarbij het quotiënt > 2 maar < 3 is, alleen een voorloopige conclusie trekken (theorie uitvoeriger, zie mijn proefschrift 1936).

Nog zij opgemerkt, dat deze formule niet mag worden toegepast voor groepen < 10 en bij groepen > 10 en < 20 alleen onder voorbehoud.

III. *Beschrijving der proeven.*

PROEF I.

Proef Ia.

Doel: contrôle groep bij Ib.
Diersoort: konijn 2 à 3 kg, aantal 12.
Voorgeschiedenis: geen.
Behandeling voor de infectie: geen.
Infectie: op 3/7 intraveneus 0.5 ccm 24 uur oude serumbouillon cultuur.
Behandeling na de infectie: geen.
Sterfte: 12 : 12 (1, 1, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 5, 5, 7) [1].
Bijzonderheden secties: septicaemisch beeld, geen haardvorming.

Proef Ib.

Doel: behandeling met streptomycine.
Diersoort: konijn 2 à 3 kg, aantal 6.
Voorgeschiedenis: geen.
Behandeling voor de infectie: op den dag van de infectie één uur van te voren 500 mg dihydrostreptomycine in 5 ccm 0.9 % NaCl oplossing subcutaan.
Infectie: op 3/7 als Ia.
Behandeling na infectie: op 4/7 en 5/7 met tusschenruimten van een etmaal telkens 500 mg dihydrostreptomycine als boven.
Sterfte: 6 : 0.
Controle Ia: 12 : 12.
Verdere bijzonderheden: een dier, dat geringe ziekteverschijnselen had vertoond op 4/7 is na volledig herstel, op 6/8 afgemaakt: goede voedingstoestand, negatieve sectie en cultures.
Verdere bestemming: herbesmetting in proef IIb.

---

[1]) Toelichting:
12 : 12 (1, 1, 2, 2, 2, 3, 3, 3, enz.) wil zeggen van twaalf dieren twaalf gestorven; 2 na 1 dag, 3 na 2 dagen, 3 na 3 dagen, enz.

PROEF II.

Proef IIa.

Doel: contrôlegroep bij IIb en IIc.
Diersoort: konijn van 2 à 3 kg, aantal 6.
Voorgeschiedenis: geen.
Behandeling voor de infectie: geen.
Infectie: op 7/8 intraveneus ½ ccm 24 uur oude serum bouillon cultuur.
Behandeling na infectie: geen.
Sterfte: 6 : 6 (1, 1, 2, 3, 4, 4).
Bijzonderheden secties: septicaemisch beeld, geen haardvorming.

Proef IIb.

Doel: resistentie onderzoek van overlevenden na streptomycine behandeling.
Diersoort: konijn 2 à 3 kg, aantal 5.
Voorgeschiedenis: overleefd van proef Ib.
Infectie: op 7/8 als IIa.
Behandeling na infectie: geen.
Sterfte: 5 : 5 (1, 3, 4, 4, 5).
Contrôle IIa: 6 : 6.
Bijzonderheden secties: septicaemisch beeld, geen haardvorming.

Proef IIc.

Doel: streptomycine behandeling.
Diersoort: konijn 2 à 3 kg, aantal 5.
Voorgeschiedenis: geen.
Behandeling voor infectie: geen.
Infectie: op 7/8 als IIa.
Behandeling na infectie: op 7/8 4 uur na de intraveneuze infectie 500 g dihydrostreptomycine in 5 ccm 0.9 % NaCl oplossing subcutaan.
Sterfte: 6 : 0.
Contrôle IIa: 6 : 6.
Verdere bestemming: afgemaakt 20/8, voedingstoestand goed, sectie en culturen negatief.

PROEF III.

Proef IIIa.

Doel: contrôlegroep bij IIIb en IIIc.
Diersoort: cavia, geslacht ♀, aantal 20.
Voorgeschiedenis: geen.
Behandeling voor de infectie: geen.
Infectie: op 29/6-'51 intraperitoneaal met 0.1 ccm 24 uur oude serum bouillon cultuur.
Behandeling na de infectie: geen.
Sterfte: 20 : 13 (5, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 6, 6, 6, 6, 32).
Bijzonderheden secties: haardvorming in lever, milt, net, soms longen, bij sommige der acuut gestorven dieren fibrineuze peritonitis.
Verdere bestemming: herbesmetting proef IVb.

Proef IIIb.

Doel: streptomycine behandeling.
Diersoort: cavia, geslacht ♀, aantal 20.
Voorgeschiedenis: geen.
Behandeling voor infectie: geen.
Infectie: op 29/6-'51 als Ia.

Behandeling na infectie: vanaf 2/7 tot en met 7/7, dus op 6 achtereenvolgende dagen, te beginnen op den derden dag na de infectie, subcutaan 50 mg dihydrostreptomycine in ½ ccm physiologische NaCl oplossing.
Sterfte: 20 : 3 (10, 16, 17).
Contrôle IIIa: 20 : 13.
Bijzonderheden secties: slechts bij één dier macroscopisch geringe haardvorming in de lever, culturen uit de organen negatief.
Volgens onderzoek Pathologisch Instituut (Collega S. v. d. Akker) in alle organen haardvormige infiltraten van ontstekingscellen en in de vaten opvallend veel witte bloedcellen.
Verdere bijzonderheden: nog een dier ziek geweest, doch hersteld en op 27/7 gedood, goede voedingstoestand, sectie negatief.
Verdere bestemming: herbesmetting proef IVc.

Proef IIIc.

Doel: vaccinatie met formolvaccin.
Diersoort: cavia, geslacht ♀, aantal 20.
Voorgeschiedenis: geen.
Behandeling voor infectie:
7/6 ½ ccm formolvaccin subcutaan.
11/6 ¾ ccm formolvaccin subcutaan.
14/6 1 ccm formolvaccin subcutaan.
Infectie: op 29/6-'51 als Ia.
Behandeling na de infectie: geen.
Sterfte: 20 : 9 (5, 5, 14, 14, 16, 17, 17, 18, 29).
Contrôle IIa: 20 : 13.
Bijzonderheden secties: bij de langer levende dieren zeer uitgebreide veranderingen van lever, milt, net, soms ook van long en pleura.
Verdere bestemming: besmetting proef IVd.

PROEF IV.

Proef IVa.

Doel: contrôles bij IVb, IVe, IVd, IVe en IVf.
Diersoort: cavia, geslacht ♂, aantal 20.
Voorgeschiedenis: geen.
Behandeling voor infectie: geen.
Infectie: op 27/7 intraperitoneaal met 0.1 ccm 24 uur oude serum bouillon cultuur.
Behandeling na infectie: geen.
Sterfte: 20 : 17 (5, 5, 5, 5, 5, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 7, 7, 7, 7, 14).
Bijzonderheden secties: haardvorming in lever, milt, net, soms long.
Verdere bestemming: overlevenden afgemaakt 13/8, alle dieren hebben haarden in de lever.

Proef IVb.

Doel: resistentie onderzoek van overlevenden na intraperitoneale infectie.
Diersoort: cavia, geslacht ♀, aantal 7.
Voorgeschiedenis: overlevenden uit proef IIIa.
Behandeling voor infectie: 28 dagen voor de infectie intraperitoneaal besmet met levende cultuur.
Infectie: op 27/7 intraperitoneaal als proef IVa.
Sterfte: 7 : 0.
Controle IVa: 20 : 17.
Bijzonderheden: een dier 35 dagen na de infectie aan longbloeding gestorven; op de lever litteekens van genezen pseudotuberculosis.
Verdere bestemming: herinfectie in proef Vb.

Proef IVc.

Doel: resistentieonderzoek van overlevenden na intraperitoneale injectie gevolgd door streptomycinebehandeling.
Diersoort: cavia geslacht ♀, aantal 16.
Voorgeschiedenis: overlevenden uit proef IIIb.
Behandeling voor infectie: 28 dagen voor infectie intraperitoneaal besmet met levende cultuur, daarna gedurende 6 dagen behandeld met streptomycine (zie proef IIIb).
Infectie: op 27/7 intraperitoneaal als proef IVa.
Sterfte: 16 : 6.
Controle IVa: 20 : 17.
Bijzonderheden secties: zeer uitgebreide pseudotuberculose.
Verdere bijzonderheden: zie proef Vc.
Verdere bestemming: herbesmetting in proef Vc.

Proef IVd.

Doel: resistentieonderzoek van overlevenden welke na subcutane vaccinatie intraperitoneaal waren besmet.
Diersoort: cavia geslacht, aantal 11.
Voorgeschiedenis: overlevenden uit proef IIIc.
Behandeling voor infectie: na 3 × subcutane vaccinatie 28 dagen van te voren intraperitoneaal besmet met levende cultuur.
Infectie: op 27/7 intraperitoneaal als proef IVa.
Sterfte: 11 : 0.
Controle IVa: 20 : 17.
Verdere bestemming: herbesmetting in proef V.

Proef IVe.

Doel: streptomycinebehandeling éénmaal.
Diersoort: cavia, geslacht ♂, aantal 10.
Voorgeschiedenis: geen.
Behandeling voor de infectie: geen.
Infectie: op 27/7 intraperitoneaal als proef IVa.
Behandeling na injectie: op 30/7, den derden dag na de infectie 1 × 50 mg dihydrostreptomycine in 0.5 ccm 0.9 % NaCl oplossing.
Observatieduur: 20 dagen.
Sterfte: 10 : 2 (5, 10).
Controle IVa: 20 : 17.
Bijzonderheden secties: haardjes in lever en milt, culturen positief.
Verdere bijzonderheden: bij aanvang der behandeling waren alle dieren waarneembaar ziek, de 8 overlevende dieren hadden al orchitis-periorchitis en verkeerden in slechte voedingstoestand, 2 hadden tevens vergroote lymphklieren.
Bij afmaken op 16/8 bij alle dieren positieve culturen uit de testes.

Proef IVf.

Doel: streptomycinebehandeling 2 × op denzelfden dag met een interval van 6 uur.
Diersoort: cavia, geslacht ♂, aantal 10.
Voorgeschiedenis: geen.
Behandeling voor de infectie: geen.
Infectie: op 27/7 intraperitoneaal als proef IVa.
Behandeling na infectie: op 30/7, dus den derden dag na de infectie 25 mg dihydrostreptomycine gevolgd, 6 uur later, door 50 mg alles opgelost in 0.9 % NaCl oplossing.

Sterfte: 10 : 2 (5, 24).
Controle IVa: 20 : 17.
Bijzonderheden secties: haardjes, lever en milt.
Verdere bijzonderheden: bij aanvang der behandeling waren alle dieren waarneembaar ziek; van de 9 niet acuut gestorven dieren hadden 6 testikelveranderingen, alle verkeerden 14 dagen na de behandeling in goede voedingstoestand. Zie verder proef IVh.
Verdere bestemming: herhaalde behandeling of controle in proef IVh.

Proef IVg.

Doel: 2 malige streptomycinebehandeling met interval van 18 uur.
Diersoort: cavia, geslacht ♂, aantal 10.
Voorgeschiedenis: geen.
Behandeling voor de infectie: geen.
Infectie: op 27/7 intraperitoneaal als proef IVa.
Behandeling na de infectie: op 30/7, dus den derden dag na de infectie en op 1/8 met een interval van 18 uur telkens 50 mg dihydrostreptomycine in 0.5 ccm 0.9 % NaCl oplossing.
Sterfte: 10 : 1 (17).
Controle IVa: 20 : 17.
Bijzonderheden sectie: orchitis, periorchitis, lever met weinig haardjes, milt zonder haardjes.
Verdere bijzonderheden: bij aanvang der behandeling waren alle dieren waarneembaar ziek. Van de 9 overlevende dieren hadden 8 testikelveranderingen; alle verkeerden 14 dagen na de behandeling in goede voedingstoestand; zie verder proef IVh.
Verdere bestemming: herhaalde behandeling of contrôle in proef IVh.

Proef IVh.

Doel: streptomycinebehandeling 3 × in een etmaal.
Diersoort: cavia, geslacht ♂, aantal behandeld 6, onbehandeld 11.
Voorgeschiedenis: overlevenden uit proeven IVf en IVg.
Infectie: op 27/7, zie proef IVf en IVg.
Behandeling na de infectie: zie proef IVf en IVg.
verder: op 13/8 50 mg dihydrostreptomycine;
op 14/8 18 uur later 25 mg en wederom 6 uur later 50 mg, alles opgelost in 0.9 % NaCl oplossing.
Sterfte: geen.
Bijzonderheden: de 6 behandelde dieren en evenzoo 6 van de niet behandelde waren lijdende aan orchitis periorchitis. Voedingstoestand goed. Op 23/8 werden alle dieren gedood.
6 behandelde dieren: 5 dieren lever geen macroscopische afwijkingen, bij de zesde matige afwijkingen, bij 4 nog testikelafwijkingen. Uit 3 uit de testes Pasteurella pseudotuberculosis gekweekt.
11 onbehandelde dieren: alle talrijke haarden in de lever, de milt en de pleura en 6 met testesveranderingen.
N.B. Bij geen der dieren veranderingen aan het net.

PROEF V.

Proef Va.

Doel: contrôles bij Vb, Vc, Vd en Ve.
Diersoort: cavia, geslacht en aantal 17 ♂ 3 ♀.
Voorgeschiedenis: geen.

Behandeling voor infectie: geen.
Infectie: op 15/9-'51 intraperitoneaal met 0.1 ccm 24 uur oude serum bouillon cultuur.
Behandeling na infectie: geen.
Sterfte: 20 : 19 (6, 7, 7, 7, 7, 7, 7, 7, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 9, 9, 10, 11, 18).
Bijzonderheden secties: uitgebreide veranderingen in lever, milt, net enz.
Verdere bijzonderheden: één ♀ dier op 12/10 afgemaakt; zeer uitgebreide processen in lever, milt, net en longen.

Proef Vb.

Doel: resistentieonderzoek van overlevenden na tweemaal intraperitoneale besmetting.
Diersoort: cavia, geslacht ♀, aantal 6 (oorspronkelijk 20).
Voorgeschiedenis: overlevenden uit proef IIIa en IVb.
Behandeling voor infectie: eerder besmet op 29/6 en 27/7 met levende cultuur.
Infectie: op 15/9 ,als proef Va.
Behandeling na infectie: geen.
Sterfte: 6 : 0.
Contrôle Va: 20 : 19.
Verdere bijzonderheden: overlevende dieren op 12/10 afgemaakt. Hiervan 2 met enkele kleine haardjes in de lever (waarvan een tevens litteeken);
1 oud abscesje aan het diaphragma;
3 negatief, waarvan één litteekens in de lever.

Proef Vc.

Doel: resistentieonderzoek van dieren, die 2 × intraperitoneaal geïnfecteerd zijn, daarenboven met streptomycine zijn behandeld geweest.
Diersoort: cavia, geslacht ♀, aantal 10 (oorspronkelijk 20).
Voorgeschiedenis: overlevenden uit proef IIIb daarna IVc.
Behandeling voor infectie: zie proef IIIb en IVc.
Infectie: 15/9 intraperitoneaal, als proef Va.
Sterfte: 10 : 4 (2, 4, 4, 5).
Controle Va: 20 : 19.
Bijzonderheden secties: bij het na 2 dagen gestorven dier acute peritonitis, oude genezen litteekens in de lever, bij de andere dieren in lever en milt haardjes.
Verdere bijzonderheden: overlevende dieren op 12/10 afgemaakt, hiervan 2 uitgebreide leververanderingen en veranderingen van het net, 1 matig leverafwijkingen, 1 oude haardjes van de pleura, 1 abscesje in de buik, 1 volkomen negatief.

Proef Vd.

Doel: resistentieonderzoek van overlevenden welke na subcutane enting 2 × intraperitoneaal zijn besmet.
Diersoort: cavia, geslacht ♀, aantal 11. Oorspronkelijke grootte van de groep 20 ex.
Voorgeschiedenis: overlevenden uit proef IIIc, daarna proef IVd.
Behandeling voor de infectie: zie proef IIIc en IVd.
Infectie: 15/9 intraperitoneaal, als proef Va.
Sterfte: 11 : 0.
Controle Va: 20 : 19.
Verdere bijzonderheden:
Overlevende dieren op 12/10 afgemaakt, hiervan:
4 enkele haardjes in de lever;
1 haardjes in het net;
1 enkele haardjes in de milt, litteekens in de lever;
5 negatief (waarvan 3 met litteekens; één dezer dieren was ernstig ziek geweest in proef IIIc).

Proef Ve.

Doel: vaccinatie met aluminiumhydroxyde vaccin.
Diersoort: cavia, geslacht en aantal 10 ♂, 10 ♀.
Voorgeschiedenis: geen.
Behandeling voor de infectie:
14/8 1 ccm aluminiumhydroxyde vaccin subcutaan;
17/8 1 ccm aluminiumhydroxyde vaccin subcutaan;
20/8 1½ ccm aluminiumhydroxyde vaccin subcutaan.
Infectie: op 15/9, als Va.
Sterfte: 20 : 18 (7, 7, 7, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 9, 9, 9, 10, 10, 12, 13, 22).
Contrôle Va: 20 : 19.
N.B. Gescheiden naar de geslachten:
♂ 10 : 9 (7, 8, 8, 8, 8, 8, 9, 9, 10);
♀ 10 : 9 (7, 7, 8, 8, 9, 10, 12, 13, 22).
Bijzonderheden secties: afwijkingen van lever, milt, net enz.
Verdere bijzonderheden: de 2 overlevende dieren beide op 12/10 afgemaakt;
♂ enkele kleine haardjes in de lever en milt, absces in de linker testes;
♀ enkele kleine haardjes in lever en net.

PROEF VI.

Proef VIa.

Doel: contrôle bij proef VIb.
Diersoort: cavia, geslacht ♂, aantal 10.
Voorgeschiedenis: geen.
Behandeling voor infectie: geen.
Infectie: op 9/11-'51 intraperitoneaal met 0.1 ccm 24 uur oude serumbouillon cultuur.
Behandeling na infectie: geen.
Observatieduur: 14 dagen.
Sterfte: 10 : 8 (5, 5, 5, 5, 5, 5, 6, 6).
Bijzonderheden secties: in hoofdzaak peritonitis, weinig haardvorming.
Verdere bijzonderheden: 2 overlevenden gedood 23/11, duidelijke haardvorming in lever en milt, bij één ook in de longen.

Proef VIb.

Doel: behandeling met sulfamezathine.
Diersoort: cavia, geslacht ♂, aantal 10.
Voorgeschiedenis: geen.
Behandeling voor infectie: geen.
Infectie: op 9/11-'51, als VIa.
Behandeling voor infectie: op 12/11, 13/11 en 14/11 0.1 ccm 33 % solutie van sulfamezathine subcutaan.
Sterfte: 10 : 9 (5, 5, 5, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 10).
Contrôle: 10 : 8.
Bijzonderheden secties: als VIa.
Verdere bijzonderheden: 1 overlevende gedood 23/11, duidelijke haardvorming in lever en milt.

Bespreking

De bedoeling van de hier beschreven experimenten was het verzamelen van gegevens op grond waarvan richtlijnen voor proeven in de praktijk kunnen worden vastgesteld. In de besproken literatuur worden wel enkele aanwijzingen gegeven, maar zelfs de twee belangrijkste auteurs VALLÉE en SCHOOP schieten te kort in de bewerking van hun stof.

SCHOOP verzamelde wel is waar zijn gegevens bij de te behandelen diersoort, maar beschrijft alleen praktijkervaringen zonder contrôles. Ook zijn de juiste getallen der behandelde en geënte dieren niet weergegeven.

De proeven van VALLÉE zijn zeer nauwkeurig beschreven, er zijn contrôles genomen en de gebruikte dieren zijn na afloop der proeven gedood en geseceerd. Zij zijn desalniettemin onvolkomen door het zeer kleine aantal dieren, dat is gebruikt (totaal 14 ex.) waardoor het moeilijk is de uitkomsten juist te beoordeelen.

De door deze beide schrijvers onderzochte methodes werden gekozen als uitgangspunt van de genomen experimenten. De immunisatie met verzwakte levende cultuur, zooals BOQUET aangeeft werd niet beproefd. Het praktisch bezwaar tegen het systeem BOQUET (in analogie met de enting tegen *P. pestis*) is niet zoozeer dat met een levende entstof wordt gewerkt, als wel dat volgens SCHÜTZE (1928), KAUFFMANN (1932) en BHATNAGAR (1940) (geciteerd vlg. GUNNISON c.s. (1951)) in *P. pseudotuberculosis* groep en typespecifieke somatische antigenen zijn beschreven.

Dit schept de noodzakelijkheid met zeer polyvalente of met bedrijfspecifieke vaccins te enten. Wil men een levend M vaccin toepassen, dan zou men van al deze stammen resp. van elke specifieke stam eerst een M vorm (dissociatie vorm) moeten probeeren te kweeken.

In het eigen onderzoek werd niet gebruik gemaakt van nutria's, omdat deze niet in groote getale te krijgen waren, en het moeilijk zou zijn volkomen onbesmette dieren te verkrijgen, daar de ziekte onder deze dieren veelvuldig voorkomt.

Bij de proeven op laboratorium knaagdieren werd gestreefd naar voor de praktijk bruikbare systemen.

Het onderzoek was te verdeelen in 3 deelen:

1e. Onderzoek naar voor de praktijk bruikbare streptomycine-behandeling.

2e. Onderzoek van de bruikbaarheid van een sulfabehandeling.

3e. Onderzoek naar het bestaan van kunstmatig op te wekken verhoogde resistentie („immuniteit") en naar de bruikbaarheid van een enting.

Bij de bruikbaarheid voor de praktijk werd overwogen, dat met een minimum aantal injecties dient te worden volstaan. Het moeilijk te hanteeren object met de beitelvormige snijtanden maakt een behandeling per os niet aantrekkelijk. Het geven van injecties gelukt bij de nutria beter, hoewel voorzichtigheid dient te worden betracht.

Zooals uit de systematische beschrijving der proeven te zien is, werden in eenzelfde proef, d.w.z. t.o.v. dezelfde contrôles, ter zelfder tijd verschillende vraagstukken onderzocht. Ook werden de dieren soms verschillende malen gebruikt t.o.v. nieuwe gelijkwaardige contrôles ten behoeve van andere observaties.

1e. *Onderzoek betreffende streptomycine behandeling.*

Uitgegaan werd van de volgende gegevens:

Volgens KOMEGAY, FORGACS en HENLEY (geciteerd vlg. MORIN c.s.) is streptomycine slechts ongeveer 6 uur na de injectie in het bloed van caviae aan te toonen.

In de proeven van VALLÉE begon reeds op den tweeden dag van de

behandeling de koorts bij de caviae te verminderen, dus werd al therapeutisch effect waargenomen.

Bij *Pasteurella pestis* stelde NÉEL vast, dat de streptomycine in vivo de virulentie van de bacteriën tijdens de behandeling eerst verminderde alvorens de bacteriën te dooden, zoodat culturen uit behandelde proefdieren (caviae) minder virulent waren dan uitgangsculturen. Het is mogelijk, dat de waarneming van BISHOP en RASMUSSEN (zie MORIN), die bij den mensch een pneumonie door *Klebsiella pneumoniae* met 2 injecties streptomycine met tusschenruimten van 4 uur genazen, op een dergelijk phenomeen berust.

Hieruit vloeit dus voort, dat de methode van VALLÉE en van NÉEL waarbij de caviae 2 × daags werden behandeld geen voortdurende streptomycine werking doet verwachten, hoewel zij therapeutisch resultaat geeft. Verder blijkt, dat behandeling van schijnbaar onvoldoenden duur toch genezing ten gevolge kan hebben. Het verminderen van het aantal injecties en van den totalen duur der behandeling was dus wetenschappelijk verantwoord.

De *proeven I en II* hebben betrekking op konijnen, waarbij de intraveneuze injectie (0.1 ccm serumbouillon cultuur) altijd doodelijk bleek te zijn:

oriëntatieproef	2 : 2 [1])
proef I*a*	12 : 12
proef II*a*	6 : 6
proef II*b*	5 : 5
Totaal contrôle	25 : 25

De ziekteduur varieerde van 1 tot 7 dagen. De opgewekte ziekte had een septicaemisch karakter. Haardvormige veranderingen werden niet gezien.

In proef I*b* werd één uur voor de infectie 500 mg dihydrostreptomycine subcutaan geïnjicieerd, welke injectie op de 2 volgende dagen herhaald werd. Toen was gebleken, dat hiervan het resultaat goed was, werd dezelfde dosis in proef II*c* slechts eenmaal verstrekt en wel 4 uur na de infectie.

In beide gevallen overleefden alle dieren de infectie. Behandeld met streptomycine proef I*b* + II*c* 12 : 0 0 %
contrôles . . 25 : 25 100 %

verschil . . . . . 100 % ± 23.57 % [2]) quotiënt 4.24.

Vijf van de dieren uit proef I*b* werden in proef II*b* overbesmet en bleken volledig gevoelig. Hieruit blijkt, dat deze proefdieren wel gevoelig waren voor de infectie. De overige dieren werden afgemaakt zonder afwijkingen bij sectie.

Bij een peracute infectie, waarbij nog geen plaatselijke

[1]) toelichting: n : x: n is totaal aantal dieren;
x is aantal gestorven dieren.

[2]) het getal achter ± is de standaard deviatie.

afwijkingen waren ontstaan is dus met één injectie voldoende resultaat te verkrijgen.

Bij de *proeven III en IV* werd echter aan de behandeling een zwaardere eisch gesteld. Hier werd gewerkt in analogie met VALLÉE met intraperitoneaal besmette caviae, waarbij evenals bij dezen onderzoeker, eerst op den derden dag van de infectie met behandeling werd begonnen.

De infectie dosis bij alle caviaproeven bedroeg 0.1 ccm 24 uur oude bij 37° C. gegroeide serumbouillon cultuur dus (waarschijnlijk) minder dan bij VALLÉE.

Het verloop van deze infectie bij onvoorbehandelde respectievelijk onbehandelde caviae was zoodanig, dat gewoonlijk op den derden dag een aanmerkelijk deel der dieren een zieken indruk maakte, dat de eerste sterfte op den vijfden dag optrad, en dat het meerendeel der sterfgevallen voor den 10en dag plaats vond.

In *proef III* was door niet te controleeren omstandigheden de sterfte geringer dan in de proeven IV, V en VI. Dat het geslacht der gebruikte dieren hier van invloed zou zijn geweest, lijkt onwaarschijnlijk, aangezien in proef Ve 10 ♂ ♂ en 10 ♀ ♀ dieren werden gebruikt en het verloop hierbij precies gelijk was.

In *proef IIIb* werden de caviae gedurende 6 dagen 1 × daags behandeld met 50 mg, dihydrostreptomycine. Er stierven slechts 3 dieren en wel later dan de contrôles. Histologisch onderzoek wees uit, dat ofschoon geen macroscopische veranderingen waren te zien, de dieren waarschijnlijk tengevolge van de infectie en zeker niet door de therapie waren gestorven. Er was nog een vierde ziek dier bij het einde van de kuur, doch dit herstelde. Het bleek bij sectie na 4 weken (afgemaakt) volkomen genezen te zijn en in prima voedingstoestand. De conditie en voedingstoestand der andere dieren was tijdens en na de behandeling opvallend goed. In tegenstelling met de overlevende contrôles werden geen klierzwellingen waargenomen.

Resultaat behandeld . . . . . 20 : 3
contrôle . . . . . 20 : 13
quotiënt volgens tabel van LOCKHART 3.23.

Geprobeerd werd om in *proef IV* het aantal injecties te verminderen. In deze proef was het verloop bij de contrôle-dieren veel ernstiger en waren de te behandelen dieren bij de eerste injectie alle reeds duidelijk ziek.

In proef IVe werd volstaan met 1 injectie van 50 mg. Deze injectie bleek in staat de sterfte althans gedurende de drie weken van observatie gunstig te beïnvloeden, hoewel de conditie der dieren slecht bleef en bij sectie der afgemaakte dieren uitgebreide veranderingen werden gezien.

Het resultaat was:

behandeld	10 : 2	20 %
contrôles	20 : 17	85 %
verschil		65 % ± 18.66 % quotiënt 3.48.

Als wij deze proef echter vergelijken met proef I*b* en II*b* dan blijkt hier een opvallend ongunstiger resultaat bij deze dieren, die reeds langer ziek zijn. GWATKIN (1950) deed vergelijkbare observaties bij kuikens met *S. pullorum* infectie, die met streptomycinesulfaat werden behandeld. Indien de behandeling onmiddellijk na de infectie werd aangevangen was de

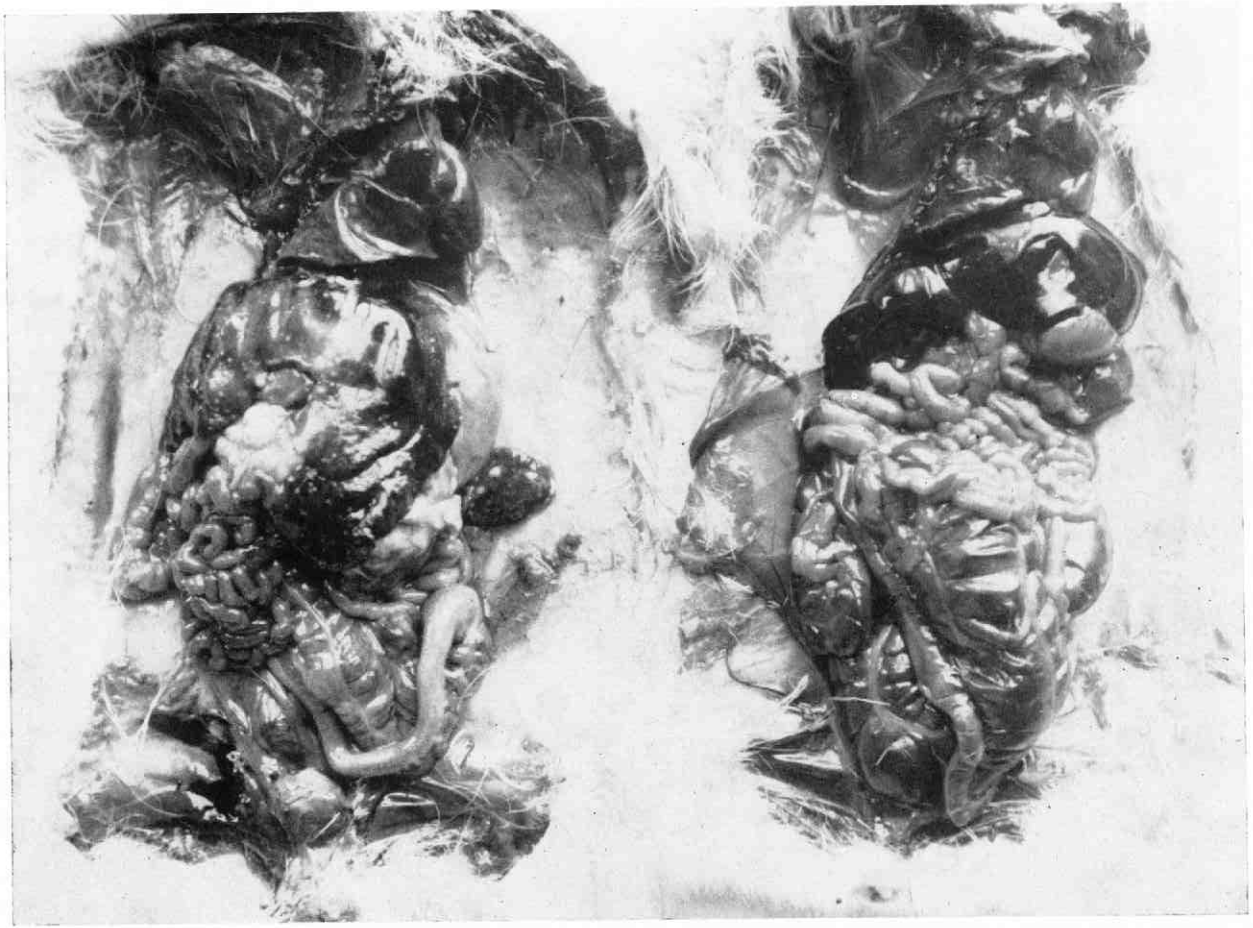


PHOTO I

2 caviae uit proef IV*h*.

Links:

onbehandeld, haardjes in lever en milt.

Rechts:

3 × behandeld met dihydrostreptomycine, geen afwijkingen.

uitkomst der behandelde groep veel gunstiger dan de contrôles (15 % tegen 57.5 % gestorven). Indien de behandeling werd begonnen als reeds klinische symptomen aanwezig waren, waren bij de per os behandelden slechts enkele percentages verschil waar te nemen; bij één groep was de uitkomst zelfs slechter dan bij de contrôles (behandeling intraperitoneaal). Soortgelijke waarnemingen deden CHAPMAN c.s. bij muizen en ratten met *P. tularense* infectie.

In *proef IVf en IVg* werden 2 injecties gegeven. In IV*f* werd een interval genomen van 6 uur met een totale dosis van 75 mg, zoodat gedurende 12 uur een continue werking werd verkregen, in proef IV*g* werd op 2 achtereenvolgende dagen telkens 50 mg geïnjicieerd met een interval van 18 uur. Niet alleen werd hier de sterfte gunstig beïnvloed, maar ook was de algemeene conditie van deze dieren aanmerkelijk beter dan die in proef IV*e*. De dieren uit deze groepen, die zonder herhaalde behandeling werden gedood, zie proef IV*h*, bleken echter ernstige plaatselijke veranderingen te hebben, even ernstig als bij de 3 overlevende dieren uit de contrôle groep. Wel was de sterfte geringer, maar in 2 gevallen ook zeer laat (17 en 24 dagen). Resultaat van tweemaal behandelen:

IV*f* 2 × behandeld op denzelfden dag . . .	10 : 2
IV*g* 2 × behandeld op opvolgende dagen . .	10 : 1
totaal . . .	20 : 3
contrôle	20 : 17

quotiënt volgens tabel van LOCKHART 4.43.

In deze proeven IV*f* en IV*g* werden ♂ ♂ dieren gebruikt, waarbij een beeld werd waargenomen, dat de uitwendige beoordeeling der patiënten vergemakkelijkte. Mannelijke caviae krijgen n.l. na intraperitoneale infectie met *P. pseudotuberculosis* dikwijls orchitis en periorchitis (reactie van STRAUSZ). Volgens BOQUET zou dit beeld het eerst door GALAVIELLE (1898) zijn beschreven. Hierdoor was het mogelijk uit deze dieren, die overigens geen zieken indruk maakten voor een herbehandeling (*proef IVh*) dieren uit te kiezen, die zeker klinisch ziek waren. Deze dieren waren 2½ week van te voren besmet en in IV*f* en *g* voorloopig behandeld.

6 dergelijke dieren ontvingen in een etmaal 3 injecties streptomycine: eerst 50 mg, 18 uur daarna 25 mg en 6 uur na deze injectie 50 mg. 6 andere dieren met orchitis waren als contrôle gekozen. Deze bleken bij afmaken evenals nog 5 andere overlevende dieren uit proef IV*f* en IV*g* alle uitgebreide veranderingen in de lever, de milt en soms op de pleura te hebben. Van de behandelde waren 5 volkomen negatief, de 6e had zeer geringe leverafwijkingen, photo I. Ook de orchitis periorchitis was gunstig beïnvloed. Bij drie der dieren werd alleen uit het scrotum *P. pseudotuberculosis* gekweekt.

Uit deze proeven kan worden geconcludeerd, dat goede resultaten werden verkregen indien meer dagen (hier 6 dagen) achtereen injecties werden gegeven, ook al geschiedde dit slechts éénmaal per dag. Met één injectie werd alleen succes verkregen, als nog geen ziekteverschijnselen aanwezig waren. Wel werd bij zieke caviae het ziekteverloop merkbaar gunstig beïnvloed. In sterker mate was dit het geval bij 2 injecties waarbij geen verschil werd opgemerkt als

deze op denzelfden dag of op 2 achtereenvolgende dagen werden gegeven.

Bij chronisch zieke dieren werden zeer goede resultaten bereikt met 3 injecties binnen een etmaal.

2e *Onderzoek van sulfabehandeling.*

Uit de publicatie van SCHOOP was de indruk verkregen dat de behandeling met sulfapreparaten weinig voordeelen zou opleveren. Desondanks werd een proef verricht met sulfamezathine. Indien het mogelijk ware geweest met dit betrekkelijk goedkoope middel effect te verkrijgen, zou dit van groot voordeel zijn geweest.

Op den derden dag na intraperitoneale infectie werden caviae van 300 g behandeld door subcutane applicatie van 0.1 ccm 33 % sulfamezathine solutie overeenkomende met 0.1 g per kg lichaamsgewicht. Deze injectie werd op de 2 volgende dagen herhaald. Eenige invloed op het ziekteverloop werd niet waargenomen:

behandeld	10 : 9
contrôle	10 : 8

Voor het voortzetten van experimenten in deze richting werd vooral in verband met de goede resultaten met streptomycine geen aanleiding gezien.

Van een therapeutische werking van sulfamezathine is dus niets gebleken.

3e. *Onderzoek betreffende verhoogde resistentie.*

Wat bij het bestudeeren van verhoogde resistentie b.v. naar aanleiding van vaccinatie wordt nagegaan is eigenlijk de toestand van een groep dieren, waarna de resistentie der dieren onderling kan verschillen.

Het blijkt, dat bij voldoende groote groepen in een bepaalde diersoort en vooral in een bepaalden stam van die diersoort in deze verhouding een regelmaat is te bespeuren op grond waarvan de vaccinatieproeven mogelijk zijn. Als voorbeeld van die regelmaat kunnen hier enkele proeven genoemd worden door mij destijds op muizen verricht (1936). Zoo zag ik, dat van 81 muizen na infectie met *S. dublin* per os 65.4 % stierf en van een andere groep van 93 dieren 63.4 %. Het al dan niet slagen van vaccinatieproeven hangt ten nauwste samen met deze factoren. Is de infectie modus te zwaar, dan kan het zijn, dat van een in werkelijkheid wel opgewekte resistentie verhooging niets blijkt, terwijl deze bij een lichtere infectie wel tot uiting zou zijn gekomen. Zoo maakte BATSON op zijn beurt gebruik van gevaccineerde muizen om virulentieverschillen van *S. typhi* stammen aan te toonen, welke verschillen vooral bij gevaccineerde dieren duidelijker optraden.

Indien bij een groep vermeerderde resistentie na besmetting met een levende cultuur wordt waargenomen, moet, indien tengevolge van deze eerste infectie sterfte was opgetreden, wel de vraag worden gesteld of hier sprake is van een verhoogde individueele resistentie t.o.v. de infectieprikkel (vergelijkbaar met een enting) dan wel of hier alleen sprake is van een selectie, doordat de minst resistente dieren zijn gestorven.

Wat betreft het karakter van deze selectie staan twee meeningen tegenover elkaar. Volgens WEBSTER (1922) zou de uit een doorgemaakte infectie

voortvloeiende resistentieverhooging onspecifiek zijn en dus b.v. ook gelden voor vergiften als b.v. sublimaat. Volgens TOPLEY, WILSON en LEWIS daarentegen zou zij specifiek zijn ten opzichte van het eerst infecteerende micro-organisme.

Vermeerderde resistentie kan zich uiten in het overleven van een grooter percentage, maar ook in de langere ziekteduur voor het sterven. In analogie van proeven van WEBSTER (1922) met muizen, was bij de in de proeven III, IV en V gevolgde infectiemodus ook deze laatste mogelijkheid te verwachten. WEBSTER zag bv. na intraperitoneale infectie van gevaccineerde muizen (*S. typhi-murium* infectie) een langzamer verloop bij gevaccineerden dan bij ongevaccineerden, terwijl ook de vermenigvuldiging van de bacteriën in de buikholte eerst 3 à 4 dagen later begon dan bij de contrôles.

De proeven, waarbij vermeerdering van resistentie bij caviae werd onderzocht zijn de proeven III, IV en V.

Ten eerste werd nagegaan, of dieren, die een infectie hadden overleefd vermeerderd resistent waren.

Uit proef III*a* (een contrôlegroep) bleven 7 dieren in leven, welke dieren werden overbesmet met de zwaardere infectie van proef IV*b*. Terwijl zelfs de dieren uit contrôle proef IV*a*, welke overleefden, bij sectie ernstige leverafwijkingen hadden, hebben al deze 7 dieren de 2e infectie in goede conditie doorstaan. Eén dier stierf aan een onspecifieke oorzaak. Hierbij werden op de lever ingetrokken litteekens op de kapsel gezien, die wezen op een genezen leverproces.

De 6 resteerende dieren werden nogmaals overbesmet (proef V*b*) en overleefden alle deze infectie. Toen zij 28 dagen daarna werden gedood, waren bij 4 van de dieren de levers zeer gering aangetast en van de twee anderen de levers volkomen negatief, terwijl de contrôles op één na allen waren gestorven (95 %) en de eenige overlevende nog zeer ernstige plaatselijke afwijkingen had. Bij dit verschil van 95 % mag zelfs bij deze betrekkelijk kleine groep worden geconcludeerd, dat de overlevende dieren resistenter waren dan de contrôles.

In tegenstelling met de meening van SCHOOP is dus althans bij de cavia spontane genezing mogelijk.

Merkwaardig is het verloop bij de dieren, die in proef III*b* met streptomycine waren behandeld en eveneens 2 × werden herbesmet. Hier trad tijdens beide herinfecties sterfte op en merkwaardig genoeg resteerden van de dieren uiteindelijk eveneens 6 stuks. Men krijgt den indruk, dat de eerste infectie dank zij de behandeling minder selectie had uitgeoefend, terwijl er van de doorstane infectie geen voldoende immuniseerende prikkel was uitgegaan. Het feit dat bij deze dieren geen klierzwellingen zijn waargenomen kan er op wijzen dat het verloop van de infectie door de behandeling aanmerkelijk is bekort. Dit kan voor de immunisatie een nadeel zijn geweest. Vergelijk proef II*b* met konijnen, waar na infectie simultaan met streptomycine behandeling geen immuniteit optrad.

Het eindresultaat is als volgt samen te vatten:

Proef III*a*—IV*b*—V*b* . . .	20 : 6	
Proef III*b*—IV*c*—V*c* . . .	20 : 6	
	40 : 12	30 %

Proef IV*a* contrôle	20 : 3	
Proef V*a* contrôle	20 : 1	
	40 : 4	10 %

Hierbij is dus uitgegaan van het oorspronkelijk totaal van de groepen waarmede is begonnen. Er blijkt zelfs bij deze kleine cijfers (te klein voor berekening), dat de dieren bij de zwaardere herinfectie zich beter houden dan de nieuwe contrôles.

Ten tweede werd geprobeerd met een enting de resistentie te verhoogen.

Beproefd werd enting met een formaline vaccin zooals door SCHOOP in de praktijk met succes werd toegepast. In *proef IIIa* werd deze enting (3 × injectie) toegepast. Van deze dieren bleven er 11 in leven, terwijl er 7 dieren 14 dagen of later post infectionem stierven, dus blijk gaven van verhoogde resistentie (vergelijk de vaccinatie van BOQUET met levende cultuur en de proeven van WEBSTER). Telt men overlevenden en vertraagd gestorvenen bijeen, dan is hier een winst te boeken van 11 dieren en is het resultaat: geënt 20 : 2
contrôle 20 : 13
waarvan het quotient is 3.59 (tabel LOCKHART).

Bij de herinfecties verhielden de overlevende dieren zich gunstiger dan het restant van de eerste contrôlegroep III*a* en van de streptomycinegroep III*b*. Van de 2 × herbesmette dieren overleefden alle de infecties, terwijl 5 van deze dieren bij afmaken volkomen negatief waren en 6 slechts zeer geringe plaatselijke afwijkingen vertoonden. Ook was de algemeene toestand en voedingstoestand van deze dieren gedurende de herbesmetting steeds goed.

Teneinde de selectie factor te elimineeren zij hier de geheele groep vergeleken met de nieuwe contrôles:

Proef III*c*—IV*d*—V*d* 20 : 11 55 %
Proef IV*a* + V*a* 40 : 4 10 % verschil 45 % ± 10.56 % quotient 4.27.

De getallen vergeleken ten opzichte van de twee andere herbesmette groepen wettigen een gunstiger einduitkomst van geënten dan van ongeenten, hoewel de groepen hier iets te klein zijn voor signifieke conclusies.

20 : 11 55 %
40 : 12 30 % verschil 25 % ± 13.33 % quotient 1.88.

Ten slotte werd nog een proef genomen met een aluminiumhydroxydevaccin (*proef Vc*), naar aanleiding van het feit, dat BOQUET in de vloeistof van vloeibare culturen toxische substanties heeft aangetoond. Zij werden verricht in analogie van de proeven van TRAUB met *E. rhusiopathia* en *Br. abortus* en van HELFER met *Br. abortus*. Echter werd na de aluminiumhydroxyde behandeling voorloopig niets door centrifugeeren verwijderd. Bij deze enting, die eveneens 3 × werd verricht, is niets van vermeerderde resistentie gebleken. Dit mag niet geweten worden aan de zwaardere infectie, want in de proeven V*b*, *c* en *d* was de vermeerderde resistentie wel waar te nemen. Het is evenwel mogelijk, dat evenals bij andere bacteriën niet alle stammen even geschikt zouden zijn voor deze vaccin bereiding.

Zooals reeds vermeld is zijn er in de literatuur verschillen in het O

antigeen van *P. pseudotuberculosis* beschreven. Dit maakt noodzakelijk bij enting voorloopig te werken met bedrijfspecifieke vaccins. Mocht de laatste veronderstelling juist zijn, dan blijft dus het bezwaar, dat niet mogelijk zou zijn uit ieder geval een hiervoor geschikte stam te isoleeren.

Er werd dus ook bij herhaaldelijke infectie een vermeerderde resistentie waargenomen, bij dieren die 3 × met een formaline vaccin waren geënt. Enting met een aluminium hydroxyde vaccin is niet gelukt.

Ten slotte dient nog te worden nagegaan of bij deze proeven iets is gebleken van een sensibilisatie door enting of dragerschap, waardoor bij herbesmetting de voorbehandelde dieren gevoeliger zouden zijn dan de contrôles, zooals DESSY aangeeft. Hiervoor zou in aanmerking hebben kunnen komen proef II*b*, waarin konijnen, die waren besmet en behandeld met streptomycine werden overbesmet. Deze dieren stierven na 1, 3, 4, 4 en 5 dagen. Twintig onvoorbehandelde dieren stierven na 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 5, 5 en 7 dagen. Een verschil in het verloop kon dus niet worden waargenomen.

Als wij de cijfers van DESSY voor intraveneuze infectie van voorbehandelde dieren hierbij vergelijken, dan zijn de cijfers, waar deze auteur zijn conclusies uit trekt: 1, 1, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 6 en 6 dagen. Vergeleken met zijn eigen contrôles van 5, 6 en 7 dagen lijkt het verloop ongunstig. maar ten opzichte van mijn grootere groep contrôles is dit verloop als normaal aan te merken.

Aangezien bij caviae het verloop bij voorbehandelde dieren op zijn minst gelijk (proef Ve) en als regel gunstiger was dan bij de contrôles kan dus worden geconcludeerd, dat van sensibilisatie der geënte dieren niets ie gebleken.

Conclusies uit de proeven.

1e. Er is een duidelijk waarneembare therapeutische werking van dihydrostreptomycine bij *Pasteurella pseudotuberculosis* infectie.

2e. Met één injectie kon een zeer recente infectie volledig worden gecoupeerd, bij dieren, die reeds enkele dagen ziek waren, was wel een effect waar te nemen, maar dit was niet afdoende.

3e. Twee injecties werkten beter dan één injectie, maar niet afdoende.

4e. Behandeling met 3 injecties met interval van 6 en 18 uur bleek in chronische gevallen zeer voldoende resultaten op te leveren.

5e. Zeer goede resultaten werden verkregen met 6 × eens per dag injicieeren; deze methode is omslachtig.

6e. Met sulfamezathine injecties werd geen effect bereikt.

7e. Spontane genezing is na intraperitoneale infectie mogelijk.

8e. Tengevolge van een doorgemaakte infectie ontwikkelt zich verhoogde resistentie.

9e. Met formaline vaccin geënte dieren zijn evenzeer vermeerderd resistent, ook bij herhaalde zware infectie.

10e. Van aluminiumhydroxyde vaccin werden geen resultaten gezien.

11e. Van sensibilisatie inplaats immunisatie werd in de proeven niets gemerkt.

Nabeschouwing.

Naar aanleiding van hetgeen op grond van de verrichte proeven is geconcludeerd, dienen richtlijnen te worden vastgesteld betreffende het advies, dat voorloopig aan de practici moet worden gegeven aangaande te verleenen hulp aan nutria fokkers met pseudotuberculosis.

De diagnose zal uitsluitend door een bacteriologisch onderzoek, aansluitende op een sectie dienen te worden gesteld. Naar aanleiding van dit onderzoek zal met gebruikmaking van de gegevens van SCHOOP in volgende gevallen speculatief een waarschijnlijkheids-diagnose kunnen worden gemaakt. Natuurlijk is hieraan het gevaar verbonden, dat volgende ziektegevallen op een andere infectie zouden kunnen berusten. Zoo werd in het afgeloopen jaar uit nutria's van één bedrijf zoowel *Pasteurella pseudotuberculosis* als *Salmonella typhi-murium* (cultureel „voltype") geïsoleerd. Volgende sterfgevallen dienen dus opnieuw bacteriologisch te worden gecontroleerd. Voorloopig lijkt een intracutane reactie, die BOQUET in analogie met tuberculinatie op caviae heeft uitgewerkt voor nutria's niet geschikt, daar de aard van het object intracutane injecties waarschijnlijk niet toelaat (dus moeilijk te hanteeren, beschadiging van de pels). Het zal aanbeveling verdienen besmette bedrijven te enten met een formaline vaccin, dat bij voorkeur van stammen van het eigen bedrijf zal moeten worden bereid; injectie 2 à 3 maal.

Indien men voldoende motieven heeft bij zieke dieren pseudotuberculosis te vermoeden zal een individueele therapie met streptomycine kunnen worden beproefd. In analogie met de hier beschreven proeven zal de dagdosis van de nutria van 2 à 3 kg waarschijnlijk 500 mg moeten bedragen. De dosis van 2 injecties à 1 g dihydrostreptomycine op één dag werd zonder schade door een proefnutria verdragen.

Het Instituut zal gaarne van de collegae nutria's ter onderzoek ontvangen en eventueel voor proefnemingen vaccins tegen kostprijs ter beschikking stellen.

SUMMARY.

Preliminary investigations about treatment and prevention of *Pasteurella pseudotuberculosis* infection in rodents were made in connection with the occurrence of pseudotuberculosis in nutrias. Rabbits (weight 2 to 3 kg) and guinea pigs (weight 300 g) were used. All control rabbits (25) died after intravenous infection with 0.1 ccm serumbroth culture. A group of 5 rabbits treated with one injection of 500 mg dihydrostreptomycine in 5 ccm saline 4 hours after intravenous infection survived. Six other rabbits treated on the day of infection and the two following days (same dose) also survived. Treated animals that recovered did not survive from a second infection.

Of a total of 70 control guinea pigs infected intraperitoneally with 0.1 ccm serumbroth 57 died. Treatment with dihydrostreptomycine in intraperitoneally infected guinea pigs was started on the third day after the infection. Six daily subcutaneous injections of 50 mg in 0.5 ccm saline were given. Of a total of 20 animals only 3 died. One injection of 50 mg on the third day after infection prolonged life of 9 from 10 guinea pigs, but did not cure the infection. Two injections on one day (25 and 50 mg) or on two consecutive days (2 × 50 mg) prolonged life of 8 respectively 9 of groups of 10 animals but did not cure the infection either. The general condition of animals treated twice was much better than of those treated once. Six chronic cases that had survived from the last two groups were treated 2 weeks after the first treatment by three injections (50, 25 and 50 mg with intervals of 18 and 6 hours) and killed 9 days after treatment.

At postmortem the liver of 5 animals was negative and of the 6th only slight lesions were found. Eleven untreated controls of the same origine had extensive lesions of liver and spleen (photo).

Treatment with sulfamezathine 33 % sol. (three daily injections of 0.1 ccm) starting on the third day after infection had no effect.

Vaccination with a formalized broth culture was performed on a group of 20 animals (3 injections with intervals of 3 days). Eleven survived intraperitoneal infection. Life was prolonged in 7 of the 9 animals that died. The 11 survivors resisted re-infection twice: 1 and 2 months after the first infection. They were killed 27 days after the last infection. P. m. of 5 was negative, the other had only slight lesions.

Six survivors from a controlgroup were also re-infected twice. All survived. Of 16 guinea pigs surviving after streptomycine treatment only 10 survived from a second infection and 6 from a third one.

A bacterin with aluminiumhydroxyde was tried but had no effect (3 injections with intervals of 3 days).

Preventive vaccination with a formolized bacterin and treatment of chronic cases with at least 3 injections of dihydrostreptomycine are advised to practitioners.

LITERATUUR.

BATSON, H. C. Jrl. of Immunology **66**, 737, (1951).

BOQUET, P. Ann. Inst. Pasteur **59**, 341, (1937).

CHAPMAN, S. S., DOWNS, C. M., CONELL, L. L. en KOWAL, S. F. Jrl. Inf. Diseases **85**, 25, (1949)

CHAPMAN, S. S., CONELL, L. L. en KOWAL, S. F. Jrl. Inf. Diseases **85**, 38, (1949)

DESSY, G. Boll. Inst. Serotherap. Milano **4**, 133, (1925).

DORSSEN, C. A. VAN. Proefschrift Utrecht 1936. Zschr. Infkrh. u.s.w. **50**, 18, (1936). Tijdschr. v. Diergeneesk. **76**, 249, 727, (1951).

GUNNISON, J. B., SHEVKY, M. C., ZION, V. K. en ABBOTT, M. Jrl. Inf. Dis. **88**, 187, (1951).

GWATKIN, R. Canad. J. comp. Med., **14**, 157, (1950).

HELFER, H. H. Z. Hyg., **126**, 681, (1949).

JANSEN, J., VAN DORSSEN, C. A. en V. D. BERG, H. A. T. v. D. **74**, 423, (1949).

LOCKHART, L. P. J. Hyg. **25**, 50, (1926).

MORIN, M., NEHLIL, J. en PICHON, R. La Streptomycine, Paris 1949.

NÉEL, R. Bull. Soc. Path. Exot. **1951**, 69.

PRATT, R. en DUFRENOY, J. Antibiotics, Philadelphia, London, Montreal, 1949.

SCHOOP, G. Tierärztl. Umschau **4**, 350, (1949).

TERPITOWSKA, A. en RUTKOWSKA, W. Wet Ws.potsz I (1938, ref. T. R. **94**, 243.

TOPLEY, W. W. C. An Outline of Immunity, London 1933.

TOPLEY, W. W. C., WILSON, J. en LEWIS, E. R. J. Hyg. **23**, 42, **24**, 17 (1925).

TRAUB, E. Monatshefte Vet. Med. **2**, 165 (1947) **3**, 89, 121, (1948).

VALLÉE, A. Ann. Inst. Pasteur, **78**, 555, (1950).

WEBSTER, L. T. J. exper. Med. **36**, 71, 97, (1922), **39**, 129 (1924).

WOODS, H. M. en RUSSEL, W. T. An Introduction to Medical Statistics, London 1931.

ZLATOGOROFF, S. L. en MOGLUBEWSKAJA, B. I. Ann. Inst. Pasteur **24**, 1615 (1928).

(Mededelingen uit de laboratoria der Rijksseruminrichting;
Directeur G. M. van WAVEREN).

PENICILLINE ALS THERAPEUTICUM BIJ VOGELCHOLERA.

door

D. M. ZUYDAM.

Vogelcholera komt in Nederland jaarlijks op enkele pluimveebedrijven voor. De ziekte wordt veroorzaakt door Pasteurella multocida, een bipolaire, Gram-negatieve, niet beweeglijke bacterie, die voorheen Pasteurella avicida werd genoemd.

De besmetting van kippen en ganzen vindt meestal plaats door aan de ziekte lijdende wilde eenden, die in de omgeving van de pluimveebedrijven sterven.

Het verloop van vogelcholera is in het merendeel der gevallen gekenmerkt door een plotseling optredende, snel verlopende, omvangrijke sterfte. Ziekteverschijnselen, welke kunnen worden waargenomen, zijn: verminderde eetlust, ruw vederkleed, bol zitten, stinkende diarrhoea en blauwrode kopversierselen. Het sectiebeeld van het gestorven dier is gekarakteriseerd door talrijke speldeknopgrote grijswitte, necrotische haardjes in de lever en petechiën op de hartspier (zie foto).

De diagnose kan gemakkelijk met zekerheid worden gesteld door het microscopisch onderzoek van een met methyleenblauw gekleurd uitstrijkpraeparaat van het hartebloed; de typische bipolaire bacteriën worden dan in grote getale waargenomen.

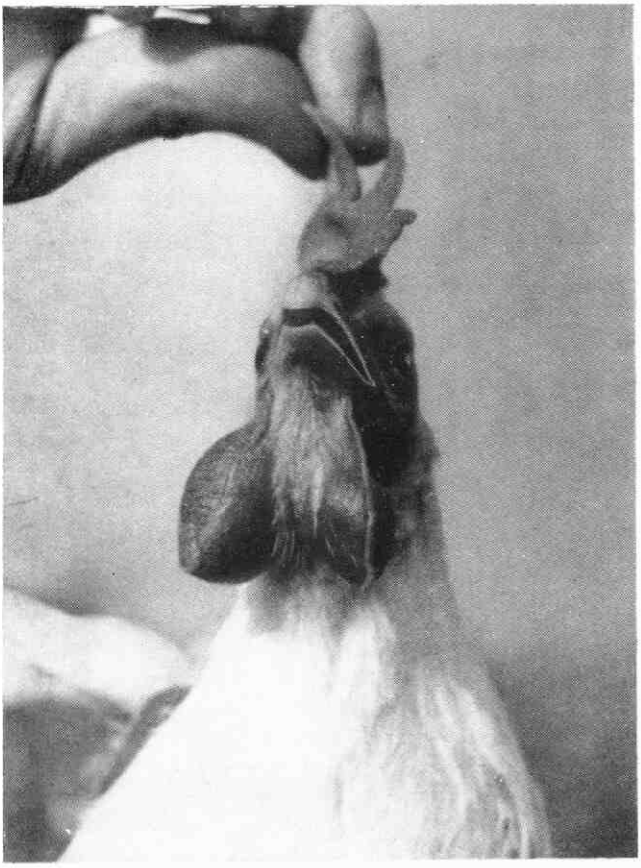
Bij hoge uitzondering wordt de chronische vorm van vogelcholera in ons land gezien. Slechts enkele dieren van een koppel vertonen zwellingen van de kopversierselen zonder overigens ziekteverschijnselen te doen blijken (zie foto). Bij het insnijden van de gezwollen kam of kinlellen treedt een taaie, kaasachtige of vloeibare massa te voorschijn, waaruit de vogelcholerabacteriën gemakkelijk in rein-cultuur zijn te kweken.

Sedert jaren wordt de ziekte met wisselende resultaten bestreden door het inspuiten van vogelcholeraserum.

De waarneming, dat de groei van Past. multocida in vitro door penicilline geremd wordt, vormde aanleiding dit antibioticum als therapeuticum bij het optreden van vogelcholera bij pluimvee toe te passen.

I. In een oriënterend experiment met 9 Wit Leghorn-hennen bleek de werkzaamheid van penicilline bij vogelcholera duidelijk. De dieren werden alle intramusculair besmet met 1000 letale doses van een vogelcholera-bouilloncultuur. Zeven hennen werden op verschillende tijdstippen daarna éénmaal intramusculair geïnjicieerd met 5000 I.E. penicilline. De twee niet met penicilline behandelde dieren stierven binnen 36 uur na de besmetting; uit de lever en de milt van deze beide dieren werd Pasteurella multocida in reincultuur gekweekt.

Van de zeven met penicilline behandelde dieren stierven drie. Twee van de gestorven hennen waren reeds voor het optreden van ziektesymptomen met penicilline behandeld.



Vogelcholera,
chronisch mild verloop.
Gezwollen kinlellen.

Vogelcholera acuut verloop. *Necrotische haardjeslever*, petechiën hart.

De vier overige hennen bleven in leven; zij waren eerst met penicilline behandeld bij het optreden van de eerste ziekteverschijnselen, waarna alle dieren herstelden.

II. Op een pluimveebedrijf te E. waren van de 800 kippen 400 door vogelcholera aangetast. Nadat reeds 25 kippen waren gestorven, werden alle overige dieren behandeld met elkens 5000 I. E. penicilline intramusculair. De therapie werd gesteund door het verstrekken van sulphamezathine 0,2 % als drinkwater. De sterfte hield na deze therapie onmiddellijk op en de zieke dieren genazen alle.

III. Op een pluimveebedrijf te N.H. waren 27 ganzen door vogelcholera aangetast. De besmetting had plaats gevonden door wilde eenden, die dood op het bedrijf werden aangetroffen.
In één dag tijds stierven zes ganzen, alle overige dieren vertoonden suffheid en diarrhoea. De ganzen werden intramusculair geïnjicieerd met 20.000 I.E. penicilline. De sterfte hield terstond op; alle zieke dieren herstelden.

IV. Op het bedrijf G. waren 300 kippen gehuisvest in drie verschillende hokken. Een plotselinge sterfte in een hok kon in verband worden gebracht met het deponeren van de ingewanden van een gestorven wilde eend in dit hok. In twee dagen tijds stierven 30 kippen. Behoudens zes sterfgevallen, volgende op de eerste en tweede dag na de behandeling met 5000 I.E. penicilline, genazen alle behandelde kippen.

Uit de waarnemingen nrs. I t.m. IV mag worden geconcludeerd, dat bij vogelcholera penicillinebehandeling een zeer gunstig effect heeft. In hoeverre intramusculaire injecties van sulpha-praeparaten eenzelfde of beter resultaat opleveren, dient nog nader te worden onderzocht.

De bedoeling van dit artikel is de practiserende collegae te wijzen op de vlug en gemakkelijk te stellen diagnose vogelcholera en op de behandeling van deze ziekte met penicilline.

Samenvatting:

Vogelcholera werd met succes bestreden met penicilline.

SUMMARY:

Fowl cholora was successfully treated with penicillin.

(Uit de Kliniek voor Kleine Huisdieren en het Instituut voor Geneesmiddelleer)
(Dir. Prof. Dr. G. H. B. TEUNISSEN).

ECZEMA DORSI BIJ HONDEN

DOOR

Dr. A. DOEGLAS

Het was mij reeds opgevallen, dat bij vele honden met een caudaal gelegen eczema dorsi tevens een overvulling van de anaalklieren bestond. Bij alle honden, die in Augustus 1949 bij ons binnengebracht werden, hielden we aantekening van dit samengaan.

Het dorsaal eczeem betrof een in het begin vaak schilferig, squameus eczeem vlak voor de staartwortelbasis, waarbij men soms nog klachten hoort van jeukte, bijten op deze plaats, met de anus over de grond schuren z.g. rijden op de vloer. In een later stadium raakte de huid verdikt en is makkelijk plooibaar over de onderlaag. De beharing van de huid verdwijnt, de pruritus neemt toe. Men ziet nu duidelijk tekenen van bijten en schuren onder stoelen of banken. Extoparasieten werden er niet bij waargenomen; soms werd dit wel in de anamnese medegedeeld, maar dan had de eigenaar hier zelf reeds een behandeling met insectenpoeder toegepast, zonder dat dit enige invloed had op het eczeem.

In Augustus werden er 546 honden voor een eerste poliklinisch onderzoek bij ons aangeboden, waarvan 15 % het bovenbedoelde eczeem vertoonde en wel het sterkst bij de honden tussen 5 en 8 jaar oud. Het eczeem kwam ook enkele malen voor bij jonge honden van circa ½ jaar. Wat mij bevreemdde was, dat er wat meer teven aan dit euvel leden dan reuen, n.l. 49 tegen 33.

Hiernaast werd nog bij 6 honden dit caudaal gelegen eczeem waargenomen, zonder overvulling van de anaalklieren; van 2 van deze dieren werd opgegeven, dat zij geregeld volop aardappels kregen (in verband met allergisch eczeem door aardappels).

Tenslotte werd nog bij 5 honden een overvulling van de anaalklieren gezien, waarbij geen spoor van enig eczeem boven de staartwortel te zien was. Deze overvulling was echter acuut en hing samen met bekkenfracturen, femurluxaties e.d., waarbij tevens meestal coprostasis bestond.

De uit de anaalklieren verwijderde massa bestond uit een dunne witte of bruine vloeistof, die soms was ingedikt tot een pasteuze witte of bruine massa, soms uit een witte of bruine vloeistof gemengd met wat vastere delen.

Met het uitdrukken was tevens de therapie voor eczeem en anaalklieren volbracht. In het algemeen werden geen verdere medicamenten toegepast, soms werd 10 % salicylolie voor het eczeem medegegeven.

Na 2 weken kwamen alle patiënten terug, het eczeem was dan sterk verbeterd en de anaalklieren niet meer overvuld. Mocht dit eens niet het geval zijn, dan werden de klieren nogmaals leeggedrukt en werd kamferichthyolzalf medegegeven om geregeld om de anus te smeren.

Tenslotte werd nog 1 geval bij een kat waargenomen; dit dier leed aan een eczeem, squameus met alopecia vanaf de schouders tot de staartwortel.

Ook hier bleken de anaalklieren overvuld te zijn met een dunne bruine

vloeistof; nadat deze uitgedrukt was, verdween in de daaropvolgende 14 dagen het rugeczeem op het bekkengedeelte, maar de rest van het eczeem op lendenen en schouders bleef bestaan.

Een verklaring voor dit samengaan van eczema dorsi met overvulling van de anaalklieren kan ik niet geven. Ook niet voor het succes van de therapie.

MEDEDELINGEN UIT DE PRAKTIJK.

BEHANDELING VAN DIEPE NAGELTRED

DOOR

D. v. d. MAAS

Een aardige patiënt, die ik U wil demonstreren, is de 9-jarige koudbloedpremiemerrie van S. te St. Ph.

Op Nieuwjaarsdag 1951 werd mijn hulp voor dit paard gevraagd.

De knecht vertelde mij, dat hij met veel moeite een zeer diep ingedrongen spijker uit de hoef getrokken had. Het dier bleek hevig kreupel te zijn.

Alvorens met het onderzoek te beginnen, liet ik in de noodstal door een ervaren smid de zool met straal heel dun besnijden en spoot 100 cm^3 tetanusserum in. Daarna paste ik locale anaesthesie toe van de kootzenuwen, een handeling, die bij koudbloedpaarden met hun vele subcutane bindweefsel erg lastig kan zijn.

Na ingetreden gevoelloosheid werd het steekkanaal opgezocht en bij sonderen bleek hieruit rijkelijk synoviaalvocht te vloeien.

Men kan in deze gevallen gaan theoretiseren omtrent de herkomst hiervan, n.l. uit de peesschede van de diepe buiger of uit het gewricht, een feit blijft, dat de prognose dubieus is.

De eigenlijke behandeling bestond uit het zo diep mogelijk inbrengen van de sonde in en het met een geknopte scalpel omsnijden van het steekkanaal, waarna een sublimaat-bougie in het gat gedrukt werd, gevolgd door een stukje opgerolde watten.

Vervolgens werd op de zool een stevige laag watten aangebracht en het geheel afgesloten door een ijzer met plaat.

Drie dagen later werd de patiënt weer bekeken en ditmaal werd een rivanoltablet in gaas gewikkeld in de diepte gebracht.

Dit bleef ik eens per week herhalen gedurende veertien dagen.

De bedoeling was om meer behandelingen te geven, doch de vorst maakte de wegen, waarlangs het dier naar de smederij moest, onbegaanbaar. Van vooruitgang was niets te merken; de merrie lag veel, behield evenwel een goede eetlust, van een zwelling aan de kroonrand, die op arthritis zou kunnen duiden, was niets te constateren. Deze factoren en het aandringen van de eigenaar op voortzetten der behandeling, deden mij besluiten om op bovenomschreven wijze met penicillinesticks tot genezing te komen.

Er volgden vier behandelingen met penicillinesticks en wel tweemaal per week, met het gevolg, dat het dier op het been begon te steunen.

De wegen waren inmiddels weer zodanig verbeterd, dat de merrie weer naar de smederij kon en hier werd de hoef opnieuw bewerkt en kon het antibioticum dieper en beter op de juiste plaats worden gebracht.

Na veertien dagen heb ik het dier gemobiliseerd; iedere dag moest het een halve kilometer stappen op hoefplaat en kalkoenen. Het laatste is nodig, omdat een vroegere ervaring mij geleerd heeft, dat een genezen diepe nageltred tot contractuur der pezen kan leiden, waardoor een stelt-voet ontstaat.

Later heb ik het dier met collega BRANDS terug gezien. Het was toen volkomen genezen.

MEDEDELING.

Het blijkt nog steeds niet algemeen bekend dat het onderzoek van materiaal, verdacht van varkenspest, in het Staats Veeartsenijkundig Onderzoekings Instituut geschiedt.

Om nodeloze vertraging te voorkomen verzoek ik U het materiaal rechtstreeks aan onderstaand adres te zenden, waarbij een vloeistof-dichte verpakking noodzakelijk is om klachten en aanspraken op schade-vergoeding van de zijde der posterijen te voorkomen.

Staats Veeartsenijkundig Onderzoekings
Instituut Grote Kattenburgerstraat 7
Amsterdam.

VRAAG EN ANTWOORD.

Vraag: Hoe staan de rechten van de koper, indien een koe zonder Gezondheidsdienstverklaring is verkocht en na de verkoop zich een gebrek openbaart, hetwelk als gevolg van de tuberculeuze infectie blijkt te zijn ontstaan of aanzienlijk is verergerd?

Antwoord: In een degelijk geval kan niet van een verborgen gebrek in de zin der wet gesproken worden.

Alleen dan kan, t.a.v. een reactiedier, een beroep op verborgen gebrek gedaan worden, indien het zich voordoende gebrek volkomen los staat van of niet bevorderd is door enige tuberculeuze aandoening.

BERICHTEN EN VERSLAGEN.

OPGAVE VAN HET AANTAL REACTIEDIEREN, AANGEBODEN VOOR SLACHTPREMIE IN DE VIERWEEKSE PERIODE van 27 Januari tot en met 23 Februari 1952.

Provincies	27 Jan. t/m 2 Febr.	3 Febr. t/m 9 Febr.	10 Febr. t/m 16 Febr.	17 Febr. t/m 23 Febr.	Totaal: 27 Jan. t/m 23 Febr.	Totaal: 1 Mei '51 t/m 23 Febr.52
Groningen . . .	214	177	221	234	846	5.337
Friesland	32	31	15	33	111	571
Drenthe	45	38	87	53	223	1.695
Overijssel	200	250	196	236	882	6.945
Gelderland . . .	302	398	390	207	1.297	6.580
Utrecht	207	179	208	162	756	6.485
Noord-Holland .	312	268	271	279	1.130	8.401
Zuid-Holland . .	467	413	408	360	1.648	13.386
Zeeland	67	77	115	78	337	1.404
Noord-Brabant .	727	937	842	865	3.371	23.955
Limburg	192	259	298	253	1.002	8.232
Nederland . . .	2.765	3.027	3.051	2.760	11.603	82.991

„RUNDERTUBERCULOSE . . . . . HALT!"

Instructieve film ter ondersteuning van het nationale bestrijdingsplan.

Het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening heeft in samenwerking met de Stichting voor de Landbouw en de Provinciale Gezondheidsdiensten een film van instructief karakter doen vervaardigen, voor de practische voorlichting aan de veehouder bij de bestrijding van de rundertuberculose. De geluidsfilm wordt uitgebracht onder de titel „Rundertuberculose . . . . . Halt!". Zij opent met een vergelijking tussen de aanleg van de Afsluitdijk, een onderneming, waarvan het welslagen door pessimisten werd betwijfeld, en de gigantische taak, die op de veehouderij rust, om de Nederlandse veestapel tuberculosevrij te maken. In klemmende beelden wordt dan gewezen op het ernstige besmettingsgevaar, dat de bovine tuberculose voor de bevolking oplevert. Na behandeling van de door rundertuberculose veroorzaakte materiële schade, is de film, die ongeveer 20 minuten speellengte heeft, verder gewijd aan de bestrijding en aan de bestrijdingsmethoden, die ter lering voor de veehouder aanschouwelijk worden gemaakt.

„Rundertuberculose . . . . . Halt!", vervaardigd ter ondersteuning van het Nationale Plan tot bestrijding van de rundertuberculose, is op 14 Maart 1952 voor een groot aantal genodigden, waaronder vertegenwoordigers van de Mutual Security Agency, in Nederland gevestigde buitenlandse ambassades en gezantschappen, van verschillende overheidsdiensten en van het georganiseerde agrarische bedrijfsleven, ten doop gehouden. De heer J. M. VAN DEN BORN, inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst, heeft hierbij gewezen op de goede voortgang, die het Nationale Plan in het jaar na zijn start heeft gemaakt. Van de 390.000 reageerders zijn thans reeds ca. 70.000 dieren geslacht. Verwacht mag worden, dat dit aantal binnenkort nog aanmerkelijk zal stijgen, aangezien voor 1 Mei a.s. de eerste categorie veehouders haar bedrijven reactievrij moeten hebben gemaakt.

Veterinair-Hygienische Dienst der gemeente Texel.

Op 11 Maart j.l. werd door de Burgemeester van Texel het nieuwe laboratorium van de Veterinair Hygienische Dienst der Gemeente Texel geopend. In dit laboratorium wordt thans naast het vlees- en melkonderzoek ook het sperma-onderzoek verricht. Het Bestuur van de Vereniging voor Kunstmatige Inseminatie te Texel ging nl. met het Gemeentebestuur een overeenkomst aan op grond waarvan een gedeelte van dit laboratorium voor het sperma-onderzoek werd ingericht.

BOEKBESPREKING.

Verschenen is de vierde nieuw bewerkte druk van het boekje „Bakteriologische Fleischbeschau" van Prof. Dr. R. STANDFUSS, uitgever RICHARD SCHOETZ Berlin. Prijs, in linnen gebonden D.M. 14.

Zoals de schrijver in zijn voorwoord al zegt, is het de bedoeling geweest om in deze vierde druk alles te verwerken wat in de 15 jaren die liggen tussen de derde druk en het verschijnen van deze vierde druk, op wetenschappelijk gebied, vooral op het gebied van de serologie, aan nieuws is verschenen. Daardoor kon, volgens de schrijver, veel, wat reeds gemeengoed is geworden op ieder laboratorium van een vleeskeuringsdienst, worden weggelaten, of beknopt worden behandeld, zodat deze vierde druk meer gecomprimeerd is geworden.

Inderdaad, gecomprimeerd, want de tweede druk b.v. telde 172 bladzijden, terwijl de vierde druk 96 bladzijden groot is. Een ander groot verschil met b.v. de tweede druk is, dat deze nieuwe vierde druk bijna uitsluitend handelt over de Salmonellosen, waardoor deze stof zeer uitvoerig is behandeld.

In deze nieuwe druk is b.v. opgenomen een antigeentabel volgens KAUFFMANN-WHITE, waarin voorkomen tien groepen van Salmonellastammen, samenomvattende 168 verschillende soorten. Voor hen, die zich omtrent de nieuwste opvattingen over Salmonellose willen oriënteren, is dit boekje onmisbaar. Echter juist door de zeer uitvoerige behandeling van dit onderwerp, ontkomt men niet aan de indruk van een zekere mate van eenzijdigheid. Het vroegere karakter van het boekje is geheel verloren gegaan, terwijl toch de oorspronkelijke titel is gehandhaafd. Wij zouden om deze reden een andere titel hebben geprefereerd, omdat het een geheel andere uitgave is geworden. En al zegt de schrijver in zijn voorwoord dat deze vierde uitgave beknopt is gehouden omdat veel van de inhoud van de vorige uitgaven gemeengoed is geworden op alle laboratoria, onze mening is, dat b.v. de tweede uitgave eveneens onmisbaar blijft, doch dat de nieuwe uitgave het vraagstuk van de Salmonellosen veel beter behandelt en speciaal de nieuwste inzichten vermeldt. Daarom is deze vierde uitgave onmisbaar, ... echter te gebruiken naast b.v. de tweede uitgave.

In tegenstelling dus tot het gewone verschijnsel, dat bij een nieuwe uitgave, de bezitter van een oude uitgave deze rustig kan opruimen, is dit hier geenszins het geval. En daarom hadden wij deze vierde uitgave liever als afzonderlijk boekje zien verschijnen, met als titel b.v. „Salmonellosen bis zum heutigen Tage".

Deze mening is dus zeker niet bedoeld als critiek op het overigens uitstekend bewerkte geheel. Als wij toch enige critiek mogen uitoefenen, dan zou dit mogen zijn op de prijs van 14 DM, hetgeen o.i. voor een boekje van 96 bladzijden, waarvan 11 bladzijden afgaan voor inhoudsopgave en literatuurvermelding enz., wat hoog is.

v. S.

Landbouwgids 1952.

Onlangs is bij de Staatsdrukkerij de tweede uitgave van de Landbouwgids verschenen, die werd samengesteld onder redactie van de Boeren- en Tuindersbibliotheek met medewerking van het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening en van de Centrale landbouw- en landarbeidersorganisaties.

Het is een lijvig boekdeel van 536 bladzijden geworden, waarin o.m. een volledig overzicht voorkomt van alle overheidsorganen, instellingen en organisaties die direct of indirect bij de diverse geledingen van het landbouwbedrijf in zijn ruimste zin betrokken zijn. En dat zijn er in ons misschien wel wat „overgeorganiseerde" vaderland zo vele, dat het algemene deel van de gids, waarin dit alles voorkomt 88 klein bedrukte bladzijden beslaat.

Voor de dierenarts die zelfstandig zijn practijk uitoefent en van wie dus niet verwacht kan worden dat hij op de hoogte is van het ingewikkelde samenstel der voorlichtings-, onderwijs-, organisatie- en contrôlelichamen die met het boerenleven in de tegenwoordige tijd verbonden zijn, lijkt dit overzicht mij een welkome vraagbaak voor de gevallen dat hij daarover, bij zijn arbeid tussen de landbouwers nadere gegevens wenst.

Het dan volgende algemene deel bevat vele statistische en technische gegevens op elk gebied van de landbouw. De dierenarts zal zich uiteraard het meest interesseren voor de onderdelen veeteelt, veevoeding, pluimveeteelt, veeziekten en zuivel. In elk van deze rubrieken vindt men een aantal korte overzichten van verschillende deskundige schrijvers die actuele onderwerpen behandelen.

Ook zijn tabellen met cijfermateriaal opgenomen, zoals de bekende tabel van het Centraal Veevoederbureau met voedernormen voor de landbouwhuisdieren en voederwaarden der voedermiddelen.

De voor menselijke voeding belangrijke voedingsmiddelentabel van het Voorlichtingsbureau van de Voedingsraad is eveneens afgedrukt.

Al met al biedt de Landbouwgids 1952 een zodanige schat van nuttige gegevens, dat ieder die dit boek op zijn bureau heeft er zeker dikwijls naar zal grijpen.

Alleen de omslag van het boek kan mij niet erg bekoren. De boer die er op voorkomt lijkt mij minder een personificatie van onze in vergelijking met het buitenland technisch hoog ontwikkelde, actieve en efficiënte boerenstand dan wel een uitbeelding van de traditionele visie die vele stedelingen nog altijd op de Nederlandse boeren schijnen te hebben.

FRENS.

REFERATEN

DIVERSEN.

L. C. JANSE, **Composition of Friesian Milk.**

(**De samenstelling van de melk van Friese koeien**). Nederl. Melk- en Zuiveltijdschr. 1950, vol 4, Nr. 1.

In Engeland, Amerika, Zd Afrika en Canada blijkt in de loop van de jaren het percentage vetvrije droge stof van de melk te dalen. In Engeland zelfs zó sterk, dat er heel wat melk is, die niet meer kan voldoen aan de bepaling van de Engelse Warenwet met haar minimum-eis van 8,5 % vetvrije droge stof (Nederland 8.2 %, ref.). Schrijver heeft nagegaan, hoe het staat met een daling, event. stijging van de vetvrije droge stof bij Fries vee.

In de jaren 1927/1928 onderzocht hij volgens een bepaald systeem het vet- en het vetvrije droge stofgehalte van de mengmelk van een aantal boerderijen, die regelmatig over de provincie verdeeld en op verschillende grondsoorten lagen. In 1948/1949 onderzocht hij op dezelfde boerderijen weer (met andere bedrijfshouders en andere koeien). Bij vergelijkingen bleek, dat het vetgehalte en het gehalte vetvrije droge stof in die 21 jaar *gestegen* zijn; het vetgehalte namelijk 0.54 % en het gemiddelde vetvrije drogestof-gehalte in de weideperiode 0.38 % (bij een vetgehalte van 3.30 % een stijging van het droge stofgehalte van 0.26 %, bij een vetgehalte van 4.40 % van 0.03 %)

WILLEMS.

Betekenis en bestemming der Nederlandse Melk- en Zuivelproductie. Rapport, uitgebracht aan de Stichting voor de Landbouw en de Algemeene Nederlandsche Zuivelbond.

Het is mogelijk, dat de melkproductie in de komende jaren verder zal toenemen en ook, dat de omstandigheden voor de afzet zich daarentegen minder gunstig zullen ontwikkelen. Europa, het belangrijkste invoergebied voor zuivelproducten, is in ernstige mate verarmd, terwijl bovendien moet worden gerekend (beseft wordt, dat blijvende factoren hun invloed deden gelden) met het voortduren van oorzaken, die hebben geleid tot de crisis in de jaren omstreeks 1930. Daarom hebben de Stichting voor de Landbouw en de Algem. Nederl. Zuivelbond een commissie ingesteld voor het bestuderen van vraagstukken, die betrekking hebben op de verwerking en de afzet van de melk.

In een lijvig lezenswaardig rapport, dat zeer belangrijk is en waarin talrijke overtuigende berekeningen en tabellen over rendabele bestemming en voedingswaarde van melk voorkomen, brengt deze commissie verslag uit van haar studies. Zij heeft blijkbaar de vraagstukken op veelzijdige wijze bestudeerd en beoordeeld, heeft vergelijkingen gemaakt over de situaties vóór en na de oorlog, de perspectieven van de afzetmogelijkheden en kostprijzen, kwaliteitsverbetering, bestrijding van besmettelijke ziekten, enz. Het rapport zelf is te uitgebreid om er een referaat over te maken. Met een samenvatting van de voornaamste conclusies en voorstellen, die er in zijn opgenomen, kan wellicht een indruk worden verkregen over de strekking ervan:

De betekenis van het om meer dan één reden unieke voedingsmiddel melk dient nog meer dan tot nu onder de aandacht van de producenten en de consumenten te worden gebracht. Een ruim gebruik van zuivelproducten in het dieet zal gunstig zijn voor de kwaliteit van de voeding en voor de kosten van levensonderhoud, ook bij de broodbereiding moeten zij worden gebruikt. Taptemelk en wei moeten meer dan voorheen in allerlei vormen (yoghurt, puddingpoeder, in banket of als babyvoedsel) worden gebruikt voor directe voeding van de mens en minder als veevoeder voor de productie van ander van dieren afkomstig voedsel (vlees, eieren). Alles moet worden gedaan om het wetenschappelijk onderzoek over hygiëne, productie, verwerking, behandeling en distributie te bevorderen. Indien standaardisatie onvermijdelijk is, dient 3 % vet het minimum te zijn. Pasteurisatie moet slechts eenmaal en bij niet te hoge temperatuur worden uitgevoerd. Homogeniseren kan nuttig zijn om verlies van vet te beperken en de smaak te verbeteren, maar door oxydatie kan soms een lichte metaalsmaak ontstaan. Er dient opnieuw te worden onderzocht of tuberkelbacillen bij consumptie van kaas, die uit niet-gepasteuriseerde melk is bereid, gevaar voor de gezondheid kunnen opleveren: zo ook of het mogelijk is smakelijke kaas uit gepasteuriseerde melk te bereiden. Het rapport besluit met enige aanhalingen uit het eindrapport van de gemengde commissie van de Volkenbond, het verband tussen voeding en volksgezondheid, landbouw en economische politiek betreffende, Génève 1937, waardoor ook het belang van melk als voedingsmiddel naar voren komt.

WILLEMS.

Eerste Jaarverslag 1948/1949 over de werkzaamheden van de Centrale Commissie voor Melkhygiëne.

Deze commissie heeft tot taak de kwaliteitsverbetering van de consumptiemelk in het zogenaamde westelijke consumptiemelkgebied. Zij stelt de richtlijnen vast, aan de hand waarvan de erkende Melkcontrôlestations hun contrôlewerkzaamheden uitvoeren en heeft vele andere mogelijkheden om haar doel te bereiken, door middel van bedrijfsinspecties, bedrijfspremies, het verlenen van predicaten („Hygienisch melkwinningsbedrijf") enz. Ook bij de tuberculosebestrijding verleent de commissie haar medewerking door het verstrekken van een toeslag aan reactie- en tuberculosevrije bedrijven.

In aansluiting aan dit Jaarverslag vermeld ik de ontvangst van het *Verslag 1948 van het Melkcontrôlestation Utrecht* van de hand van collega STUURMAN, die het van een Inleiding heeft voorzien, geschreven op de hem eigen vlotte wijze.

Tegelijkertijd ontving ik van de Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde ter bespreking ook het *Verslag 1948 van het Melkcontrôlestation Amsterdam* („Meba") Directeur collega J. MOL.

Evenals het voorgenoemde bevat ook dit Jaarverslag een massa gegevens, die een goed inzicht verstrekken over het enorme werk, dat door de Melkcontrôlestations wordt verricht en het grote aandeel, dat zij in de kwaliteitsverbetering van de melk hebben.

WILLEMS.

INFECTIEZIEKTEN.

Onschadelijkheid en effectiviteit van mond- en klauwzeervaccins. (SCHMIDT, Uskadelighed og effektivitet af vaccine mod mund- og klovesyge. M.skr.f.Dyrl. B. 61. S. 309).

Op LINDHOLM werden 31 mond- en klauwzeervaccins (17 met O, 13 met A en 1 met C) bij runderen en caviae onderzocht. 1 A-vaccin was pathogeen voor runderen, doch apathogeen voor caviae, voor welke diersoort het gebruikte virus ook slechts zwak virulent was. Alle andere vira waren onschadelijk voor runderen maar 4 uit O-vira waren pathogeen voor caviae. Het bleek dus, dat rundervirus, dat zich nog niet aan caviae had aangepast, toch meer pathogeen kan zijn voor caviae dan voor runderen. Alle vaccins hadden voldoende immuniserend vermogen voor runderen; op caviae toegepast waren de resultaten minder regelmatig en aanmerkelijk beter voor A, dan voor O-vaccins. Het is waarschijnlijk, dat het standaardvirus (vooral O) sedert 1938 veranderd is. Dit is ook bij andere vira wel gezien („virus fixe" is sedert PASTEUR's tijd virulenter geworden, maar gevoeliger voor drogen en voor glycerine).

De schrijver acht het gewenst om met de door hem uitvoerig beschreven methode een extra onschadelijkheidsproef op caviae te doen, maar vindt het moeilijk een oordeel uit te spreken, wat men moet doen met een vaccin, dat bij runderen geen, maar bij caviae wel reactie geeft. Waarschijnlijk doet men het beste zo'n vaccin in de praktijk niet te gebruiken, maar men is toch niet zeker, dat in gevallen, dat het vaccin onschadelijk is voor beide diersoorten, het toch niet bij inenting op een zeer groot aantal gevoelige dieren (b.v. honderdduizenden) in enkele gevallen pathogeen zal blijken te zijn.

Dr. C. POSTMA.

Vaccinatie tegen tuberculose.

Van Japanse zijde (Immunization against Tuberculosis with dead tubercle bacilli. S. OKA, S. YAMADA and Y. NITTSU. Science Reports of the Tôkohu University. Vol. 1 (1949), p. 14) is een bijdrage geleverd ten aanzien van de immunisatie tegen tuberculose met behulp van gedode bacteriën in olie-suspensie. Groepen van caviae zijn subcutaan gevaccineerd met door verhitting gedode tuberkelbacteriën en saprophytische zuurvaste bacteriën, geëmulgeerd in diverse olie-achtige adjuvantia.

Tuberculine-allergie ontwikkelde zich uitsluitend bij de met gedode tuberkelbacteriën en gedode B.C.G. behandelde proefdieren; eveneens vertoonden slechts deze groepen van caviae een verhoogde weerstand tegen kunstmatige infecties met tuberkelbacteriën. Echter trad ten gevolge van de subcutane injectie van gedode tuberkelbacteriën in olie-suspensie verharding en ulceratie op, waardoor deze behandelingswijze ongeschikt is voor de mens.

Na voorafgaande oriëntatie bij caviae bleek evenwel het appliceren der vaccins in olie door middel van de scarificatiemethode geen blijvende laesies tengevolge te hebben. Een zeer duidelijke tuberculine-allergie trad op. Schrijvers menen op deze wijze met gedode tuberkelbacteriën even goed te kunnen vaccineren als met B.C.G.

VAN WAVEREN.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Secr.: Dr. W. A. DE HAAN, Lessinglaan 104, Park „Oog in Al," Utrecht. Tel. K 3400-11413. Gironummer 511606 ten name van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

VAN HET SECRETARIAAT.

Bezoldiging Hoofden van Vleeskeuringsdiensten en andere gemeentelijke keuringsveeartsen.

Eén dezer dagen is het rapport van de commissie van advies inzake bezoldiging van het gemeentepersoneel (commissie „Ubink") over de bezoldiging van de Hoofden van Vleeskeuringsdiensten en keuringsveeartsen door de Minister goedgekeurd en toegezonden aan Gedeputeerde Staten van de provincies, ter doorzending aan de betrokken gemeentebesturen.

Voor het verkrijgen van een goed inzicht in de omvang van de werkzaamheden van de Keuringsdiensten verdient het naar de mening van de Minister aanbeveling gebruik te maken van gegevens omtrent het aantal slachtingen e.d.

Verder heeft de Minister er geen bezwaar tegen, dat aan maatregelen op de voet van onderstaand rapport terugwerkende kracht wordt gegeven, uiterlijk tot 1 Januari 1948, één en ander in het kader van de voorzieningen, reeds eerder getroffen voor ander gemeentepersoneel.

Hieronder volgt de tekst van het rapport:

Commissie van Advies inzake de bezoldiging van het gemeente- en waterschapspersoneel — sectie bezoldiging van het gemeentepersoneel.

's-Gravenhage, 31 December 1951.

Aan Zijne Excellentie
de Minister van Binnenlandse Zaken.

Als sluitstuk van haar werkzaamheden nopens de bezoldiging van het gemeentepersoneel heeft de Commissie van Advies inzake de bezoldiging van het gemeente- en waterschapspersoneel, de eer Uwe Excellentie hierbij het resultaat van hare beschouwingen en het daarop gebaseerde advies, met betrekking tot de bezoldiging van de hoofden van gemeentelijke vleeskeuringsdiensten en andere gemeentelijke keuringsveeartsen, aan te bieden.

Het onderhavige onderwerp heeft zeer veel aspecten en leent zich bezwaarlijk voor het aangeven van positieve richtlijnen. Het is om deze reden, dat dit onderdeel tot het laatst is aangehouden, terwijl hierin tevens aanleiding is gevonden tot het voeren van een aantal besprekingen met een vertegenwoordiging van de Hoofdinspectie van het Staatstoezicht op de Volksgezondheid, van de Maatschappij voor diergeneeskunde en de Vereniging van directeuren van gemeentelijke slachthuizen in Nederland. Bij de voortgang van haar arbeid is de Commissie in haar aanvankelijk oordeel omtrent het ingewikkelde karakter van dit onderwerp nog versterkt; zij heeft dan ook ermede moeten volstaan in onderstaande regelen slechts summiere richtlijnen aan te geven, volgens welke naar haar opvatting een verantwoord bezoldigingspeil zo veel mogelijk kan worden benaderd.

Volgens de voorschriften uit hoofde van de Vleeskeuringswet 1919 omvat een vleeskeuringsdienst, ingesteld door één of meer gemeenten o.a. de keuring van vee en vlees (met inbegrip van de keuring van het levende dier vóór het slachten), de contrôle op

het verwerken, bewaren en vervoer van vlees en vleeswaren en het toezicht op slachterijen, vleeswarenfabrieken, vleeswinkels e.d. Het staat buiten twijfel, dat de taak, welke hierbij, ter uitvoering van genoemde wet, in handen van de gemeentebesturen is gelegd, uit een oogpunt van volksgezondheid zeer belangrijk moet worden geacht. Het bezit van de hoedanigheid van veearts, welke krachtens artikel 25 dier wet voor het vervullen van de functie van hoofd van een gemeentelijke vleeskeuringsdienst wordt vereist, spreekt dan ook voor zichzelf. Dat daarnaast de richtige uitvoering van de functie van hoofd van een vleeskeuringsdienst slechts kan geschieden door veterinaire artsen, **die zich in de vleeskeuringswerkzaamheden hebben gespecialiseerd,** acht de Commissie evident. Het gaat derhalve bij deze functionarissen om een passende bezoldiging van gespecialiseerde veterinaire artsen, die bij de uitoefening van hun taak, welke, zij het voor een klein deel, ook ligt op het terrein van het Destructiebesluit 1942, tevens een juiste coördinatie met de werkzaamheden, voortvloeiende uit de Veewet, behoren te bevorderen.

Opleiding op een gelijk niveau als die van geneeskundigen.

Het feit, dat de opleiding van een veterinaire arts op een gelijk niveau ligt als die van een humane arts, levert naar de mening van de Commissie een algemeen aanknopingspunt op voor de bepaling van de bezoldiging in die zin, dat voor de hoofden van vleeskeuringsdiensten rekening zal dienen te worden gehouden met het bezoldigingspeil, zoals dit voor universitair-gevormden in de Overheidsdienst geldt.

Daarbij is de vraag naar voren gekomen, of en in hoever voor bedoelde diensthoofden gelijkstelling in bezoldiging met de hoofden van gemeentelijke geneeskundige en gezondheidsdiensten redelijk en aanvaardbaar zou zijn.

De Commissie brengt in herinnering, dat het o.a. deze vraag is geweest, die heeft gespeeld bij de behandeling van een soortgelijke aangelegenheid in het raam van het Bezoldigingsbesluit 1948, t.w. de wedderegeling voor de functies van hoofdinspecteur, inspecteur en inspecteur 2e klasse bij de veterinaire hoofdinspectie, onderscheidenlijk inspectie van de (Rijks)dienst van de Volksgezondheid. In de terzake door de Regering genomen beslissing, welke heeft geleid tot het opvoeren van aan genoemde functies verbonden wedden tot het peil van de wedden voor de gelijknamige functies bij de geneeskundige hoofdinspectie, onderscheidenlijk inspectie bij genoemde Rijksdienst, ziet de Commissie een aanwijzing in een bepaalde richting.

Op deze grond is de Commissie nader ingegaan op het vraagstuk, of tussen de bezoldiging van hoofden van gemeentelijke geneeskundige diensten en die van hoofden van vleeskeuringsdiensten een zodanige binding kan worden gelegd, dat hier een tweede aanknopingspunt aanwezig is te achten.

Aard en omvang van een vleeskeuringsdienst.

Hiertoe heeft de Commissie getracht zich een beeld te vormen van een vleeskeuringsdienst, welke als vergelijkingsbasis zou kunnen dienen voor de gevallen, die zich met alle schakeringen in de practijk voordoen. De Commissie heeft hier het oog op een „allround" vleeskeuringsdienst in een gebied met 40.000—60.000 inwoners, waar zowel een gemeentelijk abattoir als particuliere vleesindustrie (grootslachterijen, vleeswarenfabrieken e.d.) aanwezig zijn en waar de huisslachtingen effectief onder de keuring zijn gebracht. Voorts is er vanuit gegaan, dat de keuringen bij een zodanige dienst in hoofdzaak betrekking hebben op vlees en vleeswaren, bestemd voor consumptie hier te lande.

Aan de hand van dit normbeeld, dat is afgestemd op de maximale taak, die aan een vleeskeuringdienst in een boven omschreven gebied kan toevallen, wil de Commissie

op deze plaats terloops de aandacht vestigen op enkele factoren, welke de verscheidenheid in omvang en organisatie der vleeskeuringsdiensten (met openbaar slachthuis) illustreren. Sommige van deze factoren verlichten naar de mening van de Commissie de werkzaamheden van de dienst, zoals b.v. het ontbreken van vleesindustrieën, waardoor de werkzaamheden van de dienst zich practisch kunnen beperken tot de vleesconsumptie in het eigen gebied. De z.g. export-keuringen, welke — zoals bekend — onder de bepalingen van de Veewet vallen en waarvan de beloning volgens afzonderlijke regelen geschiedt, zijn hier buiten beschouwing te laten. Een factor, die de dienst voorts enigermate kan verlichten, vormt, zoals uit het voorgaande reeds volgt, o.a. de ontheffing van de verplichting tot keuring van huisslachtingen; hierbij dient er rekening mede te worden gehouden, dat bij K.B. van 21 November 1951, no. 36, nog slechts ten aanzien van een gering aantal gemeenten ontheffing is verleend, welke, behoudens in één geval, op 1 September 1952 afloopt. Dat ook de structuur van het gebied invloed kan uitoefenen op de vleesconsumptie behoeft geen betoog.

Hoofd van dienst een dierenarts-keuringsspecialist.

Ook ten aanzien van de functie van hoofd van een vleeskeuringsdienst valt de verscheidenheid op, welke zich in de praktijk blijkt voor te doen. De Commissie meent er deswege goed aan te doen ten deze uitdrukkelijk bij wijze van vergelijkingsnorm in een „all round"-dienst als bovenomschreven de aanwezigheid te veronderstellen van één volambtelijke functionaris als hoofd van dienst (derhalve met verbod van particuliere praktijk) met een volledige weektaak als zodanig en in het bezit van een veeljarige ervaring als dierenarts-keuringsspecialist, zoals deze b.v. verkregen wordt als keuringsveearts bij de grotere abattoirs. Gelet op de veelzijdige kwaliteiten en specialisatie, waarover een zodanig diensthoofd naast de eigenlijke vakkennis en -bekwaamheid als diergeneeskundige dient te beschikken om een dienst met assistentie van een of meer hulpkeurmeesters en het overig slachthuispersoneel op doelmatige wijze te doen functionneren — men denke hier aan de vereiste tact in de omgang met personen uit zeer verschillende millieus en belangensferen, de noodzakelijke integriteit, het geven van leiding aan personeel, de samenwerking met diverse instanties — is de Commissie geneigd tot de opvatting, dat het in beginsel verantwoord voorkomt, met inachtneming van de omzichtigheid, welke hier geboden is, inderdaad een meer concreet aanknopingspunt te fixeren door de taak van een hoofd van dienst als vorenbedoeld op gelijke voet te waarderen als die van een hoofd van een geneeskundige- en gezondheidsdienst met een volledige en volambtelijke betrekking in een gebied met een gelijk inwonertal.

De omzichtigheid, waarop hiervoren gedoeld wordt is naar het oordeel van de Commissie gewenst in die zin, dat gestreefd dient te worden naar een uitwerking van vorenomschreven gedachtengang op zodanige voet, dat de plaatselijke bezoldigingsverhoudingen, in het bijzonder tussen de hoofden van dienst, niet worden verstoord.

Bezoldiging van een hoofd van dienst.

Op grond van vorenstaande overwegingen meent de Commissie — zij het onder de in de vorige alinea gemaakte reserve — te mogen komen tot de conclusie, dat in het geval, door haar als vergelijkingsobject gebezigd en omschreven, t.w. dat van een dierenarts-keuringsspecialist, hoofd van een „all round"-vleeskeuringsdienst voor een gebied met 40.000—60.000 inwoners, een absoluut weddeplafond van f 9450,— [1]) per jaar

[1]) Het vermelde bedrag geldt voor een standplaats der eerste klasse volgens het B.B.B.R.A. 1948. De toegestane verhogingen met 5 %, respectievelijk ingaande per 1 Januari en 1 September 1950, samengevat in een verhoging met 10¼ % per 1 Januari 1951 zomede de verhoging met 5 % tot een grensbedrag van f 200.—, ingegaan op 16 Maart 1951, zijn niet in de bedragen verdisconteerd.

zal kunnen gelden, een en ander naar analogie van haar standpunt, neergelegd in het rapport van de Commissie d.d. 19 April j.l. betreffende de gemeentelijke geneeskundigen. Het aangeven van dit bedrag houdt niet in, dat voor elke dienst als vorenbedoeld zonder meer tot dit maximum kan worden gegaan. Uitdrukkelijk is dit plafondbedrag te beschouwen als een oriënteringspunt. Mede gezien deze omstandigheid zou het naar de zienswijze der Commissie niet wel doenlijk zijn en bovendien te ver voeren om aan de hand van dit oriënteringspunt na te gaan, welk bezoldigingspeil gewettigd zou zijn in de diverse afwijkende gevallen.

Nochtans zou zij er op willen wijzen, dat, indien bij het hiervoren genoemde vergelijkingsobject onder overigens ongewijzigde omstandigheden een abattoir dan wel particuliere vleesindustrie zouden ontbreken, het aanhouden van een lagere plafondwedde dan f 9450.— noodzakelijk is. Voor andere gebieden met minder dan 40.000 inwoners zal de wedde van het hoofd van dienst evenredig lager behoren te worden vastgesteld dan normaliter voor het vergelijkingsobject bij aanwezigheid van gelijke factoren het geval zou zijn. Evenwel zou de Commissie voor de gebieden met een eenvoudig geoutilleerde dienst (zonder openbaar slachthuis) een vloer willen aanhouden van f 7440.— [1]) per jaar, als schaalmaximum, dat voor het ervaren hoofd van een zodanige keuringsdienst met volledige weektaak in elk geval bereikbaar moet zijn. Naar gelang van grootte en belangrijkheid van de dienst zal derhalve in het algemeen interpolatie plaats kunnen vinden tussen genoemde bedragen van f 7440.— en f 9450.—.

Ten aanzien van de keuringsveeartsen, hoofd van dienst, zonder een volledige weektaak als zodanig, ligt het in de rede, dat de wedde wordt bepaald in evenredigheid tot de aanspraken, welke bij vervulling van een volledige betrekking zouden bestaan. Met betrekking tot de functie van niet-volambtelijke keuringsveearts, hoofd van dienst, meent de Commissie de wenselijkheid naar voren te moeten brengen in het bijzonder ten aanzien van deze gevallen te doen nagaan, of aan de eis van voldoende ervaring als keuringsspecialist wordt voldaan.

Bezoldiging overige keuringsveeartsen niet-hoofden van dienst.

Voor de enkele keuringsveearts, die met een volledige en volambtelijke taak, werkzaam is onder een hoofd van een dienst volgens het door de Commissie gebezigde vergelijkingsobject, zou naar de mening van de Commissie een wedderegeling behoren te gelden, welke in juiste verhouding staat tot de bezoldiging van het diensthoofd. Indien de taak van genoemde ondergeschikte functionaris niet-volambtelijk en/of niet-volledig is, ware de wedde naar evenredigheid lager vast te stellen.

Bezoldiging van hoofden van diensten in een gebied met meer dan 60.000 inwoners.

De Commissie twijfelt er niet aan, dat ten aanzien van de onderhavige functionarissen de toeneming van het inwonertal van het ambtsgebied boven 60.000 inwoners gepaard zal gaan met een verzwaring van de taak zoals dit ook in het algemeen voor de hoofden van andere takken van dienst het geval is. Toch zal naar haar overtuiging bij de vaststelling van de bezoldiging voor de hoofden van bedoelde vleeskeuringsdiensten op een hoger weddebedrag dan f 9450.— [1]) voorzichtigheid geboden zijn. Hierbij waren deze gevallen incidenteel te bezien met inachtneming van de bezoldigingsverhouding tot andere diensthoofden.

---

[1]) Zie noot blz. 268.

Met betrekking tot de bezoldiging van hoofden van diensten met meer dan 100.000 inwoners wil de Commissie, op het voetspoor van de gedragslijn, vervat in haar eerder uitgebrachte rapporten, zich van het uitspreken van een oordeel onthouden. De betreffende gevallen zullen naar haar mening eveneens incidenteel behoren te worden bezien.

Zoals reeds gezegd is de Commissie — ondanks de daartoe aangewende pogingen — er niet in kunnen slagen om met betrekking tot de onderhavige materie over de gehele lijn concrete richtlijnen te formuleren; naar haar opvatting is de aard van het onderhavige onderwerp daartoe niet geëigend.

De Commissie moge het vorenstaande aan Uwe Excellentie ter overweging aanbevelen en Haar adviseren dienovereenkomstig een beslissing te treffen. Zij zal het op prijs stellen te mogen vernemen, of Uwe Excellentie er voorts mede kan instemmen, dat na Haar vorenbedoelde beslissing het onderwerpelijk rapport wordt gepubliceerd.

De Voorzutter,

P. A. G. Ubink.

Practijkwaarneming gedurende de periode van de zomervacantie.

Van sommige collegae kwamen reeds aanvragen binnen voor practijkwaarneming in verband met de voorbereiding van vacantieplannen gedurende de a.s. zomermaanden.

Ook dit jaar zal slechts in beperkte mate kunnen worden gerekend op de hulp van dierenartsen, zodat hiervoor 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 practijkwaarneming niet mogelijk is, kunnen oudste-jaars studenten worden ingeschakeld, die dan als assistent van de betrokken dierenartsen uit de omgeving werkzaam zullen zijn. Ambtelijke diensten zullen door de bedoelde dierenartsen zelf moeten worden waargenomen. Ook dit jaar zal het gewenst zijn, dat de vacantie zoveel mogelijk wordt gespreid over de maanden Juni tot September.

Aanvragen voor practijkwaarneming worden liefst vóór 15 Mei a.s. verwacht bij het secretariaat van de Maatschappij.

Verbond van wetenschappelijke onderzoekers

Op 17 Mei a.s. zal door het Verbond van Wetenschappelijke Onderzoekers een congres worden gehouden over het Hoger Onderwijs.

Het congres zal worden gesplitst in een A en B gedeelte.

Het A gedeelte omvat:	De Bestuursvorm De Hoge Academische Raad Het Onderwijs	voorzitter Prof. Dr. F. Polak
Het B gedeelte:	De Toelating De Studentenzorg De Afgestudeerden	voorzitter Prof. Dr. C. J. Gorter

Ieder onderwerp wordt in een zitting behandeld. Deze vangen aan om 9.30, 11.30 en 14.30.

De gang van zaken zal zijn:

1. Korte opening door de voorzitter.

2. Behandeling van enkele bijzondere aspecten door 3 deskundigen (gedurende 45 minuten).

3. Korte nadere toelichting of wederwoord namens de opstellers van het behandelde prae-advies. (5 minuten).

4. Voorlezing en beantwoording van inmiddels van de deelnemers binnengekomen schriftelijke vragen en opmerkingen door één der sprekers-deskundigen (25 min.).

De deelneming aan dit Congres is voor leden gratis, terwijl niet leden voor het Congres kunnen worden ingeschreven na ontvangst van *f* 2.— deelnemerskosten op postgiro 433884 t.n.v. secretaris V.W.O. te Leiden.

VAN DE REDACTIE.

Refereertijdschriften.

In het verleden is gebleken, dat collegae, die refereertijdschriften ontvangen, deze niet altijd weer terugzenden tegelijk met de gemaakte referaten.

De Redactie verzoekt dringend te allen tijde de refereertijdschriften weer op te zenden, ook als er geen referaten zijn gemaakt.

Vraag en Antwoordrubriek.

Met ingang van 1 Juni 1951 heeft de Redactie een Vraag- en Antwoordrubriek geopend, daar bekend was, dat aan deze rubriek bij verschillende collegae behoefte bestond. Het aantal vragen, dat wordt ingezonden blijft echter nog steeds gering en zal vermoedelijk tengevolge hebben dat deze rubriek binnenkort niet langer zal kunnen worden voortgezet.

De Redactie wil nogmaals een dringend beroep doen op de medewerking van de collegae voor het inzenden van vragen, die het gehele gebied van de diergeneeskunde kunnen bestrijken.

VAN DE AFDELINGEN.

AFDELING UTRECHT.

Verslag van de buitengewone ledenvergadering op 12 Maart 1952.

Naar aanleiding van het 100-jarig bestaan van onze afdeling was er op 6 Sept. '51 een excursie gehouden naar de fabrieken van de firma Brocades te Meppel.

Op 12 Maart had nu een feestelijke bijeenkomst van de collegae met hun Dames in het Wilhelmina Paviljoen plaats. De firma Brocades toonde ons het filmpje, dat zij van deze excursie gemaakt had. Dit was een groot succes. Speciaal de opnamen van de puntertocht in Giethoorn waren buitengewoon fraai. Verder werden er nog enige zeer interessante documentaires gedraaid.

Aan de Directie van B. en S. werd als blijvende herinnering een groot gedenkbord van Delfts Blauw aangeboden, waarvoor Dr. Klaassen in een geestig speechje dank zegde.

De leden kunnen een kleiner formaat gedenkbord, eveneens zeer fraai in Delfts Blauw uitgevoerd bestellen. Kostprijs *f* 30.—. Opgaven worden gaarne ingewacht bij het Secretariaat, J. van Gaesbeeklaan 27, Driebergen.

We kunnen terugzien op een zeer geslaagde, geanimeerde bijeenkomst.

De Secretaris

J. BOOGAERDT.

Contributie 1952.

De leden van de afd. Utrecht gelieven hun contributie over 1952 ad *f* 3.— te voldoen door overschrijving of storting op giro nr. 238979 ten name van de fiscus dezer afdeling: J. Tesink te Kockengen.

VAN DE GROEPEN.

Groep van Directeuren van Vleeskeuringsdiensten.

Uniforme afkeuringsbewijzen zijn vanaf heden verkrijgbaar bij de *Stichting Centraal Bureau Slachtveeverzekeringen, Stationsplein 15 te Utrecht* (deze afkeuringsbewijzen zijn ontworpen in overleg met het Bestuur van bovengenoemde groep).

Bloc grote formulieren à *f* 2.50 per bloc (inhoudende 200 stuks).

Bloc kleine formulieren à *f* 1.25 per bloc (inhoudende 200 stuks).

Voor de modelbewijzen kan worden verwezen naar de losse bijlagen.

Voor alle vleeskeuringsdiensten verkrijgbaar.

Het bestuur beveelt het gebruik van deze formulieren ten zeerste aan.

PERSONALIA.

Het Hoofdbestuur heeft de volgende collegae aangenomen als lid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde:

S. Begeman, C 333, Tolbert.
F. A. M. Doppen, Kerkstraat 27, Gilze.
G. Roorda, van Speykstraat 14, Utrecht.

Het lidmaatschap van de Maatschappij voor Diergeneeskunde is aangevraagd door collega S. B. Luitjens, Zijlweg 5 rood, Haarlem.

Het Hoofdbestuur heeft aangenomen als candidaatlid de diergeneeskundige candidaten:

G. E. Bras, B. S. Kalma, J. Leezer J. M. Schultz en P. Y. v. d. Veen.

Adres- en/of functiewijziging.

Dr. W. P. C. Bos, voorheen te Winterswijk, is verhuisd naar Den Dolder, Biltseweg 42, tel. K. 3402-3810. (pag. 66)

K. Clay, voorheen te Hem (N.H.), is verhuisd naar Uitgeest, Middelweg 59; tel. K. 2513-296; vet. adv. v/d Ver. v. K.I. „Assumburg". (ingelast op pag. 68)

J. W. M. Diemont te Santa Barbara, diens nader huisadres is Landhuis Veeris, terwijl het telefoonnummer is gewijzigd in 3221. (pag. 197)

Dr. H. 't Hoen te 's-Gravenhage, diens telefoonnummer is gewijzigd in K. 1700-556070. (pag. 78)

Mej. E. Koedam, voorheen te Bilthoven, is verhuis naar Utrecht, Blauwkapelseweg 109; tel. K. 3400-25748; ass. R.U. (fac. V.K., afd. Kliniek v. kl. huisd.). (ingelast op pag. 82)

Mej. C. W. Tiecken te Utrecht, haar personalia luiden als volgt: Tiecken, Mej. G. W.; 1952; Utrecht, Mgr. v/d Weteringstraat 27; tel. K. 3400-20252; giro 444434; tijd. ass. R.U. (fac. V.K., afd. Kliniek v. kl. huisd.). (ingelast op pag. 99)

F. W. VAN ULSEN te Zwolle, is binnen die gemeente verhuisd naar Primulastraat 32, tel. K. 5200-3916. (pag. 99)

A. R. DE VRIES te Schagen, is binnen die gemeente verhuisd naar Oude Slotstraat 16 (telefoonnummer ongewijzigd). (pag. 102)

Op zijn verzoek is, te rekenen met ingang van 1 Januari 1952, aan de tijdelijk plaatsvervangend Inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst in het district Zeeland—Westelijk Noord-Brabant, collega C. v. BAAK te Goes als zodanig eervol ontslag verleend.

Gevestigd.

Collega F. A. M. DOPPEN heeft zich gevestigd te Gilze, Kerkstraat 27; tel. K. 1605-335; P. (ingelast op pag. 70)

Collega J. HEIDA heeft zich gevestigd te Beetsterzwaag, Hoofdstraat 197; tel. K. 5126-291; giro 561956; P. (ingelast op pag. 76)

Collega TH. LAMBERS heeft zich gevestigd te Marum (Gr.). Kruisweg A 30*a*; tel. 54§; giro 366639; P., ass. bij O. WIJMA. (ingelast op pag. 84)

Collega G. VAN VLIET heeft zich gevestigd te Aduard, Burgem. Seinenstraat A 286; tel. 91; giro 564248; P., geass. met H. SORGDRAGER te Zuidhorn. (ingelast op pag. 101)

Collega O. R. WICHERS heeft zich gevestigd te Kollum, Kellijlaan 299; tel. K. 5114-374; giro 479987; P., ass. bij J. S. REINDERS. (ingelast op pag. 103)

INDUSTRIEELE
DISCONTO MAATSCHAPPIJ N.V.

ANNO 1923

FINANCIERING der overname van **PRACTIJKEN** voor **MEDICI** tand- en dierenartsen door ons

BEROEPS-VESTIGINGSCREDIET
terugbetalingen verspreid over
10 JAREN

FINANCIERING door ons
AANKOOPCREDIET
van **INSTRUMENTARIA** en dgl.,
terugbetalingen over 3 jaren
en van **AUTOMOBIELEN**
terugbetalingen over 24 maanden

AMSTERDAM
SINGEL 265 TEL. 44841

M.O.V.I.R.

MAATSCHAPPIJ TOT
ONDERLINGE
VERZEKERING VAN
INDIVIDUEELE
RISICO'S

★

Deelnemers der D.T.O.

Vraagt inlichtingen omtrent de speciale Artsen-Polis, welke is ontworpen als aanvulling op de verzekering van de D.T.O.

★

WILHELMINALAAN 25 - ZEIST
TELEFOON: K 3404—2508

LUNTEREN - DE VALK - WEKEROM - HARSKAMP

De besturen van een tiental organisaties en coöperaties vragen voor bovenstaande gebieden een

DIERENARTS

om zich te vestigen in Lunteren en wel zo spoedig mogelijk na 4 Juni 1952.

Aanmelding en inlichtingen op het kantoor van de Coöperatieve Boerenleenbank te Lunteren - Telefoon 224

KOELEN VAN VLEES.[1])

DOOR

Dr. K. REITSMA

Om verschillende redenen geloof ik, dat het nuttig is dit onderwerp eens aan de orde te stellen. Het koelen van vlees is een uitermate belangrijke zaak, waarmee velen onzer te maken hebben. Bovendien heeft ze de aandacht van de slagers, hetgeen blijkt uit het feit, dat op het in 1950 te Parijs gehouden Internationaal Slagerscongres door de Engelse delegatie een rapport hierover werd ingediend. En ten slotte bevinden we ons, als ik me niet vergis, op een punt, waarop de inzichten omtrent het koelen aan het veranderen zijn.

Sinds onheugelijke tijd tracht de mens het vlees door daartoe geëigende maatregelen in voor consumptie geschikte toestand te houden, m.a.w. het bederf tegen te gaan.

Hij trachtte dit te doen, hetzij door

1. **fabricage van vleeswaren**; of
2. **koelen,** warbij het practisch in verse toestand blijft; of
3. **vriezen.**

De fabricage van vleeswaren en het vriezen zal ik onbesproken laten en direct met U vaststellen, dat de koeling van vlees in de regel zo gebeurde (of gebeurt), dat na het slachten het dier minstens enige uren in de slachthal of hangruimte aan de buitenlucht afkoelt, daarna verplaatst wordt naar het voorkoelhuis, waar een temperatuur van 6—8° C wordt onderhouden, en in de regel na 12—24 uur wordt overgebracht naar de cellen van het koelhuis, waar een temperatuur van 0—4° C heerst.

De gemiddelde relatieve vochtigheid, zoals die door verschillende boekjes op dit gebied wordt voorgeschreven, bedraagt in het voorkoelhuis ± 85%, in het koelhuis ± 75% (bij ± 4° C).

Bekend is, dat droge lucht in het koelhuis de houdbaarheid van het vlees belangrijk verlengt en dat door vochtverlies (verdamping) gewichtsverlies optreedt.

De wetenschappelijke basis van onze inzichten omtrent vleeskoeling werd gelegd door een reeks van voortreffelijke onderzoekingen uitgevoerd in het bekende Kältetechnische Institut der Technische Hogeschool te Karlsruhe. De eerste onderzoeker W. TAMM herinnert in een artikel, dat verscheen in „die Zeitschrift für die gesamte Kälte-Industrie" 37. Jahrgang, 5. Heft 1930, blz. 86, aan een mededeling van HIRSCH uit 1927, waarin deze de sinds jaren gevolgde methode van vleeskoeling afkeurde en speciaal op het daarbij ontstane vochtverlies wees.

TAMM vindt het merkwaardig, dat men aan dat gewichtsverlies zo weinig aandacht heeft geschonken. Hij zegt, dat men een gewichtsverlies van 5% of meer, als iets onafwendbaars bij de koeling opvat, terwijl een besparing

---

[1]) Verslag van een lezing, ongeveer in deze vorm gehouden voor de Ned. Ver. van Slachthuisdirecteuren op 30 Sept. '50 en de Ned Ver. voor Koeltechniek op 14 Dec. '50.

van slechts 1% reeds de koelkosten zou dekken. En hij geeft daarvan deze verklaring: In Duitsland en het overige Europa geschiedt de vleeskoeling in openbare slachthuizen, waarvan de leider geen producent is en dus een verlies niet voelt. In Amerika liggen de zaken anders.

Laten we, alvorens verder te gaan, even nagaan òf er verlies is (want ook dit is wel tegengesproken) en of dit belangrijk is.

Zij, die van mening zijn dat er geen verlies is, geven wel toe, dat er verdamping van vocht plaats heeft gevonden, doch, dat er geen voedsel is verloren gegaan. De voedselvoorraad is dus niet geringer geworden, al bezit de slager enige kilogrammen aan gewicht minder.

Ik ben van mening, dat dit wel zeer theoretisch bekeken is en dat de eigenaar van het vlees, die terdege het gewichtsverlies in zijn portemonnaie merkt, het met deze opvatting niet eens is.

Maar bovendien rust op iedere koelhuisleider (en laten we nu even de voedingsleer terzijde) de verplichting de hem toevertrouwde goederen zoveel mogelijk weer af te leveren in dezelfde staat waarin ze hem in bewaring zijn gegeven. Voor iedere koelhuisleider is dit een *axioma*!

Dit komt bijv. ook naar voren in de „Algemene Opslagvoorwaarden" vastgesteld door de Ondervakgroep Koel- en Vrieshuizen, waarin we in art. 13 sub 2 lezen: „.....is de bewaarnemer slechts aansprakelijk voor enigerlei schade aan de goederen ontstaan tijdens de bewaring, *vermindering* van gewicht etc. daaronder begrepen, indien wordt aangetoond, dat de schade het gevolg is van nalatigheid van personen in dienst van de bewaarnemer".

Hieruit volgt m.i. duidelijk, dat de bewaarnemer heeft te zorgen, dat alles wordt gedaan om te voorkomen, dat o.a. vermindering van gewicht optreedt, in ieder geval dat het tot een minimum wordt beperkt.

Ik geloof inderdaad met TAMM, dat men in het streven om bederf tegen te gaan, de gewichtsvermindering niet zwaar heeft geteld, vooral omdat men deze zelf niet in zijn zak voelde.

Hoe groot is die gewichtsvermindering? Dat zij belangrijk is blijkt uit de volgende cijfers[1]):

GOLTZ 8 dgn ± 4° 75% Q

stier - voet ..	5%
half varken..	3.5%
kalf	9%
rundervoet ..	7%
schaap.....	4%

Bovendien leidt, vooral bij dunne stukken, dit gewichtsverlies tot droger vlees, vermindering van kwaliteit en smaak, en kleurverandering.

TAMM probeert nu in zijn onderzoekingen de correlatie vast te stellen, welke bestaat tussen duur der koeling en gewichtsverlies enerzijds en temperatuur, vochtigheidstoestand en bewegingstoestand der lucht anderzijds. Door vele ingenieuze onderzoekingen en berekeningen, waarbij hij uitgaat van droge lichamen van eenvoudige stereometrische vorm, kon hij tenslotte de verhoudingen aangeven, die bestaan tussen het gewichtsverlies en de duur der koeling en de drie zoëven genoemde factoren. TAMM komt daarbij tot de volgende conclusies:

[1]) HEISZ, Bau, Einrichtung und Betrieb öffentlicher Schlacht- und Viehhöfe 1932. Zie ook *Tuchschneid.* Die Kältebehandlung Schnellverderblicher Lebensmittel, Hannover 1951 blz. 269.

1e. bij afnemende relatieve vochtigheid (Q), neemt ook de afkoelingstijd liniair af en wel bij hoge temperatuur in verhouding meer dan bij lage. Dit wil dus zeggen: hoe droger lucht, des te korter koeltijd.

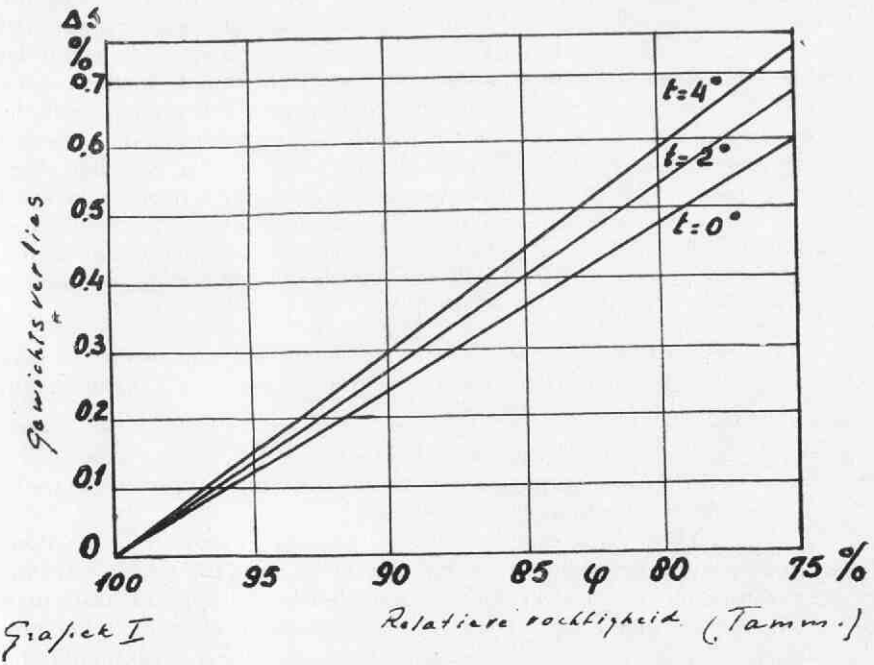
2e. het gewichtsverlies neemt met afnemende relatieve vochtigheid toe. Ook dit is begrijpelijk.

3e. normaal wordt 30—50% der warmte door verdamping afgevoerd en 70—50% door warmtegeleiding en convectie.
Bij hoge temperatuur en lage Q is het verdampingsaandeel groter dan bij lage temperatuur en hoge Q.

4e. de afkoeltijd tot 0° C wordt belangrijk kleiner naar mate de luchtsnelheid groter wordt (van v = 0 tot v = 4 m/sec. tot op de helft!).

5e. Belangrijk is:
het gewichtsverlies wordt bij toenemende v bij hoge Q kleiner!
Dit lijkt onlogisch. De verklaring hiervan luidt aldus: Het korter worden van de koelduur (door de snelle luchtbeweging) is van groter invloed op het gewichtsverlies dan de vergrote verdamping.
Bovendien is het temperatuursverloop aan de vleesoppervlakte gewijzigd.

6e. als de vleesstukken dikker zijn, neemt de invloed der luchtsnelheid op de afkoeltijd af. Het is dus alsof het warmtevervoer dóór het vlees, de warmteafgifte aan de oppervlakte niet kan bijhouden.



Grafiek I

TAMM legde deze gegevens in grafieken vast, waarvan ik hier slechts één heb overgenomen, grafiek I, waarin wordt weergegeven het verband tussen gewichtsverlies van rundervoeten *gedurende* 24 *uur* bewaren en de temperatuur en relatieve vochtigheid der lucht bij een snelheid van 0,1 m/sec. Uit de grafiek blijkt, dat de Q zelfs tussen de matige grenzen van 75-90 van grote betekenis voor het gewichtsverlies is, veel meer dan de temperatuur der lucht. Immers bij t = 0° is het gewichtsverlies bij 90 Q iets meer dan 0.2, bij 75 Q echter 0.6, of bijna 3 × zoveel. Ook een matige luchtbeweging maakt tegenover stilstaande lucht slechts weinig verschil.

Hij toonde de geldigheid dezer conclusies ook in de praktijk aan, door de ene helft van een schaap gedurende 6 dagen te bewaren bij
t = 0° Q = 92 luchtsnelheid v = 2 m/sec. (I)
het andere bij t = 2° Q = 85, v = 0,01 m/sec. (II) waarbij (I) 1.7 % aan gewicht had bespaard.

We moeten volgens TAMM komen tot een methode met:

1e. *minimaal gewichtsverlies.*

dit is a) economisch van betekenis;
b) van belang voor kwaliteit en smaak.

2e. zo kort mogelijke *afkoelingstijd.*

Ook dit is van economisch belang, namelijk als de tijd om af te koelen zo kort mogelijk is, zijn er minder koelruimten nodig, dus geringer bouw- en exploitatiekosten, doch bovendien minder verlies door uitstraling.

We moeten trachten deze voorwaarden te combineren, immers economisch voordeel zullen we pas genieten, als de hogere onkosten aan dieper koelen en meer ventilator-arbeid worden goedgemaakt door minder gewichtsverlies en de zoëven genoemde voordelen van de kleinere koelhuizen. En last not least mogen tegen de te kiezen methode geen hygiënische bezwaren kunnen worden ingebracht, zoals sneller bederf door bacteriën of schimmels. Dit laatste, zich uitende door klef worden van het vlees, wordt bevorderd als hierop vocht neerslaat (zoals op een glas met koud water). Dit kan geschieden, bijvoorbeeld als warm vlees bij koud vlees wordt gebracht, of bij het reinigen van koelruimten met warm water, of bij het betreden van het koelhuis door personen met natte kleding.

TAMM stelt nu de volgende eisen op:

a. Voor het opslaan (bewaren) van vlees moet de temperatuur zo laag mogelijk gekozen worden. De laagste grens is door — 1° C aangegeven, omdat het vlees anders bevriest.

b. Ook de vochtigheidsgraad kan belangrijk worden opgevoerd (bijv. van 75 tot 85 Q), wanneer men slechts de temperatuur en de vochtigheid in het koelhuis constant houdt!
Dit betekent in de eerste plaats, dat *geen* warm vlees in het koelhuis mag worden gebracht, doch dat het vlees eerst tot de bewaartemperatuur moet zijn afgekoeld, alvorens het in de koelhuisruimte mag worden gehangen. Eén koelhuis of voorkoelhuis, hoe men het ook noemen mag, is dus volgens deze grondbeginselen volkomen fout!

c. Voor de *afkoeling* (=*vóórkoeling*) geeft TAMM aan, dat de hoofdfactor

is de *luchtsnelheid*, waardoor de koeltijd beduidend en het gewichtsverlies ook enigszins wordt verminderd, dit laatste alleen wanneer de Q hoog is.

Aan deze eisen voldeden volgens TAMM in 1930 de slachthuiskoelinrichtingen geenszins. In voorkoelhuis en koelhuis beide werd afgekoeld, de Q in het koelhuis was te laag en het gewichtsverlies te hoog. Ook was de temperatuur in beide lokalen te hoog.

Hij zegt dan ook: „Die heutigen Fleischkühlanlagen sind also keineswegs in Hinsicht auf gröszt mögliche Gewichts-ersparnis, sodern lediglich auf ausreichende Sicherheit gegen Verderb eingerichtet". TAMM is van mening, dat door het in acht nemen van zijn eisen, bij een koeltijd van 8 dagen gemakkelijk 2% van het gewicht bespaard zou kunnen worden *bij dezelfde zekerheid tegen bederf*. Hij is de eerste — we komen hierop later terug — die bepleit de voorkoelhuizen te laten vervallen en ze te vervangen door vleeskoelers!

Ik ben op de onderzoekingen van TAMM iets dieper ingegaan, omdat zij de grondslag vormen voor alle andere publicaties, die daarop gevolgd zijn.

DR ING. SCHMID verrichtte aan hetzelfde instituut als TAMM onderzoekingen, welke meer in het kader van de hygiënist komen. Hij publiceerde n.l. in 1931 in het „Zeitschrift für die gesamte Kälte-Industrie", 38. Jahrgang, blz. 1, een artikel over: „Einflusz von Temperatur und Feuchtigkeit auf das Bakterien-wachstum auf gekühltem Fleisch".

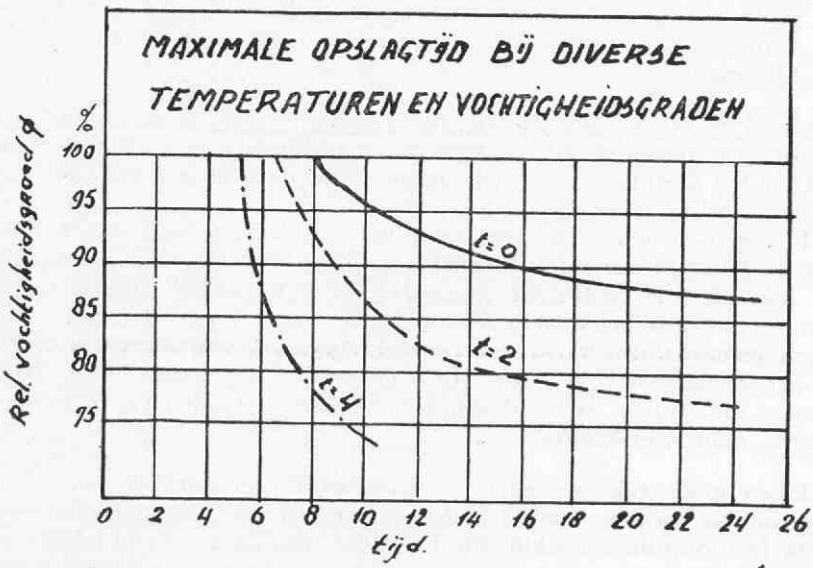
Gingen de onderzoekingen van TAMM alleen in de richting van het gewichtsverlies, SCHMID had zich de taak opgelegd na te gaan hoe de verhouding lag tussen temperatuur en vochtigheid van de koellucht en de houdbaarheid van het vlees.

Hij bracht kleine stukjes rundvlees in glascylinders, waarin een bepaalde vochtigheidstoestand werd onderhouden. Deze plaatste hij dan in een koelkast met constante temperatuur. Daarna werd het aanvangs-kiemgetal en vervolgens om de zoveel tijd het aantal bacteriën geteld, dat op het vlees tot ontwikkeling was gekomen. Ik laat de methode waarop, kortheidshalve, onbesproken. Bij een hoeveelheid bacteriën van 50-100 millioen per cm^2 werd het vlees onbruikbaar geacht, aangezien het dan klef en „schmierig" werd. Ook SCHMID legt zijn talrijke onderzoekingen in grafieken vast, waarvan ik er ook één heb overgenomen, grafiek II, die aangeeft de maximale bewaartijd van rundvlees bij verschillende temperaturen en vochtigheidsgraden. Hieruit volgt bijv. dat 16 tijdeenheden zowel bij 0° en 91 Q bereikt kan worden, als bij 2° en 80 Q. Maar in dit laatste geval natuurlijk ten koste van gewichtsverlies. SCHMID resumeert zijn onderzoekingen aldus:

1e. Bij daling van de temperatuur met 1° kan bij dezelfde bewaartijd de Q met 5% verhoogd worden. Dat betekent dat de temperatuur in het hoofdkoelhuis van 4 op 0° kan worden gebracht.

2e. De relatieve vochtigheid van 75%, die tot dusverre in de koelhuizen werd aangehouden is te laag en kan tot ± 90° verhoogd worden; hoe hoog zal de praktijk moeten leren.

Waren deze onderzoekingen van SCHMID nog geheel aan het laboratorium gebonden en uitgevoerd met kleine stukjes vlees, LOESER verplaat-



Grafiek II (Schmid.)

ste het veld van onderzoek naar de praktijk en publiceerde in 1935 in de Deutsche Schlachthof Zeitung (D.S.Z.) S. 1 en 15 een artikel „Ueber die Haltbarkeit von Fleisch in gewerblichen Kühlräumen".

LOESER wijst er op, dat voor de ontwikkeling van micro-organismen op vaste voedingsbodems, niet de toestand van de omgevende lucht in de eerste plaats van belang is, maar de toestand van de oppervlakte van de bodem, welke weer van verschillende factoren afhankelijk is. De in de eerste plaats voor bacteriegroei zeer gewichtige relatieve vochtigheid in de grenslaag is aldus meer afhankelijk van het watergehalte van de oppervlakkige laag van het vlees, dan van het vochtigheidsgehalte van de lucht.

En nu loopt, al naar gelang we met een mager of een zeer goed „gedekt" dier te maken hebben, of met kalfsvlees of vet rundvlees, dit watergehalte sterk uiteen (bijv. bij vetweefsel 11.8% water, bij mager kalfsvlees 78.84% water). Ook speelt wat betreft de verdamping van water de verhouding van oppervlakte tot gewicht een grote rol.

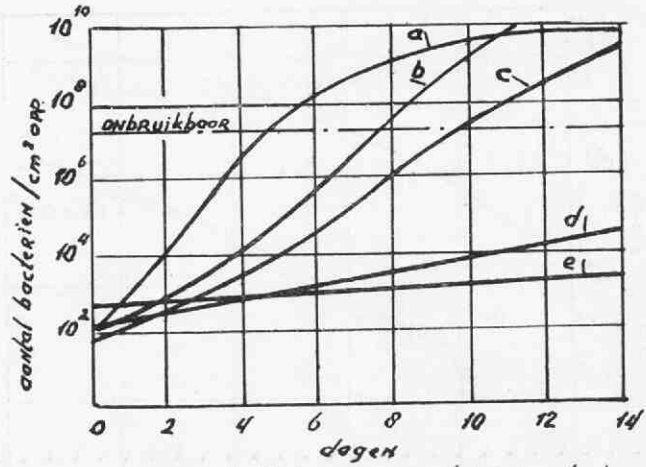
LOESER bracht nu verschillende soorten vlees, na 24 uur afkoeling in een voorkoelhuis, in een koelkast, bepaalde het aanvangs-kiemgetal, de oppervlakte en het gewicht en ging dan tijdens het verblijf van de verschillende weefsels in de koelkast na, hoe de bacteriegroei zich verhield. Eén dezer grafieken (betreffende een runderachtervoet) volgt thans grafiek (III).

LOESER vat zijn onderzoekingen samen in de volgende conclusies:

In de eerste plaats is de verhouding oppervlakte tot gewicht bij varkens en kalveren dubbel zo groot als bij runderen, iets wat zich natuurlijk demonstreert in de grotere verdampingsverliezen.

Het vet- en bindweefsel laat slechts een langzame bacteriegroei toe, omdat het watergehalte dezer weefsels laag is. Het ongunstigste bleken zich in dit opzicht te verhouden de aangesneden spiergroepen.

Wat de wijze van koelen betreft ondersteunt LOESER de eisen van TAMM,



a) modelcylinders. d) bindweefsel.
b) weefsel met bloeding. e) vetweefsel.
c) beschadigd spierweefsel.

Grafiek III (Loeser.)

n.l. de dieren moeten direct na het slachten in een koelruimte gebracht worden, waarvan de temperatuur niet 6—8° C, maar omstreeks o° C is. Daardoor wordt de bacteriegroei sterk geremd.

Door de sterke luchtstroom ontstaat een dun droog laagje op het vlees, dat ongeschikt is als voedingsbodem voor bacteriën en bovendien de onderliggende lagen beschermt.[1]) Ook wijst hij reeds op de betekenis van een laag aanvangskiemgetal en hij somt verschillende maatregelen op, die hiertoe zouden kunnen leiden.

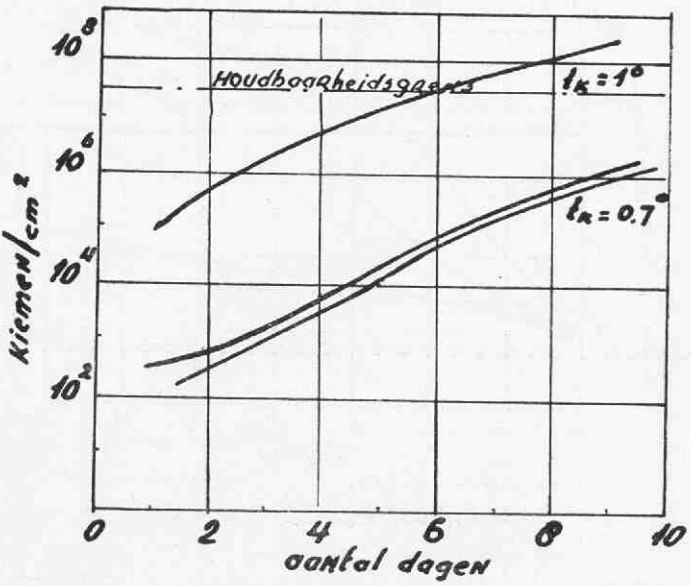
Evenwel was dit gedeelte van het onderzoek meer voorbehouden aan de onderzoekers WAGNER en STEINER, die in de D.S.Z. van 10 Jan. 1936, blz. 1 en volgende, een artikel plaatsten over „Untersuchungen über die Haltbarkeit von Fleisch im Schlachthof Karlsruhe". Thans werd dus het terrein van het onderzoek verplaatst naar het koelhuis van het slachthuis te Karlsruhe en de onderzoekingen van LOESER daar herhaald.

In de eerste plaats wijden ze grote aandacht aan het „Anfangs-keimgehalt". het aanvangs-kiemgetal, dat, zoals zij mededelen (ook op grond van onderzoekingen van HAYNES en BENDER) van *even grote betekenis* is als de invloed van de temperatuur. Uit de bijgevoegde grafiek IV, samengesteld uit onderzoekingen van WAGNER en STEINER, blijkt dat het bacteriegetal per cm² nog na dagen proportionaal aan het aanvangs-kiemgetal loopt. Opgemerkt zij, dat zij de grens der houdbaarheid leggen bij 30.000.000 bact. per cm° of $10^{7½}$.

Op de maatregelen die nodig zijn om dit aanvangs-kiemgetal naar beneden te drukken (schone handen, schone slachtkleding, schone slachtdoeken, etc., etc.) zal hier niet nader worden ingegaan.

---

[1]) Van andere zijde (Frühwald-Fleischwirtschaft 1952. H 3. 52) wordt tegen dit „huidje" bezwaar gemaakt.



Grafiek IV. (Wagner en Steiner.)

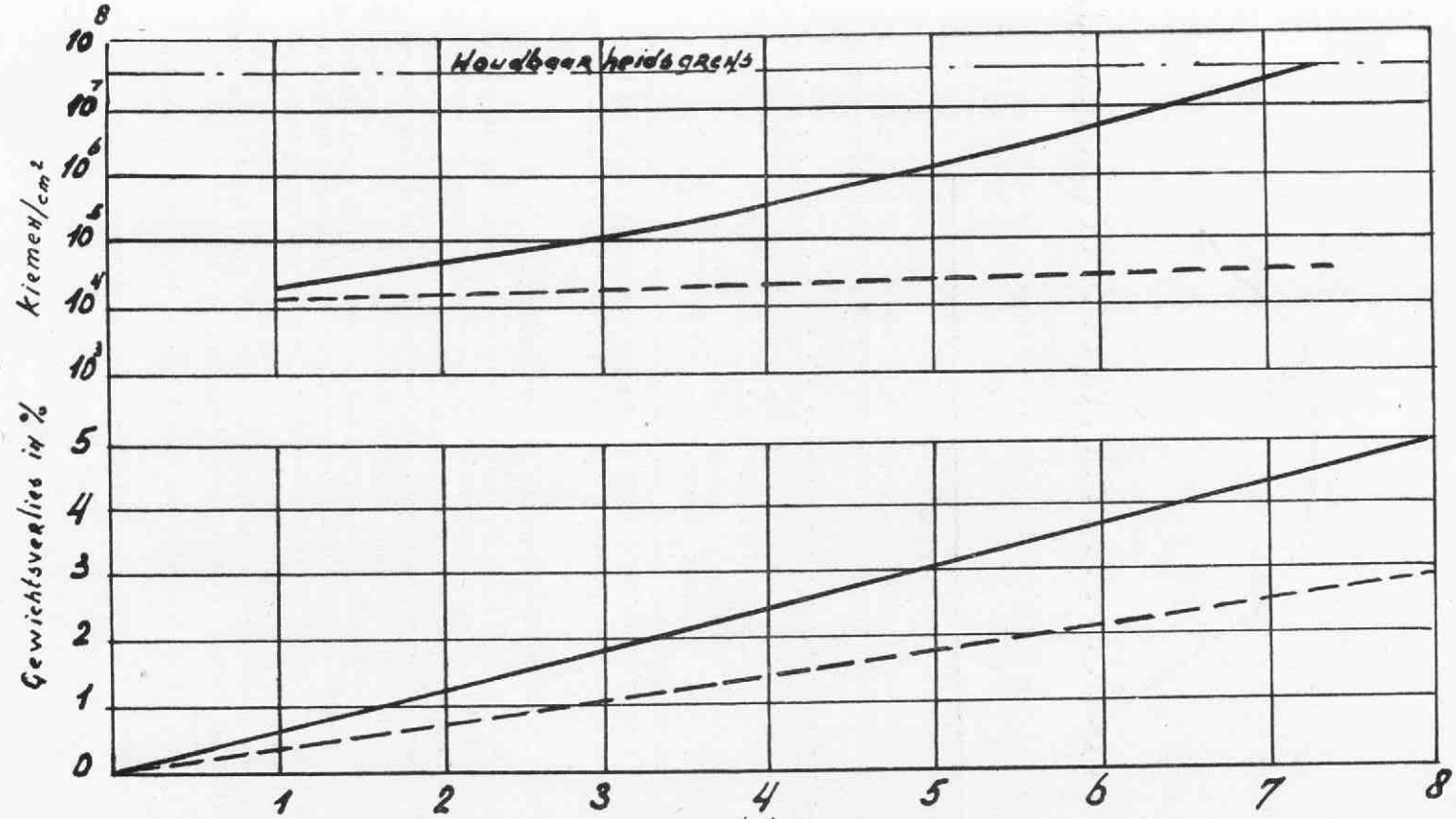
Uit de publicatie van WAGNER en STEINER neem ik nog één grafiek over welke het resultaat van de onderzoekingen duidelijk weergeeft. Het betreft twee helften van één varken. De ene helft werd permanent in het voorkoelhuis gekoeld bij 4.1° C en 82% Q. De andere helft werd direct na het slachten in een koelruimte gebracht bij 0.8° C en 82% Q.

Niet alleen het verschil in bacteriegroei is duidelijk, doch ook het verschil in gewichtsverlies is opvallend (grafiek V). Vatten wij met WAGNER en STEINER nog eenmaal de resultaten van al deze wetenschappelijke onderzoekingen samen, dan blijkt dat vlees *gekoeld* moet worden bij omstreeks 0° C en dat een *snelle voorkoeling* in lucht van 0° C eveneens verre te prefereren is boven die met hogere temperaturen.

Van grote betekenis is daarenboven het *aanvangs-kiemgetal*, wat insluit, dat bij het slachten zo zindelijk mogelijk gewerkt moet worden. De luchtinfectie is te verwaarlozen!

Ook HEISZ in zijn bekend handboek „Bau, Einrichtung und Betrieb öffentlicher Schlacht- und Viehhöfe" 1932, ondersteunt de hiervoor gegeven conclusies in blz. 186: „Es ergibt sich eindeutig, dasz es sowohl für die Konservierungsdauer, also für Hemmung des Bakterien-wachstumes, die Verfärbungerscheinungen und eine Reihe von anderen chemischen Umsetzungen, wie fermentative Spaltung der Fette usw.. weiterhin auch für die Verringerung des Gewichtsverlustes günstig ist, bei Temperaturen von ± 0° zu arbeiten". En verder: „Das Abhängen in den Hallen ohne Vorkühlraum kommt überhaupt nicht in Frage".

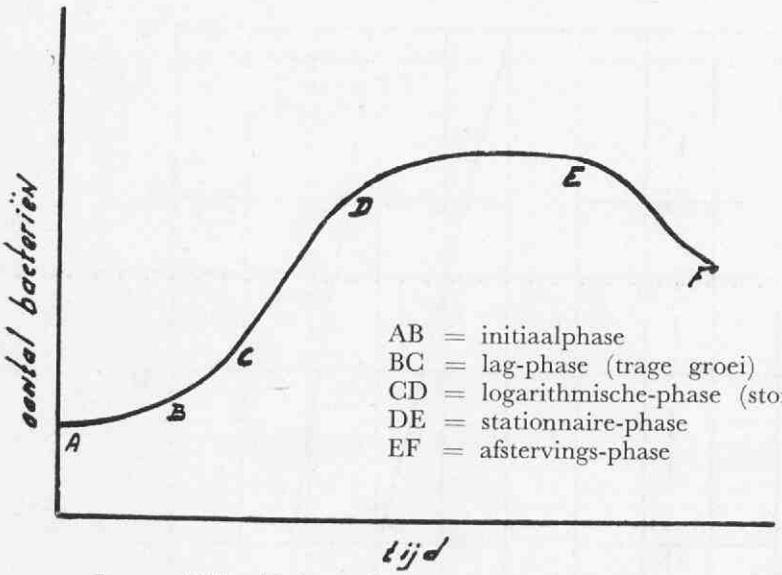
Een andere voorname reden om zo spoedig mogelijk de geslachte dieren af te koelen en niet eerst in de buitenlucht te laten hangen, moge men zien in het volgende.



Grafiek V.

(Wagner en Steiner.)

Wanneer men de groeisnelheid van de bacteriën bestudeert en deze in een grafiek (VI) uitzet, krijgt men een lijn als volgt: [1])



AB = initiaalphase
BC = lag-phase (trage groei)
CD = logarithmische-phase (stormachtige groei)
DE = stationnaire-phase
EF = afstervings-phase

JENSEN (Microbiology of meat, 1945) bepaalde de tijd A-C, dat is dus de tijd vóór de snelle groei, voor verschillende bacteriën en wel in worst bij 28.9° C,

Deze bedroeg voor:

salmonellae	4 uur
staphylococcen	3 uur
coli	1 uur
streptococcen	6 uur

Dit betekent dus, dat, willen we een zeer sterke bacteriegroei voorkomen, we het vlees in de koelruimte moeten brengen alvorens de bacteriën *op* of *in* het vlees het punt C gepasseerd zijn. Dit wil dus practisch zeggen: *onmiddellijk*!

Hebben deze onderzoekingen vrucht gedragen?

Als we in „Refrigeration applications" uitgegeven door de American Society of Refrigerating Engineers (1946) nagaan hoe men in Amerika koelt, dan lezen we allereerst op blz. 227: „It is of the utmost importance that freshly slaughtered and dressed carcasses be placed in chilling coolers *immediately*, in order to retard bacterial action!".

Men heeft nu verschillende systemen van „coolers". In de regel zijn het lokalen met een „vals" plafond waarboven zich pekelsproeiers bevinden.

Ook zijn er wel pijpen voor directe verdamping aanwezig; soms zijn in het koellokaal zgn. „unitcoolers" geplaatst.

De temperatuur is in den beginne iets onder 0°, stijgt tot 2 à 3½° en wordt dan zo spoedig mogelijk weer teruggebracht tot ± 0° C. De tem-

[1]) Zie JULIUS. Beginselen der algemene bacteriologie en immuniteitsleer, Haarlem 1935 Blz. 34 e.v.

ZINNSER's Textbook of bacteriology New York 9 th Ed. blz. 56 e.v.

peratuur van de pekel is —9.5 tot —6.5° C. De vochtigheidsgraad is eerst 95% en hoger, later 85—90%. Soms is er geen mechanische luchtcirculatie, soms wel (bij de unit-cooler).

Ook PIETTRE geeft in zijn boeken over koeltechniek, waarvan het laatste „Conservation par le froid des denrées d'origine carnée", in 1950 is verschenen, een overzicht van de methoden in gebruik in Amerika en op het continent. Zijn critiek op de continentale wijze is lang niet mals.

Hij zegt het volgende (blz. 94): „Le frigorifique, le plus souvent, n'est pas contigu aux halls d'abatage eux-mêmes dispersés, et en outre, chose plus grave, il est toujours doté d'une antichambre ou „resserre tempérée" pour le „ressuage" ou „ressuyage" des carcasses. Or, nous ne cesserons de le répéter jusqu'à ce que architectes, hygiénistes et bouchers l'aient compris, la „chambre de ressuage" est une *erreur technique*, qui coûte cher d'abord comme construction et exploitation, se prête trop facilement au va-et-vient des bouchers, et surtout est totalement contre-indiquée pour la conservation certaine des viandes.

Nos recherches sur les putréfactions, une pratique de plus de 50 ans en Amérique, ont montré d'une façon péremptoire que la réfrigération doit être appliquée aussitôt après la préparation des carcasses pour *abaisser le plus rapidement possible leur température interne* et l'amener dans les zônes où tout développement des microorganismes devient impossible.

Les carcasses et abats doivent donc être introduits *directement* dans les chambres de réfrigération qui assurent d'une façon rapide et certaine leur aseptisation définitive".

Volgens TUCHSCHNEID (Die Kältetechnologische Verarbeitung schnellverderblicher Lebensmittel 1951, blz. 306) geschiedt de koeling van vlees in de Sowjet-Unie als in Amerika.

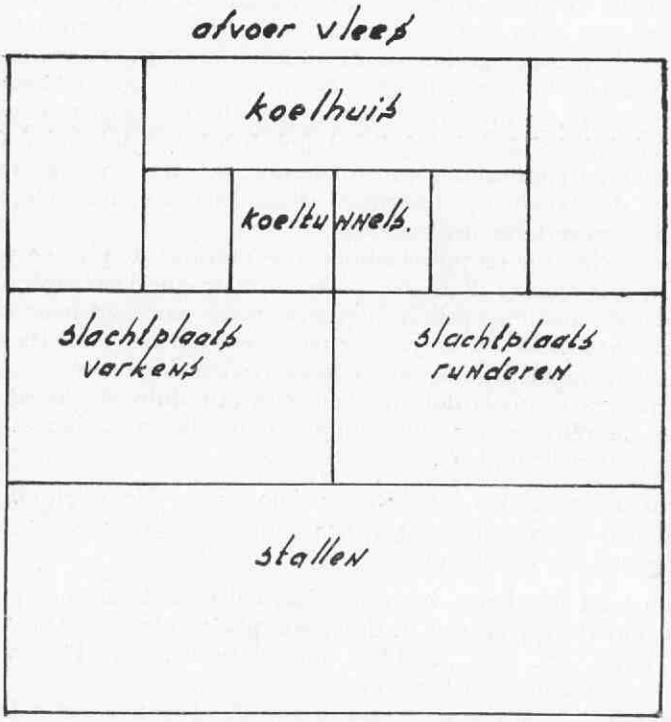
In Duitsland verschenen het vorige jaar enige merkwaardige publicaties over dit onderwerp, en wel in de eerste plaats van SCHILLING (Kältetechnik 1950, blz. 88) „Kühlen und einfrieren von Fleisch und die dabei auftretenden Gewichtsverluste".

Hij vertelt daarin, dat na TAMM in Duitsland niets is veranderd, doch dat alleen in Berlijn gedurende de laatste 10 jaren proeven zijn genomen. O.a. is hem gebleken, dat kunstmatige ventilatie de werking van een hangruimte wel verbeterde, doch hij komt op grond van zijn ervaringen en proefnemingen tot de conclusie: „dasz auch das kurzfristige Abhängen frisch geschlachteten Fleisches in einer sogenannten Abhängehalle oder im Schlachthaus Gewichtsverluste erbringt, die nicht tragbar sind. Die Verwaltung der Berliner Vieh- und Schlachthöfe wird in richtiger Erkenntnis dieser Tatsache bei allen Neuanlagen auf Abhängehallen zugünste zeitgemäszer entsprechend bemessener Ankühlanlagen verzichten".

Wat de koeling zelf betreft meent hij, dat reeds verbetering is te krijgen door het voorkoelhuis af te koelen tot 0—2° C met een 20-voudige luchtomloop per uur (normaal was 10-voudig). Evenwel duurt het dan nog 48 uur voor de temperatuur in het centrum van het vlees ± 2° C is. Daarom gebruikt hij nu koeltunnels waarbinnen een luchtsnelheid heerst van 3 m/sec. zodat in 24 uur de temperatuur van het vlees 34 graden daalt. De koeltunnels moeten dan een dagproductie kunnen opnemen en gereed maken voor de bewaring in het koelhuis. Ook bij varkens had hij goede resultaten, zelfs is de koeltijd daar korter dan 24 uur.

Doordat voorkoelhuis en hangruimte aldus plaats zullen maken voor vleeskoelers, kan men een veel rationeler opzet krijgen van een slachthuis. NIESZ geeft in de „Deutsche Schlacht- und Viehofzeitung" van 25 Mei 1950 enkele schema's welke deze gedachten in beeld brengen.

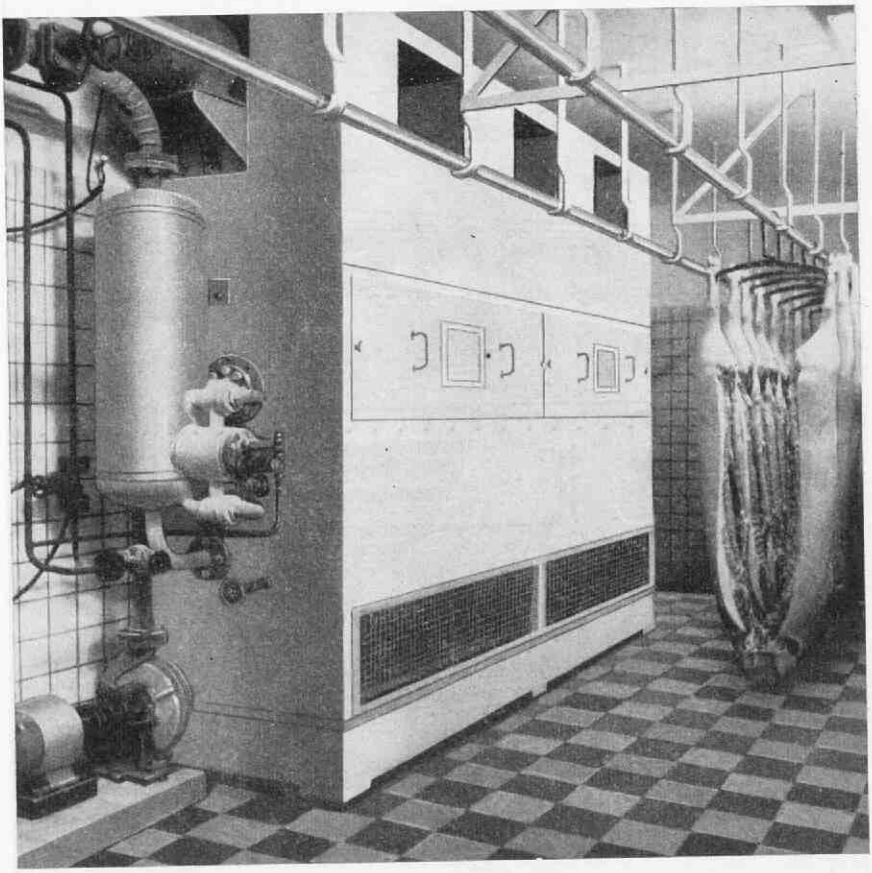
Het zou mij te ver voeren op de voor- en eventuele nadelen van deze schema's thans in te gaan, ik moge hier één overnemen om te laten zien hoe eenvoudig de opzet van een slachthuis kan worden.



Ook publiceerden BACH en HEINZE reeds schema's van afkoeltunnels in „die Fleischwirtschaft" van Nov. 1950.

Op een studiereis n.l., die mij dit voorjaar door *Denemarken* voerde, bleek mij, dat sinds korte tijd verschillende slachterijen reeds van dergelijke „tunnels" voorzien waren, waarvoor o.a. de Atlasfabrieken zgn. „Unit-coolers" vervaardigden. Met grote bereidwilligheid werd ons een dergelijke koeltunnel getoond, terwijl verschillende gegevens omtrent inrichting en werkwijze werden verstrekt.

Zo werd o.a. bezocht een grote exportslachterij te Kolding, waar 4 tot 5 duizend varkens per week worden geslacht, hoofdzakelijk bestemd voor de bacon-fabricage. Op de bouw en de inrichting van de tunnel zelf kom ik later terug. Eerst interesseerde mij, waarom men tot deze wijze van koeling was overgegaan. Het bleek, dat een studiereis naar Amerika hiertoe de stoot had gegeven; nadat men ongeveer een jaar met deze methode had gewerkt was men zeer tevreden en wel om de volgende belangrijke redenen:



Unitcooler in een koeltunnel van een exportslachterij in Denemarken.

1e. er kwamen veel minder klachten uit Engeland binnen over slijmige bacon!

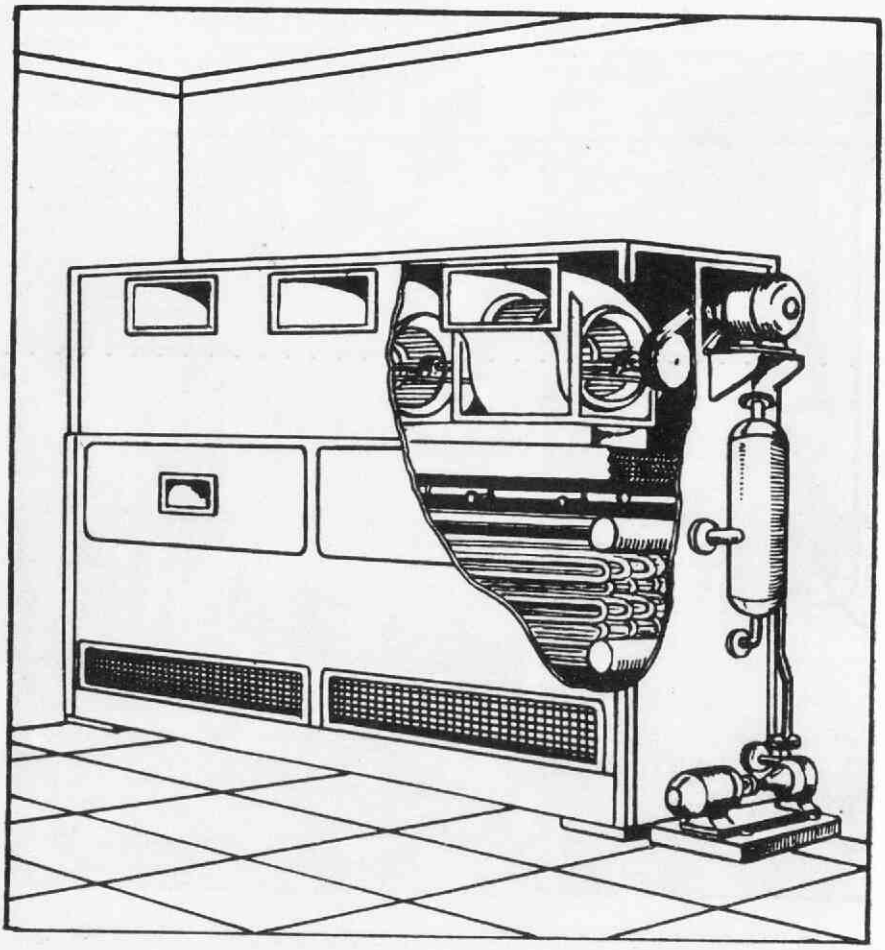
2e. de kleur van de bacon (en andere producten) bleef veel mooier;

3e. door deze methode werd veel tijd gewonnen, aangezien men de morgen van de dag na de slachting reeds kon beginnen met de pekelinspuitingen.

Omtrent de vermindering van het gewichtsverlies had men geen ervaring, omdat dit bij de baconfabricage geen rol speelt, maar men was overtuigd, dat deze methode ook voor vlees bestemd voor de detailverkoop door slagers alleszins aanbeveling verdiende!

Hoe zijn deze koeltunnels ingericht?

De Atlasfabriek heeft bijvoorbeeld een koeltunnel gemaakt van 7 bij 13 meter, waarin plaats is voor 250 varkens, overeenkomende met 17,5 ton vlees.



Schema van een unitcooler (Atlas).

In dit lokaal, waaraan overigens niets bijzonders is op te merken (zie foto) is aan beide einden van een der lengtewanden een „unitcooler" geplaatst. Ook worden deze wel aan beide breedtewanden aangetroffen.

Bij zeer smalle tunnels (bijv. 30 bij 4 meter) worden deze units wel aan de beide einden geplaatst, waarbij men echter de koude lucht door middel van een perskanaal naar het midden van de tunnel voert. Zuigkanalen zijn niet nodig.

De unitcooler, welke naar gelang de eisen die er gesteld worden, in verschillende grootte wordt vervaardigd, is gebouwd in een gegalvaniseerde kast (zie foto en schematische tekening). Aan de bovenkant zijn openingen waardoor de koude lucht door middel van ventilatoren in het lokaal wordt geperst. Door de van gaas voorziene opening aan de onderzijde wordt de lucht weer aangezogen. In de kast passeert deze lucht een aantal koelslangen, waarop men, ten einde berijping te voorkomen, continu pekel laat regenen. Op deze wijze wordt de capaciteit van de koeler, volgens Atlas, in

vergelijking met droge luchtkoelers meer dan verdubbeld. Het koeloppervlak der koelers in de koeltunnel van 7 bij 13 meter is 45 m^2 (zie foto), dat van de koelers in de koeltunnel van 30 bij 4 meter 74 m^2.

De eenvoudige constructie deze „unitcoolers" is uit foto en tekening duidelijk af te lezen.

De Gram-fabrieken te Vojens (Denemarken) plaatsen in de door hen uitgevoerde koeltunnels grote verdampers met een zeer groot oppervlak en sterke ventilatoren, zodat weinig last van ijsafzetting wordt ondervonden. Ze maken daarom geen gebruik van pekel.

Met de hiervoor beschreven tunnels werkt men nu als volgt:

Voordat de geslachte varkens in de koeltunnel worden gebracht, wordt de hierin aanwezige lucht afgekoeld tot circa —7 à —8° C, hetgeen ongeveer een half uur in beslag neemt (bijv. van 12—12.30 uur). Daarna worden de varkens binnengebracht (12.30—15 uur). Hoewel de koeling voortduurt, stijgt door de warmte van de ingebrachte varkens de temperatuur in de tunnel tot —2 à —1° C. Men blijft koelen tot ongeveer 20 uur.

De temperatuur in de koeler is dan ongeveer —5° C geworden. Daarna worden èn koeler èn ventilatoren stopgezet en de uitwisseling van de temperaturen van vlees en omgevende lucht aan de natuurlijke ventilatie overgelaten. De eindtemperatuur van de tunnel is des morgens om 8 uur ± 2° C.

Wat de temperatuur van het vlees betreft het volgende.

Aan de buitenzijde van de varkens is de temperatuur spoedig 0° C. De binnentemperatuur (duidelijker gezegd de temperatuur van de ham) daalt van 40°C bij het brengen van het varken in de tunnel tot ongeveer ± 15° C om 20 uur, als de koeling stopgezet wordt.

De volgende morgen om 8 uur is zowel de binnen- als de buitentemperatuur van de varkens 3 tot 4° C.

Men kan echter ook sneller met een dergelijke tunnel werken. Te Kolding bijvoorbeeld brengt men de geslachte varkens des namiddags om 17 à 18 uur in de tunnel, welke van te voren op temperatuur is gebracht (—5° C).

De koeling wordt dan voortgezet tot ongeveer 24 uur, waarna men de ventilatoren — met verminderde capaciteit — zo nodig de ganse nacht laat doordraaien, waardoor de volgende ochtend het varkensvlees de gewenste temperatuur (3 à 4° C) heeft gekregen.

Ten slotte: hoe staan we tegenover het vraagstuk der vleeskoeling in Nederland?

Persoonlijk heb ik, onder indruk der Duitse publicaties van voor de oorlog, er steeds naar gestreefd, de temperatuur, èn in het koelhuis èn in het voorkoelhuis, zo laag mogelijk te houden en de Q op te voeren.

Practisch gaat dat wat de temperatuur betreft best in het koelhuis, moeilijker wordt het om, tenzij ten koste van veel koude, in de daarop niet berekende voorkoelhuizen de temperatuur lager dan ± 4° C te krijgen. Ze zijn daarop niet gebouwd, geven te veel koudeverlies, terwijl ook de koelinstallatie daarop niet berekend is.

Een merkwaardige methode, die tot dusverre, voor zover mij bekend, alleen in Nederland wordt toegepast, is die welke in het slachthuis te Schiedam en enkele andere plaatsen wordt gebruikt. Hier heeft men namelijk slechts één gekoelde ruimte, waar het vlees, na het passeren van de hangruimte, wordt gebracht. Zo op het eerste gezicht lijkt dit volkomen

irrationeel en in strijd met alles wat de koeltechnische wetenschap leert.

Wanneer men zich ter plaatse oriënteert blijkt, dat de gedachtengang de volgende is: Er bestaat ter plaatse geen behoefte aan een koelhuis, waar het vlees één of twee weken kan worden bewaard. Doch wel wil men gaarne het vlees flink doorkoelen vóór het naar de in de slagersbedrijven aanwezige koelkasten wordt overgebracht.

Dit geschiedt in dit koellokaal, dat dus eigenlijk de functie van vóórkoelhuis vervult en waar een temparatuur van ± 1½° C wordt onderhouden. Het eigenlijke koelhuis, dat daarachter behoorde, is dus afgekapt.

Natuurlijk blijft het bezwaar bestaan, dat men warm vlees brengt bij reeds gekoeld vlees, maar aangezien het verblijf van het vlees in dit koelhuis steeds kort is (1 à 2 dagen), komen de nadelen hiervan niet naar voren. De invloed van het verblijf in de hangruimte en de verkoophal, schijnt practisch niet zo groot te zijn.

Gezien de **zeer beperkte** doelstelling, die aan deze koelruimte gegeven is, mag men, gelet op de practische resultaten, m.i. hiermede genoegen nemen, mits men het vlees er niet te lang in laat verblijven!

Tenslotte, het gehele vraagstuk nog eens overziende, ben ik van mening, dat de bouw van voorkoelhuizen zeer problematisch is geworden.

Persoonlijk zou ik zeker hiertoe niet meer adviseren, doch pleiten voor de inschakeling van koeltunnels met daaraan verbonden een „afhaal- of verdeelhal". Ook in de gepubliceerde ontwerpen van herbouw van Duitse slachthuizen kan men geen voorkoelhuis meer vinden, doch wel koeltunnels.[1])

Uit de zoëven genoemde „afhaal- of verdeelhal" kan het vlees, dat dan inwendig reeds tot, laat ons zeggen, 4° C. is afgekoeld, òf naar het eigenlijke koelhuis worden vervoerd, waar het 2 à 3 weken kan blijven, òf rechtstreeks naar de slagerswinkel worden gebracht en daar in de koelcel opgeborgen. Tegen de nadelige invloed van het vervoer naar die winkel (dat in grote steden soms enige uren duurt) heeft het vlees door de verkregen lage temperatuur een behoorlijke beschutting verkregen.

Of men bovendien een eigenlijk koelhuis (dus voor het langer bewaren van vlees) wenst of nodig heeft, is afhankelijk van de plaatselijke omstandigheden en de verlangens en behoeften der belanghebbenden. Bestaat hiertoe geen behoefte, dan is er thans voor de overheid geen reden hun een dergelijke dure inrichting op te dringen, omdat door het verschaffen van „snelkoeling" in koeltunnels aan de *primaire* eis van hygiënische behandeling van het vlees (omlaag drukken van het bacterie-getal) is voldaan! Het daarna langer bewaren is echter meer een economische dan hygiënische zaak, die thans niet meer een eis vormt die aan de *gemeente* gesteld mag worden.

Hiermede wil niet gezegd zijn, dat ik het bewaren van vlees in slagerskoelcellen even goed acht als in koelhuizen. Reeds het geregeld openen en sluiten dezer cellen maakt het onmogelijk, dat ze een dergelijke constante temperatuur en vochtigheidsgraad als in een groot koelhuis kunnen aanwijzen, waardoor hun nuttig effect geringer wordt.
Evenwel, wanneer men bij de bouw van een inrichting moet bezuinigen, dan kan, indien men snelkoeling in tunnels toepast, de oprichting van een (bewaar)-koelhuis tot een tweede etappe worden uitgesteld.

---

[1]) Op de interessante „Snelkoeltunnels", welke de firma Linde-Wiesbaden bouwt, hoop ik binnenkort terug te komen.

Uit het Laboratorium van de Gezondheidsdienst voor dieren in Zeeland.

ISO-IMMUNISATIE TIJDENS DE GRAVIDITEIT VAN HET PAARD

DOOR

G. GROOTENHUIS.

Onder „iso-immunisatie" wordt verstaan de vorming van antilichamen als reactie op de „inbrenging" van bloed van een individu van dezelfde soort.

„Hetero-immunisatie" is hetzelfde verschijnsel, maar dan tengevolge van „inbrenging" van bloed van een individu van een ander soort.

Prof. BEIJERS heeft in samenwerking met Dr. J. J. VAN LOGHEM e.a. reeds een tweetal gevallen van haemolytische anaemie bij het pasgeboren veulen gepubliceerd. Aan deze ziekte gaat een immunisatie van de merrie vooraf, welke opgewekt wordt door antigenen (uit bloed) van haar eigen vrucht. Aan deze iso-immunisatie ligt een verschil in bloedgroepen van merrie en hengst ten grondslag en wel zodanig, dat de hengst, o.a. in zijn erythrocyten een eigenschap bezit, welke de merrie mist, gemakshalve zal deze verder met factor A worden aangeduid.

De factor A zal dan door het veulen van de hengst zijn geërfd. In dat geval bezit de merrie dus de factor A niet en haar vrucht wel. Nu bestaat de mogelijkheid, dat de A factor als foetaal antigeen intra-uterien werkzaam is bij de merrie. Het is nog niet precies duidelijk, hoe die werking wordt uitgeoefend, doch het feit staat vast.

Door antilichamen welke bij die iso-immunisatie worden gevormd, kan na opneming van deze met de colostrum, haemolytische anaemie ontstaan.

In gevallen dat een vrucht de Factor A bezit en de merrie deze mist, kunnen wij in analogie met de humane geneeskunde van een incompatibiele graviditeit spreken op grond van de „onverenigbaarheid" (onverdraagzaamheid) van de bloedgroepen van vrucht en moeder.

Aangezien een zeer groot aantal paarden een dergelijke factor bezit, blijkens onderzoek van Dr. VAN LOGHEM en eigen onderzoek, is het mogelijk, dat A een dominante factor is, laat ons aannemen een enkelvoudige dominante factor. *)

Indien dit (te eenvoudige) schema als werkelijkheid wordt aangenomen, zijn er reeds vele mogelijkheden en moeilijkheden:

1°. Een A-positieve hengst kan fokzuiver of wel homozygoot voor deze eigenschap zijn, aan te duiden met AA, of wel heterozygoot zijn, met Aa aan te geven. Een A negatieve merrie kunnen wij voorstellen ten aanzien van Factor A als aa.
Een voor A fokzuivere hengst geeft in geval van opgewekte drachtigheid bij een aa-merrie steeds een incompatibiele graviditeit, een hengst welke heterozygoot is voor deze factor geeft dan hierop 50 % kans.

*) Evenals Prof. BEYERS deden wij met serologisch onderzoek de ervaring op, dat een hengst met „Factor A" deze dikwijls op de nakomelingen overbrengt.

2°. Indien er sprake is van incompatibiele graviditeit wil dat zeker niet steeds zeggen, dat de A-factor als foetaal antigeen op de merrie werkzaam is, of anders gezien, dat de merrie op die factor met de vorming van antilichamen reageert.

3°. Indien de merrie antilichamen heeft gevormd tegen een factor A van haar vrucht, is het nog mogelijk, dat het jonge dier daar later geen (zichtbare) gevolgen van ondervindt.
Bij een eerste incompatibiele graviditeit treden er zelden moeilijkheden op, bij tweede en volgende gevallen wordt de kans op schadelijke gevolgen allengs groter.

4°. Soms blijft er na één of meer incompatibiele graviditeiten slechts een „*sensibilisatie*" over. Vooral indien de laatste partus geruimen tijd geleden is kan de antilichamen-titer tot nihil zijn teruggelopon, terwijl er een grote „antigeen-gevoeligheid" blijft bestaan. Deze sensibilisatie kan door een kleine injectie met bloed, welke de bewuste factor bevat, worden aangetoond. Zie het hierna beschreven geval.

5°. 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 van uit het bloed der merrie. In de humane geneeskunde zien wij o.m. abortus en doodgeboorte optreden als gevolg van een incompatibiele zwangerschap, zonder dat hiervoor steeds een verklaring kan worden gegeven op grondslag van opgetreden immunisatie met een daaropvolgende haemolytische anaemie. In dit verband is op te merken dat patiënt No 1 (zie onder) reeds ziek was bij de geboorte en geen colostrum heeft gehad.

6°. Het is bij de mens bekend, dat pathologische afwijkingen van de vrucht of het pasgeboren kind ten gevolge van een incompatibiele graviditeit steeds gepaard gaan met duidelijke placentaire afwijkingen. In geval van abortus in aansluiting op een incompatibiele zwangerschap bleken er degeneratieve placentaire veranderingen aanwezig, bij doodgeboorte of sterfte vlak na de partus werden er dan meer veranderingen van proliferatieve aard aan de placenta waargenomen (KLOOSTERMAN).

7°. Er sterven kinderen tengevolge van dit ziekte-syndroom, zonder dat bij een nauwkeurig dagelijks herhaald bloedonderzoek enige verschijnselen van bloedafbraak aantoonbaar zijn. (KLOOSTERMAN).

Casuïstiek:

Patiënt No. 1.

Terugkomende op dit ziektesyndroom bij het paard kan worden medegedeeld, dat op 6 Mei 1950 (dus ongeveer een maand voor Prof. BEIJERS zijn eerste geval vond) een veulen werd geboren in verband waarmede de eerste keer in ons land het verschijnsel van „iso-immunisatie" bij het

paard werd aangetoond. Het betrof een veulen, geboren uit ouders welke beiden in het Stamboek van de Kon. Vereniging „Het Nederlandsche Trekpaard" waren ingeschreven.
Voor zover mij uit de litteratuur bekend, is dit het eerste geval, dat bij een koudbloedpaard is gevonden.

Ziektegeschiedenis:

Anamnese: 6-jarige Stamboekmerrie, in uitstekende conditie, gaf op 6 Mei 1950, 12 dagen voor zij uitgerekend was, een merrieveulen.

De partus verliep vlot en het veulen maakte een voldragen indruk. Na een behandelde retentio secundinarum verliep het puerperium bij de merrie normaal. De merrie was preventief geënt met een gebruikelijk vaccin ter voorkoming van veulenziekte. Het betrof het tweede veulen van dezelfde hengst, een omstandigheid die van essentiële betekenis kan zijn en dus een noodzakelijk anamnestisch gegeven.

Klinische verschijnselen: Het betrof in haar soort geen zwaar veulen, matige „voedingstoestand". Het dier was enkele uren oud, de ogen lagen te diep, waren wat rood en vochtig, de sclerae icterisch, Pols 120, Temperatuur 37.9°, ademhaling enigszins frequent. Het dier lag plat, in een onnatuurlijke houding, hals en hoofd langgestrekt (opisthotonus). Het dier kon de hals niet oprichten en was erg slap.

Bij rustige observatie viel het mij op, dat af en toe grote spiergroepen contracties vertoonden, meer of minder hevig en schoksgewijze.

Het was beslist geen poging van het dier tot het maken van „doelbewuste" bewegingen; het waren neurologische verschijnselen.

Deze waarneming is vergelijkend pathologisch van betekenis, aangezien bij het Rhesus-syndroom bij de mens ook dergelijke verschijnselen worden waargenomen.

Diagnose: De anamnese en de klinische verschijnselen wezen zodanig in de richting van haemolytische icterus tengevolge van iso-immunisatie van de moeder, dat de therapie hierop ingesteld werd.

Therapie: Er werd een substituerende bloedtransfusie uitgevoerd met bloed van een ander paard. De transfusie gaat vrij eenvoudig door gebruik te maken van de gemakkelijke toegang tot de Vena umbilicalis.

Er werd een klein model maagsonde van de mens gebruikt, welke goed passeert en door de navel tot in de leversinus gebracht wordt, waar Vena porta en Vena umbilicalis elkaar ontmoeten. De dosis bedroeg drie liter onstolbaar gemaakt bloed, terwijl twee liter aan het veulen ontnomen werd. Er werd een rantsoen met koemelk voorgeschreven. De uier van de merrie was niet best ontwikkeld. Het veulen heeft beslist geen colostrum gehad.

De volgende dag bleek het veulen te zijn vooruitgegaan. Het dronk uit een pannetje, heeft zelfs gestaan en hinnikte soms als het pannetje weer gebracht werd. Pols, temperatuur en ademhaling waren echter niet veranderd. 's Avonds vertoonde het veulen weer een belangrijke inzinking en er werd weer een transfusie gegeven van 3 liter, tijdens welke shockverschijnselen optraden tot twee keer toe, waarbij de patiënt dreigde te succomberen. Een overgieting met koud water bracht beide keren het

ogenschijnlijk stervende dier snel weer bij; echter de pols was toen 160 en de ademhaling te frequent.

Na 1½ uur dronk het veulen weer goed. Een dag later vertoonde het enige diarrhee, kreeg 15 gram sulfaguanidine per os, eetlust goed, 's middags een snel voorbijgaande diepe inzinking en later een blijvende achteruitgang. Er werd nogmaals 1100 gram bloed gegeven. Pols was 164, Temperatuur 38.5° en de ademhaling was veel te frequent; de activiteit geringer en 's avonds laat is het dier gestorven.

Sectie: 12 uur post mortem:

Slijmvliezen gering icterisch, sclerae duidelijk geel, hier en daar in subcutis gelige oedeem-plekken; weinig vrij, iets troebel vocht in borst en buikholte. Het colon is onregelmatig en te rood gekleurd, darminhoud is slap van consistentie en op colon- en coecumslijmvlies lijkt een geel niet afspoelbaar diffuus beslag te zitten. Lever is zeer geel, bleek en bont van aspect, papperig van consistentie. Milt zeker niet te groot, flets van kleur met enkele bloedinkjes in de kapsel.

Microscopisch pathologisch--anatomisch onderzoek:

Het onderzoek van lever, milt en colon in het laboratorium van Prof. TEN THIJE, leverde het volgende resultaat op: colon en coecum vertoonden een necrotiserende enteritis; de milt een matige hoeveelheid pigment. De lever gaf naast rottingsverschijnselen een vettige infiltratie te zien en bevatte met pigment beladen Kupfersche stercellen. Een en ander wijst onder meer op een verhoogde bloedafbraak.

Bacteriologisch onderzoek:

Het veulen was wegens beginnende staat van ontbinding ongeschikt voor bacteriologisch onderzoek.

Haematologisch onderzoek:

Het bloedserum van het veulen zag geel en bevatte 62 mg bilirubine per liter. (bepaald door Prof. SEEKLES), dit in verband met een verhoogde bloedafbraak.

Er werden door mij agglutinaties verricht, waarbij bleek, dat het serum van de moeder in een verdunning van 1 : 8 de erythrocyten van de vader agglutineerde. De reactie van serum van de hengst met erythrocyten van de merries verliep negatief.

Dit waren omstandigheden die mij er toe brachten het geval uitvoeriger te onderzoeken. Dr. VAN LOGHEM, met zijn grote serologische ervaring op dit gebied, was gaarne bereid een meer gedetailleerd onderzoek in te stellen, waarbij door hem ook *incomplete antilichamen* aangetoond werden, in het serum van de merrie. De reactie was nog in een verdunning van 1 : 8 positief (volgens de indirecte Coombs-test).

Het feit dat er complete en incomplete immuun-antilichamen aangetoond werden, is voldoende als bewijs, dat wij hier te maken hadden met een incompatibiele graviditeit, waardoor iso-immunisatie van de merrie is ontstaan.

Patiënt No. 2.

Op 7 April 1951 is nog een andere koudbloedmerrie onderzocht, welke dit verschijnsel vertoonde. Blijkens gegevens van de dierenarts had ze het jaar te voren een veulen gegeven, hetwelk op een leeftijd van ± 10 dagen was gestorven met verschijnselen van hevige anaemie. Het bloed der merrie werd door mij onderzocht en opgestuurd met bloed van twee afstammelingen van de reeds gestorven vader. De reactie was dubieus. Op aanraden van Dr. VAN LOGHEM heb ik die merrie om een titerverhoging te krijgen, met 10 cc citraatbloed van genoemde afstammelingen intraveneus ingespoten, waarop de merrie na ± 10 minuten heftig reageerde. Ze maakte een zieke indruk, ging liggen en opstaan en vertoonde ± 3 kwartier na de injectie het verschijnsel van „bloedwateren". Dit is te verklaren, doordat die 10 cc bloed van een andere groep, snel afgebroken en uitgescheiden werd.

Na enige uren was het paard weer hersteld (dit paard was dus nog gesensibiliseerd, zie onder 4°). Negen dagen later werd van het paard bloed afgenomen, de titer voor complete immuun-antilichamen bedroeg 1 : 16 en voor incomplete 1 : 128 (volgens de indirecte Coombs-test, zie overigens T. v. Dgk 1950, pag. 965 onder 3°).

Gaarne breng ik een woord van dank aan de collegae DE GROOF, VAN ROON en KLAASSEN, welke mij de patiënten bezorgden.

In het bijzonder spreek ik mijn erkentelijkheid uit jegens Dr. VAN LOGHEM, welke mij op zo'n prettige wijze zijn medewerking verleende. Het spreekt wel haast vanzelf, dat ook in de paardenfokkerij het doel voor ogen staat, de onverenigbaarheid van de bloedsoorten van hengst en merrie vóór de dekking vast te stellen en dus die ziekte te voorkomen door een serologisch bloedonderzoek. Ten opzichte van de verhoudingen bij dit probleem bij de mens, biedt de omstandigheid van vrije teeltkeuze de preventieve diergeneeskunde in dit opzicht grotere mogelijkheden.

Samenvatting.

Iso-immunisatie tijdens de graviditeit van het paard wordt beschreven met verschillende mogelijkheden en moeilijkheden. Er wordt gezegd, dat niet iedere incompatibiele graviditeit iso-immunisatie tengevolge heeft en dat niet door elke iso-immunisatie haemolytische anaemie bij de jonggeborene veroorzaakt wordt. Er wordt speciaal gewezen op het *steeds* aanwezig zijn van placenta-afwijkingen bij dit ziekte-syndroom bij de mens. Ook sterven er kinderen tengevolge van dit ziekte-syndroom, zonder dat er verschijnselen van bloedafbraak aantoonbaar zijn.

Er worden twee gevallen van iso-immunisatie bij het zware trekpaard beschreven.

Van een paard werd het veulen 12 dagen voor de rekening geboren, was terstond slap, heeft geen colostrum gedronken, bij de moeder bleken er complete immuun-antilichamen in het bloedserum aanwezig.

Het veulen had icterus, neurologische verschijnselen, een verhoogd galkleurstoffen-gehalte in het serum.

Tijdens bloedtransfusie werden shock-verschijnselen bij het veulen waargenomen, het veulen is gestorven. Het betrof het 2e veulen bij die merrie van dezelfde hengst.

Een ander paard had een jaar te voren een veulen gegeven, dat

onder verschijnselen van ernstige anaemie was gestorven. Een kleine intraveneuse injectie met incompatibiel bloed bezorgde het paard shock-verschijnselen. Negen dagen later bleek de aanvankelijk dubieuze antilichamentiter duidelijk positief geworden te zijn, zowel voor complete als incomplete. Dit paard bleek dus nog „gesensibiliseerd" door de voorgaande graviditeit.

SUMMARY.

Iso-immunisation during the pregnancy of the mare is described with several possibilities and several difficulties. It is said that not every incompatible pregnancy causes iso-immunisation, and that not every iso-immunisation causes haemolytic anaemia in the newly born. It is especially pointed out that in this syndrome in humans there are *always* deviations in the placenta. Also with this syndrome, children die without demonstrable symptoms of blood disintegration.

Two cases of iso-immunisation in heavy cart-horses are described.

With one mare, the foal was born 12 days prematurely, was immediately weak, did not drink colostrum, and in the mare no complete or incomplete antibodies appeared to be present in the blood-serum. The foal had jaundice, neurologic symptoms, and an increased quantity of bile pigment in the serum.

During blood transfusion, shock symptoms were observed in the foal and the foal has died. It was the second foal of the mare and from the same stallion.

A year before another mare had given birth to a foal which had died with symptoms of serious anaemia. A small injection of incompatible blood given to the mare caused shock-symptoms. Nine days later the titre which had been at first still doubtful appeared to have become clearly positive for both complete and incomplete antibodies. This mare still appeared to be „sensitized" by the preceding pregnancy.

LITERATUUR.

1. DIMOCK, EDWARDS and BRUNER. Infections observed in Fetuses and Foals. Cornell Vet. 37, 1947 (89-99).
2. Dr. G. J. KLOOSTERMAN. Over de polyletaliteit in verband met het vlokkenstroma en de Rhesusfactor. Diss. 1947.
3. MOLLISON, MOURANT and RACE. The Rh Blood Groups. Medical Research Council Memorandum No. 19.
4. BRUNER e.a. Icteric Foals. Journ. Am. Vet. Med. Ass. 1948 No. 855 (440).
5. BRUNER, EDWARDS and DOLL. Passive Immunity in the Newborn Foal. The Cornell Veterinarian No. 4, Oct. 1948.
6. MAJOR BERNARD F. TRUM V. C., U. S. ARMY. Journ. Am. Vet. Med. Ass. 1949, 865.
7. BRUNER e.a. Am. Journ. of Vet. Research 1950, 22.
8. PARRY, DAY and CROWHURST. Diseases of New-Born Foals. The Vet. Record, July 1949, Vol. 61.
9. BRUNER e.a. Further Studies on Hemolytic Icterus in Foals. Am. Journal of Vet. Research 1950, No. 38.
10. S. BAREI en C. BINAGHI. La Clinica Vet. LXXIII, 138, 1950.
11. FREIXA, MILLOT et SAINT-MARTIN. Traitement par exsanguino-transfusion ou transfusion simple du muleton nouveau-né atteint d'ictère hémolytique par immunisation maternelle. Recueil de Médecine Vétérinaire No. 4, April 1950.
12. Prof. BEIJERS, Dr. VAN LOGHEM Jr. en Mej. VAN DER HART. Haemolytische anaemie bij het pasgeboren veulen. Tijdschr. v. Dgk. 1950, pag. 955.
13. Prof. BEIJERS, Dr. VAN LOGHEM Jr. en BORSTEL. Haemolytische anaemie bij het pasgeboren veulen. Tijdschr. v. Dgk. 1951, No. 18.

Uit het Instituut voor Infectieziekten van de Rijks Universiteit te Utrecht
Dir. Prof. Dr. JAC. JANSEN.

PSEUDOTUBERCULOSE VAN EEN KRIELKIP

DOOR

Dr. C. A. VAN DORSSEN

Pseudotuberculose bij kippen door *P. pseudotuberculosis* is in de literatuur zeer zelden vermeld. Gevallen zijn beschreven door NOCARD (1885), WORONOFF en SINEFF (1897), IPOLITI (1915-1916), CHRISTENSEN (1927), TRUCHE en BAUCHE (1935), TRUCHE en ISNARD (1937) en SCHÄFER (1939). Verder noemt LESBOUYRIES in zijn handboek over vogelziekten nog „CHRISTIANSEN en MANNINGER" zonder jaartal of plaats. De schrijvers van de werken over pluimveeziekten: WARD, GALLAGHER en MOORE (1923), VAN HEELSBERGEN (1927), REIS, NOBREGA en REIS (1936), LESBOUYRIES (1941), GRZIMECK (1942), BLOUNT (1947), BIESTER en SCHWARTE (1948) en van het bekende leerboek van HUTYRA, MAREK en MANNINGER (1946) geven daarin geen van alle blijk deze ziekte uit eigen ervaring te kennen.

Wat de in de literatuur vermelde verschijnselen betreft, kan worden medegedeeld, dat TRUCHE en BAUCHE (1933) berichten dat subcutane oedemen en haardjes in de nieren werden waargenomen. Zij deden sectie op één kip; er waren echter in kort 10 kippen plotseling gestorven. TRUCHE en ISNARD vermelden chronische sterfte met haardjes in de ingewanden. Uit beenmerg isoleerden zij *P. pseudotuberculosis*. Het geval van SCHÄFER betrof twee kuikens met enteritis, uit welke dieren hij *P. pseudotuberculosis* kweekte.

Wat betreft het eigen waargenomen geval kan het volgende worden medegedeeld.

19 Februari 1951. Onderzoek no. 216.

De volwassen overjarige krielhen was acuut gestorven en zou volgens den eigenaar voor enkele dagen nog hebben gelegd. Het dier was afkomstig van een buiten op de Veluwe. Er was voordien geen ziekte of sterfte onder het pluimvee waargenomen, terwijl ook nadien geen ziektegevallen zich hebben voorgedaan. Bij sectie werden talrijke miliaire haardjes in lever en milt waargenomen. Uit deze organen werden reinculturen van Gramnegatieve staafjes verkregen.

Beschrijving van het gekweekte micro-organisme:

Gram negatieve staafjes, bewegelijk alleen na kweeken bij kamertemperatuur, niet bij 37° C. Fijne groei op agar en serum agar, vlokkige groei in bouillon, lakmoesmelk gering alcalisch, bodem vlg. GERSBACH geen indol gevormd, H_2S vorming in loodacetaat agar, nitraat gereduceerd tot nitriet, methylroodreactie positief; vergisting in Hottingerbouillon: galactose $+^3$, glucose $+^1$, mannose $+^1$, fructose $+^1$, salicine $+^3$, arabinose —, xylose $+5$, rhamnose $+^2$, lactose $-^1$, maltose $+^1$, saccharose —, trehalose $+^1$, raffinose —, inuline —, dextrine —, glycerol $+^5$, mannitol $+^1$, sorbitol —, dulcitol —, inositol —, alleen zuur geen gas gevormd. [1])

Diagnose: *Pastuerella pseudotuberculosis* (vergelijk de gegevens in mijn mededeling van 1951).

[1]) Het cijfer achter het + teeken geeft het aantal dagen aan.

Pathogeniteit: 2 caviae werden subcutaan besmet met 0.1 ccm, 24 uur bij 37°C gegroeide serumbouillon cultuur; één ervan stierf na 4 dagen met uitgebreide haardvorming in lever en milt, cultuur positief. 2 caviae werden met dezelfde dosis intraperitoneaal besmet, één stierf na 6 dagen, sectie als tevoren. De 2 andere caviae bleken bij afmaken geen verschijnselen van pseudotuberculose te hebben.

Bij deze kip is dus met zekerheid infectie met *Pasteurella pseudotuberculosis* vastgesteld. De bron van de infectie is niet aan te toonen geweest. Kalkoenen, onder welke dieren deze infectie vaker voorkomt, werden niet gehouden. Wel is er indirect contact (faeces) met wilde konijnen en hazen mogelijk geweest, aangezien de kip los in het bosch had gelopen.

SUMMARY:

A hen (bantam fowl) died spontaneously of infection with *Pasteurella pseudotuberculosis*. At p.m. multiple necrotic foci in liver and spleen were seen. The isolated culture was pathogenic for guinea pigs. There was no contact with turkeys but possible indirect contact with wild rabbits and hares.

LITERATUUR

BIESTER H. E. en SCHWARTE L. H. Diseases of Poultry. Ames. Iowa 1949

BLOUNT W. P. Diseases of Poultry. Londen 1947.

CHRISTENSEN, N. P. C. Kgl. Vet. og. Landb. Aarskrift 1927,50 (geciteerd vlg. Schäfer).

CHRISTIANSEN en MANNINGER geciteerd vlg. Lesbouyries 1941.

DORSSEN, C. A. van T.v.D. **76**, 249 (1951)

GRZIMECK, B. Krankes Geflügel, Berlin 1942.

HEELSBERGEN, T. van Handbuch der Geflügelkrankheiten u.s.w. Stuttgart 1929.

HUTYRA, MAREK en MANNINGER. Special Pathology and Therapeutics etc. 5 th Engl. Ed Londen 1946.

IPPOLITI, T.Moderno Zooiatra **1915** 85, 126, 174. Annali d'Igiene **1916** 319. (geciteerd vlg. Truche en Bauche 1933).

LESBOUYRIES, L. La Pathologie des Oiseaux Paris 1941.

NOCARD Bull. et mem. de la Soc. Cent. med. vet. **1885**, 207 (geciteerd naar REIS, NOBREGA en REIS).

TRUCHE, C. en BAUCHE, J. Bull. acad. vét. France **6**, 43 (1933).

TRUCHE, C. en ISNARD, J. Bull. acad. vét. France **10**, 38 (1937).

SCHÄFER, W. Tierärztl. Rundschau **45**, 72, (1939).

REIS, J., NOBREGA, R. en REIS A. S. Tratado de doenças das Aves São Paulo 1936.

WARD A. R., GALLAGHER, B. A. en MOORE, V. A. Diseases of Domesticated Birds, New York 1923.

WORONOFF, A. en SINEFF, A. Zentr. bl. f. allgem. Path. u. Path. Anat. **8**, 662 (1897) (geciteerd vlg. Biester en Scharte 1948).

ENKELE ERVARINGEN UIT DE PRAKTIJK VOOR KLEINE HUISDIEREN

DOOR

E. J. VOÛTE.

Daar het steeds moeilijker wordt in de praktijk te beoordelen welke van de, in toenemende mate aangeboden preparaten, voor ons van nut zijn en welke de oudere therapeutica evenaren, doch alleen duurder zijn, of zelfs er voor onder doen, lijkt het mij gewenst, dat verschillende practici bij tijd en wijle hun ervaringen op papier zetten. Men kan niet verwachten, dat in de practijk pharmacologische onderzoekingen gedaan worden, doch meestal worden deze door de firma's wel vermeld of worden ze aan onze laboratoria verricht. Toch is het therapeutisch resultaat soms niet in overeenstemming met de, meestal onder bepaalde voorwaarden en vaak met andere diersoorten,dan ons worden aangeboden, gedane experimenten.

De bedoeling van deze uiteenzetting is dan ook niet, een volledig overzicht te geven, maar slechts practijkervaringen weer te geven.

Allereerst een paar niet alledaagse patienten:

1. Een gezonde zwarte poes van 3 jaar was drachtig, doch wierp op een avond 2 haarloze jongen, welke wel reeds gevormd waren, vermoedelijk ongeveer 4 weken oud. Daar de poes zich geheel normaal gedroeg de volgende dag, maar wel wat dik bleef, werd een consult gevraagd en kon een zwangerschap van nog enkele jongen vastgesteld worden. Na 3 weken volgde de geboorte van 3 volkomen normale jongen, waarvan er twee de volgende dag stierven en één in leven bleef, die nu 5 maanden oud is. Waarschijnlijk trad door het afsterven van de twee achterste foeten abortus op, echter door de ampulvorming bij de kat konden de anderen zich normaal ontwikkelen.

2. Van geheel andere aard is de volgende patient, een herdershond van twee jaar, die in een kennel buiten gehouden werd. In het voorjaar kreeg deze hond een tonsillitis, die normaal genas. Na een maand echter traden verlammingachtige verschijnselen op in de achterhand. Hiervoor werd elders een therapie ingesteld met sulfonamiden, B 1 en penicilline zonder resultaat. Toen echter een gat ontstond precies op de heupknobbel, verbeterde de hond spontaan. Er kwam geen pus uit de wond. Wel vernam ik van de eigenaar, dat de hond voordien afwisselend vóór en àchter kreupel was geweest en dikke gewrichten had vertoond, die echter de volgende dag meestal weer verdwenen waren. Op de injectieplaatsen van de penicilline op de ribwand was een dikke streng te voelen en trad huidnecrose op.
   De patient maakte op mij de indruk van lijdende de te zijn aan gewrichtsrheuma, zoals dat bij de mens zo goed bekend is. Temeer daar het subcutane collagene weefsel mede aangetast was (slechte genezing van de wonden). In de literatuur vond ik een geval beschreven (Rec. Med. Vet. 127, 129, 1951), dat letaal verliep. Naar alle waarschijnlijkheid komt dit ziektebeeld, wellicht in minder uitgesproken vorm, meer voor, dan we tot op heden onderkennen.

Er werd ingesteld een therapie, die bij de mens zeer aanbevolen wordt, en die bestaat uit het toevoeren van sulfhydrilgroepen. Er wordt aangenomen dat deze zeer actieve groepen geblokkeerd zijn en een verschuiving van de sol-naar de gel-toestand van de collagene vezels mede een rol speelt.
Bij deze hond had deze therapie volledig succes, na een maand was alle stijfheid en gevoeligheid der gewrichten verdwenen, de wonden genazen goed en de hond is nu reeds een half jaar goed gebleven.

3. Na deze patienten wilde ik U enkele therapeutische ervaringen mededelen en wel allereerst enkele homoeopathische.
Een bezwaar tegen de homoeopathie is, dat er geen vergelijkende onderzoekingen worden gedaan. Men is of homoeopaat of allopaat.
In de loop der jaren ben ik in de gelegenheid geweest verschillende gevallen te testen en wel aangemoedigd door de resultaten vermeld in de Franse literatuur. (Rec.Med.Vet. Juli 1951).
Ook door een bezoek aan enkele Franse collegae kon ik mijzelf van de resultaten overtuigen. Zij gebruikten ook homoeopathische injecties.
Bij jonge katten komt vaak een hardnekkige diarrhoe voor, waarbij zij goed blijven eten en levendig zijn. De diarrhoe is wèl tijdelijk therapeutisch te beïnvloeden, doch na staken van de therapie begint hij weer opnieuw. Ook wijziging van dieet is niet afdoende. Vele medicamenten werden geprobeerd, de meeste zonder blijvend succes. Door de smerige boel in huis is afmaken meestal het einde.
Bij enkele tientallen katten kon ik zonder uitzondering ook na voorafgaande allopatische behandeling, met Belladonna D 6, 3 x daags 3 gtt of een mespunt een blijvend succes verkrijgen in korte tijd.
Ter contrôle gaf ik aan enkele patienten Belladonna D 3, hierbij trad echter geen verbetering op. Bij dezelfde dieren gaf D 6 wel verbetering.
Papillomatose bij jonge honden kan spontaan verdwijnen, echter ook verergeren. Vaccin-therapie en colchicine (beschreven door Veenendaal) gaf niet steeds bevredigend resultaat.
Bij 7 honden, waarvan 3 voorbehandeld waren, kon met Thuja D 6, 3 x daags 3 gtt. binnen een week totaal verdwijnen van de wratten teweeg gebracht worden.
(Zie artikel Rec.Med.Vet).
Epilepsie bij oudere honden, zonder aantoonbare oorzaak, levert veelal moeilijkheden op. Luminal onderdrukt de aanvallen, doch dient voortgezet te worden. Ook andere therapeutica als diphantoine, tridionen e.a. geven geen of geen blijvend resultaat.
Met een combinatie van Belladonna D 6; Oenanthe crocata D 6: Cocculus D 6, in erge gevallen 5—6 x daags 3 gtt en in lichtere gevallen 3 x kon een enorme verbetering teweeg gebracht worden. De honden werden veel levendiger en gedroegen zich normaler.
De moeilijkheid is, dat we niet de medicamenten van de medici zonder meer kunnen overnemen, maar door ervaring zelf onze geneesmiddelen dienen uit te zoeken.

4. Nu emulsies meer en meer ingang vinden in de practijk en de vaseline en olie als zalfbasis verdringen, dienen we op de voordelen hiervan te letten. Het geheel inwrijven van de emulsie en daardoor ook van het geneesmiddel, het afwasbaar zijn, waardoor onze huisdieren niet vet

en wel in de huiskamer behoeven rond te lopen, zijn enkele van die voordelen (zie ook voordracht van R. Spanhoff voor Groep Geneeskunde kleine huisdier.)
Zelf kunnen we allerlei geneesmiddelen toevoegen aan een emulsie. Enkele middelen als zwavel en salicyl geven in emulsie geen gunstig effect. In de handel is een vervangmiddel voor reuzel, Vasadeps (Unicura, Oss), waarmede zeer gunstige ervaringen opgedaan werden bij acanthosis nigricans en andere huidverdikkingen.

5. Ten slotte wil ik Uw aandacht vragen voor een betrekkelijk nieuw anaestheticum: Astracaine (Blomberg). In de practijk blijkt, dat inderdaad, zoals aangegeven is, de hoeveelheid gebruikt b.v. bij tumor mammae-operatie aanzienlijk kleiner is, dan van novocaine, procaine e.d. Dit ligt aan het betere indringingsvermogen in het weefsel. Een ander voordeel hiervan, waar we met succes gebruik van kunnen maken, is het gebruik bij ongevalswonden. Een druppelen op de wondranden, doet het zodanig indringen, dat hechten zonder enige pijnreactie mogelijk is. De indringing gaat tot enkele centimeters van de rand af. Omspuiten van de randen is nu niet nodig. De oppervlakte van de wond zelf is ook gevoelloos. In plaats van cocaïne is het goed in de oogheelkunde te gebruiken als cornea anaestheticum.

MEDEDELINGEN UIT DE PRAKTIJK.

RACHITIS IN DE WEIDE

DOOR

D. v. d. MAAS

Werd door mij in dit Tijdschrift [1]) reeds eerder over rachitis van een veulen in de weide geschreven, waarbij de localisatie tot de kaakstreek beperkt bleef, thans wil ik Uw aandacht vragen voor een 3-jarige merrie van S. te O.V.

Het dier werd door de eigenaar ter onderzoek aangeboden met de mededeling, dat het bij het eggen kreupel was gaan lopen.

Als resultaat van het onderzoek vermoedde ik een coxitis van het linker achterbeen, de beide kniegewrichten bleken evenwel enige hydrops te vertonen. Het typische slepen met de toon over de bodem, wat men vaak ziet bij een acute gonitis, ontbrak.

De behandeling bestond uit rust gedurende vier weken en een scherp smeersel, geappliceerd op de heup. Na afloop van de rustkuur liet ik het dier met een lege maag de weide insturen, een methode die de vrolijkheid wat tempert, waardoor de dieren van honger direct rustig gaan grazen.

Van kreupelheid was toen practisch geen sprake meer.

Drie weken later werd mijn hulp weer ingeroepen. De merrie stond nu op stal, daar ze in de weide moeite had om overeind te komen.

Het was opvallend, dat het dier een opgetrokken buik had, stond te trillen en een wat steile stand van de voorbenen aannam.

Bij het naar buiten brengen en draaien uit de deuropening weifelde het dier en bij verder wenden maakte het een pijnlijke indruk. In stap deed de merrie erg voorzichtig aan en in draf was ze iets kreupel.

Terwijl ik het hele beeld nog eens naging, kwam ik op het idee: zou hier rachitis aan ten grondslag kunnen liggen?

De behandeling heb ik dienovereenkomstig ingesteld door het intramusculaire toedienen van 25 cm^3 vitamine D_3. De week daarop deelde de eigenaar mede, dat het dier opgewekter was en de bewegingen gemakkelijker leken te gaan. Ongeveer drie weken na de eerste injectie werd nog een tweede gegeven en werd de merrie weer in de weide gedaan waarna totaal herstel is gevolgd.

Wat mij in dit geval trof, was de leeftijd van 3 jaar en de weidegang met volop zon, terwijl men bij deze ziekte, Engelse ziekte geheten, denkt aan het Londense stadskind en een gemis aan zonlicht.

Rachitis kan echter ook bij zonlichtbestraling voorkomen, wanneer de Ca/P. verhouding zeer abnormaal is, het rantsoen een grote eiwitovermaat bevat, te veel magnesium, aluminium e.a. wordt gegeven.

Veel rachitis komt voor in klaverweiden, waarvan de Ca/P. verhouding 7 : 1 is, terwijl ze liefst 2 : 1 moet zijn.

---

[1]) Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1949, deel 74, pag. 143.

(Uit de practijk van D. A. OSKAM en K. J. KRUYT, Dierenartsen te Lekkerkerk)

TOEPASSING VAN HORMOON BIJ BROKKELHOEVEN

DOOR

K. J. KRUYT

Enkele jaren geleden werd in de handel gebracht een haargroeimiddel, gebaseerd op stilbeenpreparaten. Wij hadden hierin, hoewel wij, gezien onze haardossen, hierbij slechts zijdelings geinteresseerd waren, meer vertrouwen, dan in het product des Kappers van Een.

Gedachtig aan het feit, dat hoorn en haren verwant zijn, meenden wij een dergelijk preparaat ook te kunnen toepassen bij brokkelhoeven.

Wij stelden dus een zalf samen waarin stilboestrol was verwerkt en lieten geruime tijd de kroonranden der aangedane hoeven hiermede krachtig inwrijven.

Het aantal paarden, dat wij in onze practijk hebben, is gering. Een groot aantal proeven kon dus uiteraard niet genomen worden. Die paarden, die wij behandelden, vertoonden inderdaad een versnelde hoorngroei, zodat het slechte gedeelte na 6—8 weken was afgegroeid en het paard een vrij normale hoef kreeg.

Bijgaande foto laat het verschil oud — nieuw duidelijk zien. Een verklaring voor de versnelde groei is te vinden in „Het Hormoon" van Februari 1951.

ONGEWONE DRAAGTIJDEN BIJ EEN MERRIE

DOOR

P. VAN LOO

Onderstaande ongewone draagtijden bij een merrie in mijn practijk, die zelf na een normale draagtijd ter wereld is gekomen, leken mij wel vermeldenswaard als korte practijkmededeling:

Als 4-jarige merrie: gust;
Als 5-jarige: een draagtijd van 1 jaar en 10 dagen;
Als 6-jarige: een draagtijd van 1 jaar en 4 dagen;
Als 7-jarige: een draagtijd van 1 jaar min een dag
Als 8-jarige: een draagtijd van 1 jaar en 28 dagen;

De veulens waren van normale afmetingen.

VRAAG EN ANTWOORD.

Vraag:

Het is usance, dat bij levering van een gekocht dier dit zogenaamd afgezien wordt, b.v. bij paarden contrôle van ogen en bewegingen en bij runderen contrôle van de uiers. Indien een afwijking wordt geconstateerd, waardoor de levering niet plaats vindt, is dan automatisch de koop te niet of heeft verkoper het recht na herstel dit dier weer aan te bieden; ik denk daarbij aan herstelbare kreupelheden, mastitis, enz.?

Wie draagt het risico tussen koop en levering van een dier, b.v. voor wie is de schade bij sterfte tussen koop en levering?

Artikel 1496 en 1516 B.W. kunnen aanleiding geven tot moeilijkheden.

Vaker komt voor, dat tussen verkoop en levering bv. een schoonheidsgebrek optreedt, dus het gebruik wordt niet verminderd, maar de waarde wel. Wie draagt de schade?

Bij deze vragen wordt uitgegaan van de veronderstelling, dat bij de verkoop geen bijzondere afspraken zijn gemaakt.

Antwoord:

De eerste vraag is niet zuiver gesteld. In zo'n geval is er wel degelijk sprake van levering. Alleen de koper weigert te ontvangen. Daardoor gaat de koop-overeenkomst niet van rechtswege van de baan. Deze blijft bestaan en dus ook de verplichting van de koper om het dier te accepteren dan wel vernietiging of ontbinding der koopovereenkomst te vorderen, zo daartoe termen bestaan.

Het risico in de periode tussen koop en levering is voor de koper (cf. art. 1496 B.W.). De verkoper moet, ex art. 1271 B.W., als een goed „huisvader" voor het verkochte zorg dragen. Is hem op dit punt iets te verwijten, dan kan het risico geheel of gedeeltelijk voor zijn rekening komen.

Art. 1515 B.W. — achterwege blijven der levering door nalatigheid van de verkoper — geeft practisch geen moeilijkheden wanneer men maar in het oog houdt, dat de verkoper altijd nalatig is tenzij het niet-leveren een gevolg is van onafwendbare oorzaken buiten de wil van de verkoper.

Het optreden van een schoonheidsgebrek in de periode tussen koop en levering is voor rekening van de koper (zie art. 1496 B.W.) tenzij de verkoper het dier niet goed verzorgd heeft en daardoor deze narigheid is ontstaan.

De beantwoording is tot op zekere hoogte onvolledig: het probleem der verborgen gebreken komt om de hoek kijken en ook spreekt de tuberculose-bestrijding (verplichte levering van open-lijders) een woordje mee.

Daar de gestelde vragen betrekking hebben op koopkwesties, die van groot belang zijn, zal daarop binnenkort in een artikel worden teruggekomen. Vandaar bovenstaande, summiere beantwoording.

BOEKBESPREKING.

Prof. Dr. E. J. SLIJPER. Het lot der mensheid.

Rede uitgesproken bij de aanvaarding van het ambt van Hoogleraar in de Algemene Dierkunde aan de Universiteit van Amsterdam.
Uitgave J. B. Wolters, Groningen-Djakarta.

Het is goed in dit Tijdschrift de aandacht op deze rede te vestigen, niet alleen omdat Prof. Slijper gedurende ongeveer dertien jaren medewerker in het Vet. Anat. Instituut is geweest en daarna enkele jaren hoogleraar in de Anatomie aan de Diergeneeskundige Faculteit van de Universiteit van Indonesië, maar vooral omdat hierin veel wetenswaardigs voor de dierenarts te lezen is in een smakelijke en zeer leesbare vorm opgediend.

Alvorens nader in theoretische beschouwingen omtrent de toekomst van het mensengeslacht te treden, worden eerst de oorzaken besproken die hebben geleid tot de ondergang van uitgestorven vormen in het dierenrijk. Hiervoor geldt nog steeds de wet van Cope dat de minst gespecialiseerde vormen de meeste kans op een lang voortbestaan hebben (Survival of the Unspecialised). Eenzijdige aanpassing aan een bepaald voedsel, eenzijdige ontwikkeling van bepaalde lichaamsdelen, buitengewone toename in grootte, maar ook eenzijdige ontwikkeling van bepaalde physiologische en biochemische eigenschappen hebben in hoofdzaak tot ondergang van verschillende soorten geleid. De eigenschappen, die zich langzamerhand ontwikkeld hebben en die tot ondergang van die soort geleid hebben, behoeven niet steeds als biologisch minderwaardig beschouwd te worden. Juist die eigenschappen van het dier en die uitwendige omstandigheden, welke té gunstig zijn en het individu van die soort té grote levenskansen bieden, blijken juist vaak de oorzaak van de ondergang van de soort te zijn. Ook de zwakke individuen wordt in die gevallen de kans tot leven geboden en daarbij de kans tot voortplanten, waarbij erfelijke ziekten en afwijkingen steeds toenemen. Er ontstaat hierdoor een dusdanige gedegenereerde soortconstitutie dat, wanneer de uitwendige omstandigheden in een bepaalde tijd ongunstig worden, de dieren daartegen niet meer bestand zijn en de soort uitsterft. Interessante voorbeelden worden hiervan gegeven.

Deze kennis van de oorzaak van het uitsterven van diersoorten wordt nu gebruikt voor toekomstvoorspellingen omtrent het lot van de mensheid.

Eigenschappen en specialisaties die voor of tegen een lang voortbestaan van de mensheid pleiten worden nagegaan. De conclusie is dat de mens in vele opzichten een zeer eenzijdig gespecialiseerde soort genoemd mag worden. Omdat de machtige ontwikkeling van de hersenschors de meest karakteristieke specialisatie van de mens is, wordt nagegaan hoe de zich hierdoor openbarende geestelijke vermogens, die vorm aan onze cultuur gegeven hebben, tot onze ondergang zullen leiden. Het zullen juist de biologisch gunstige omstandigheden zijn, waarin de cultuur ons brengt, die het mensengeslacht noodlottig zullen worden. Deze verminderen de weerstand van het individu dank zij vooral de ondoelmatige voeding, te weinig beweging en andere hieruit voortspruitende levensgewoonten, waardoor allerlei chronische ziekten het mensdom verzwakken. Mede door de uitstekende medische verzorging blijven zwakke individuen, veelal belast met een erfelijke aanleg voor bepaalde ziekten, in leven en wordt hun de kans op voortplanting gegeven. Als typisch voorbeeld hiervan wordt de diabetes genoemd. Door de ontdekking van het insuline is het leven van de diabeticus gemiddeld drie of viermaal verlengd, waardoor hij in staat gesteld wordt zijn erfelijke aanleg op zijn nakomelingen over te dragen. De toeneming van deze ziekte moet dan ook toegeschreven worden aan de medische verzorging. Waar de natuur selectief werkt tot behoud van de soort, zoals wij dat zo typisch in het dierenrijk aantreffen, werkt juist de cultuur contra-selectief ten aanzien van de soort, doordat ze streeft naar het behoud van het individu. De vraag rijst dan ook of wij onze inspanning tot het in het leven houden van het individu niet met de dood van de soort zullen moeten bekopen.

De auteur is er van overtuigd dat de mens uiteindelijk van de aarde zal verdwijnen. Want in deze voor de soort noodlottige gang van zaken zal de mens niet kunnen ingrijpen, omdat alle maatregelen die hiervoor genomen zouden moeten worden (een streng door-

gevoerde eugenetica, onthouden van insuline, cibazol en antibiotica) indruisen tegen onze ethische opvattingen, tegen de meest elementaire begrippen der cultuur, die juist het wezen van ons mens-zijn is. Het is de tragiek van de mens, dat juist zijn beste eigenschappen, zijn erbarmen met hen die zwak in het leven staan, hem noodlottig zullen worden.

Aan de hand van uitkomsten van berekeningen van palaeontologen betreffende de levensduur der verschillende geslachten, schat de auteur de nog resterende levensduur van het mensengeslacht op ongeveer een millioen jaren.

Prof. Slijper besluit met te zeggen dat wij het uiteindelijk verdwijnen van de mens op aarde hebben te aanvaarden, want ,,wie zich verdiept in de geheimen van de levende materie in het algemeen en die van de evolutie in het bijzonder, die ervaart, dat alle gebeuren op aarde geleid wordt door een Goddelijke macht en volgens een vastomschreven plan". ,,En wij kunnen dan ook uitsterven in de geruste zekerheid, dat wij een schakel hebben gevormd in dit grote plan en dat wij onze taak hebben vervuld naar onze aard.

Het geheel van de rede is gekruid met een humor, die hier en daar wel cynisch klinkt. Talrijke opmerkingen, aan het einde van de rede gedrukt, geven een toelichting bij bepaalde uitspraken in de text met verwijzing naar de betreffende literatuur.

Dr. L. H. BRUINS, GEERT REINDERS, leven en werken van de Grondlegger der Immunologie. Van Gorcums Diergeneeskundige Reeks no. 5, Assen 1951.

Van Geert Reinders ,,de gelukkige bestrijder der Veepest, geboren te Bedum de 19e April 1737 en overleden te Bellingeweer de 4e Februari 1815" kennen de meesten onzer alleen het portret. Over deze merkwaardige autodidact, die het van molenaarsknecht bracht tot lid der 1e Kamer, wat anderhalve eeuw terug toch zeker bijzonder kon worden genoemd, is in 1951 een belangwekkend medisch proefschrift verschenen, dat tevens in brochure-vorm is uitgegeven. Dit boekje verdient warme aanbeveling voor hen, die belangstellen in geschiedenis, niet alleen van de Veeartsenijkunde, doch ook van het verleden van ,,Stad en Ommelanden".

De schrijver heeft slechts op bladz. 177 en 178 iets van zijn eigen visie op de proeven van Reinders weergegeven. Een kritische bespreking van 20e eeuws standpunt had het geheel wellicht nog belangwekkender kunnen maken.

C. A. VAN DORSSEN

REFERATEN.

VEEVOEDING

Over enkele factoren die de vertering van het ruwvoeder bij herkauwers beïnvloeden, door Dr. Frans van Schoubroek. Vlaams Diergen. Tschr. 20, 25, 1951.

Bij een aantal proefstieren bleek dat grote hoeveelheden eiwit de ruwvoedervertering niet schaden, indien er genoeg suiker aanwezig is. Grote hoeveelheden suiker werken remmend, behalve wanneer het eiwitgehalte wordt verhoogd. De optimale eiwit-suikerverhouding ligt meestal bij 1 : 2 doch kan voor lucerne- en klaverhooi ruimer zijn, waarschijnlijk door de stimulerende werking van de mineralen dezer ruwvoeders op de vermenigvuldiging van de pensbacteriën.

Tenslotte wordt nog gewezen op de invloed van de hoeveelheid lignine en van de tijd dat het ruwvoeder in de pens verblijft, op de vertering van het ruwvoeder.

DR. J. GRASHUIS.

De invloed van vet in het voederrantsoen van melkkoeien door N. D. Dijkstra Landbk. Tdschr. 63, 95, 1951.

Op een ruwvoederrantsoen, bestaande uit hooi en grassilage, bleken tussen het verstrekken van vetarm en vetrijk krachtvoeder aan runderen geen duidelijke verschillen in melkproductie aan de dag te treden. De vetgehalten van de krachtvoeders bedroegen 1.18 en 3.28%.

Zeer terecht wordt door schrijver de opmerking gemaakt, dat het gehalte aan vetachtige stoffen in het ruwvoeder wellicht de verklaring kon geven en dat het gewenst is, de proef te herhalen op bedrijven met veel stro en knol- en wortelgewassen die vetarm zijn.

DR. J GRASHUIS.

Eiwitten en aminozuren in de voeding door Dr. Frans Van Schoubroek. Vlaams Diergeneesk. Tdschr. 19, 201 - 1950.

Volgens schrijver kan de practiserend dierenarts zich niet onttrekken aan de kennis van de voedingsleer. Hij moet verband kunnen leggen tussen pathologie en voeding. In het artikel wordt de betekenis van een goede aminozuurverhouding in het voeder uiteengezet.

DR. J. GRASHUIS.

BODEM. Orgaan van de Nederlandse Vereniging voor bodemgezondheid. Adres redactie, secretariaat: v. d. Waalstraat 37, Amsterdam (O.).

Tot nu toe zijn drie nummers van dit tijdschrift verschenen, n.l. herfst-, winter- en lentenummer.

De verschillende artikelen over het behoud van de structuur en vruchtbaarheid van de bodem als basis voor gezondheid van plant, dier en mens, over bodemerosie, composteren van stads- en industrie-afval enz., zijn wel interessant, speciaal voor hen, die biologisch willen denken en de preventieve diergeneeskunde een belangrijker en wijder plaats willen doen innemen, dan tot dusverre het geval is geweest. De inhoud is tot nu toe echter meer practisch dan wetenschappelijk, zeer populair geschreven en levert nog te weinig nieuwe gezichtspunten voor het maken van referaten.

Ongetwijfeld is de gekozen vorm in den beginne wel de meest juiste voor het verkrijgen van zoveel mogelijk belangstelling onder de agrarische bevolking van Nederland.

DR. J. GRASHUIS.

De voederwaarde van stoppelknollen. N. D. Dijkstra. Verslagen van landbk. onderz. no. 56, 4 Directie van Landbouw Staatsdrukkerij.

Met behulp van hamels bepaalde schrijver de verteerbaarheid van stoppelknollen zowel van knollen als van loof. Tevens werd een voederproef met melkkoeien uitgevoerd.

De verteringscoëfficiënten voor het loof bedroegen: 82 voor organische stof, 79 voor eiwitachtige stof, 85 à 86 voor vet + zetmeelachtige stof, 74 voor ruwe celstof. Voor knollen waren deze cijfers resp. 93; 80; 96 en 90.

De knollen bevatten 0.70 vre en 43.1 Z.W. in het verse materiaal of 10.20 vre en 63.0 Z.W. in de droge stof. In loof werd 1.97 vre en 6.98 ZW.. gevonden voor het verse materiaal of 15.63 vre en 55.4 Z.W. in de droge stof. In een vorige proef werden hogere waarden gevonden, met uitzondering van de Z.W. der knollen, welke vrij goed overeenkwam.

De verteringscoëfficiënten van de met A.I.V. zuur ingekuilde knollen lagen weinig beneden die van het verse materiaal. In totaal ging door inkuilen 36.5% van het vre en 29.6% van de Z.W. verloren.

De resultaten van de voederproef met melkkoeien waren in overeenstemming met de berekende voederwaarde. Met stoppelknollenensilage waren joodadditiegetal en refractometergetal van het melkvet hoger dan bij voedering met grassilage. Grassilage gaf een meer gele kleur van de boter. Aan de melk treedt een knollenlucht op wanneer de stoppelknollen voor het melken worden gevoederd, echter niet als de voedering na het melken geschiedt.

Dr. J. Grashuis.

Versuche über die Wirkung des Wachstumshormons der Thymusdrüse und der Hypophyse bei Kaninchen von Prof. Dr. R. Neseni. Arch. f. Tierernähr. 1, 129, 1250.

In door schrijver genomen voederproeven bij Chinchilla konijnen bleek het groeihormoon van de voorkwab van de hypophyse, oraal toegediend, de groei niet te stimuleren. Een bij 60°C gedroogd thymuspreparaat, voorbehandeld met aceton, gaf in een dosering van 2 poeders per dier per week (elke poeder 250 mg) aanvankelijk geen grotere groei, doch na circa 30 dagen begon een snellere groei, welke uit de aard der zaak eindigde, zodra de dieren volwassen waren. De groeiperiode kon met circa 50 dagen worden verminderd.

Grotere hoeveelheden thymuspoeder werken minder gunstig, zelfs groeivertragend.

Dr. J. Grashuis.

Die Bewertung der Futtermittel von K. Nehring. Arch. f. Tierernähr. 1, 177, 1950.

Door Fingerling met natuurlijke voedermiddelen verkregen proefuitkomsten zijn door Nehring aan een beschouwing onderworpen. Hij komt tot de conclusie dat de Z.W. ongeschikt is als eenheid in de varkensvoeding. Voor diverse voedermiddelen vindt men bij varkens een veel lagere Z.W. dan theoretisch is berekend, voor andere weer hogere. Voor suikerbieten b.v. is het waardecijfer bij varkens op 99 te stellen, tegenover 85 bij ossen, bij voederbieten en topinamboer is ze bij varkens echter veel lager n.l. resp. 66 en 58 tegenover 81 en 89 bij ossen. Nehring wijst daarom op de noodzakelijkheid de productiewaarde van diverse voedermiddelen voor varkens in respiratieproeven te bepalen en op die wijze een betrouwbare eenheid voor varkens te scheppen.

Dr. J. Grashuis.

Ueber die Zusammensetzung und den Futterwert von Laub und Reisig von K. Nehring und J. Schütte. Arch. Tierernähr. 1, 151, 1950.

Schrijvers onderzochten bladeren en twijgen van diverse boomsoorten op hun samenstelling en voederwaarde, ook in verband met de tijd van oogsten.

In de loop van de zomer daalt het eiwitgehalte van de bladeren, terwijl het ruwvezel iets toeneemt. De verteerbaarheid van het eiwit kan meer of minder dalen. Tussen verschillende soorten bestaan grote verschillen in verteerbaarheid van het eiwit; ze is het hoogst bij vlierblad (80%), het laagst bij beuk- en berkenblad (40%). Bij twijgen is deze verteerbaarheid nog lager, behalve bij vliertwijgen (60%).

De bladeren bevatten in het algemeen veel Ca en P. Het CaO gehalte schommelt in diverse soorten bij de bladeren van 1.23 tot 4.27%, bij de twijgen van 1.55 tot 3,62%. Het P_2O_5 gehalte bedraagt in de bladeren 0.34-0.75%, in de twijgen 0.16-0.35%. Voor K_2O zijn de gehalten 0.40-3.14% in de bladeren, 0.20-2.03 in de twijgen. Hoge kaligehalten komen o.a. voor bij populier en vlier.

Het gunstigste tijdstip voor het oogsten van bladeren en twijgen is voor de meeste soorten einde Juni tot midden Augustus, voor beuk en berk iets vroeger.

Op grond van de samenstelling, verteerbaarheid van het eiwit en de voederwaarde, kan men de soorten als volgt rangschikken:

zwarte vlier.
linde, es, populier
ahorn, iep, eik, lijsterbes
haagbeuk, els (zwarte)
beuk, berk.

Dr. J. Grashuis.

GENEESMIDDELEN

Streptomycine behandeling bij Actinomycose (H. E. Kingman, J. S. Palen., J.A.V.M.A., **118**, 28, 1951).

Kingman en Palen zagen belangrijke verbetering bij ernstige gevallen van actinomycose bij runderen (photo's). Zij gaven 3 dagen achtereen injecties van 5 mgr. Streptomycine in 10 ccm. aqua dest. aan de peripherie van het proces, zonodig herhaald na langerinterval.

C. A. van Dorssen.

Aureomycine zalf bij infectie van oog, oor en huid bij honden en katten (H. F. Harms, H. F. Harms Jr, G. R. Harms, J.A.V.M.A., **117**, 426, 1950.).

Harms, Harms en Harms pasten een zalf toe, die 25 mgr. aureomycine hydrochloride per gram bevatte. Hiermede bereikten zij zeer gunstige resultaten bij chronische oorontsteking van hond en kat (dagelijks inbrengen 5 à 14 dagen). Bij conjunctivitis blepharitis en keratitis en trauma aan de cornea werd spoedige genezing bereikt (1 à 3× per dag toepassen).

Twee honden met vochtig exzeem genazen, nadat zij 2 à 3 dagen 2 à 3 maal per dag waren ingewreven.

Huidschimmelziekte (welke? ref.) bij 3 honden werd met deze zalf genezen. Ook pasten zij de behandeling met succes toe bij geïnfecteerde wonden, abscessen, ulcera en ontstoken anaalklieren.

C. A. van Dorssen.

Sulfanilamiden bij enteritis en pneumonie bij varkens. (R. H. WALKER, E. V. EDMONDS, J.A.V.M.A., **117**, 467, 1950).

WALKER en EDMONDS behandelden 504 varkens, die leden aan wat zij noemden het enteritis-pneumonie syndroom, een ziekte onder jonge varkens op bedrijven met slechte hygienische toestanden. Zij injicieerden bij deze varkens intraperitoneaal „merameth" solutie, 0.5 cc per „pound" lichaamsgewicht. Dit is een preparaat, dat 5% sulfamerazine en 5% sulfamethazine in steriele oplossing bevat. Bij drie maal inspuiten op de 1e, 2e en 4e dag van de behandeling werden goede resultaten verkregen.

C. A. VAN DORSSEN.

Therapie van hoefbevangenheid met een antihistamine preparaat. (N. CASCIANELLI, La Nuova Vet., **12**, 400, 1950).

CASCIANELLI behandelde een paard, dat tengevolge van retentio secundinarum lijdende was aan puerperale sepsis (temp 41°). Na manuele verwijdering van de placenta en therapie met sulfanilamide en penicilline verbeterde de toestand van de patiente en daalde de temperatuur tot 38.6°. Echter ontwikkelde zich hoefbevangenheid aan vier beenen. Er werd een behandeling ingesteld met Neoantergan, intraveneuze injectie om de 8 uur gedurende 3 dagen. Het paard genas volkomen.

C. A. VAN DORSSEN.

Natriumfluoride als middel tegen spoelwormen bij het varken. (H. E. BENDIXEN, H. ROTH en AA THORDAL CHRISTENSEN, Nordisk Veterinär medicin **2**, 385, 1950).

In navolging van de Amerikanen HABERMAN, ENZIE en FOSTER hebben de auteurs proeven genomen met NaF als anthelminticum. Zij waren zeer tevreden over de de resultaten en stelden het volgende doseringsschema op.

Men mengt zeer zorgvuldig 5 g NaF door 0.5 kg varkensmeel (dus 1 % NaF). Aan biggen tussen de 12.5 en 25 kg lichaamsgewicht geeft men dit meel in één keer op de gewone voedertijd. Van tevoren moeten ze niet vasten. Bij biggen van 25 tot 27.5 kg mag deze dosis één keer herhaald worden, zodra de eerste portie opgegeten is. Biggen van 37.5 tot 50 kg kan men een derde dosis geven. Varkens boven de 50 kg ook nog een vierde dosis. Zelfs aan zware varkens mogen niet meer dan vier doses van bovengenoemd mengsel worden versterkt.

J. BOOGAERDT.

D.D.T.-aerosol als een oorzaak van vergiftiging. (H. WESTERMARCK, Nordisk Veterinär medicin **2**, 302, 1950).

De auteur wijst op het gevaar bij het gebruik van een D.D.T.aerosol en beschrijft de vergiftigingsverschijnselen bij grote huisdieren en laboratorium-proefdieren. Het artikel is in het Engels geschreven.

J. BOOGAERDT.

Mastitis-behandeling met gejodeerde paraffine

Voor de behandeling van Mastitis met penicilline zij verwezen naar Tijds. v. Diergeneesk. 15 Juli 1948 e.v. en voor het gebruik van tyrothricine, een uit Bacillus brevis bereid antibioticum naar Pharm. Intern. Aug. 1948, 20.

Thans beschrijft D. A. SANDERS van het Landbouwproefstation in Gainesville in Florida (U.S.) zijn resultaten met een betrekkelijk goedkope gejodeerde minerale olie. Voorafgaande proeven hadden aangetoond, dat het epithelium van de uier gemalen en in minerale olie opgeloste jodium kristallen verdraagt in een concentratie van 1 : 1000 à

1500. Een oplossing van 1 : 3800 delen minerale olie schijnt, volgens proeven in vitro, lethaal te zijn voor Streptococcus agalactiae.

De gejodeerde olie wordt als volgt bereid:

Geresublimeerde jodium 4 g.
anaesthetische ether 50 cm³
vloeibare paraffine van geringe dichtheid 16.5 cm³.

De jodiumkristallen worden opgelost in de ether, daarna wordt paraffine toegevoegd en krachtig geschud. Men krijgt aldus een eenvoudige complete oplossing. Voor de injectie gebruikt men een spuitje van Higginson.

De dieren, die ziektekiemen of een hoog gehalte aan witte bloedlichaampjes in de melk vertonen, kunnen het best behandeld worden in de periode, dat ze niet gemolken worden. Al naar de capaciteit van het aangetaste kwartier kan tot 500 cm³ gejodeerde olie door het tepelkanaal worden ingespoten. Na de inspuiting wordt gemasseerd, teneinde de oplossing gelijkmatig over het epithelium van het melkproducerende weefsel te verdelen. Het kan nuttig zijn het geïnfecteerde kwartier na 10 of 15 dagen geheel te ledigen, teneinde de behandeling te herhalen. Dit is vooral van belang, indien bij het leegmelken, 10 tot 15 dagen na de injectie een waterige afscheiding wordt verkregen in plaats van dikke roomachtige olie.

Wenst men dieren tijdens de lactatie te behandelen, dan volge men de volgende procedure: het aangetaste kwartier wordt zo grondig mogelijk leeggemolken, daarna wordt één à twee keer gewassen met gejodeerde olie, tot alle dikke resten verwijderd zijn, waarna tot 500 cm³ van bovenbeschreven oplossing worden ingespoten. Deze behandeling herhaalt men 2 à 3 keer met tussenruimten van 24 uur. Aanbevolen wordt van tijd tot tijd gedeeltelijk te melken; kort voor de volgende behandeling wordt het kwartier dan geheel uitgemolken.

Bij acute mastitis kan, aldus SANDERS, de olie worden ingespoten, zonder de geïnfecteerde glandulaire weefsels verder te irriteren. Het aangetaste kwartier wordt met 300 tot 500 cm³ gejodeerde olie doorgespoeld, goed gemasseerd en daarna grondig uitgemolken. Aldus draagt men bij tot de verwijdering van dikke geïnfecteerde coagulaties.

Bijgaande tabel geeft een overzicht van de door SANDERS bereikte resultaten bij 9 gevallen van mastitis:

					ziektekiemen verdwenen na	
links voor	8 mnd.	Str. hem.	300 cm³	1 : 1500	2 dag.	7
rechts achter	3 mnd.	andere Str.	200 ,,	1 : 1000	1 ,,	8
links voor	4 mnd.	andere Str.	100 ,,	1 : 1000	2 ,,	8
r. voor + r. achter	12 mnd.	Str. hem.	225 ,,	1 : 1000	7 ,,	3
links achter	4 mnd.	Str. hem.	200 ,,	1 : 1500	1 ,,	8
l. voor + r. achter	12 mnd.	Str. hem.	225 ,,	1 : 1500	2 ,,	3
r. achter	4 mnd.	Staph.	300 ,,	1 : 1000	2 ,,	3
l. voor	2 mnd.	Str. hem.	250 ,,	1 : 1500	6 ,,	4
r. voor	3 mnd.	andere Str.	150 ,,	1 : 900	2 ,,	8

Omtrent de melkgift der behandelde kwartieren na de genezing wordt niets vermeld.

G. D. L. M.

Farmalecta, Buenos Aires Aug. 1950, 55.

Arsenicum bij huidwassingen. (BREVKASSE, M. bl. f. d.d. Dyrl.foren 1951 S 25)

In de vragenbus (die overigens niet veel opgang maakt) komt een vraag voor van een collega of er bij een acuut sterfgeval van een stier na huidwassing met 5 L. warme

0,4% arsenicumoplossing sprake kan zijn geweest van overgevoeligheid voor arsenicum. Antwoord: de dosis is veel te hoog geweest, 1—1½ L., koud opgelost, is voldoende

DR. C. POSTMA.

Sulfametazinnatrium (diazil) in de praktijk, vooral tegen infectie met necrosebacillen bij rundvee.

MÖLLER, Om anvendelse af sulfametazinnatrium i praksis, Specielt ved nekrosebacilinfektioner hos kväg. M. bl. f. d. d. Dyrl.foren, 1951, S 40.

Door een Nederlandse collega daartoe aangespoord, behandelde de schrijver verschillende aandoeningen, waarbij meermalen necrosebacillen de verwekkers zijn, met diazil. Een geval van klauwontsteking met zwelling en algemeen ziek zijn op een boerderij waar al veel runderen aan klauwontsteking met necrose waren gesuccombeerd, genas in 3 dagen na intraveneuze injectie gedurende 2 opeenvolgende dagen met 40 gr. diazil opgelost in 250 gr. kokend aq.dest.p.d. 10 verspreide gevallen en 6 op één boerderij met hetzelfde beeld, genazen op dezelfde wijze. Bij het 7e dier op het laatstgenoemde bedrijf was reeds necrose opgetreden, maar het klauwgewricht nog vrij. De necrose werd tot staan gebracht maar de demarcatie duurde nog geruime tijd. Gunstig resultaat werd ook waargenomen bij metritis na retentio secundinarum met hoge koorts, veel uitvloeiing, tezamen toegepast met infundering van ½% of 50 gr. ftalysept, opgelost in 1 L. kokend water.

3 dagen lang 20 gram diazil per dag redde een kostbaar veulen, lijdende aan een kwaadaardige pneumonie waarbij penicilline had gefaald. Ook bij phlegmonen der ledematen met algemeen ziek zijn, werkte diazil goed.

DR. C. POSTMA.

P. Henkels und H. Eggers: Zur Sulfonamid- und Penicillin-Behandlung in der tierärztlichen Auszenpraxis. Monatschrift für Veterinär Medizin, Dec. 1950, H. 12.

Een overzicht wordt gegeven over het gebruik van sulfapreparaten en peniciline bij het paard, zowel in de kliniek als in de praktijk.

Naast de goede werkzaamheden dezer middelen bij bepaalde bacteriële infecties, speelt ook de ecomomische factor voor het gebruik bij het dier een belangrijke rol en bepaalt de prijs van het middel de al of niet aanwendigsmogelijkheid. Experimentele onderzoekingen met een 6-tal sulfa-preparaten werden bij het paard verricht.

Voor de veterinaire praxis is een combinatie-sulfa-preparaat wenselijk, omdat een vaststellen van het specifieke ziekteverwekkende agens meestal niet plaats vindt.

Het preparaat Baludon zou het werkzaamst zijn tegen staphylo- en streptococcen en tevens het billijkst; daarnaast tegen anaerobe-infectie het marfanil. Bij het gebruik van sulfapreparaten dient rijkelijk drinkwater te worden verstrekt in tegenstelling bij penicilline, waarbij deze toediening moet worden ingekrompen. Penicilline zou vooral aangewezen zijn bij een algemene infectie met staphylo- en streptococcen, terwijl aan een vroegtijdige locale behandeling met penicilline reeds voordat er weefselnecrose optreedt, een grote waarde toegekend dient te worden. Een combinatie van penicilline en marfanilpoeder zou aanbeveling verdienen, terwijl bij het voorkomen van colipyoceaneus of proteusbacteriën een voorbehandeling met boorzuur aangeraden wordt. Chloorphenol zou tegelijk in combinatie met penicilline in de wond kunnen worden geappliceerd.

MIDDELKOOP.

BERICHTEN EN VERSLAGEN.

STAAT VAN DE GEVALLEN VAN BESMETTELIJKE VEEZIEKTEN, IN NEDERLAND VOORGEKOMEN GEDURENDE DE MAAND JANUARI 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 herhauwende 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 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	(36)	(36)	—	—	18 (1)	18 (1)	2 (1)	—	—	—	(3)
Friesland	(187)	(41)	—	—	59 (6)	7 (2)	326 (12)	7 (2)	2 (2)	2 (2)	(1)
Drenthe	(66)	(66)	—	—	—	—	5 (2)	—	—	—	(2)
Overijssel	(237)	(90)	*a*) 98 (10)	98 (10) (1)	—	—	178 (4)	—	—	—	(4)
Gelderland	(346)	(346)	34 (5)	34 (5)	—	—	30 (3)	—	2 (2)	2 (2)	(161)
Utrecht	(483)	(161)	353 (16)	314 (14)	5 (1)	5 (1)	3 (1)	—	1 (1)	1 (1)	(31)
Noordholland	(427)	(176)	360 (6)	48 (3)	26 (2)	12 (1)	423 (10)	12 (1)	—	—	(4)
Zuidholland	(1117)	(600)	2868 (55)	2051 (42)	36 (2)	6 (1)	39 (2)	—	1 (1)	1 (1)	(8)
Noordbrabant	(1069)	(648)	158 (5)	—	84 (1)	—	599 (5)	64 (1)	—	—	(2)
Zeeland	(384)	(186)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Limburg	(135)	(77)	122 (2)	122 (2)	—	—	—	—	—	—	(4)
Het Rijk (11 prov.)	(4487)	(2427)	3993 (99)	2667 (76)	228 (13)	48 (6)	1605 (40)	83 (4)	6 (6)	6 (6)	(220)

Veepest, longziekte en schaapspokken zijn in Nederland respectievelijk sedert 1869, 1887 en 1893 niet voorgekomen.

a = behalve in Staphorst zijn alle dieren geslacht en de hokken ontsmet.

GEGEVENS T.B.C.-BESTRIJDING CAMPAGNE 1950/1951.

Provincies	Aantal onderzochte runderen	Aantal onderzochte bedrijven	Aantal gevonden reactie dieren	Gevonden reactie dieren in %	Aantal vrije bedrijven	% vrije bedrijven	Aantal opgeruimde open lijders	Stal-gemiddelde
Groningen . . .	133.238	12.704	14.962	11.2	9.733	76.6	88	10.4
Friesland	400.155	20.888	900	0.2	20.406	97.7	105	19.1
Drenthe	176.844	17.311	6.236	3.5	15.188	87.7	189	10.2
Overijssel . . .	313.503	28.601	24.658	7.9	21.306	74.5	597	10.7
Gelderland . . .	377.587	41.385	36.141	9.6	29.271	70.7	357	9.1
Utrecht	146.981	7.432	37.339	25.4	2.666	35.9	610	19.8
Noord-Holland .	204.757	12.471	49.407	24.1	5.237	42	823	16.4
Zuid-Holland .	267.725	12.953	104.145	38.9	3.640	26.1	430	20.7
Zeeland	76.870	6.505	6.171	8	4.751	73	173	11.8
Noord-Brabant .	319.475	34.266	84.289	26.4	10.907	30.8	1.476	9.3
Limburg	121.362	16.172	21.107	17.4	8.573	53	322	7.5
Nederland . . .	2.538.497	210.688	385.355	15.8	131.678	62.5	5.170	12.05

DE LANDBOUWRUBRIEK EN DE ZENDERWISSELING

De Afdeling Voorlichting van het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening deelt mede, dat, in verband met de gebruikelijke zenderwisseling, de wekelijkse radiouitzendingen in de landbouwrubriek van genoemde afdeling, met ingang van 7 April 1952 zijn te beluisteren over de zender Hilversum II en niet, zoals tot dusverre het geval was, over Hilversum I.

Deze wijziging heeft geen invloed op de zendtijd, zodat deze blijft gehandhaafd van 19.45—20.00 uur.

Wetsaanvulling.

Bij de N.V. Samsom te Alphen a/d Rijn is verschenen de 6de aanvulling van de losbladige uitgave „Regelingen Vleeskeuring".

De Veeteelt in de Verenigde Staten.

Rapport Studiegroep Veeteelt (contactgroep opvoering productiviteit). Dit rapport is het verslag van een studiereis door Prof. Ir. W. de Jong, Ir. H. G. A. Leignes Bakhoven en Ir. W. C. Hoogland in de U.S.A. gemaakt.

Na een inleiding over het doel van de reis, het verloop en de tijdsduur wordt een overzicht gegeven.

I. Rundveefokkerij. De goed opgezette melkcontrôle annex contrôle van het verbruikte voeder, heeft op de rapporteurs indruk gemaakt; speciaal wat betreft de mechanische verwerking der cijfers. Eénmaal per maand controleren acht men in Amerika voldoende, in tegenstelling tot de in ons land geldende mening bij fokkers en leidende figuren in de veeteelt. Het aantal gecontroleerde koeien neemt sedert 1930 steeds toe. De contrôle is volkomen vrijwillig, men zendt de gegevens al of niet naar het centrale

bureau. De mening van rapporteurs dat een voedercontrôle in Nederlandse omstandigheden geen voldoende nauwkeurige gegevens omtrent het voederverbruik kan opleveren werd door deze reis niet gewijzigd. (Wel jammer, daar een voedercontrôle zoveel zou kunnen bijdragen tot een meer economisch verbruik van het schaarse krachtvoeder en één der meest belangrijke factoren bij de selectie zou moeten zijn, Ref.).

De moeder-dochter vergelijkingen als progeny-test van de stieren worden als systeem toegejuicht, doch de rapporteurs achten de voorlopige test met 5 dochter-producties onvoldoende om ze, zoals in Amerika geschiedt, te publiceren. Terecht wijzen zij erop dat de Amerikanen deze gegevens onvoldoende vinden om er een betrouwbare conclusie uit te trekken. (men beschouwt deze eerste 5 gegevens over de fokwaarde slechts als voorlopig en hecht er alleen maar de waarde aan dat deze cijfers iets meer zeggen dan géén cijfers, zij geven als het ware een eerste voorlopige schifting. Ref.).

In 1950 bedroeg het aantal bij de K.I. ingeschreven koeien ruim 2.8 millioen. Het aantal koeien per stier is hoog. Men is voorzichtig in het gebruik van jonge stieren en beproeft ze dikwijls eerst op een klein aantal koeien op productieovererving om ze pas volledig ingebruik te nemen als deze goed is. De stamboeken zijn op uniforme wijze georganiseerd. Het verschil met de Nederlandse stamboeken is dat zij geen selectie (wel registratie) toepassen en deze geheel aan de fokkers overlaten. Een fokker *kan* echter een extérieurbeoordeling van zijn dieren aanvragen. Deze vrijwillige klassificatie brengt het risico mede van diskwalificatie als het dier als „poor" beoordeeld wordt terwijl van koeien „fair" geen stierkalveren worden geregistreerd.

Het aantal geclassificeerde dieren is relatief niet groot; men discussieert over het al of niet verplichtstellen van de classificatie op extérieur. Melkcontrôle is voor de ingeschreven koeien van de leden niet verplicht. (In Amerika wordt meer aan de individuele fokkers zelf overgelaten welke richting zij uit willen gaan. Ref.).

Bij het verlenen van bepaalde praedicaten wordt in de eerste plaats waarde gehecht aan nakomelingen.

De kruisingsproeven in Beltsville leken interessant doch voor landen met kleinbedrijf zullen zij weinig toekomst hebben.

II. Varkensfokkerij. Rapporteurs behandelen de verschillende bekende Amerikaanse fokmethoden; de vorming van ingeteelde lijnen, kruisingen enz. Nederland staat in de fokkerij van een baconvarken niet achter.

III. Een overzicht over de voeding volgt daarna terwijl het geheel door enkele eindconclusies wordt afgesloten.

Het rapport geeft een goed overzicht van de veeteelt in Amerika; vergelijking met de veeteelt in eigen land is zeer nuttig .

Het is keurig uitgevoerd door de N.V. Drukkerij Trio te 's-Gravenhage en à f. 1.60 verkrijgbaar.

V. D. P.

A. M. FRENS en P. UBBELS: Proefnemingen met varkens en kuikens over de bruikbaarheid van enige producten ter besparing van dierlijke eiwitten (vismeel, diermeel, enz.) bij de veevoeding (Eerste serie 1950).

Serie „Verslagen van Landbouwkundige Onderzoekingen", verkrijgbaar bij de Staatsdrukkerij, Fluwelen Burgwal 18, 's-Gravenhage, tegen de prijs van f. 2,25 per exemplaar.

Doel.

Het doel van deze proefnemingen was ervaring op te doen met een aantal producten, die de zgn. dierlijk eiwitfactor zouden bevatten, en na te gaan of door opneming van deze producten in de rantsoenen voor varkens en pluimvee, in Nederland bespaard zou kunnen worden op het verbruik van dierlijk eiwit. Aan de proeven, die in 1950 begonnen,

werd medewerking verleend door officiële instituten en een aantal particuliere proefbedrijven.

Conlusies.

1. Vervanging van een belangrijk deel van het dierlijk eiwit door plantaardig in rantsoenen, zoals deze in Nederland in de practijk worden toegediend aan jonge mestvarkens en aan kuikens, bij een gelijkblijvend eiwitpercentage, resulteerde in een geringere groeisnelheid.

2. Bij toevoeging aan de rantsoenen met weinig dierlijk eiwit van Amerikaanse A.P.F. concentraten en van bepaalde producten van Nederlandse herkomst, waarvan mocht worden verwacht, dat zij de dierlijkeiwitfactor bevatten, werd in deze proevenserie meestal een iets beter resultaat verkregen dan zonder deze toevoegingen. In de meerderheid der gevallen kwamen de uitkomsten echter niet op het peil van de groepen met volop dierlijk eiwit. Alleen bij kuikens werd dit peil in sommige gevallen wel bereikt.

3. Er kan nog niet worden geadviseerd tot het openstellen van de mogelijkheid om het dierlijk eiwit in de Nederlandse mengvoeders geheel of gedeeltelijk te vervangen door plantaardig onder toevoeging van zgn. A.P.F.-concentraten of van andere producten, waarvan mag worden verwacht, dat zij de dierlijkeiwitfactor bevatten.

4. Het verdient aanbeveling, het onderzoek op dit terrein met kracht voort te zetten, teneinde spoedig meer ervaring te verkrijgen over de mogelijkheden van practische toepassing van de nieuwere inzichten omtrent de dierlijkeiwitfactor bij de voeding van varkens en pluimvee onder de omstandigheden en verhoudingen, die zich in Nederland voordoen.

Voortzetting der proeven.

In 1951 is het onderzoek op acht proefbedrijven voortgezet. Daar de proefnemingen direct op de practijk gericht zijn, worden in deze serie proeven geen antibiotica gebruikt wegens de geringe kennis van de invloed, die deze stoffen als bestanddeel van het voedsel op de constitutie van de dieren uitoefenen.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Secr. Dr W. A. DE HAAN, Lessinglaan 104, Park „Oog in Al", Utrecht. Tel. K 3400—11413. Gironummer 511606 ten name van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

VAN HET SECRETARIAAT

Tarievencommissie.

Het Hoofdbestuur heeft uit de voordracht, die de afdeling Zuid-Holland heeft opgemaakt, collega A. HOOGENDOORN te Ouderkerk aan de IJssel benoemd tot lid van de Tarievencommissie.

Collega HOOGENDOORN heeft deze benoeming aanvaard. Hiermee is voorzien in de vacature, die is ontstaan door het uittreden van collega A. BOOGAERDT, Nieuwveen.

Verbond van Wetenschappelijke Onderzoekers.

In aansluiting op de aankondiging van het Hoger Onderwijs Congres op 17 Mei a.s. in de aflevering van het Tijdschrift van 1 April j.l., kan thans worden meegedeeld, dat dit congres zal worden gehouden in twee zalen van het gebouw van de Rijksuniversiteit te Utrecht. Voor verdere gegevens kan worden verwezen naar pagina 270 van genoemde aflevering.

VAN DE GROEPEN

Groep Kunstmatige Inseminatie.

Jaarverslag 1951.

Ook het tweede levensjaar van de Groep K.I. is zeer voorspoedig verlopen. Steeds werd een groot aantal belangstellenden uit alle delen van het land op de bijeenkomsten gezien.

Op 27 April hield collega BRUS een causerie over zijn reisindrukken in Amerika. Vooral de practische gegevens werden met belangstelling aangehoord. Na de lunch gaf Dr. STEGENGA nog enkele voorlopige cijfers over de K.I. uitkomsten in Nederland in 1950. Mede door de soms vrij grote verschillen in naast elkaar gelegen verenigingen werd besloten een bijeenkomst te wijden aan voeding en bodem in verband met de steriliteit.

Op 25 Juli vond een zeer geslaagde dag in Brabant plaats. Ook de dames waren ditmaal van de partij. 's Ochtends kwam men samen in Eindhoven; na een gemeenschappelijke lunch werd 's middags het K.I.-station van de voorzitter te Oerle bezocht. Terwijl alle technische snufjes bekeken werden, zorgde Mevr. VAN DIETEN voor een heerlijke thee.

Op 14 November hield Prof. VAN DER PLANK een inleiding over de „Progeny-test". Meer en meer blijkt, dat de K.I. door zijn uitbreiding grote invloed heeft op een groot deel van onze veestapel.

Het is dus van belang, zo goed mogelijk de erfelijke aanleg van de stier na te gaan. Van te voren hadden de leden een excerpt van de te behandelen stof ter bestudering thuis gekregen. Uit de grote opkomst en de grote belangstelling, die aan de dag gelegd werd, bleek duidelijk, dat men ook in deze richting graag zijn kennis wilde uitbreiden.

Moge ook het jaar 1952 evenveel belangstelling trekken als het afgelopen jaar.

Kort verslag van de ledenvergadering op 12 Maart te Utrecht.

Na het huishoudelijk gedeelte van de vergadering hield Prof. VAN DER PLANK een lezing over „De voeding van de K.I.stier."

In de litteratuur is men hierover nog zeer vaag, omdat de beoordeling van de resultaten verschillend is. Erfelijke verschillen, verschillen in streek en klimaat spelen een rol evenals het endrocrine systeem. Te goede voeding is slecht voor de libido en vruchtbaarheid, vooral ook in de jeugd bij de opfok. Van het eiwit is vooral de biologische waarde belangrijk. Verder behandelde spreker de noodzakelijkheid van de verschillende vitaminen en mineralen. Tot slot werd een rantsoen opgegeven voor minder vruchtbare stieren.

Na de lunch sprak Dr. GRASHUIS over „Voeding en steriliteit bij het Rundvee."

De uitwendige omstandigheden spelen ook een grote rol bij de steriliteit evenals de voeding en de hormonen. Overvoeding is slecht evenals ondervoeding. Spreker behandelde daarna uitgebreid alle vitaminen en mineralen. De bodem speelt een belangrijke rol. Na afloop werden de verschillende vragen beantwoord.

Verder werd besloten in Juni een bijeenkomst met de dames te houden. 's Ochtends een wetenschappelijk gedeelte, 's middags een bezoek aan het „K.I.station van Prof. VAN DER KAAY.

Contributie 1952.

Verzoeke de contributie over 1952 ad *f* 3.— te storten op giro 277436 ten name van Mevr. A. BEUVERY-ASMAN te Nieuwerkerk a/d IJssel.

De Secretaresse-Penningmeesteresse,
A. BEUVERY-ASMAN.

Groep Directeuren van Vleeskeuringsdiensten.

Jaarverslag 1951.

Het verenigingsleven heeft zich in 1951 onderscheiden door een grote opgewektheid en een verheugende belangstelling van de leden.

De vergaderingen waren goed bezocht en kenmerkten zich door een bijzonder prettige sfeer.

Zonder overdrijving meen ik te mogen zeggen, dat de groep in een grote behoefte voorziet en dat de leden zich oprecht in haar gezonde bloei verheugen.

Leden.

Op 1 Januari 1951 telde de groep 81 gewone leden en 3 buitengewone leden. In de loop van het jaar bedankten 3 leden wegens het bereiken van de pensioengerechtigde leeftijd, 2 leden bedankten wegens verandering van werkkring, terwijl helaas één lid overleed.

12 nieuwe leden en 3 buitengewone leden traden toe, zodat de groep op 31 December 1951 87 leden en 6 buitengewone leden telde.

Bestuur.

In de vacature C. A. SCHUELER te Oss werd voorzien door de benoeming van J. J. OOMS te Tilburg.

Voor de trouwe samenwerking en de ijver in ons bestuur betoond zij hierbij collega SCHUELER gaarne dank gebracht.

Vergaderingen.

Er werden dit jaar 5 vergaderingen gehouden en wel: 13 Januari 1951 te Leiden, Aanwezig 23 leden en 2 gasten.

Voordracht en demonstratie van Prof. Dr P. J. GAILLARD over „Weefselkweek en transplantatie."

Bespreking nieuwe kwartaalstaten per 1 Januari 1951.

Behandeling art. 50 K.B. 5 Juni 1920 (het merken van vlees).

Algemene Vergadering 14 April 1951 te Utrecht (40 leden, 5 gasten); bespreking jaarverslag en financieel verslag over 1950.
Bespreking modelcontract Gemeenten-destructoren.
Vrije mededelingen.
Vergadering 19 Mei 1951 te Utrecht (30 leden en 2 gasten).
Geheel gewijd aan de bespreking concept-circulaire aan de gemeentebesturen over de destructie-administratie.
Demonstratie afsluiting vaten destructor.
Vergadering 30 Juni 1951 te Hilversum (45 dames en heren).
Bespreking bezoldiging Rijkskeurmeesters.
Daarna zeer geslaagde boottocht langs de boorden van de Vecht en over de Loosdrechtse plassen met de dames.
Vergadering 27 October 1951 te Utrecht (41 leden en 4 gasten).
Bespreking verwerking voorwaardelijk goedgekeurd vlees.
Demonstratie door Prof. J. H. TEN THIJE in het Pathologisch Instituut.
Het bestuur heeft de groep vertegenwoordigd bij de feestelijke herdenking van het 50-jarig bestaan van het Abattoir te Utrecht (1 Augustus) en idem bij het 40-jarig bestaan van het Abattoir te 's-Gravenhage (26 September).
Vergaderingen werden bijgewoond met het C.B.S. te Utrecht (4 Sept. 1951) en de Gezondheidscommissie voor Dieren (20 Juli 1951 en 29 November 1951).
Ook bij enige jubilea gaf het bestuur „acte de présence."

Financiën.

Het batig saldo per 31 December 1951 bedroeg *f* 133.59.
De verhouding met de Hoofdinspectie van de Volksgezondheid was in 1951 wederom van prettige aard.
Op alle vergaderingen was de Hoofdinspecteur zelf of een vertegenwoordiger aanwezig, hetgeen op hoge prijs werd gesteld.
De voorzitter of de secretaris van de Mij. voor Diergeneeskunde, gaven ook steeds van hun belangstelling blijk, een geste, die ons tot dankbaarheid stemt.
Met de Vereniging van Slachthuisdirecteuren werd geregeld contact gezocht en onderhouden; de besprekingen met deze vereniging hadden steeds een aangenaam en vlot verloop.
Wij kunnen het jaar 1951 beëindigen, vervuld van dankbare gevoelens en onder het motto „Onvermoeid vooruit" stevenen wij op de toekomst af. Moge ons de kracht worden gegeven om ook in het komende jaar onze arbeid met opgewektheid en in gezondheid te verrichten.

Alphen a/d Rijn, April 1952. M. KARSE MEIJER

PERSONALIA.

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

K. CLAY, Middelweg 59, Uitgeest.
A. J. GEELEN, Wilhelminastraat 33, Kerkrade.
J. HEIDA, Hoofdweg 197, Boerstarzwaag.
TH. LAMBERS, Kerkweg A 30*a*, Marum.
B. OOSTERHOUT, Hemelum.
H. SPAN, Langeweg 8, Grootegast.
Mej. G. W. TIECKEN, Koningslaan 4, Utrecht.
G. VAN VLIET, Burg. Seinenstraat A 286, Aduard.
O. R. WICHERS, Kellijlaan 299, Kollum.

Het lidmaatschap van de Maatschappij voor Diergeneeskunde is aangevraagd door de collegae:

N. P. SAATHOF, Croeselaan 349 bis, Utrecht,

J. v. STRATUM, Willemstraat 23, Eindhoven.

Door het Hoofdbestuur zijn de volgende diergeneeskundige candidaten aangenomen als candidaat-lid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde:

G. BLOK,

J. HOFMAN,

P. B. v. d. LENDE,

R. A. OOSTERWOUD,

H. VAN RHEE,

A. F. TER SCHURE

J. B. C. VERHAGEN.

Adres- en/of functiewijziging.

A. M. H. M. BAKX, voorheen te Eindhoven, is verhuisd naar Reusel (N.Br.) Wilhelminalaan 39; tel. 107. (pag. 62)

W. M. GOTINK te Zwolle, is binnen die gemeente verhuisd naar Primulastraat 22. (pag. 74)

Mej. E. KOEDAM te Utrecht, het telefoonnummer is gewijzigd in K. 3400—25743. (ingelast op pag. 82)

Mej. G. W. TIECKEN te Utrecht, is binnen die gemeente verhuisd naar Koningslaan 4, tel. K. 3400—24739. (ingelast op pag. 99)

M. VAN DER WOUDEN, voorheen te Groningen, is verhuisd naar Elburg, Beekstraat 20, tel. K. 5250—406, wnd. D. (ingelast op pag. 104)

Gevestigd.

Collega K. CLAY heeft zich gevestigd te Uitgeest, Middelweg 59; tel. K. 2513—296; P.; vet. adv. v/d Ver. v. K. I. „Assumburg". (ingelast op pag. 68)

Collega E. H. J. LENSSEN, die wegens huisvestingsmoeilijkheden voorlopig gedomiciliëerd blijft te Utrecht, Adriaanstraat 30, heeft zich gevestigd te Geldermalsen, Herman Kuyckstraat 25; tel. K. 3455—412; P.; tijd. h.k. te Geldermalsen. (pag. 85)

Collega H. SPAN heeft zich gevestigd te Grootegast, Langeweg 8; tel. 14; P., ass. bij L. W. JANSINGH. (ingelast op pag. 96)

Veeartsenijkundig examen.

Op 7 April j.l. zijn voor het veeartsenijkundig examen geslaagd de Heren:

N. P. SAATHOF (inlassen op pag. 34)

J. v. STRATUM. (inlassen op pag. 97)

Promotie.

De promotie van collega D. M. ZUYDAM, Rotterdam, tot Doctor in de Veeartsenijkunde aan de Rijksuniversiteit te Utrecht, op het proefschrift „Pseudovogelpest — Vaccinatie en Virusuitscheiding —" zal plaats hebben op Donderdag 24 April a.s. 4 uur namiddag.

Uit het Pathologisch Instituut van de Faculteit der Veeartsenijkunde,
Directeur: Prof. J. H. TEN THIJE.

TRAUMATISCHE GASTRITIS EN -PERICARDITIS BIJ HET RUND.

DOOR

J. H. TEN THIJE.

In ons tijdschrift mogen de traumatische gastritis en de traumatische pericarditis zich wel in de belangstelling verheugen, getuige de reeks van artikelen over deze onderwerpen in de laatste jaren. Ze zijn alle van de hand van clinici en welhaast zonder uitzondering van de hand van hen, die er niet voor terugdeinzen het operatiemes te hanteren. Hierdoor wordt de „scherp-operatie" gepropageerd en in de praktijk heel wat vaker toegepast dan vroeger het geval was. Er wordt vlot tot de operatie overgegaan en de meest bedachtzame, die zich afvraagt of deze operaties nu wel allemaal nodig zijn, is BEIJERS en in een recente publicatie ook SANTEMA.

Na de artikelen van VAN DER LAAN en SANTEMA, meen ik dat om deze aandoening zo veelzijdig mogelijk te bezien ook de patholoog-anatoom wel eens enkele kanttekeningen over dit lijden op papier mag zetten. Hopelijk vormen zij voor een of meer in de vleeskeuring werkzame collegae een aanleiding gegevens te verzamelen, die de practicus-clinicus kunnen helpen bij zijn overweging al of niet tot de operatie te besluiten. En wat nog veel vaker zal voorkomen, om hem bij het onderzoeken van runderen met acute digestiestoornissen van de zijde van de maag iets meer zekerheid te geven hoe vaak hier „scherp" de oorzaak kan zijn. Ik laat dan in het midden of de clinicus bij het vaststaan der diagnose traumatische gastritis steeds tot de operatie moet overgaan of voorlopig ook nog wel een afwachtende houding kan aannemen.

Een der eerste vragen, waarop ik nog steeds geen antwoord geven kan dat mij bevredigt, is waarom in het ene geval een netmaagperforatie voerde tot een acute, over een grote uitgebreidheid in het voorste deel der buikholte zich ontwikkelende peritonitis van sero-fibrineuze, eventueel sero-purulent-fibrineuze aard en in het andere geval slechts tot een locale, verklevende, dus fibrineuze peritonitis, die na organisatie van de plaatselijk gevormde fibrine voerde tot de vorming van bindweefsel, dat men aantreft als vergroeiingen (adhaesies) tussen grotere of kleinere gebieden der netmaagserosa en aangrenzende delen van de andere serosae. Waarschijnlijk is een uitgebreide peritonitis eerder het gevolg ener snelle perforatie van de netmaagwand en een locale peritonitis het gevolg ener langzame perforatie. Het vinden van een peritonitis vóór in de buikholte vraagt bij het rund allereerst het nauwkeurig nazien van de serosa-oppervlakte der netmaag ter opsporing van een jongere of oudere perforatie, terwijl het vinden van een peritonitis achter, of achter en rechts in de buikholte bijzondere aandacht vraagt voor de baarmoeder als uitgangspunt. Maar waarom de ene maal de vorming van een zuiver fibrineus, dus plastisch exsudaat, wat voor het hele ziekteverloop der perforatieve peritonitis zo oneindig veel gunstiger is, en de andere maal van een exsudaat, waarbij een vloeibaar deel aanwezig is, dat de uitbreiding der peri-

tonitis zo bevordert en dus de bedreiging van het leven des te groter maakt? We weten wel hoe bij de ene diersoort b.v. bij de hond, bij voorkeur een vloeibaar exsudaat wordt gevormd bij serosa-ontstekingen en bij de andere diersoort (rund en nog meer bij het varken, welke dieren meer fibrinogeen in hun bloed bezitten) bij voorkeur een plastisch exsudaat. Natuurlijk is men geneigd om, wanneer men zich beperkt tot de traumatische gastritis van het rund, te zeggen dat door het „scherp" meegenomen micro-organismen de ene maal van een andere natuur waren dan een volgende maal en dat daarmee het verschil in exsudaatvorming moet worden verklaard. Maar zover ik weet zijn daarover nooit vergelijkende onderzoekingen gedaan en zou men niet veeleer de verklaring moeten zoeken in een verschillend reactievermogen van de koe?

Volgens de modernste inzichten gaan we uit van de kennis, dat vloeibaar exsudaat op een serosa zal ontstaan, afhankelijk van het zoutgehalte, de waterbalans, het vermogen van de nieren tot uitscheiding van water en electrolyten en de osmotische drukverhouding in het bloed. We hopen dat de prikkels op de hypothalamische vegetatieve centra en de hypohyse-voorkwab het vrijkomen van vele mineralocorticoïden (als desoxocortisone) uit de zona glomerulosa van de bijnierschors tot gevolg zal hebben, want een overmaat van deze soort corticoïden is in staat het exsudaat op de sereuze vliezen een meer fibrineus karakter te geven.

En waarom blijkt dit reactievermogen bij het perforeren van de netmaag zo vaak te voeren tot de vorming van fibrine zonder vloeibaar exsudaat, terwijl later bij de pericardperforatie hetzelfde vreemde voorwerp dezelfde micro-organismen in het hartezakje brengende, daar een ontsteking veroorzaakt waarbij behalve fibrine ook vloeibaar exsudaat wordt gevormd? Is het reactievermogen der serosae in de loop van het ziekteproces veranderd? Misschien wel. Wanneer we in het licht der nieuwere inzichten (SELYE, „Stress", pag. 745) de werking van de hormonen der hypophyse-voorkwab en de bijnierschors kunnen controleren, lukt het mogelijk wel een verklaring daarvoor en voor de eerder gestelde vragen te vinden. Misschien zullen we het wel zover brengen dat we bij een aanwezige of dreigende perforatie de vorming van een zuiver fibrineus exsudaat zullen kunnen bevorderen. Welk een voordeel zou dat opleveren om de peritonitis te localiseren, niet alleen voor de koeien met een traumatische gastritis. Natuurlijk zijn er ook andere factoren, waar men aan denken kan. Zo is er in het hartezakje de veel grotere mechanische activiteit, die de ontsteking onderhoudt, dan tussen netmaag en middenrif. Men kan dat al zo mooi zien bij biggen met een polyserositis. In de buikholte, gaarne vóór in de buikholte, een dun laagje fibrine; in de borstholte met méér wrijving tussen de serosae wat meer en wat vochtiger fibrine, maar de meeste fibrine in het hartezakje en daarbij ook het meeste vocht, zodat we daar van een serofibrineuze ontsteking kunnen spreken en bij deze polyserositis ontstaan de ontstekingen als regel tegelijk.

Er is nog een andere zaak, die telkens opnieuw onze bewondering wekt n.l. dat een in de netmaagwand vastzittend vreemd voorwerp plaatselijk in de wand een zo weinig uitgebreide reactie geeft en is het voorwerp (b.v. een stuk ijzerdraad of een naald) in zijn geheel de netmaagwand gepasseerd, dat dan zo'n deugdelijke sluiting en herstel van de perforatieplaats in het netmaagslijmvlies ontstaan. Soms vindt men totaal niets meer op de plaats, waar toch, getuige het kanaaltje aan de buitenkant van de net-

maagwand, de perforatie aan de binnenzijde moet hebben gezeten. Een andere keer vindt men nog een heel klein putje, waarin men soms door hard te knijpen in de streng van het centrale kanaaltje nog een druppeltje etterig exsudaat naar het netmaaglumen kan drukken. Ziet men dan goed toe, dan vindt men in de omgeving nog wel eens een of twee van die littekentjes, er op wijzende dat daar ter plaatse het „scherp" enige malen geprikt heeft, alvorens het perforeerde. Vaak ziet men ook stukken ijzerdraad of draadnagels, die door een of meer plooien van het slijmvlies steken en waar men in de allernaaste omgeving van de perforatieplaatsen geen of ternauwernood enige necrose opmerkt. In de buurt kan men dan vaak een groter aantal gaatjes zien in de netmaagslijmvliesplooien, er op duidende dat de netmaagbewegingen er de oorzaak van waren dat het „scherp" ter plaatse een aantal zodanige perforaties heeft uitgevoerd, dus vrijwel alle evenwijdig aan de netmaagwand. Maar oh wee, wanneer de punt vastloopt op de bodem van een maas van het net der netmaag of onder aan een netmaagplooi. Dan kan een indringen in de wand plaats vinden en wanneer men dan die ingedrongen punt goed bekijkt, dan blijkt ze vaak omgeven te zijn door een heel dun laagje geelgrauw necrotisch weefsel, 1 of 2 m.m. dik. Dat doet ons veronderstellen dat een dergelijke perforatie zich langzaam voltrekt, dat ze a.h.w. voorafgegaan wordt door een, zij het ook zeer gering uitgebreid necrotiserend proces, in welke boorput van brijachtig weefsel het vaak stompe stuk ijzerdraad makkelijker indringt dan in gezond stevig netmaagwandweefsel. Men moet maar eens proberen een stomp stuk ijzerdraad door een gezonde netmaagwand heen te duwen! We hebben het stevig in de hand, richten het goed loodrecht op de wand en moeten dan nog behoorlijk kracht zetten. Hoe zou dat in de natuur gaan? Daar is mogelijk wel kracht, maar die zal toch wel niet aanhoudend in de goede richting, dus juist in de lengte van het vreemde voorwerp op de rand worden aangewend, zodat we hoogstens kunnen aannemen dat het „scherp" af en toe een duwtje krijgt in de goede, voor het dier verkeerde richting. Vóór de punt van het „scherp" gaat dus de necrotiserende ontsteking vooruit. Deze heeft eerder de serosa bereikt en zoals zo vaak bij menige dreigende perforatie in baarmoeder, blaas, darm en ook netmaag blijkt, ziet men op deze plaats een prae-perforatieve peritonitis ontstaan. Er vormt zich plaatselijk op de netmaagserosa een laagje fibrine, dat vastplakt en door contact deze plaatselijke ontsteking overbrengt naar de „overkant", in casu een plekje achter-beneden aan het diaphragma of elders b.v. een plekje leverkapsel onder aan de lever. Wanneer nu tenslotte de perforatie zich voltrekt dan passeert het vreemde voorwerp niet de buikholte tussen twee delen gezonde serosa, maar het schuift door een laagje fibrine, dat voor de verspreiding van de micro-organismen van het „scherp" niet die gunstige mogelijkheden geeft als twee gezonde, vochtige serosadelen, die bij elke ademhaling en elke maagbeweging zich ten opzichte van elkaar verplaatsen.

Zoals de netmaagwand is geperforeerd, langzaam, niet door gezond, maar door necrotisch weefsel, zo wordt ook het diaphragma geperforeerd. Aan de pleurazijde vormt zich eerst weer plaatselijk wat fibrine, een prae-perforatieve pleuritis en daarna vervolgt het vreemde lichaam zijn tocht. Misschien wordt een puntje long even geraakt of althans een stukje longpleura in de fibrineuze verkleving opgenomen; misschien wordt het mediast geraakt; men ziet soms een zeer omvangrijk absces, tot voetbalgroot, in het

achterste mediast, maar tenslotte wordt toch het hartezakje aangeprikt en hoewel het karakter van de ontsteking hier vaak anders wordt, als regel met meer vochtvorming in het exsudaat, serofibrineus of zelfs ichoreus, zo ziet men hier toch ook gaarne hoe de ontsteking een chronisch verloop gaat nemen. Dringt het vreemde voorwerp tot in de hartspier dan hebben we daar weer het gebruikelijke kanaaltje met de necrotische wanden. Wanneer het eenmaal zover gekomen is, dan heeft men op het traject tussen netmaag en middenrif of in het middenrif al lang een afkapseling van het vreemde voorwerp door bindweefsel, hard wit bindweefsel, soms een vulpendikke streng, soms duimdik, maar steeds met een smal centraal kanaaltje, met een dun laagje necrotisch materiaal omgeven. In dat kanaaltje kan men het corpus alienum aantreffen, maar vaak ook niet meer. Het wordt nog al eens opgelost of het trekt weer terug naar de netmaag. Een van de laatste gevallen van „scherp", die ik heb onderzocht, was door een lange draadnagel, die stellig al voor het grootste deel was opgelost en waarbij de rest van de kop nog maar op een minimaal dun halsje vast zat.

Natuurlijk gaat het niet steeds op deze manier; snelle perforaties, zelfs tot in het hartezakje of het hart kunnen ook plaats vinden. Numans schrijft ook al over snelle en langzame perforaties, hetzij te jong of te oud om het karakteristieke clinische ziektebeeld van een traumatische gastritis te geven. Ik schreef al te vermoeden dat snelle perforaties van de netmaagwand (dus zonder vorming van een locale, fibrineuze, praeperforatieve peritonitis) voeren tot een uitgebreide peritonitis en langzame perforaties tot een veel meer gelocaliseerd proces. Elk jaar komt het nog wel voor dat men ons een hart met pericard ter antidatering toezendt en verzuimt er de oudere veranderingen tussen netmaag en middenrif aan toe te voegen, waarvan het onderzoek in sommige gevallen juist de beslissing moet geven. Heeft men niet zelf de sectie verricht, dan kan een afzoeken en aftasten van de buitenoppervlakte der netmaag nog wel eens nodig zijn om in het gelatineuze-oedemateuze nieuwgevormde bindweefsel, dat zich over grote oppervlakten van de serosa uitstrekken kan, het harde strengetje te voelen, waar het scherpe voorwerp passeerde. En vindt men dit niet al tastende dan snijdt men behoedzaam vóór en achter het middenrif loodrecht in op de kortste verbindingslijn tussen netmaag en hartezakje. Deze afstand is heus niet lang. Vindt men tenslotte het kanaaltje dan laat een dwarse coupe ons microscopisch soms beelden zien van een vrijwel geheel tot rust gekomen proces, waarin tot vlak om het kanaaltje circulair lopende collagene vezels en rustende fibrocyten te vinden zijn.

Een draadnagel blijft nog al eens met haar kop in de netmaag zitten en bereikt met de punt het hart niet. Ze kan weer teruggeraken in de netmaag en elders opnieuw perforeren, Zo kan men, hetzij zich verbreidend uit de eerste perforatie, hetzij uit nieuwe perforaties, een aantal jongere abscessen zien, terwijl ergens toch de nieuwvorming om een oude perforatie heen te vinden is.

Bij de afgekeurde organen, die wij ten behoeve van het onderzoek geregeld van de Gemeente Slachtplaats dankbaar ontvangen, tref ik nog wel eens een runderhart aan met een adhaesieve pericarditis, kennelijk het oudst daar waar de perforatieplaats van een vreemd voorwerp pleegt te zijn, dus achter de onderste helft der linkerkamer. Soms beperkt de vergroeiing zich tot een enkele plaats van slechts een paar vierkante cen-

timeter. Daar moet haast wel „scherp" de oorzaak van zijn geweest en daar is het toch niet gekomen tot een gegeneraliseerde serofibrineuze of ichoreuze pericarditis, maar er is eigenlijk niet meer dan een plaatselijk litteken overgebleven. Dan rijst altijd de vraag bij me: „zou dit hart afkomstig zijn van één van de vele runderen, die de laatste jaren voor „scherp" werden geopereerd?" Diezelfde oude strengvormige vergroeiing kan men wel vinden, wanneer er overigens toch een uitgebreid, jonger cor villosum aanwezig is. Terecht schrijft SANTEMA dat een operatie geen zin meer heeft, wanneer het clinisch ziektebeeld van traumatische pericarditis reeds aanwezig is. Maar dit is er pas als de pericarditis er een is met een aanmerkelijke hoeveelheid exsudaat eventueel met gassen (bij ichoreuze ontsteking) bovenin het hartezakje.

Maar nu de beantwoording van de vraag of de grote massa der acute indigesties al dan niet aan een traumatische gastritis moet worden toegeschreven. Wanneer ik een enkele maal in een slachthal kom, kan ik natuurlijk niet nalaten in het voorbijgaan even in de buikholte te gluren van een koe, als deze juist geopend wordt. Het is opmerkelijk hoe vaak men dan meer of minder uitgebreide vergroeiingen aan de oppervlakte der netmaag vindt. Op mijn verzoek heeft collega DE BRUIN te Boxtel, die met een ander oogmerk runderen op het voorkomen van bepaalde afwijkingen onderzoekt, voor de vuist weg honderd gewone slachtrunderen bij het openen der buikholte nauwgezet op abnormale netmaagvergroeiingen nagezien. Hij vond er liefst 42. Op 18 niet afgewisselde dieren slechts één (5.5%) en op 82 afgewisselde dieren 41 (50%). Bij deze 42 runderen werd in 8 gevallen het door de netmaag gedrongen vreemde voorwerp gevonden. Dit is pas een eerste begin en ik wenste wel dat elders andere in de vleeskeuring werkzame collegae, die daarvoor in de gelegenheid zijn, dit getal hielpen opvoeren. Ze zouden dan tevens de ouderdom der normale runderen en van de koeien met abnormale netmaagvergroeiingen moeten controleren. Is bij de gewone slachtingen de gemiddelde leeftijd der koeien met vergroeiingen even hoog als die van de koeien zonder vergroeiingen? Dan weet de clinicus dat de dieren van die vergroeiingen geen hinder hebben en er geen kwakkelaars door geworden zijn, die vroegtijdig voor de slachtbank werden bestemd. Het percentage der runderen met aan de serosazijde der netmaag waarneembare veranderingen ener vroeger veroorzaakte traumatische gastritis (want een andere dan een traumatische zal er slechts bij een zeer grote uitzondering voor in aanmerking komen) is dan toch wel erg groot. Naast de toename doordat op vele boerderijen thans hooi en stro ingeperste balen aankomt, moet ook gedacht worden aan het schillenophaalbedrijf, dat zich uit de oorlogstijd in onze grote steden heeft gehandhaafd.

In het grote aantal gevallen van traumatische gastritis in de laatste jaren zie ik ook een uitgangspunt voor het grotere aantal andere ziekten, die zeer wel uit een traumatische gastritis kunnen resulteren. Ik noem leverabscessen, thrombose der vena cava, endocarditis verrucosa [1]) en embolische long- en nieraandoeningen en ook de traumatische necrotiserende splenitis („moddermilt"), wanneer het corpus alienum een ongewone weg gegaan is, eventueel de penswand heeft geperforeerd.

---

[1]) Nadat het bovenstaande al geschreven was, wees in ons Tijdschrift dr. W. B. VAN DEN BURG ook op deze combinatie.

Laten we ten slotte nog eens de vragen onder ogen zien of we bij het vaststaan der diagnose ener traumatische gastritis steeds moeten opereren of dat er ook aanwijzingen zijn om een meer conservatieve therapie toe te passen, zij het misschien alleen maar in de eerste dagen. En wanneer we willen opereren of we het dan direct moeten doen of na enkele dagen. Welke risico's neemt men in de verschillende omstandigheden? Natuurlijk zonder ik uit de dieren, die men om een of andere reden van economisch belang direct wil laten slachten.

Het grootste risico, dat we nemen door niet te opereren en het vreemde voorwerp te laten zitten, is dat er een dodelijke traumatische pericarditis ontstaat. Maar dit kan wel eens een theoretisch risico blijken te zijn. Schrijft SANTEMA niet dat een koe, lijdende aan traumatische pericarditis, in verreweg de meeste gevallen van te voren nooit iets van een traumatische gastritis heeft vertoond, terwijl hij daar in de laatste jaren nog wel nadrukkelijk naar informeert. NUMANS vermeldt van dertig gevallen van traumatische pericarditis er slechts één, die van te voren symptomen van een traumatische gastritis had vertoond. Door alle gevallen van traumatische gastritis te gaan opereren ziet men dus geen vermindering van enige betekenis van het getal der traumatische pericarditis-patienten. NUMANS kreeg de indruk bij 16 „scherp-operaties" slechts éénmaal een traumatische pericarditis te hebben voorkomen; in alle andere gevallen was het „scherp" in een andere richting dan hartwaarts in de netmaagwand gedrongen.

Een tweede risico is dat men door niet of niet direct te opereren het vreemde lichaam langzaam laat doordringen tot of door de netmaagserosa, waarbij als regel een locale fibrineuze of fibrino-purulente ontsteking ontstaat. Die zal vrijwel steeds voeren tot een resorptie en organisatie van het exsudaat en dus de bekende abnormale vergroeiingen van de netmaagserosa geven, die de BRUIN in 42% bij honderd slachtkoeien zag. Dit percentage is zeer hoog en het moet getoetst worden aan meer tellingen op andere plaatsen, waar andere kwaliteiten van runderen worden geslacht dan te Boxtel, waarheen nogal wat voor de worstbereiding bestemde runderen worden gedirigeerd. Naast dit hoge percentage zal het percentage van netmaagperforaties, dat tot een acute, uitgebreidere, dodelijke, serofibrino-purulente peritonitis voert, in ieder geval heel klein zijn. Maar het betekent toch een risico dat men neemt door niet of niet direct te opereren. Daarnaast zal een vergelijking van de jaarklassen van slachtrunderen met en zonder netmaagvergroeiingen, en al of niet vetgeweid, ons moeten leren of er inderdaad aanleiding is te vermoeden dat er in de eerste categorie zoveel kwakkelaars overgebleven zijn, die deswege eerder voor de slachtbank zijn bestemd. Het zal nog moeilijk genoeg zijn deze conclusie te trekken, want hoeveel andere redenen kunnen er niet zijn om een koe te slachten b.v. steriliteit.

Aan dit tweede risico moet toegevoegd worden dat de mogelijkheid bestaat dat het vreemde lichaam een andere route neemt en ergens anders onheil verricht.

Laat men het vreemde voorwerp zitten dan is als derde risico de kans natuurlijk groter op metastatische processen,die ernstig kunnen zijn en vaak tot de noodslachting respectievelijk de dood van het dier aanleiding kunnen zijn. Gezien het ziektemateriaal dat we zo geregeld onder ogen krijgen, sla ik dit derde risico veel groter aan dan de beide vorige samen.

Opereert men niet aanstonds, maar pas na een poosje als het dier bij de

afwachtende behandeling niet aanstonds opknapt, maar blijft kreunen, dan komt daar nog een vierde risico bij n.l. dat het vreemde voorwerp inmiddels de kans heeft dieper in de netmaagwand door te dringen en de serosa te bereiken en daar meer of minder uitgebreide peritonitis te geven, die met de vorming van adhaesies wel geneest, maar die een enkele maal tot een hevige, tot dood of noodslachting aanleiding gevende peritonitis zal leiden.

Laten we nu het risico eens nagaan door wèl te opereren.

In de eerste plaats is er de mogelijkheid dat men juist opereert in de tijd, waarop de locale verklevende peritonitis op de netmaagserosa ontwikkeld is of althans het eventueel vloeibare deel van dit exsudaat nog niet is geresorbeerd. De operateur zal bij het terugtrekken van het „scherp" naar het netmaaglumen van te voren als regel niet weten of er acute ontstekingsverschijnselen, en zo ja, welke, ter plaatse op de netmaagserosa aanwezig zijn. Uitgebreide, oudere vergroeiingen voelt hij wel, maar die kunnen geen kwaad. Het zijn juist de acute locale ontstekingen en daaronder dezulke, waarbij een deel van het exsudaat vloeibaar is, waar bij manipulaties aan de netmaagwand een ongewenst verspreiding der ontsteking tot stand komt. Dit stadium zal niet lang aanwezig zijn, gezien de snelheid. waarmee op de serosa-perforatieplaats gevormde fibrine door organisatie door bindweefsel wordt vervangen. Zou de chirurg weten dat de serosaontsteking juist begon, dan zou hij goed doen een poosje b.v. een week of anderhalve week te wachten, alvorens tot de operatie over te gaan, want dan waren zijn kansen om de ontsteking te verspreiden op het peritoneum aanzienlijk minder. Unaniem zijn de schrijvers het er over eens dat de chirurg niet moet trachten de vergroeiingen en verklevingen buiten aan de netmaag op te heffen. Merkwaardig dat Andres (1949) hierop een uitzondering maakt. Ik zou mij niet gaarne achter hem scharen, want dan vergroot men de risico's onnodig. Overigens krijg ik de indruk dat men niet voldoende principieel onderscheid maakt tussen vergroeiingen en verklevingen. Verklevingen bestaan uit fibrine en fibrinopus en ze duiden op een acute onsteking. Losmaken zou de ontsteking slechts kunnen verspreiden over de serosa. Door resorptie van het vloeibare deel en doorgroeiing (= organisatie) van de fibrine met vaathoudend bindweefsel krijgt men langzamerhand de vergroeiingen (adhaesies). Er is natuurlijk een stadium dat er op de ene plaats al jonge bindweefselformaties zijn en op de andere plaats nog gebieden met fibrineus, sereus, of purulent exsudaat. Die vloeibare delen hebben vóór alles rust nodig om geresorbeerd te kunnen worden.

In de tweede plaats neemt de operateur het risico dat de operatie niet goed gaat en dat de peritonitis uit de penssnede nog erger, mogelijk fataal verloopt, dan die uit het geperforeerde „scherp". Verschillende schrijvers zeggen wel dat de operatie, mits correct uitgevoerd, gevaarloos is, maar dat weet de patholoog-anatoom wel beter uit zijn sectie-ervaring. Elke laparotomie heeft risico's en zeker een, waarbij nog een grote penssnede wordt gemaakt. Als er over een geringe uitgebreidheid alleen maar een vast fibrineus exsudaat wordt gevormd zal het wel meevallen, maar dat is wel eens anders.

Jaren geleden, toen onze veestapel moest worden ingekrompen, heeft collega Van der Kaay eens bij een serie koeien vaginale ovariotomie gedaan en werden op verschillende tijden na de operatie de slachtingen ver-

richt om de genezing van de vaginawond en de ovariale stomp te kunnen bestuderen. Die genezingen verliepen snel en voorspoedig, met niet meer dan een locale reactie. Maar toch kreeg af en toe een koe een uitgebreide peritonitis en dan was het steeds een koe, die ook een ander lijden had, zoals een nephritis of tuberculose in een uitbreiding van betekenis. Eenvoudigweg zeiden we dan dat zo'n dier door zijn chronisch lijden minder weerstandsvermogen had. Later spraken we van een ongunstige „Reaktionslage" der constitutionele factoren ten opzichte van de uitwendige ziekteoorzaken, in casu de infectie, die bij de operatie was opgetreden. En tegenwoordig zouden we dat op nog modernere wijze verklaren zoals reeds eerder in dit artikel vermeld is. Alvorens de chirurg tot de scherp-operatie overgaat, heeft zich in het lichaam van de koe al het een en ander afgespeeld, waardoor hypophysevoorkwab en bijnierschors in actie gekomen zijn.

Resumerende kunnen we de risico's van niet en niet direct opereren bij traumatische gastritis tegenover de risico's van wèl opereren plaatsen.

Risico's van niet opereren:

1°. Kans op méér gevallen van traumatische pericarditis.

2°. Kans op méér gevallen van fataal verlopende peritonitis ten gevolge van netmaagperforaties.

3°. Grotere kans op ernstige metastatische processen (leverabscessen, trombose van de vena cava, endocarditis, metastatische long- en nierprocessen).
Deze risico sub 3° acht ik veel groter dan die sub 1° en 2° samen.

Risico's van wèl opereren:

1° Uitbreiding veroorzaken der acute peritonitis door manipulaties aan de netmaagwand, wanneer een deel van het exsudaat van vloeibare consistentie is.

2°. Het ontstaan van ernstige resp. fatale peritonitis uit de laparatomiewond resp. de penssnede.

De risico's van het wel en niet opereren tegen elkaar afwegende, zou ik, zij het ook voor een deel op intuïtie, maar willen aanbevelen eerst een poosje af te wachten alvorens tot de operatie over te gaan, dus zoals BEIJERS en SANTEMA ook adviseren. Hoe lang dit poosje moet duren zal door clinische overwegingen moeten worden bepaald, dus daar ga ik niet verder op in. De enige risicovergroting bij een poosje wachten is dat het in de netmaagwand gedrongen scherpe voorwerp inmiddels de serosa kan hebben bereikt, maar dat weegt m.i. niet op tegen de behaalde voordelen.

Voor een beter oordeel omtrent het al of niet opereren en zo ja, wanneer opereren, is nodig dat:

1°. aan een groot aantal koeien bij de slachting wordt nagegaan of ze abnormale netmaagvergroeiingen hebben en hoe hun voedingstoestand is (vetweiders?).

2°. de jaarklassen worden bepaald waartoe deze koeien behoren.

3°. de jaarklassen en kwaliteit worden bepaald van een even groot aantal slachtkoeien zonder abnormale netmaagvergroeiingen.

4°. in het bijzonder de koeien na een „scherp"-operatie in het oog worden gehouden en bij slachting worden nagezien op oudere veranderingen buiten op de netmaag eventueel aan pleura en pericard.

5°. door de dierenartsen nagegaan wordt hoeveel dieren ze opereren en hoe vaak daarvan een patient succumbeert of moet worden opgeruimd aan de gevolgen van een peritonitis uit de penssnede.

Samenvatting.

De toename van het aantal gevallen van traumatische gastritis bij het rund en de belangstelling voor de operatieve behandeling wettigen dat ook de patholoog-anatoom zich hierover uitspreekt.

De perforaties zullen als regel langzaam verlopen; het passeren door de netmaagwand en eventueel het diaphragma wordt voorafgegaan en vergemakkelijkt door een zeer gering uitgebreide necrose met vorming van een locale fibrineuze, praeperforatieve peritonitis, waardoor het corpus alienum niet door de buikholte maar door een laagje fibrine dringt naar het diaphragma. Snelle perforaties voeren tot een uitgebreidere peritonitis. Discussie over de voorwaarden tot vorming van fibrineus dan wel vloeibaar exsudaat op het peritoneum. De risico's van niet en van wèl opereren worden opgesomd. Als voornaamste risico van niet opereren ziet schrijver de verhoogde kans op ernstige metastatische processen, zoals metastatische haarden in lever, longen en nieren, thrombose van de vena cava en endocarditis. De neiging tot een localisering der peritonitis op de netmaagserosa en vorming van chronische adhaesies is zeer groot. De Bruin (Boxtel) vond bij honderd willekeurige slachtkoeien er 42 met chronische abnormale netmaagvergroeiingen; bij 8 van deze werd het corpus alienum nog aangetroffen in de netmaagwand. Met het oog op de grote neiging tot spontane genezing beveelt schrijver aan pas te opereren nadat enige tijd is afgewacht of met een conservatieve therapie resultaat is te bereiken.

Summary.

The increase in the number of cases of traumatic gastritis of cows, and the interest taken in the surgical treatment, justifies the inclusion of the opinion of the pathologist-anatomist.

Penetration is usually slow; the passage through the wall of the reticulum and eventually the diaphragm is preceded and made easier by a restricted necrosis with the formation of a local, fibrinous, pre-perforative, peritonitis. Because of this, the foreign body does not penetrate the abdomen, but instead, passes through the fibrin into the diaphragm. „Quick" perforations lead to a more extensive peritonitis. Further, a discussion is given over the conditions necessary for the formation of fibrinous or fluid exsudate on the peritoneum. The risks of operating or not operating are summed up. The writer thinks that the main risk of not operating is the increased chance of serious metastatic processes, such as metastatic foci in liver, lungs, and kidneys, thrombosis of the vena cava, and endocarditis. There is a great tendency for the peritonitis to become localised on the reticulum serosa, and for chronic adhesians to be formed. De Bruin (Boxtel) found in 100 arbitrary slaughter cows, 42 with chronic abnormal reticulum adhesians; among these were 8 in which the foreign body still was found in the reticulum wall.

Remembering the great tendency to heal spontaneously, the writer advises not to operate until it is seen that no results have been achieved with medical treatment.

Uit het Neuro-Anatomisch Laboratorium der „Koningin Emma" Kliniek, „Meer en Bosch", te Heemstede.

Directeur-Geneesheer: Dr. B. Ch. LEDEBOER.

CERVICALE PROLAPS VAN DE TUSSENWERVELSCHIJF BIJ EEN HOND

(ENCHONDROSIS INTERVERTEBRALIS)

DOOR

Dr. W. KRAMER (neuroloog) en J. D. BEIJERS (dierenarts)

In 1896 werd door Dexler een aandoening bij honden beschreven, die sindsdien onder de naam „enchondrosis intervertebralis" bekend staat. Zij wordt veroorzaakt door een knobbelige verhevenheid aan de ventrale zijde van het wervelkanaal ter plaatse van de tussenwervelschijf die, blijvend of intermitterend, tot verschijnselen van druk op het ruggemerg aanleiding geeft. Overeenkomstige afwijkingen werden bij de mens beschreven onder de namen: „chondroma", „ecchondrosis", „fibroma", „fibrochondroma", e.d. Er wordt niet meer aan getwijfeld dat dergelijke verhevenheden geen echte nieuwvormingen zijn, maar een uitbochting van de nucleus pulposus der tussenwervelschijf in het wervelkanaal. Dit werd bij de mens aangetoond door ALAJOUANINE en PETIT-DUTAILLIS (1928, 1930), ELSBERG (1931) e.a., terwijl HANSEN (1951) hetzelfde bij de hond deed. Daarom is het gerechtvaardigd om de namen „enchondrosis intervertebralis" en „prolaps van de tussenwervelschijf" voor dezelfde afwijking te gebruiken. In de ziekteleer van de mens wordt tegenwoordig meestal van een „hernia nuclei pulposi" gesproken, hetgeen men ook in de diergeneeskunde zou kunnen doen.

Zowel bij de mens als bij het dier ligt een dergelijke prolaps meestal in het caudale gedeelte van de wervelkolom. Hierdoor wordt bij de mens een van de door het foramen intervertebrale uittredende wortels van de cauda equina gedrukt, wat lage rugklachten en uitstralende pijnen in het traject van de N. ischiadicus veroorzaakt. Bij de hond komt een hernia nuclei pulposi van de thoraco-lumbale tussenwervelschijf (Th 13-L 1) het veelvuldigst voor en aangezien het ruggemerg bij deze dieren tot de zevende lumbale wervel afdaalt, zal een lumbale prolaps bij hen druk op het ruggemerg kunnen uitoefenen. Door deze topographische verhoudingen kan spoedig na de beginsymptomen (pijn bij bewegen en fixatie van de wervelkolom) een paraparese volgen.

Het is vaak niet mogelijk om deze afwijking door neurologisch onderzoek alleen te diagnosticeren. Soms schrijdt de ziekte langzaam progressief voort, een andere maal beginnen de symptomen acuut. Een spontane verbetering, in vele gevallen gevolgd door een recidief, kan intreden. Wordt een paraplegie gevonden, dan komen vele andere extra- en intramedullaire processen differentieel diagnostisch in aanmerking. Maar zelfs in die gevallen waar de diagnose door clinisch onderzoek alleen waarschijnlijk wordt gemaakt, kan niet worden vastgesteld op welke hoogte zich de prolaps bevindt en of er tegelijkertijd meer voorkomen.

In de helft der gevallen brengt het röntgenogram van de wervelkolom uitkomst voor de diagnostiek. Zo vond Olsson (1951) bij 54 prolapsen van 33 honden, 26 maal afwijkingen op de röntgenfoto's, bestaande uit een verkalking van de prolaps, een vernauwing van de tussenwervelruimte, een verkalking der tussenwervelschijf, osteophyten aan de aangrenzende wervels e.d. Indien er geen afwijkingen op de röntgenfoto's (in 2 richtingen) waarneembaar zijn en men operatief wil ingrijpen, moet myelographie voor de hoogtediagnostiek worden verricht.

Myelographie is bij dieren een technisch niet eenvoudige en tijdrovende onderzoekmethode. Men kan het contrastmiddel, onder narcose, naar keuze cysternaal of lumbaal inspuiten. Alle contrastmiddelen hebben bezwaren. Luchtmyelogrammen geven bij honden te weinig contrast en zijn daarom onbruikbaar. Brook (1930), Frauchiger en Fankhauser (1949) gebruikten lipiodol, dat echter vaak in druppels uiteenvalt en bovendien een arachnitis of myelitis kan veroorzaken. Ook de in water oplosbare jodiumhoudende contrastmiddelen (abrodil e.d.) geven geen fraaie röntgenogrammen en zijn toxisch, zodat zowel Pukanic (1941) als Meyer (1937) het in de veterinaire praktijk afrieden. Olsson (1951) verrichtte myelographie met maximaal 5 cc. thorotrast, dat hij lumbaal bij 23 honden trachtte in te spuiten. In 11 van de 23 gevallen gelukte dit, maar 6 maal lag het contrastmiddel gedeeltelijk subarachnoidaal en even zoveel keren mislukte het totaal. Ook thorotrast kan prikkelend op het centrale zenuwstelsel en zijn vliezen werken, zodat hij het door drainage weer trachtte te verwijderen.

Men heeft bij dieren ook wel gepoogd om een contrastmiddel in de epidurale ruimte in te spuiten, een methode die bij de mens epidurographie of canalographie (Kramer, 1950) wordt genoemd. Hiermee werden echter nimmer, voor de diagnostiek betrouwbare, röntgenbeelden verkregen.

Er wordt ijverig naar een contrastmiddel gezocht dat zonder bezwaar in de lumbaalzak kan worden ingespoten en spontaan wordt geresorbeerd. Het pantopaque voldoet ten dele aan deze eisen maar het streven van de neurologen is toch om een hernia nuclei pulposi zonder myelographie te localiseren. Bij onze viervoeters zal men evenzo te werk moeten gaan, temeer daar het contrastmiddel niet in de caudale zak blijft hangen en gemakkelijk in de schedelholte belandt.

Wanneer de conservatieve therapie (vitamine B_1 wordt zeer geroemd) heeft gefaald en men tot een operatie besluit, kan men zijn keuze doen uit een drietal chirurgische methoden. In de eerste plaats kan door verwijdering van de wervelbogen een decompressie van het ruggemerg bereikt worden, terwijl deze ingreep met worteldoorsnijding kan worden gecombineerd. Agressieve chirurgen zullen trachten om de prolaps te verwijderen, waarbij bij voorkeur een gedeelte van de craniale en caudale boog intact wordt gelaten (hemilaminectomie). Bij de mens heeft men hiervoor ter plaatse van de cauda equina ruimte maar zelfs bij gezonde honden leidt het luxeren van het ruggemerg in de helft der gevallen tot een paraplegie. Vandaar dat Olsson (1951) bij hen een methode heeft toegepast die bij de mens als „fenestratie" bekend staat. Hierbij wordt *buiten* het wervelkanaal een incisie in de annulus fibrosus tot in de nucleus pulposus gegeven, teneinde door deze kunstmatige breukpoort de druk in de nucleus pulposus en de prolaps te ontlasten. Olsson behandelde op deze wijze 28 honden, waardoor er 25 verbeterden. In 9 gevallen waren de dieren volgens de eigenaars beter dan maanden of jaren voor de eerste aanval.

In de toekomst zal men ongetwijfeld veel vaker tot operatie besluiten, daar de prognose ener conservatieve behandeling slecht is. In de monographie van Olsson wordt hieromtrent het volgende medegedeeld: Van 149 honden met een prolaps overleden er 9 in de kliniek, 34 werden afgemaakt, 15 niet verbeterd ontslagen en 91 verbeterd naar huis gestuurd. Aan de eigenaars werd een enquêteformulier toegezonden, waarop 21 antwoord gaven. Het bleek dat slechts 3 honden waren genezen en 2 verbeterd, terwijl de rest nog ziek was, of reeds gestorven.

Een prolaps van de tussenwervelschijf komt zelden in het cervicale gedeelte van het wervelkanaal voor. Hansen (1951) verrichtte het pathologisch-anatomische onderzoek der wervelkolom van 100 honden, bij wie clinisch een prolaps werd vermoed. Hij vond 217 herniae bij 88 gevallen, hetgeen er dus op wijst dat zij vaak multipel voorkomen. Slechts 25 van hen lagen in de halswervelkolom.

Voor zover ons uit een literatuurstudie is gebleken, werd nog nooit een clinische beschrijving gegeven van een cervicale discus prolaps bij de hond. De symptomatologie kan zeer misleidend zijn, zoals blijkt uit het onderhavige geval.

Anamnese.

Een bastaard boxer, een zesjarige reu, was tot voor 14 dagen altijd een levendige, agressieve hond geweest. Toen viel het de eigenaar plotseling op dat het dier veel rustiger was geworden en langzaam en krampachtig was gaan lopen. Als het dier buitenshuis kwam en sneller ging lopen, bleef het plotseling, luid jankend, bewegingloos in een in elkaar gekrompen houding staan. Aanvankelijk wilde de patient niet eten, doch toen zijn eetlust terugkwam, viel het op dat hij zijn voedsel niet meer van de grond kon opnemen, zodat zijn etensbak op een verhoging moest worden gezet.

Uit de voorgeschiedenis bleek dat het dier een half jaar voordien door een auto was aangereden. Het had toen de verschijnselen van een hersenschudding en kon enige tijd moeilijk lopen.

Onderzoek.

Allereerst viel een merkwaardige houdingsanomalie op: de rug vertoonde een sterke kyphose en een scoliose naar rechts, de kop hing voorover tussen de voorpoten. Het dier liep zeer voorzichtig en onzeker met een angstige uitdrukking in de ogen, terwijl het zeer kleine passen maakte. Tijdens de gang zwaaide de achterhand naar rechts; de achterpoten werden abnorm hoog opgetrokken (paradepas en het dier dreigde naar rechts te vallen. Zo nu en dan kreeg patient een aanval, waarbij hij stond te trillen, jankte en de kop voorover boog tussen de voorpoten.

Bij neurologisch onderzoek werden aan de hersenzenuwen geen afwijkingen gevonden. De spieren van de voorste en achterste extremiteiten waren paretisch en de tonus was toegenomen. De peesreflexen waren verhoogd, met een uitbreiding van de reflexogene zone. De buikreflexen konden niet worden opgewekt, maar de sensibiliteit leek intact. Bij achteroverbuigen van de kop trad een verhoogde stelreflex op. De bewegingen van de kop waren in alle richtingen beperkt. Palpatie van de hals was niet pijnlijk en leverde normale bevindingen op. Bij intern onderzoek werden geen afwijkingen van betekenis gevonden en ook de laboratoriumuitslagen waren normaal.

Gezien de spastische tetraparese, de houdingsanomalie, de dwangstand van de kop en de aanvallen van pijn, werd aan een extramedullair proces ter hoogte van het cervicale merg gedacht, mogelijkerwijze van traumatische oorsprong. Ook werd een ruimtebeperkend proces in de achterste schedelgroeve overwogen, aangezien patient suf en ataktisch was, zodat daarom van een lumbale punctie werd afgezien. Volstaan werd met het maken van een röntgenfoto van de cervicale wervelkolom, waarop door ons en door ervaren clinici der Veterinaire Faculteit aanvankelijk geen afwijkingen werden waargenomen.

Daarom werd besloten om het nog eens aan te zien en de hond zo nodig clinisch te observeren.

Zulks geschiedde 4 weken na het eerste onderzoek. Het dier verkeerde toen in een deplorabele toestand; het was vermagerd en de aanvallen van pijn waren frequenter en heftiger geworden. Het liep nog krommer dan voorheen en tijdens een aanval van pijn nam de kyphose zo toe dat de voorpoten de achterpoten tijdens het lopen raakten. Soms viel patient bij een aanval om en dan leek het wel of hij een epileptiform insult had, ofschoon hij het bewustzijn niet duidelijk verloor. De eigenaar vertelde dat het hem was opgevallen dat zijn hond slecht was gaan zien.

Bij neurologisch onderzoek werden dezelfde afwijkingen gevonden als voorheen, maar bij oogspiegelen bleek dat hij dubbelzijdige stuwingspapillen had, en wel links sterker dan rechts. Op grond hiervan en van het zware schedeltrauma van een half jaar geleden, werd aan een subduraal haematoom gedacht. Om deze waarschijnlijkheidsdiagnose zo mogelijk te bevestigen, werd een electroencephalogram gemaakt.

Het maken van een electroencephalogram bij honden is niet moeilijk en kan policlinisch worden uitgevoerd. Onder een lichte pentothalroes (3 cc. van een 5% oplossing intraveneus) werden 4 steriele naaldelectroden met een lichte hamerslag door de hersenschedel gedreven. Een half uur later — toen patient weer goed bij was — werd met behulp van een electroencephalograaph volgens GRASS van de 4 electroden afgeleid op een wijze zoals in afbeelding 1 wordt weergegeven. Wij vonden bij konijnen dat het op deze wijze verkregen electroencephalogram met een corticogram op een lijn kan worden gesteld, terwijl practisch geen artefacten optreden.

Het electroencephalogram (afb. 1) vertoonde constant een rhythme van 20-25 per seconde met een amplitudo van 50 microvolt. Er werd geen pathologische activiteit waargenomen en evenmin bestonden er verschillen tussen rechts en links, zodat we geen verdere aanwijzingen kregen voor de diagnostiek.

Besloten werd om een proeftrepanatie te verrichten ten einde de druk te ontlasten bij een eventueel intracranieel haematoom en bij een negatieve vondst het dier af te maken wegens de heftige aanvallen van pijn waaronder het leed. Onder intraperitoneale kemithalnarcose werd zowel rechts als links een trepaanopening in de schedel gemaakt. De dura werd geopend en de hersenen werden geïnspecteerd. Het cerebrum had een normaal aspect en de consistentie was niet afwijkend, zoals bleek bij punctie in verschillende richtingen. Daarom werd door een verdieping van de narcose een eind aan het leven gemaakt, het vaatstelsel werd met formol doorstroomd en er werd sectie verricht.

Obductieverslag.

De inwendige organen werden bij inspectie normaal bevonden, alleen de blaas was verwijd (retentio urinae) en de wand was verdikt.

De hersenen zagen er normaal uit. Bij het uithalen van het ruggemerg bleek er een gezwel aan de ventrale zijde van het wervelkanaal te liggen, tussen de dura mater en het ligamentum longitudinale anterius, ter hoogte van de tussenwervelschijf C 2 - C 3. De tumor had een korrelig oppervlak en een grijsbruine kleur en was zowel vergroeid met de dura als met het ligament. Het gezwel werd van zijn basis losgesneden, zodat de durale zak met het ruggemerg er uit kon worden genomen.

Afbeelding 2 geeft een overzicht van de ligging en de uitbreiding van het gezwel aan de ventrale zijde der durale zak. Opvallend was dat de art. vertebralis - die links en rechts ter hoogte van C 2 - C 3 het wervelkanaal binnentreedt - craniaalwaarts van de zwelling overvuld en verwijd was, hetgeen op de foto waarneembaar is.

Ter plaatse van de atlas was de dura verkleefd met het ligamentum longitudinale anterius, maar tumorweefsel was hier macroscopisch niet waarneembaar.

De ventrale zijde van het wervelkanaal werd van craniaal tot caudaal geinspecteerd en bleek normaal te zijn. Ter plaatse van de tussenwervelschijf C 2 - C 3 konden wij geen breukpoort in de annulus fibrosus aantonen, omdat de tumor over de gehele breedte van het wervelkanaal met de dorsale zijde der annulus fibrosus was vergroeid. Door een misverstand ging de cervicale wervelkolom verloren, zodat deze niet onderzocht werd.

Microscopisch onderzoek.

Methode: Uit de verschillende hersenkwabben werden schorsstukjes gesneden, die in paraffine werden ingebed en werden gekleurd met haematoxyline-eosine en cresylviolet. Op dezelfde wijze werden plakjes van het mesencephalon, de pons, het cerebellum en de medulla oblongata behandeld en gekleurd.

Het ruggemerg werd ter plaatse van de tumor loodrecht op de lengte-as doorgesneden, waarbij bleek dat het gezwel geheel extraduraal lag en kalk bevatte. Het ruggemerg was ter plaatse van de tumor versmald en afgeplat en het verschil tussen schors en merg was slecht te zien. Op deze hoogte werden coupes gemaakt die gekleurd werden met haematoxyline-eosine en volgens van GIESON. Van stukjes ruggemerg boven en onder de tumor werden mergschedepreparaten (WEIGERT-PAL) gemaakt.

Beschrijving der preparaten.

In de schorspreparaten komen diffuus lichte veranderingen van de gangliëncellen voor. Sommige kernen zijn opgeblazen en de basophiele substantie is wat bleek. Hier en daar kleurt het protoplasma zich metachromatisch. Phagocytose wordt niet gevonden, maar het aantal trawantcellen lijkt toegenomen. In het cerebellum liggen hier en daar nog slechts schimmen van Purkinje cellen, terwijl de Bergmannse glia is toegenomen. De hersenstam is geheel normaal.

De belangrijkste afwijkingen worden in het ruggemerg gevonden ter plaatse van de tumor (zie afb. 3). Bij microscopisch onderzoek blijkt het gezwel te bestaan uit fibrillair bindweefsel en kraakbeen. Kalkafzetting

komt op verschillende plaatsen voor en in het bindweefsel ligt een enkele reuzencel. Het bindweefsel is adhaerent aan de dura, die wat verdikt is. In de ventro-laterale hoeken, ter plaatse van de samenkomst van voor- en achterwortels, neemt men de door de dura binnentredende, sterk verwijde art. vertebrales waar. Zowel de voor- als achterwortels zijn atrophisch. Het ruggemerg is door druk van de tumor aan de ventrale zijde afgeplat. Aan één zijde vooral is de grijze stof teloor gegaan en bevat nog slechts enkele geschrompelde gangliëncellen. Zelfs in de H.E. preparaten is duidelijk waarneembaar dat in de witte stof talrijke vezels door druk zijn te gronde gegaan, hetgeen in de mergschedepreparaten wordt bevestigd.

Bespreking.

Van de prolaps der tussenwervelschijf op de typische plaats ter hoogte van Th 13 en L1 bij de hond werden o.a. door DEXLER (1896) en FANKHAUSER (1948) goede clinische beschrijvingen gegeven. Voor zover ons uit een studie van de literatuur is gebleken, is er weinig bekend omtrent de symptomatologie van de cervicale discus prolaps bij de hond. Bij de mens is de diagnose van een hernia nuclei pulposi in de halswervelkolom vaak niet gemakkelijk te stellen en deze aandoening kan langere tijd miskend worden. Zo werden er patienten beschreven die als een multiple sclerose, een brachialgie, of een angina pectoris werden behandeld, voordat de ware aard der klachten werd vastgesteld.

Ook bij de hond kan de symptomatologie misleidend zijn, zoals in het door ons beschreven geval, waarbij zich stuwingspapillen hadden ontwikkeld. Ofschoon het juiste mechanisme van het ontstaan ener stuwingspapil niet bekend is, is haar aanwezigheid meestal de uitdrukking van een intracranieel verhoogde druk. Dubbelzijdige stuwingspapillen werden bij de mens bij tumoren in het wervelkanaal beschreven. Meestal waren dit processen die zich in het craniale gedeelte van het halsmerg in de buurt van het foramen magnum hadden ontwikkeld, maar er werden zelfs stuwingspapillen bij caudaal in het wervelkanaal gelegen tumoren beschreven (LOVE, WAGENER en WOLTMAN, 1951).

Waarschijnlijk moet in die gevallen de oorzaak in een stoornis van de liquorcirculatie of een verhoogd eiwitgehalte van de liquor worden gezocht. In het door ons beschreven geval werd geen lumbale punctie of myelographie verricht uit gevaar voor inklemming, maar bij pathologisch-anatomisch onderzoek is gebleken dat de prolaps ter hoogte van C 2 en C 3 het wervelkanaal volkomen obstrueerde. Mogelijk is, dat de hierdoor veranderde liquorcirculatie, tezamen met de gestoorde bloedsomloop tot de ontwikkeling der stuwingspapillen heeft geleid. Op dezelfde wijze menen wij de gevonden veranderingen der gangliëncellen te kunnen verklaren (hypoxie).

De houdingsanomalie: de dromedarisgang en de dwangstand van de kop komt naar alle waarschijnlijkheid reflectoir tot stand, waardoor de druk op het ruggemerg en zijn wortels zo gering mogelijk is en bloed- en liquorcirculatie in mindere mate wordt belemmerd.

De pijn kan verklaard worden door druk op de uittredende wortels. Het was opvallend dat in het boven beschreven geval de pijn aanvalsgewijze optrad en wel na intensieve lichaamsbeweging. Zoals werd beschreven, oefende de prolaps druk uit op de tussen de tweede en derde halswervel liggende bloedvaten. Wij stellen ons nu voor dat bij intensieve lichaams-

beweging stuwing in de door de tumor vernauwde foramina intervertebralia optrad, waardoor druk op de uittredende wortels werd uitgeoefend, met als gevolg pijn.

De tetraparese en ataxie zijn begrijpelijk uit de bij microscopisch onderzoek gevonden ruggemergscompressie.

De cervicale prolaps bij de mens heeft in het algemeen een ander aspect dan de lumbale. Zij is vaster van consistentie door een secundaire bindweefselorganisatie en er treedt kalkafzetting in op. In de cervicale prolaps van de hond werd eveneens veel kalk gevonden en wij hebben ons afgevraagd of zij hierdoor niet röntgenologisch zichtbaar was. Bij nadere beschouwing van de röntgenfoto (afb. 4) bleek dat de prolaps een fraai contrast geeft. Zij is duidelijk zichtbaar als een uitbochting aan de dorsale zijde van de tussenwervelschijf C 2 - C 3 in het wervelkanaal, geprojecteerd in de formina intervertebralia der betrokken wervels. Hieruit blijkt dat de diagnose durante vitam röntgenologisch had kunnen worden gesteld, indien men slechts op de zeldzame localisatie bedacht was geweest. In dat geval had een laminectomie verricht kunnen worden, echter met weinig kans van slagen, daar een exstirpatie op die hoogte zonder letsel van het ruggemerg nauwelijks uitvoerbaar is. Van een restitutio ad integrum ware nimmer sprake geweest, aangezien er reeds irreparabele afwijkingen in het ruggemerg bestonden.

Samenvatting.

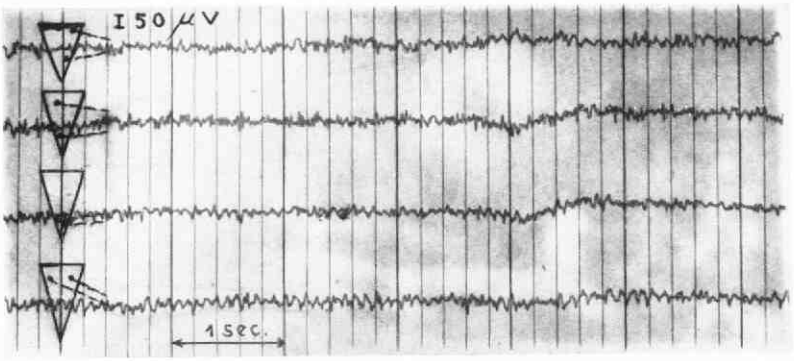
Een geval van een discusprolaps ter hoogte van de tussenwervelschijf C 2 en C 3 bij een hond werd beschreven.

Bij een zesjarige bastaard boxer traden een half jaar na een aanrijding door een auto betrekkelijk plotseling karakterveranderingen op en aanvallen van pijn bij sterke lichaamsbeweging. Hij begon onzeker en stijf te te lopen in een houding die aan een dromedaris deed denken. Bij neurologisch onderzoek werd een sterk gefixeerde, kyphotische thoracale wervelkolom gevonden, met een praedilectiestand van de kop tussen de voorpoten. Voorts bestonden er een tetraparese en stuwingspapillen. Electroencephalographisch onderzoek werd verricht, waarbij geen afwijkingen werden gevonden. De prolaps was röntgenologisch als een contrastschaduw in het wervelkanaal zichtbaar. Aan de hand van een pathologisch-anatomisch onderzoek werd de symptomatologie besproken.

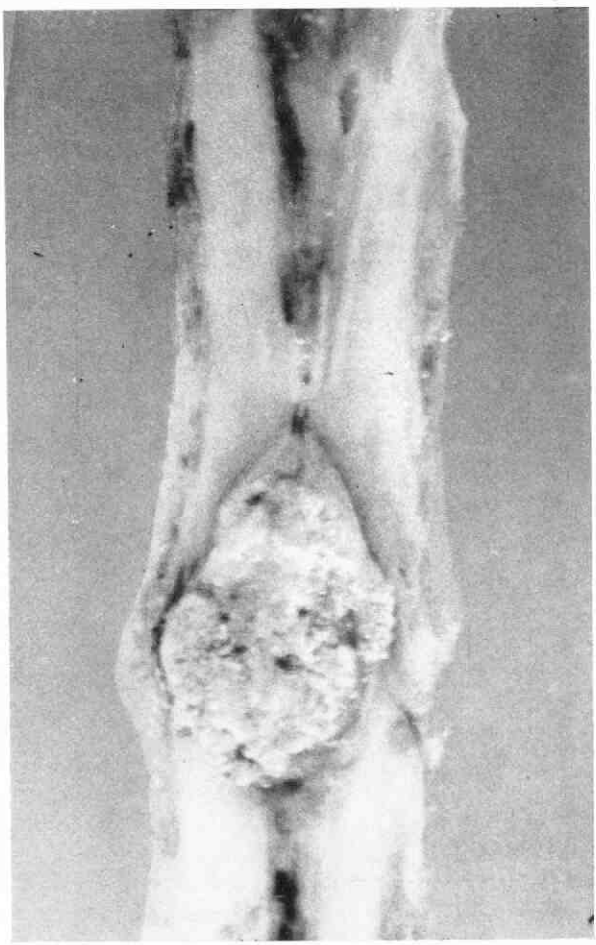
SUMMARY.

A disc protrusion between the second and the third cervical vertebra in a dog has been studied. Symptoms developed in a bastard boxer, half a year after he was knocked down by a motor-car. The owner suddenly noticed that the character of the dog had changed, while he got attacks of pain after walking over some distance. Moreover his gait became unsteady and stiff, with the back curved like a dromedary.

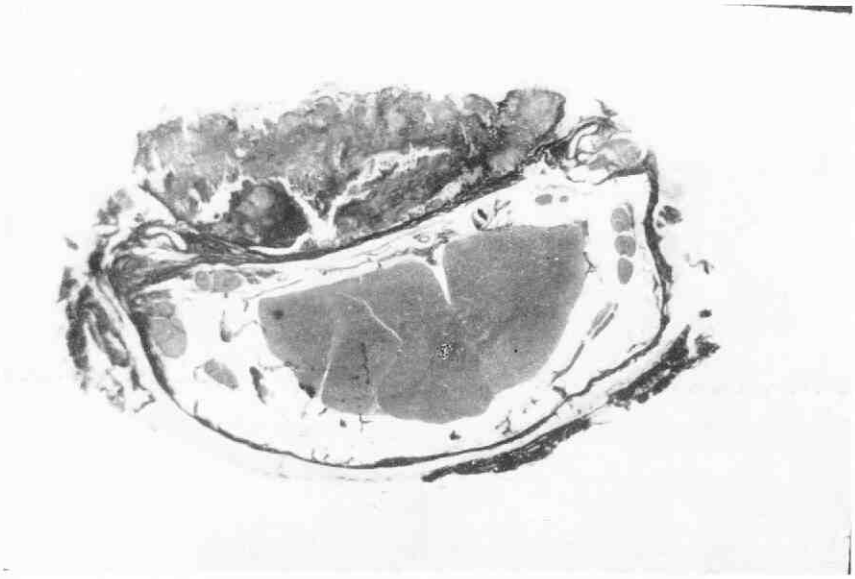
On neurologic examination it was found that the thoracolumbar vertebral column was kyphotic, while there was a forced fixation of the head between the fore-legs. At first the patient had only the signs of a quadriplegia, but later choking of both discs optic developed. Because of these misleading intracranial symptoms, electroencephalography was performed, although the calcified disc protrusion was plainly visible on the roentgenogram. The manifestations of this cervical prolaps are discussed on the base of the post mortem findings.



Afb. 1. Electroencephalogram van een hond, een half uur na een lichte pentothalroes.



Afb. 2. Extradurale tumor aan de ventrale zijde t.h.v. C 2—C 3. Caudale en rostrale vaten verwijd en overvuld.



Afb. 3. Transversale doorsnede door ruggemerg en tumor t.h.v. C 2—C 3 v. Gieson kleuring. Vergroting 8 maal.

Afb. 4. Röntgenfoto van de cervicale wervelkolom. Contrastschaduw t.h.v. tussenwervelschijf C 2—C 3 in het wervelkanaal, geprojecteerd in de foramina intervertebralia. Tussenwervelschijf versmald.

LITERATUUR.

ALAJOUANINE, T. et PETIT DUTAILLIS, D. Presse Méd. 38:1657, 1930.

DEXLER, H. Ztschr. f. Tierheilkunde 7:1, 1896.

ELSBERG, C. A., Bull. Neurol. Inst. New York, 1:350, 1931.

FANKHAUSER, R., Sch. Arch. f. Tierheilk. 90:494, 1948.

FRAUCHIGER, E. und FANKHAUSER, R. Die Nervenkrankheiten unserer Hunde. Hans Huber, Bern, 1949.

HANSEN, H., Acta Orthopaedica Scand. 20 (4) 280, 1951.

KRAMER, W., Medisch Maandblad 6 (3):218, 1950.

LOVE, J. G., WAGENER, H. P. en WOLTMAN, H. W., Arch. Neurol. Psychiat. 66 (2) 171, 1951.

OLSSON, S., On disc protrusion in dog. Acta Orthopaedica Scand. Suppl. 8, E. Munsgaard, Copenhagen, 1951.

ENIGE OPERATIES

(MULTIPELE FIBROMEN IN DE SLOKDARMSLEUF, TORSIO INTESTINI, DARMINVAGINATIE)

DOOR

E. J. S. BRON, Sneek en F. K. ZANDSTRA, Scharnegoutum

Op 17 April 1950 werden we in consult geroepen bij een zesjarige koe van de veehouder D.S.K. te W. De eigenaar had klachten over de spijsvertering van het dier. Er werd een overvulde pens aangetroffen. Pols, temperatuur en ademhaling waren normaal. Een zoutzuurdrankje en dieet werden voorgeschreven. Drie dagen later was de toestand iets verbeterd, de pens was minder vol, de faeces waren iets dunner, maar de koe herkauwde nog niet volgens de veehouder. Er waren wel pensbewegingen te voelen. Twee dagen later herkauwde de koe nog niet, at wel wat, had ondertussen gekalfd en gaf zeven liter melk. Besloten werd het dier twee dagen lang te laten vasten en tinctura veratri albi te geven. Terwijl we twee dagen later bij de nog steeds niet herkauwende koe stonden, merkten we voor het eerst op, dat het dier plotseling schokkende bewegingen maakte met de buikwand, welke regelmatig terugkeerden. Blijkbaar oprispingspogingen maar zonder dat de herkauwbrok in de mond kwam. Daar in dit tijdschrift kort te voren een artikel was verschenen over atypisch herkauwen van collega P. de Vries, kwamen we op de gedachte, dat ook hier een mechanische belemmering bestond, welke de herkauwbrok verhinderde in de slokdarm te komen. Voor we tot operatie overgingen, werd nog 75 mgr veratrine intraveneus gegeven, waarop het dier met hevige braakpogingen reageerde, zonder nochtans iets te vomeren. De diagnose: tumor in de slokdarmsleuf stond nu bij ons zo goed als vast en 's avonds werd er denssnede verricht. Tot onze grote voldoening vonden we vlak voor de slok-

darmmond een vuistgroot conglomeraat van z.g. „wratten", welke aan een steel ter grootte en ter dikte van een duim van de rechterslokdarmsleufwand naar beneden hing. Duidelijk was nu, dat deze tumor als een klep telkenmale de oesophagus had afgesloten. De tumor werd met een chirurgische lis afgebonden en daarna werd met twee armen in de maag de tumor zover mogelijk aangehaald, waarna het gelukte, met een schaar de steel door te knippen. Daarna werd de penswond weer dichtgehecht. Verrassend was dat het dier reeds 6 uren na de operatie rustig begon te herkauwen. De wond genas per primam en nu, bijna twee jaar na de operatie is de koe nog steeds gezond en vertoont nog geen recidive. De tumor was een fibroom.

Het tweede geval betrof een niet drachtige koe van de veehouder H.Z. te W. waarbij we 23 April 1951 werden geroepen. Het dier had ernstige koliek, pols iets snel, ademhaling dito, temperatuur en slijmvliezen normaal. Rectale exploratie openbaarde sterk gevulde darmlissen, geen nier-, ureter- of blaasafwijkingen. Er waren weinig faeces afgekomen. De diagnose was: waarschijnlijk een mechanische darmobstructie. Geen aanduidingen van een invaginatie. Er werd besloten 700 gram Sulfas natricus cryst. te geven en de groep toe te dekken opdat we precies konden zien hoeveel faeces afkwamen. De volgende dag waren er een handjevol zeer harde slijmige faeces afgekomen, rectaal dezelfde toestand, echter nu veel slijm in het rectum, geen bloederig slijm zoals meestal bij invaginatie. Algemene toestand van de koe goed, at niets, dronk wel goed. Er werd nog een dag afgewacht, de derde dag was de toestand nog dezelfde maar de vierde dag werd de algemene toestand slechter. Er waren geen pensbewegingen meer, het hart was frequent, temperatuur 38,4 en de koe maakte een suffe indruk, in tegenstelling met de vorige dagen. Stotende in de rechter flank hoorden we klotsende geluiden, afkomstig van de verdunde faecesmassa vóór de obstructie. Besloten werd onmiddellijk laparotomie te doen om de aard van de obstructie vast te stellen en indien mogelijk deze te verwijderen. Na een locale verdoving en novalgin 20 cc intraveneus werd de buikholte in de rechterflank geopend. Met de hand om het net gaande (hetgeen altijd direct onder de snede ligt), voelden we direct een grote knoedel sterk opgezette darmlissen, welke niet beweeglijk waren. Naar het scheil toe en ventraal van de knoedel liep er dwars doorheen een streng, ter dikte van een lucifer en zeer strak gespannen. Het scheil was ter plaatse sterk samengebundeld en verdween met een wrong in de knoedel. Ventraal zat de streng vast aan de buikwand ter hoogte van het rechterdarmbeen. Verdere exploratie in de gehele buikholte toonde niets afwijkends. Diagnose: darmomslingering. Met de duim en wijsvinger werd de streng doorgeschaafd. waarna direct de gehele knoedel beweeglijk werd en uit elkaar viel. Na deze darmgedeelten iets gemasseerd te hebben, werden ze ter contrôle goed heen en weer bewogen, waarna hun ligging geheel normaal scheen. De wond werd gehecht in drie etages met penicilline in olie tussen de etages en in de buikholte. Tien uren na de operatie kwamen er overvloedige dunne faeces af. De koe had voor de operatie 24 liter melk gegeven, was tijdens de ziekte volkomen droog en gaf 14 dagen na de operatie weer 22 liter melk. De wond genas per primam en het verdere verloop was volkomen naar wens.

Het derde geval betrof een vare koe van de veehouder G.J. te O. welke

om één uur in de middag hevige koliekverschijnselen vertoonde. Het dier was dolzinnig van pijn en liet zich telkens plat vallen om daarna onder hevig kreunen weer overeind te springen. Direct viel op een sterk opgezette rechter hongergroeve welke tympanitisch was. Algemene toestand slecht, vuile slijmvliezen, snelle pols, temperatuur 40°, geen faeces, wel urineren. Met de fles werd met moeite chloralhydraat gegeven, hetgeen geen effect had. De stal werd met stro bedekt. Enige uren later was de toestand onveranderd. Volgens professor Beyers is de pijn bij torsie van de darm het grootst en omdat ter plaatse van het coecum de buikwand het sterkst was opgezet werd de waarschijnlijkheidsdiagnose gesteld: torsie van de blinde darm. Ondanks de slechte algemene toestand werd besloten laparotomie te doen. Was de torsie, of wat het was, niet op te heffen, dan zou het dier in nood geslacht worden.

De koe werd liggende op de linkerzijde geopereerd, in tegenstelling met de andere beschreven ingrepen, welke alle bij de staande koe plaats vonden. Onmiddellijk na de snede puilde een sterk opgezet en rood geïnjicieerd darmgedeelte uit de wond. Explorerende met een met penicillineolie ingewreven arm vonden we de gehele buikholte gevuld met enorm opgezette darmlissen, waartussen zeer moeilijk was te manoeuvreren. Een punctie van een lis had geen gevolg daar de gassen in zeer vele afgeknelde gedeelten zaten. De punctie werd daarna weer gehecht. Men kan zich in een dergelijke warboel zeer moeilijk oriënteren. Na lang zoeken vonden we eindelijk geheel onder in de buikholte ter hoogte van de navel een sterk gedraaid stuk scheil. De draaiing was ten opzichte van de koe naar links. Besloten werd dat één van ons het gedraaide stuk zou fixeren, terwijl de andere de darmen van rechts naar links zou verplaatsen; zodoende moest de torsie van het scheil opgeheven worden. Na een half uur zeer voorzichtig manipuleren met de grote stukken darm, waarbij we al ettelijke meters als het ware onder de pens gestopt hadden, meldde de ene dat de torsie opgeheven was. Te gelijkertijd merkte de ander op, dat plotseling de spanning van de darmen verdwenen was en het geheel duidelijk in massa afnam. Er was nu geen afwijking meer vast te stellen. De wond werd op de bekende manier gehecht. Tijdens het hechten kwamen er reeds faeces af, een bemoedigend teken. De algemene toestand ging echter nog steeds achteruit en een uur na de operatie succombeerde de koe, tengevolge van de overmatige inspanning tijdens de koliek en de intoxicatie veroorzaakt door de darmobstructie en lichte enteritis. Hoewel het dier de ingreep niet overleefde, was onze ervaring in het vaststellen van buikafwijkingen groter geworden. De oorzaak van deze torsie van het scheil was een torsie van het coecum geweest. De dikte in de rechterhongergroeve was coecum. Bij sectie werden alleen sterk geinjicieerde darmen gevonden.

Een volgende patient was een koe in de zevende maand van de dracht van de veehouder G.W.A. te U. Op 31 December 1951 kreeg de koe 's nachts koliek en er werd sulfas natricus gegeven. Rectaal geen afwijkingen. Het dier bleef de gehele dag pijnlijk. De 2e Jan. '52 waren geen faeces afgekomen. Het dier had niets gegeten, pens stil, tympanitisch, pols, temperatuur, ademhaling normaal. Het dier maakte een suffe indruk, was opgezet in de buik en dronk niets. Rectaal: opgezette darmlis in de rechterflank, veel bloederig slijm in het rectum. Diagnose: darminvaginatie. Therapie: Laparotomie met, zo mogelijk, verwijderen van het geïnvagineerde ge-

deelte. Na de huid, spier- en peritoneumsnede werd eerst 20 cc. novalgin intraveneus gegeven. Daarna voelde men vlak onder de buikwond achter het net een hard stuk darm. Dit werd om het net heen buiten de wond getrokken. Direct roken we een gangreneuze lucht en onze eerste impuls was, of er misschien een lis gescheurd was. Die lucht bleek echter afkomstig van het geïnvagineerde gedeelte, waarvan prachtig te zien was waar het in het omhullende gedeelte verdween. Het geïnvagineerde gedeelte was blauwrood en reeds afgestorven. De toestand was 40 uren oud en er waren nog geen verschijnselen van peritonitis. Repositie was onmogelijk, dus uitsnijden de enige therapie. Terwijl één van ons de lis van ongeveer 30 cm steeds vasthield, maakte de andere met de vinger tussen twee bloedvaten van het scheil stomp een gat, waar het katoenen windsel doorheen kwam voor het afbinden van de darm, oraal en caudaal van de invaginatie en ongeveer 10 cm daarvan verwijderd. Hierna werd de darm doorgeknipt en de stukjes losse darm in een bakje met physiologisch uitgespoeld. Nu volgde het afknippen van het scheil en dit is het moeilijkste van de gehele operatie van wege de talloze spuitende arteriën en hevig bloedende venen, veroorzaakt door de physiologisch sterke doorbloeding en verergerd door de daar heersende stuwing. Na ongeveer dertig afbindingen van bloedvaten waren we bij de caudale afsluiting waar weer de darm werd doorgeknipt. De moeilijkheden van het afbinden van bloedvaten worden vergroot door de omstandigheden, dat men haast niets kan zien vanwege al het bloed en door het vet in het scheil, dat de loop van de bloedvaten maskeert en door het feit, dat met de naald, welke men door het scheil steekt, haast altijd weer een bloedvat aangesneden wordt, zodat men dit weer opnieuw moet hechten. Gedurende alle manupilaties aan de darmen buiten de wond stond een helper steeds klaar de darmen en het scheil met warme physiologische vochtig te houden, ter voorkoming van afkoeling en uitdroging, waaruit een post-operatieve darmparalyse zou kunnen voorkomen. Hierna werden de losse darmgedeelten tegen elkaar gehecht met instulping van de omgekrulde darmranden en met afzonderlijke Lembertse knoophechtingen, (hechtzijde nummer twee en kleine ronde darmnaalden). De darmgedeelten pasten goed op elkaar, zodat geen speciale techniek nodig was. Er werden pl.m. 25 knoophechtingen gelegd, waarna het geheel er solide uitzag. Er werd van afgezien nog een circulaire reeks knoophechtingen over de reeds bestaande aan te brengen. We hielden nu een van darm ontdaan stuk scheil over, ter lengte van pl.m. 40 cm, waarvan het midden flink geretraheerd was in de buikholte, zodat we de rand als een omgekeerde V voor ons hadden. Deze V werd dichtgehecht met catgut Nr 6 tot vlak bij de darmhechting met grote steken. De darmhechting werd niet aan het scheil gehecht, er bleef zodoende een stukje van drie cm vrij van het scheil. Dit zal door retractie binnen enkele dagen nihil zijn. Na nog contrôle op eventuele bloedingen werden de beide ligaturen door geknipt en het afgebonden gedeelte goed gemasseerd. Na bespuiting met 5 tubes van 100.000 E penicilline van darm en scheil, werd alles weer in de buikholte teruggebracht en de wond in drie etages gehecht. 120 cc percoccide-Na werd intramusculair toegediend. De koe had zich gedurende de twee uur lange operatie zeer rustig gedragen, staande in spanketting. Vier uren na de operatie kwamen er reeds veel dunne faeces en wilde de koe reeds eten. Al het stro moest van de stal. Het dier kreeg drie dagen geen eten en 25 liter lauw water per dag. Daarna werd licht verteerbare kost gegeven.

Twaalf uur na de operatie begon het dier te herkauwen en zorgde dus, zonder dat we er iets aan konden doen, voor een flinke passage langs het pas gehechte gedeelte darm. Nog eenmaal werd, eigenlijk overbodig, gezien de geheel gezonde indruk die het dier maakte, percoccide gegeven. Temperatuursverhoging werd niet geconstateerd, wel enige verlaging, vanwege het verlaagde metabolisme door voedselonthouding. De wond genas per primam. Vier weken na de operatie was er nog geen complicatie opgetreden in de vorm van abortus, peritonitis of strictuur. Het darmgedeelte met knoophechtingen zal waarschijnlijk afsterven en per anum verdwijnen. Een eventuele strictuur zal op den duur wel weer gaan rekken en een hypertrophiërende darmmusculatuur zal voor passage van de faeces zorgdragen.

Darminvaginaties behoren niet tot de alledaagse bevindingen, maar in overeenstemming met het gezegde over de „duplication des cas rares", troffen we drie dagen later weer een koe met invaginatie aan, waarbij reeds één uur na het begin van de koliekverschijnselen, bloed in het rectum aanwezig was. Ook bij deze koe, welke in de zesde maand der dracht was, werd tot operatie besloten. Hier lag de „knoedel" onder bij de boekmaag, met een omvang ter grootte van een voetbal, gevormd door vele vastaanvoelende darmlissen. Deze invaginatie was 24 uren oud toen ze geopereerd werd. Direct liet zich aanzien, dat deze invaginatie veel langer was dan de vorige. Met veel moeite gelukte het, met vergroting van de buikwond, het geheel buiten de buik te krijgen. Er was nog geen necrose aanwezig. Door hoesten van de koe probeerden vele darmlissen te ontsnappen uit de buikholte en daarom moest eerst provisorisch de buikwond gedeeltelijk gehecht worden. De techniek was dezelfde als boven omschreven, het bloedverlies echter aanmerkelijk groter, wegens de onmatige lengte van het stuk darm dat van het scheil losgeknipt moest worden. Bloedtransfusie was niet nodig daar hooggeschat het dier niet meer dan 3 liter bloed had verloren en men deze koe gemakkelijk 6 a 8 liter bloed had kunnen afnemen. Ook de darmen pasten goed op elkaar, zodat geen „End zur Seite" hechting behoefde te worden toegepast. Wacht men langer met de operatie dan zal dit laatste zeker nodig zijn. De lengte van de later los geprepareerde invaginatie bedroeg 1.60 mtr, zodat de koe, samen met de stukjes gezonde darm, die werden verwijderd, ongeveer twee meter darm verloor. De reconvalescentie van deze patient was één dag achterop bij onze vorige patient, hetgeen gezien de grootte van de ingreep wel te begrijpen is. Na 24 uur kwam de eerste mest, 48 uren later gevolgd door herkauwen en eten. Vier weken na de operatie was de koe volledig hersteld en waren er geen complicaties opgetreden.

Bij beide koeien werd de invaginatie gevonden in het jejunum.

Uit deze operaties blijkt, dat ze in de practijk uitvoerbaar, en verantwoord zijn. Door antibiotica en chemotherapeutica heeft men zeer weinig kans op infecties. Onze ondervinding leert ons echter, dat wil men vlot werken en op complicaties verdacht zijn, men met drie dierenartsen moet werken.

Van collega Reinders te Kollum hadden we vernomen, dat hij reeds 2 jaren geleden, twee invaginaties met succes geopereerd had, zodat ook wij, daardoor aangemoedigd, tot operatief ingrijpen overgingen.

(Uit de laboratoria der Rijksseruminrichting;
Directeur: G. M. VAN WAVEREN).

VOORTGEZETTE ONDERZOEKINGEN BETREFFENDE DE NIEUWERE VLEKZIEKTEVACCINS

DOOR

Dr. S. BAKKER.

In een vorig artikel is een vergelijking gemaakt tussen de immuniserende waarde van het adsorbaat-, Staub- en Kondovaccin.

Deze proeven vonden uitsluitend plaats bij muizen en brachten aan het licht, dat het Staubvaccin een grotere immuniteit tot stand bracht dan de beide overige vaccins.

Daarna werden de vergelijkende proeven aan de Rijksseruminrichting gedurende 1951 herhaald bij varkens en niet alleen met de drie bovengenoemde vaccins, doch tevens ten opzichte van de Lorenz-vaccinatie. Deze proeven konden ten uitvoer worden gebracht dank zij het feit, dat het mogelijk bleek te zijn varkens te infecteren door intraveneuse inspuiting van een bouilloncultuur van een zeer virulente stam.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de behaalde resultaten.

Aantal varkens	Datum van vaccinatie	Dosis vaccin. subcutaan	Datum van infectie	Dosis infectie	Bijzonderheden
5	25-6-'51	Lorenz ½ ccm cultuur + 14 ccm serum	18-7-'51	5 ccm bouillon-cultuur virulente stam Amsterd. VIII	Noch na de vaccinatie, noch na de infectie traden complicaties of vlekziektesymptomen op.
5	25-6-'51	0,5 ccm STAUB	18-7-'51	,,	Op 4 en 5 Juli, dus 9 en 10 dagen na de vaccinatie was de eetlust traag, de temperatuur enigszins verhoogd. Deze afwijkingen waren echter na 2 dagen zonder enige therapie weer verdwenen. Na de infectie bleven alle met het Staubvaccin geënte dieren volkomen normaal, zowel wat temperatuur als klinische verschijnselen betreft.

Aantal varkens	Datum van vaccinatie	Dosis vaccin. subcutaan	Datum van infectie	Dosis infectie	Bijzonderheden
5	25-6-'51	8 ccm KONDO	18-7-'51	,,	Na de vaccinatie deden zich geen ziekteverschijnselen voor. Na de infectie bleven de temperaturen normaal, behoudens bij 2 varkens, waarbij een lichte stijging viel waar te nemen. 1 dier werd na de infectie kreupel, 2 dieren stijf. Bij een dezer stijve dieren traden in geringe mate urticariën op. Deze verschijnselen verdwenen na een paar dagen spontaan.
5	25-6-'51	5 ccm adsorbaat-vaccin	18-7-'51	,,	De vaccinatie met adsorbaatvaccin gaf geen aanleiding tot enigerlei complicatie. Na de infectie trad koorts op bij 2 varkens, kreupelheid bij 2 dieren, terwijl urticariën werden geconstateerd bij 5 dieren, waarvan bij 4 slechts in zeer lichte en bij 1 in ernstige mate. Dit laatste dier toonde tevens ernstige algemene verschijnselen. Alle dieren genazen echter spontaan zonder enige therapie. Het gehele ziekteverloop duurde bij de ernstigste patiënt 5 dagen, de overige toonden reeds na een kortere periode genezing.
5	contrôles	=	18-7-'51	,,	Bij alle contrôles trad een veel hogere koorts op dan bij de gevaccineerde dieren. Bij 4 contrôles traden in zeer sterke mate urticaria op. Bij de 5e ontstond diffuse roodheid, waarna dit dier succombeerde. Bij de sectie werden uit de lever vlekziektebacteriën teruggekweekt.

Uit deze proeven blijkt dat:

1. de klassieke enting volgens LORENZ de beste resultaten leverde, aangezien noch na de vaccinatie, noch na de infectie vlekziekteverschijnselen optraden;

2. de enting volgens STAUB, wat de immuniteit betreft, niet onder doet voor de Lorenz-vaccinatie, doch dat het bezwaar zich kan voordoen, dat ca. 9 tot 10 dagen na de vaccinatie (meestal in de practijk na een week) verhoogde temperatuur en minder eetlust, soms geringe urticariavorming optreden, verschijnselen, welke na 2 dagen spontaan verdwijnen. Dit laatste is een bevestiging van de bij de practijkproeven gedurende 1950 opgedane ervaring bij 27 varkens, welke eveneens ca. een week na de enting traagheid en in sommige gevallen geringe urticaria vertoonden, welke ziekteverschijnselen echter zonder serum of penicilline genazen en geen nadelige gevolgen achterlieten.

   Collega's doen er m.i. goed aan de aandacht van eigenaren van met Staubvaccin te vaccineren varkens tevoren te vestigen op de mogelijkheid, dat de dieren ca. een week, na de enting deze verschijnselen van geringere eetlust en lichte urticariën kunnen gaan vertonen. Ook treedt op de injectieplaats van het vaccin achter het oor tamelijk frequent een rode vlek op, welke echter na verloop van enige dagen verdwijnt. *Wordt de eigenaren medegedeeld, dat deze verschijnselen meestal na enige dagen zonder nadelige gevolgen achter te laten spontaan genezen, dan zullen hierdoor de vrees voor entvlekziekte en bezwaren tegen de vaccinatie in belangrijke mate verminderen.*

3. vaccinatie met Kondo- en adsorbaatentstof geen nadelige gevolgen veroorzaakt, doch dat de immuniteit zich niet zo sterk ontwikkelt als bij de Lorenz- en Staubenting. Hierbij dient echter opgemerkt te worden, dat de infectie bij de bovenvermelde proeven op massale wijze heeft plaats gevonden door intraveneuse inspuiting van niet minder dan 5 ccm bouilloncultuur van een zeer virulente stam. Ook al is dus door de Kondo- en adsorbaatvaccin-enting geen volledige beschutting verwekt tegen de opvolgende massale infectie, dan kan toch uit het verloop van de proeven worden afgeleid, dat wel degelijk immuniteit was opgetreden.

Behalve bij varkens aan de Rijksseruminrichting zijn gedurende 1951 ook in de practijk proeven genomen met de nieuwe vlekziektevaccins, meer speciaal de Staub- en de adsorbaatentstof. Uit de binnengekomen rapporten van practiserende dierenartsen, verspreid over het gehele land, kon het volgende overzicht worden samengesteld:

Staubentstof		Adsorbaatentstof	
Totaal aantal geënte varkens	22388	Totaal aantal geënte varkens	21780
Aantal gevallen van ent-reactie	154 (0,7 %)	Aantal gevallen van ent-reactie . . .	20 (0,09 %)
Aantal gevallen van doorbraak	13 (0,06 %)	Aantal gevallen van doorbraak	65 (0,3 %)

De resultaten van deze practijkproeven komen dus overeen met die verkregen bij de proefvarkens aan de Rijksseruminrichting. Het aantal gevallen van doorbraak van immuniteit ligt bij enting met adsorbaatvaccin hoger, terwijl omgekeerd bij toepassing van het Staubvaccin een hoger percentage voor entvlekziekte (ent-reactie) moet worden genoteerd.

Enkele collega's, die de indruk hadden gekregen, dat het Staubvaccin speciaal door zware varkens minder goed werd verdragen, spoten uitsluitend deze dieren, behalve met ½ ccm Staubvaccin, ook nog met een geringe hoeveelheid serum (ca. 10 ccm) simultaan in, waardoor ent-reactie achterwege bleef.

Speciale vermelding verdient ook nog het volgende geval uit de practijk:

Op het bedrijf van een varkenshandelaar, waar periodiek varkens worden aangekocht en andere na afgemest te zijn verkocht, brak op 1 Juli 1951 voor de eerste maal vlekziekte uit. De zieke dieren werden behandeld met serum en penicilline, waarna de overige 163 varkens, die nog geen verschijnselen vertoonden, werden geënt met ½ ccm Staubvaccin.

Op 21 Juli brak ten tweeden male vlekziekte uit onder een koppel nieuw aangekochte varkens. De zieke dieren werden curatief behandeld. 68 nog gezonde dieren van deze nieuwe koppel werden geënt met ½ ccm Staubvaccin. De 163 op 1 Juli geënte dieren bleken alle gezond te zijn.

Op 21 Augustus kwam voor de derde maal vlekziekte voor bij nieuw aangekochte varkens. Zieke dieren curatief behandeld, 44 nieuw aangekochte dieren in deze koppel geënt met ½ ccm Staubvaccin. Alle overige tevoren reeds geënte dieren bleven normaal.

Op 30 October deed zich voor de 4e maal vlekziekte voor bij nieuw aangekochte varkens. Na curatieve behandeling van deze werden nog 25 gezonde nieuwe dieren met ½ ccm Staubvaccin gevaccineerd. Vlekziekte kwam niet voor bij alle overige tevoren reeds geënte varkens.

Op 7 November brak voor de 5e maal vlekziekte uit onder nieuw aangekochte varkens. Deze werden curatief behandeld, terwijl 50 gezonde nieuwe dieren met ½ ccm Staubvaccin werden geënt. Ook bij deze uitbraak bleken alle tevoren geënte varkens gezond te zijn gebleven.

Niettegenstaande herhaaldelijke infectiemogelijkheid bleken dus alle met ½ ccm Staubvaccin geënte varkens afdoende beschut te zijn.

Ook uit deze proeven blijkt duidelijk de immuniserende waarde van het Staubvaccin, dat bovendien het practische voordeel heeft van zeer goedkoop te zijn in de toepassing (5 cent per varken). Ik herhaal echter, dat men goed doet varkenseigenaren er op te wijzen, dat ca. een week na de enting een ent-reactie kan optreden in de vorm van geringere eetlust, traagheid en temperatuurstijging, eventueel enkele urticariën; verschijnselen, welke echter in het grootste deel der gevallen na enige dagen spontaan verdwijnen zonder achterlating van nadelige gevolgen. Mochten de symptomen na verloop van enige dagen geen neiging vertonen spontaan te verdwijnen, dan kan dit door een eenmalige behandeling met serum en/of penicilline worden bereikt.

Aan de Rijksseruminrichting is ten slotte nog bij muizen nagegaan in hoeverre het Staubvaccin na verdunning met bouillon nog beschutting gaf tegen infectie met virulente cultuur.

Hiertoe werd Staubvaccin ingespoten onverdund en in verdunningen van 1 op 2; 1 op 4; 1 op 8 en 1 op 16. Van elk dezer verdunningen werd telkens bij groepen van 12 muizen subcutaan 0,1 ccm ingespoten. 17 dagen

hierna werd intraperitoneaal 250 × de letale dosis van een virulente bouilloncultuur ingespoten. Zelfs na vaccinatie met de 16-malige verdunning van de Staubentstof bleek de hiermede ingespoten groep van 12 muizen volledig beschut te zijn tegen de infectie.

Hopenlijk vormt dit artikel een bijdrage tot de keuzebepaling van het te gebruiken vlekziektevaccin.

Samenvatting.

Bij aan de Rijksseruminrichting verrichte proeven op varkens werden de immuniserende waarden van de Staub-, adsorbaat-, Kondo- en Lorenzvaccinatie vergeleken. Hierbij bleek, dat de Lorenz- en de Staubvaccinatie de grootste immuniteit verwekten. Ten gevolge van de vaccinatie met Staubvaccin trad ca. 9 dagen na de inspuiting ent-reactie op, welke na enige dagen spontaan verdween. Ent-reactie bleef achterwege bij de Lorenz-, adsorbaat- en Kondo-enting.

In de practijk werden het Staub- en adsorbaatvaccin gedurende 1951 respectievelijk bij 22.388 en 21.780 varkens ingespoten. Het Staubvaccin gaf in 0,7 % van de gevallen ent-reactie (entvlekziekte?) en slechts in 0,06 % immuniteitsdoorbraak.

Het adsorbaatvaccin veroorzaakte in 0,09 % der gevallen ent-reactie en in 0,3 % immuniteitsdoorbraak.

Muizenproeven toonden aan, dat het Staubvaccin bij 16-voudige verdunning nog volledige beschutting gaf tegen een infectie met 250 maal de minimaal letale dosis vlekziektecultuur.

SUMMARY.

In experiments at the State Serum Institute, executed on pigs, the immunological values of Staub-, adsorbate-, Kondo- and Lorenz-vaccination were compared. It was proved that the Lorenz- and the Staub-vaccination gave the strongest immunity. About 9 days after the vaccination with STAUB vaccine a reaction occurred, which mostly after a few days disappeared spontaneously. Troubles caused by vaccination failed to appear with the Lorenz-, adsorbate- and Kondo-vaccination.

In practice the Staub- and adsorbate vaccines were injected during 1951 into resp. 22.388 and 21.780 pigs. The inoculation with STAUB vaccine caused reaction in 0,7 per cent of the cases and a lack of immunity in only 0,06 per cent.

The inoculation with adsorbate vaccine caused reaction in 0,09 per cent of the cases and lack of immunity in 0,3 per cent.

Experiments on mice proved that the STAUB vaccine in a 16-fold dilution still gave a complete protection against an infection with a 250-fold minimum lethal dose of culture of Erysipelothrix rhusiopathiae.

VRAAG EN ANTWOORD.

Vraag: Een cliënt van mij heeft ruim een jaar geleden een jong stierkalf voor *f* 1.500,— gekocht, bij welke koop geen bijzondere voorwaarden zijn gesteld of bepaalde mededelingen zijn gedaan. Echter was het de koper reeds lang bekend, dat de vader van het kalf destijds is geopereerd wegens onvoldoende uitschachten van de penis. Nu blijkt, dat de thans ruim éénjarige stier hetzelfde gebrek heeft. Heeft de koper nog recht op schadevergoeding?

Antwoord: De gestelde vraag moet met de nodige voorzichtigheid en enige uitdrukkelijke restricties worden beantwoord. Natuurlijk moet eerst worden aangenomen, dat het onvoldoende uitschachten geen gevolg is van een doorstane balanitis of enig trauma dan wel een tumor aan de penis, maar van de bekende verkorting van de m. retractor penis, hetgeen als een erfelijk gebrek wordt beschouwd. In de tweede plaats moet worden aangenomen, dat de koper van een zo kostbaar jong kalf ongetwijfeld een fokker is. Van een fokker mag worden verwacht, dat hij op de hoogte is van de voorkomende erfelijke gebreken. Tenslotte wordt er van uitgegaan, dat de koper zonder restrictie toegeeft geweten te hebben, toen hij het kalf kocht, dat de vaderstier wegens onvoldoende uitschachten is geopereerd.

Op grond van vorenstaande praemissen kan het gebrek als *niet* verborgen worden aangemerkt. De koper heeft een risico genomen, hetwelk hij had kunnen voorkomen door bij het tot stand komen der koop-overeenkomst — op grond van de hem door derden gedane mededelingen — dienaangaande aan de verkoper een positief antwoord te vragen en de voorwaarde te stellen dat bij optreden van het gebrek de koop ontbonden zou worden al dan niet met schadevergoeding. Door dit na te laten heeft hij het risico ten volle voor zich genomen.

Hier moet het volgende aan worden toegevoegd: indien de erfelijkheidskwestie van het gebrek wetenschappelijk niet voor 100 % vast staat, d.w.z. als de door de Rechter terzake te horen deskundigen van mening zouden verschillen, zal de Rechter niet bereid zijn aan te nemen, dat de koper een risico heeft gekocht en zal dus *wel* van een verborgen gebrek kunnen worden gesproken. In dat geval biedt art. 1547 B.W. (de korte termijn) geen beletsel indien vast staat dat het gebrek eerst bij de éénjarige stier kon worden ontdekt, althans usantieel en redelijkerwijs eerst bij de éénjarige stier pleegt te worden ontdekt.

Uiteindelijk vorderen in een geval als het onderhavige de billijkheid en de goede trouw, dat het risico tussen koper en verkoper gedeeld wordt: de koper had moeten informeren naar de juistheid van de hem gedane mededelingen, doch anderzijds had de verkoper als fatsoenlijk mens de koper volledig moeten inlichten. Dat hij dit niet gedaan heeft zal de Rechter hem ongetwijfeld kwalijk nemen en als een punt in zijn nadeel aanrekenen.

BOEKAANKONDIGING.

De contrôle van de ziekten van de veestapel in Europese landen, een rapport uitgegeven door de Organisatie voor Europese economische samenwerking (O.E.E.C.)

Het is samengesteld door een speciale commissie van veterinairen en betreft bovine mastitis, mond- en klauwzeer en varkenspest.

Het boekje is verkrijgbaar bij: The organisation for European economic Co-operation te Parijs. De prijs bedraagt 5 shilling.

WALTER KOCH: *Über Krankheiten der Menschenaffen*, verschenen bij GUSTAV FISCHER in Jena. Prijs D.M. 6.—.

PROF. DR. G. RAMAN: *Probleme der Schutzimpfung und die Bekämpfung der Rindertuberkulose*, verschenen bij GEORG THIEME VERLAG, Stuttgart. Prijs D.M. 7.20. Verkrijgbaar bij SWETS & ZEITLINGER, Keizersgracht 471, Amsterdam.

M. VAN DE PLASSCHE: *Vruchtbaarheid en Onvruchtbaarheid bij onze grote huisdieren*, verschenen bij de N.V. Standaard Boekhandel te Gent.

Dr D. M. ZUYDAM: *Pseudovogelpest — vaccinatie en virusuitscheiding* —, (dissertatie), Prijs *f* 6.90.

K. SNEEP: *Medicus en fiscus*, verschenen bij de N.V. Uitgeversmij Born te Assen. Prijs *f* 4.90.

Verkrijgbaar bij het secretariaat van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, Lessinglaan 104, Utrecht.

BERICHTEN EN VERSLAGEN.

Reisclub voor Academici c.s.

Op 16 Februari j.l. werd officieel opgericht de Reisclub voor Academici c.s.

De leden van de vereniging hebben slechts één financiële verplichting t.a.v. deze club, nl. de betaling van de contributie van *f* 3.50 per jaar voor de gewone leden en van *f* 1.50 per jaar voor de inwonende gezinsleden.

Het inschrijfgeld voor de reizen ad *f* 2.50 per persoon is komen te vervallen.

Het Bestuur heeft thans een reisplan opgesteld voor de a.s. vacantieperiode.

Alle uitgestippelde reizen beginnen in Utrecht.

Het programma bevat reizen naar België, Luxemburg, Frankrijk, Zwitserland, Oostenrijk etc.

Nadere inlichtingen omtrent deze reizen en het lidmaatschap van de Reisclub worden gaarne verstrekt door de administrateur, Wilhelminalaan 24bis, Zeist.

Rectificaties.

In de samenvatting van het artikel van G. GROOTENHUIS: „Iso-immunisatie tijdens de graviditeit van het paard" in het Tijdschrift van 15 April 1952 moet in de 3de alinea, 3e regel worden toegevoegd, dat er ook incomplete immuun-antilichamen in het bloedserum aanwezig waren.

In de Engelse samenvatting moet in de 9de regel van boven het woordje „no" vervallen en in plaats van „or" worden gelezen „and".

Op pag. 311 van hetzelfde Tijdschrift is in het referaat Mastitisbehandeling met gejodeerde paraffine het recept niet volledig weergegeven.

Dit moet zijn: (1) Geresublimeerde jodium 4 g.
(2) anaethesische ether 50 cm^3
(3) vloeibare paraffine van geringe dichtheid 16.5 cm^3

(1) oplossen in (2), daarna mengen met (3) onder krachtig schudden.

Deze voorraad oplossing wordt voor gebruik verdund met ongeveer 5 liter paraffine liq. tenuis (eindconcentratie jood 1 : 1250).

REFERATEN.

DIVERSEN.

Die Untersuchungsmethodik zur Differenzierung von Fleischvergiftungserregern. Dr. F. KELCH in Monatshefte für Veterinärmedizin, 6e j.g., no. 2, 15 Jan. 1951, blz. 30.

In de loop der jaren is in het Institut für Lebensmittelhygiene der Humboldt Universität te Berlijn een onderzoek-systeem voor het differentiëren van bacteriën uit de Salmonellagroep ontwikkeld. Deze methodiek wordt door de schrijver in beknopte vorm medegedeeld. Het arbeidsschema wordt aldus beschreven:

1. macroscopische bezichtiging van de cultuur, waarbij een reukproef van belang kan zijn alsmede een onderzoek op beweeglijkheid, en door middel van de de Gramkleuring.
2. daarna een agglutinatieproef met een polyvalentserum en contrôle in phys. NaCl-oplossing en normaal konijnenserum. Heeft de eerste proef een positief resultaat, dan volgt als
3. enting op schuine agar en via bouillon op indicatorplaten. Vanuit de dan verkregen culturen kan (na nogmaals Gramkleuring en hangende druppelpreparaat), worden ingesteld
4. een serologisch onderzoek (op voorwerpglas met zeer weinig materiaal in kleine druppels serum) om door gebruik van O-sera een groepsbepaling van de gekweekte cultuur te doen.
5. Om nu een verdere differentiëring en een bepaling van de H-antigenen te verkrijgen, is de volgende proef nodig, die echter in de praktijk dikwijls niet wordt uitgevoerd. Dan worden door toepassing van een a-specifiek serum bijv. Suipestifer Kunzenderfserum kolonies opgespoord, die niet agglutineren en dus specifiek zijn. Ligt de stam in de a-specifieke phase, dan moet soms heel lang worden gezocht voordat een specifieke kolonie is gevonden. Daarbij kan de zwermplaat van Gard (1% weke agarplaat met 2 druppels onspecifiek serum) het uitvoeren van de taak verlichten. De onspecifieke koloniën worden dan geremd en de specifieke zwermen over de plaat uit, zodat er aan de rand alleen maar specifieke bacteriekolonies aanwezig zijn.
6. Van deze specifieke koloniën kan dan met H-factorensera het type worden bepaald. Zoals bekend is, is de H-agglutinatie aan de zweepdraden verbonden en daarom is het aan te bevelen de stam, teneinde een duidelijke agglutinatie in de factorensera te verkrijgen, te kweken, op een 1% weke agarplaat.
7. Bovendien kan nog een biochemisch onderzoek worden ingesteld door middel van de „bonte rij" (koolhydratenreeks, zoals lactose, saccharose, salicine, dulciet, arabinose, rhamnose, enz. en pepton-NaCl), welk onderzoek een lange tijd vraagt, doch soms binnen 24 uur reeds resultaten geeft.

WILLEMS

De Directie van de Landbouw, afd. Zuivelaangelegenheden, heeft als no. 2, 1950, van de Verslagen en Mededelingen v. d. Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening, het verslag van een studiereis van de Heren IR. HUISMAN en IR. BOUMAN, getiteld: **De consumptiemelkvoorziening in Denemarken en Zweden,** uitgegeven.

Dit verslag vertelt heel veel interessante bijzonderheden over deze regelingen. Aangaande de organisatie van de melkinrichtingen bijvoorbeeld wordt verhaald over de sanering in „Groot-Kopenhagen" (1.078.000 inw.):

Oorspronkelijk waren daar 108 zuivelfabrieken, 92 werden er tegen schadevergoeding geliquideerd, zodat er 16 overbleven, waarvan er later nog weer 2 verdwenen. Zo is het ook in andere steden van Denemarken gegaan (Odense van 40 naar 5). Onder die 14

overgebleven fabrieken zijn er 3 grote (Trifolium, Enigheden en Solbjerg), die elk in 24 % van de consumptiemelk-behoefte voorzien. Het zijn in hoofdzaak alle coöperatieve bedrijven. Het doel van de sanering was een verlaging van de consumptiemelkprijs voor de consument. De detailverkoop van de melk is in hoofdzaak winkelverkoop; hoe langer hoe meer wordt het aantal detaillisten verkleind. De gehele sanering in Denemarken heeft 10.6 millioen kronen gekost. Het standaard-vetgehalte van de melk in Denemarken was 3 %, maar werd ten tijde van het bezoek van de verslaggevers juist op 3½ % gebracht, waarmede een melkprijsverhoging gepaard ging. Melkproducten worden in Denemarken aanzienlijk minder gevraagd dan in ons land, hoofdzakelijk dan nog yoghurt, tesamen nog niet 1% van de totale omzet. De melk wordt hoofdzakelijk in flessen afgeleverd, de bewerking van de flessen is er zeer zorgvuldig. Overal wordt bij 74° in gesloten systeem in roestvrije stalen uitvoering gepasteuriseerd. Aan kwaliteitsverbetering van de melk wordt grote zorg besteed. In Denemarken zijn de eilanden praktisch t.b.c. vrij, Jutland zal spoedig volgen. In Zweden zijn al verscheidene provincies vrij gemaakt. Met een georganiseerde bestrijding van Bruc. abortus Bang en van streptococcenmastitis is men reeds een heel eind op de goede weg. De kwaliteitsbetaling is in Denemarken zeer soepel. De reductaseproef wordt ingezet tijdens het melk-ontvangen of dadelijk daarna, heel anders dan men dus in West-Nederland doet, waar de melkmonsters tot 2 uur n.m. bij kamertemperatuur worden bewaard. De vetgehalte-bepaling geschiedt door de fabrieken zelf. Op de boerderij en tijdens het vervoer wordt aan de melk de grootst mogelijke zorg besteed, óók door middel van koeling.

Zowel in Denemarken als in Zweden werden verschillende fabrieken bezocht. Zij waren alle zeer modern ingericht en in het algemeen beter geoutilleerd dan die in Nederland, met een grote zin voor orde en netheid.

Van al de bezochte fabrieken werd een uitstekende indruk verkregen. Zo valt de vergelijking van de consumptiemelkvoorziening in Denemarken en Zweden met de toestanden in Nederland in vele opzichten ten gunste uit van Denemarken en in nog sterkere mate van Zweden.

WILLEMS

Pyrogene stoffen in melk en melkpoeder. H. VAN GENDEREN en A. L. STOFFERS in Nederl. Melk- en Zuiveltijdschrift vol. 4, nr. 4, December 1950, blz. 299.

Pyrogene stoffen zijn stoffen, die in sommige producten kunnen voorkomen en die bij inspuiting van dat product bij het ingespoten individu een reactie in de vorm van koorts veroorzaken, waarvan zeker is, dat zij niet door een infectie werd opgewekt. In de geneeskunde wordt deze tijdelijke reactie wel eens ten nutte gemaakt om een activering van de organen van een patiënt te verwerven. Zo wordt bijvoorbeeld door injectie van kleine hoeveelheden melk de „protein-fever" verkregen. Bij inspuiting van geneesmiddelen kan deze pyrogene werking wel een ongewenst bijkomend verschijnsel zijn, vooral wanneer grote hoeveelheden intraveneus moeten worden geïnjiceerd, zoals physiologische NaCl- of glucose-oplossingen. Pyrogenen kunnen als schadelijke verontreinigingen bij antibiotica optreden, bijv. penicilline, en daarom komen er in de Engelse en de Amerikaanse pharmacopee officiële voorschriften omtrent deze pyrogene stoffen voor, berustend op proeven door injectie van 2 konijnen. Aangetoond is, dat pyrogene stoffen in het algemeen afkomstig zijn van overal voorkomende en zeer verschillende bacteriesoorten. Pyrogene stoffen hebben bij opname per os geen effect. Eiwitten blijken als zodanig niet pyrogeen te zijn, zoals men vroeger wel dacht. Onder de bacteriesoorten vindt men bij de gramnegatieve vooral het geslacht Pseudomonas, en verder de geslachten Proteus, Salmonella, Escherichia, Alcaligenes en Serratia, die in staat zijn pyrogene stoffen te vormen. Bij de grampositieven zijn het Micrococcus pyogenes, Streptococcus pyogenes en Bac. subtilis. Waarschijnlijk zijn de pyrogene stoffen niet enkelvoudige, maar samengestelde stoffen. Er blijken ook bacterieproducten te zijn, die een temperatuursverlaging veroorzaken, bij inspuiting.

Eventueel kunnen de temperatuursverhogende met de verlagende stoffen samengaan. Goed gedestilleerd water is pyrogeenvrij, in enkele dagen kunnen er zich door een

na-infectie zó voldoende bacteriën in ontwikkelen, dat het wel pyrogeen wordt. In glucose en calciumgluconaat zijn vele pyrogene stoffen aanwezig. Verwijdering van pyrogenen uit oplossingen kan geschieden door absorptie ervan, bijvoorbeeld filtratie door asbesthoudende materialen. Glas kan in sterke mate pyrogene stoffen vasthouden. De invloed op het organisme bij inspuiting uit zich in koortsrillingen, misselijkheid, braken, soms leucopenie (die na enige uren leuco-cytose wordt). Door dagelijkse inspuiting van pyrogene stoffen kan een gewenning ontstaan. Koorts bij infectieziekten wordt niet of slechts ten dele veroorzaakt door pyrogene stoffen van bacteriële oorsprong. De besproken temperatuursverhoging komt via het centrale zenuwstelsel tot stand en verhoogt het zuurstofverbruik der weefsels niet. In 1948 trad te Rotterdam een schoolmelkvergiftiging op, waarbij wat de oorzaak betreft, gedacht werd aan een verband tussen de pyrogeniteit en de giftigheid van de melk. In 1923 was aangetoond, dat aseptisch gewonnen melk (3—4000 bacteriën per c.c.) bij injectie geen ,,proteïn-fever" kon opwekken. Schrijver onderzocht met het oog op gemelde schoolmelkvergiftiging onder andere 19 andere meest magere verstuivingsmelkpoeders, waarvan enkele afkomstig waren van een partij, die vermoedelijk oorzaak was van een lichte voedselvergiftiging in een zuivelfabriek. Na een uitvoerige beschrijving van de gevolgde werkwijze en de bacterietelling volgens Breed, concludeert hij, dat er een verschil in pyrogeniteit kan bestaan, waarvan het maximum door een factor 10 wordt bestreken (sommige gaven een pyrogene reactie met 0,01 ml of minder, andere met tenminste 0,02 ml en nog andere met tenminste 0,04 ml, doch ook met tenminste 0,1 ml). Er werden geen opvallende verschillen tussen normale en verdachte melkpoeders gevonden, terwijl melkpoeder sterker pyrogeen blijkt te zijn dan verse gepasteuriseerde melk. Het bovendien nog onderzochte materiaal dat de vergiftiging te Rotterdam (hoewel pyrogenen bij opname per os geen gevolgen hebben) had veroorzaakt, bleek pyrogeen in hoeveelheden van 0,1 ml en niet met 0,04 ml.

WILLEMS.

Het beproeven van moderne pasteurisatietoestellen door Ir. H. C. MULLER, in Nederl. Melk- en Zuiveltijdschrift, 1951, vol. 4 nr. 4, blz. 308.

Aan elk goed pasteurisatietoestel wordt de eis gesteld, dat de erin behandelde vloeistof gedurende een voldoend lange tijd aan een minimumtemperatuur wordt blootgesteld, waardoor alle (niet sporenvormende) pathogene organismen gedood worden. Zo moet op de juiste wijze gepasteuriseerde melk een laag kiemgetal hebben, vrij zijn van coli-achtigen en van micro-organismen als Mycobacterium tuberculosis, Brucella abortus Bang, Salmonella, enz. De peroxydase- en phosphatasereproeven moeten een negatief resultaat geven, terwijl in het toestel een contact tussen rauwe en gepasteuriseerde melk onmogelijk moet zijn. Bovendien moeten de nutriënten en de vitamines zoveel mogelijk behouden blijven. Door zuivelfabrieken worden allerhand technische wensen naar voren gebracht, zodat de ontwikkeling van de huidige ,,pasteur" slechts trapsgewijze tot stand kon komen. Schrijver geeft aan de hand van een schematische tekening een zeer gemakkelijk te bevatten overzicht van de werking van een pasteurisatietoestel, waarbij elk der vier afdelingen regeneratief, pasteurisatie, nortonkoeling en diepkoeling aan een uitvoerige bespreking worden onderworpen, niet alleen wat het thermische, maar ook wat het technische gedeelte betreft, alsmede het gebruikte materiaal en de reiniging.

Daarna wordt duidelijk gemaakt op welke wijze het pasteurisatie-effect getest kan worden: onderzoek van het kiemgetal, op de aanwezigheid van coli-achtigen en pathogene organismen (Mycobacterium tuberculosis) en de reacties op de enzymen peroxydase en phosphatase. Bovendien kan de gedragslijn van de melk in het pasteurisatietoestel worden onderzocht door middel van het doorstromingsdiagram, waarover een nadere beschrijving der toepassing in het artikel is opgenomen. Van groot belang is daarbij na te gaan hoe de vloeistof door het toestel stroomt: men kent de laminaire en de turbulente stromingen, waarvan de eerste meestal in de buizenpasteur voorkomt en de tweede in de platenpasteur kunstmatig wordt opgewekt door de groeven in de platen. Van elk pasteurisatietoestel moet de pasteuriserende werkzaamheid bij verschillende

temperaturen worden nagegaan. Te dien einde heeft de schrijver van een groot aantal monsters gepasteuriseerde melk nagegaan; :

a. de reactie van Storch (onmiddellijk na monstername en na 3 dagen) en de phosphatase-reactie,
b. het kiemgetal (dodingspercentage bleek 98-99,9 te zijn) en de coliproef (een enkele keer was er gasvorming in brillantgroengaloplossing bij de op 68 en 66° C verwarmde melk),
c. de reductasetijden van vers gepasteuriseerde melk en van melk, die enkele dagen was bewaard (methyleenblauwreductie bleek duidelijk langer uit te blijven bij op lagere temperatuur gepasteuriseerde melk),
d. de duurzaamheid (bewaren bij 15 en bij 30° C, waarna na 24, 48 en 72 uur onderzoek op zuurtegraad en kookbestendigheid: bij lagere temperaturen gepasteuriseerde melk bleek een grotere duurzaamheid te bezitten,
e. het opromend vermogen, het denatureren van albumine en de vermindering van het stremmingsvermogen.

Door de proeven werd aangetoond, dat de laaggepasteuriseerde melk langer houdbaar is (de temperatuur moet voldoende boven de grens blijven, waarbij het enzym phosphatase onwerkzaam wordt gemaakt, hoewel het kiemgetal duidelijk hoger is dan van hoog-gepasteuriseerde melk, terwijl de „natuurlijke" eigenschappen (smaak) beter aanwezig blijven. Uit de discussie over de voordracht blijkt, dat er geen proeven zijn gedaan over het effect van het pasteuriseren inzake het doden van pathogene kiemen. Bovendien blijkt bij de besprekingen, dat bij pasteurisatietemperaturen boven 84° C de duurzaamheid van gepasteuriseerde melk weer toeneemt.

WILLEMS.

Einiges zur bakteriologischen Fleischuntersuchung. Dr. MARTIN MÜLLER in Monatshefte für Veterinärmedizin, 6e j.g., no. 2, 15 Jan. 1951, blz. 32.

De schrijver behandelt in zijn artikel uiteenlopende problemen en moeilijkheden, die zich bij het bacteriologisch vleesonderzoek kunnen voordoen. Hij begint met een bespreking van het gebrek aan agar en geeft een weg aan om door een efficiënte verdeling van de te onderzoeken monsters over de beschikbare bodems een zo zuinig mogelijk gebruik van deze laatste te maken. Ook de tetrathionaatbodem dient, door gebruik te maken van reageerbuizen met 5 à 10 c.c. vloeistof, zo zuinig mogelijk te worden benut. Als er een jodiumtekort bestaat kan de aankweekmethode volgens Bierbrauer, zonder jodium en natriumthiosulfaat, worden toegepast. Verder breekt de schrijver een lans voor decentralisatie van de laboratoria voor bacteriologische onderzoekingen omdat het onderzoek zo spoedig mogelijk moet kunnen worden ingesteld, teneinde secondaire besmettingen tegen te gaan. Voor het bacteriologisch vleesonderzoek vindt de schrijver de Gaszner- en de phenol-roodbrillantgroenplaten als indicatorplaten de meest aanbevelenswaardige. (Op het Lab. voor kennis v. mensel. voed.middelen van dierlijke oorsprong wordt bij voorkeur de Gasznerplaat niet gebruikt, omdat de kleurverandering groen-blauw niet duidelijk genoeg is). Aan het slot van het artikel is een beschouwing over de verordening betreffende bacteriologisch onderzoek volgens de Duitse vleeskeuringswet opgenomen, waaraan de Nederlandse keuringsveearts niet veel heeft.

WILLEMS.

De melkvoorziening in Engeland. TJ. BAKKER in Nederlands Melk- en Zuiveltijdschrift 1950, vol. 4, nr. 3, blz. 175.

De melkrantsoenering in Engeland werd op 15 Januari 1950 opgeheven, mogelijk geworden door de onverwacht snelle toename van de productie in 1949: er werd een jaarproductie van 8.717.000 ton verwacht, waardoor er een einde kwam aan de tienjarige

periode van melkschaarste. Voor een groot deel is de oorzaak van deze productietoename een gevolg van gunstige weersomstandigheden en van voedselvoorziening van het vee. Het uitgebreide artikel belicht, — toegelicht met uitvoerig cijfermateriaal — alle zijden van de Engelse melkvoorziening. Aangetoond is, dat de consumptie van melk en melkproducten per hoofd en per dag in de laatste 20 jaar verdubbeld is: vroeger 0.19 liter per hoofd per dag, in 1939 0.25 liter, in 1949 0.39 liter, welk groter verbruik wordt verklaard door een groeiend besef van de waarde der melk in het diëet van opgroeiende kinderen en aanstaande moeders.

Uitvoerig worden allerlei gegevens besproken over het totaal verbruik van melk, over de veestapel en melkproductie, fokkerij, K.I., samenstelling van de melk van verschillende Engelse rassen, contrôle op de melkwinning, en melkhygiëne, transport, verpakking en soorten, pasteurisatie. Deze laatste bewerking van melk is in Engeland een veel omstreden onderwerp. Na jaren van strijd is dan nu bepaald, dat alle melk zal moeten worden gepasteuriseerd, behalve tuberculose-vrije melk, die aan vastgestelde andere eisen moet voldoen. Vroeger mocht alleen gepasteuriseerd worden in toestellen van het holdertype, nu mogen óók platenpasteurs worden gebruikt. Men is echter technisch nog niet voldoende geoutilleerd, zodat thans nog niet alle melk gepasteuriseerd kan worden. T.z.t. zal districtsgewijs pasteurisatie verplicht worden gesteld.

WILLEMS.

De drinkwatervoorziening op boerderijen. Dr. D. L. KEDDE in Nederlands Melk- en Zuiveltijdschrift 1950, vol. 4, nr. 2, blz. 125.

In de vorm van een Inleiding besprak Dr. KEDDE dit onderwerp op de vergadering van het Genootschap ter bevordering van Melkkunde van 10 December 1949 en behandelde verschillende wijzen van watervoorziening ; door oppervlaktewater, regenwater, grondwater, alle met hun nadelen en hygiënische gevaren, en de waterleiding. Inleider propageert op nadrukkelijke wijze het aansluiten van boerderijen aan de waterleiding, maar beseft zeer wel, dat de uitvoering van dit plan grote bezwaren meebrengt, voornamelijk financiële.

In aansluiting aan deze Inleiding hield Dr. J. VAN RIJSEWIJK in dezelfde vergadering een Inleiding over **Het bedrijfswater op de boerderij**, van welke Inleiding in hetzelfde nummer van het Nederl. Melk- en Zuiveltijdschr. een verslag te vinden is. Ook dit verslag is zeer interessant, omdat er van alle zijden de moeilijkheden van de boerderijwatervoorziening in worden bekeken: de hoeveelheid, de hoedanigheid (waterleiding, nortonwater, slootwater, regenwater, welwater), de temperatuur met het oog op de koeling van melk, enz. Ook uit dit verslag, alsmede uit de discussie naar aanleiding van beide inleidingen, is overduidelijk de conclusie te trekken, dat aansluiting aan een waterleidingnet ook voor een boerderij tot een der meest nodige voorzieningen is te rekenen.

In een **Kort Overzicht over de werkzaamheden van het Rijkszuivelstation te Gent gedurende zijn tienjarig bestaan** bracht Prof. Ing. A. DE VLEESCHAUWER op meergenoemde vergadering verslag uit over de resultaten van diverse onderzoekingen op velerlei gebied. Het blijkt, dat er door het Zuivelstation te Gent heel veel werk is verzet. Het wetenschappelijk zuivelonderzoek is in België later begonnen dan in ons land, zodat menigmaal gebruik kon worden gemaakt van gegevens, die in Nederland uitgewerkt waren.

WILLEMS.

Verslag over het jaar 1949 over de werkzaamheden van het Melkcontrôlebureau „Amsterdam."

Bestudering van dit door collega J. MOL uitgebrachte jaarverslag doet zien, dat als een gevolg van de betaling van de afgeleverde melk naar kwaliteit deze laatste geleidelijk beter wordt, zodat in 1949 het gemiddelde percentage van de in de eerste klasse inge-

deelde melk 74.6 % was, waarmede een toestand werd bereikt, die dichtbij het hoogste niveau van voor de oorlog ligt. Deze kwaliteitsverbetering betrof houdbaarheid en reinheid van de melk. Vreemd is de stijging van het percentage monsters afgeleverde melk met mastitis-streptococcen. De melk van elke leverende veehouder werd door toepassing van de ABR-proef op het voorkomen van Brucella-agglutininen onderzocht, waarbij het percentage positieve bevindingen hoog bleek te zijn. De hoeveelheid afgeleverde melk was in 1949 151 millioen kg, dat is evenveel als vóór de oorlog. Het vetpercentage is stijgende en was in 1949 gemiddeld 3,62 %. De vraag naar gepasteuriseerde flessenmelk neemt voortdurend toe; in December 1949 was 51,3% van de gekochte melk flessenmelk. De hygiënische kwaliteit van de bij de melkverkopers bemonsterde melk was vooruitgaande. Er zijn zeer talrijke punten van vooruitgang te lezen in het verslag, die eigenlijk het aanhalen waard zouden zijn. Bestudering van de vele tabellen en overzichten doet zien, welk een enorm werk er elk jaar door collega MOL en zijn medewerkers in stijgende lijn wordt verricht en welke gunstige resultaten er door worden bereikt.

WILLEMS.

„Van Vader op Zoon", is een royaal uitgevoerd en prachtig geïllustreerd gedenkboek van de Algemene Nederlandsche Zuivelbond, dat werd uitgegeven ter gelegenheid van het 50-jarig bestaan van de Bond.

De samensteller, C. F. ROOSENSCHOON, heeft op aantrekkelijke wijze de meest kenmerkende feiten en de voornaamste gebeurtenissen uit de geschiedenis van de coöperatieve beweging van de Nederlandsche Zuivelindustrie bijeengebracht, waardoor er een geheel is ontstaan, dat waard is een plaats in te nemen in de boekenverzameling van een ieder, die geïnteresseerd is bij de melk- en de zuivelindustrie.

WILLEMS.

Jaarverslag 1949 van de Algemeene Nederlandsche Zuivelbond (F.N.Z.)

Dit lijvig jaarverslag bevat de gegevens, zoals zij elk jaar de leden worden aangeboden.

WILLEMS.

La „Bergamine" de Lombardie et la „Prairie artificielle" par PROF. T. BONADONNA in „Le Lait", 30e jaargang, no. 295/296.

Een beschrijving van weiden, kunstmatige bevloeiing, kunstweiden, stallingen en de veestapel in Lombardië.

WILLEMS.

Jaarverslag 1949 Openbaar Slachthuis en Vleeskeuringsdienst der Gemeente Maastricht.

Jaarverslag 1949 Veemarkt en Abattoir Amsterdam.

Beide jaarverslagen bevatten de gebruikelijke tabellen en overzichtsstaten, waarin veel bijzonderheden zijn verwerkt.

WILLEMS.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Secretariaat: Dr. W. A. DE HAAN, Lessinglaan 104, Park „Oog in Al", Utrecht
Tel. K. 3400-11413. Gironummer 511606 ten name van de Mij. voor Diergeneeskunde

VAN HET SECRETARIAAT

Memorie van Antwoord op het voorlopig verslag van de Tweede Kamer inzake het wetsontwerp: „Regeling van de bestrijding van tuberculose onder het rundvee."

De Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening heeft inmiddels de Tweede Kamer een Memorie van antwoord doen toekomen op het voorlopig verslag inzake het wetsontwerp: „Regeling van de bestrijding van tuberculose onder het rundvee." Daar destijds enkele gedeelten uit het voorlopig verslag van de commissie van rapporteurs onder de aandacht van de afdelingen van de Maatschappij voor Diergeneeskunde zijn gebracht, volgen hieronder thans enkele passages uit de zeer uitvoerige Memorie van antwoord, waarin de Minister enige problemen behandelt, waarbij de dierenarts direct betrokken is en die in de Maatschappij voor Diergeneeskunde bij herhaling in bespreking zijn geweest.

. . . . . „Naar de mening van de ondergetekende behoeft er geen vrees te bestaan, dat de dierenartsen niet in staat zullen zijn om al het nodige werk naar behoren te doen. In de afgelopen jaren hebben zij reeds verschillende malen de gehele veestapel op tuberculose onderzocht en was dit onderzoek half Februari afgelopen. In de afgelopen winter was ondanks laat opstallen der dieren en ondanks storingen, veroorzaakt door het optreden van mond- en klauwzeer, het onderzoek reeds op 10 Februari beëindigd, met uitzondering van enkele streken met zeer veel kleine stallen. De ondergetekende heeft grote waardering voor de geweldige hoeveelheid arbeid, die, het relatieve tekort aan dierenartsen ten spijt, ten behoeve van de veehouderij door de deskundigen is verricht bij de bestrijding der tuberculose en andere dierziekten. Overigens zal het afstuderen in de eerstvolgende jaren van een groot aantal jonge dierenartsen een welkome verlichting van hun taak tengevolge kunnen hebben.

Met betrekking tot de in het voorlopig verslag gesignaleerde gevallen, waaromtrent klachten zouden zijn geuit, moet de ondergetekende het volgende opmerken. Als bij het jaarlijks onderzoek een bedrijf is vergeten of op een bepaald bedrijf een of meer niet zijn onderzocht, dan is op de eerste plaats de betrokken veehouder nalatig. Hij moet niet alleen aangesloten zijn bij de gezondheidsdienst, maar hij moet óók zorgen, dat zijn dieren worden onderzocht. Ook kan het voorkomen, dat een veehouder, die met een bedrijf begint of van dierenarts verandert, de keuze van zijn nieuwe dierenarts niet aan de gezondheidsdienst heeft doorgegeven. In ieder geval zijn de ondergetekende geen gevallen bekend, waarin dierenartsen stallen, die hun werden opgegeven, zonder reden niet hebben onderzocht. Klachten omtrent te grote soepelheid tegenover de boeren bereikten de ondergetekende evenmin. Vermeende klachten van dien aard zouden echter wellicht zijn terug te voeren op de volgende omstandigheid. Bij een onderzoek, waarbij de beoordeling van de reactie moeilijk is en waarbij zoveel verschillende personen betrokken zijn, ontstaat gemakkelijk verschil in de beoordeling. Daarom zijn er voorschriften gegeven ten aanzien van de beoordeling der reactie en vindt een eventuele herbeoordeling plaats door een centrale instantie, in casu de gezondheidsdienst, indien daartoe aanleiding bestaat. In de beoordeling van de reactie door het overgrote deel der dierenartsen kan echter volledig vertrouwen worden gesteld. Tegen enkelingen, waarbij dit niet het geval mocht zijn, wordt mede op verzoek van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, met strengheid opgetreden.

Van slordigheid in de administratie tenslotte is de ondergetekende tot dusver ook niets gebleken. Wel is hem bekend, dat van vrijwel alle dierenartsen de resultaten van het onderzoek, snel en goed verzorgd bij de gezondheidsdiensten binnenkomen.

Aangezien de administratie steeds ingewikkelder wordt in verband met de identificatie van de dieren en de afgifte van verklaringen, komt deze trouwens steeds meer in handen van administrateurs, zodat moeilijkheden, die in de aanvang hier en daar mochten hebben bestaan, ook daardoor worden voorkomen.

Wanneer in dit verband inlichtingen gevraagd worden over recente knoeierijen in de Achterhoek, dan kan de indruk worden gevestigd, dat hierbij dierenartsen waren betrokken. De ondergetekende betreurt dit, want dit was geenszins het geval. Het betrof hier namelijk een overtreding van de voorschriften door een veehouder, die twee jonge kalveren, die nog niet onderzocht behoefden te zijn, had overgebracht naar het t.b.c.vrije bedrijf van zijn zoon om zo in het bezit te komen van zogenaamde „witte verklaringen". De plaatselijke boerenorganisatie ontdekte dit bedrog, dank zij haar accurate administratie en gaf dit door aan de gezondheidsdienst, die op haar beurt de Centrale Contrôle Dienst verzocht proces-verbaal op te maken. Dat de boerenorganisatie zelf onmiddellijk optrad tegen een overtreder in haar midden, strekt haar tot eer en getuigt van een juiste mentaliteit.

Het aantal dieren, dat aan de zorg van één dierenarts is toevertrouwd, is zeer verschillend. De dierenarts onderzoekt de dieren van zijn eigen cliënten; de grootte van de praktijken varieert vrij veel. Het gemiddelde aantal dieren per practiserende dierenarts bedraagt in Nederland ruim 4000.

Over het inschakelen van hulpkrachten werd in de afgelopen jaren uitvoerig gesproken. Een commissie bestaande uit vertegenwoordigers van de Stichting voor de Landbouw en van de Maatschappij voor Diergeneeskunde kwam tenslotte tot de conclusie, dat het onderzoek op tuberculose het beste geschiedt door de dierenartsen, een conclusie, *die de ondergetekende kan onderschrijven*. Evenals in andere landen is ook in Nederland de bestrijding slechts als verantwoord te beschouwen, wanneer deze in handen is van deskundigen. Het buitenland zou trouwens zeker geen genoegen nemen met onze garanties bij export van vee, wanneer het onderzoek aan leken zou zijn opgedragen.

Wèl is tot dusverre in verband met te zware belasting der dierenartsen nog hulp nodig geweest. Studenten uit de oudste studiejaren komen daarvoor het eerst in aanmerking. Zij zijn reeds vertrouwd met de ziekte- en immuniteitsleer, hetgeen onmisbaar is bij het tuberculineren van het vee. Bovendien ontvangen zij, alvorens toegevoegd te worden aan de dierenartsen, een speciale opleiding. De Faculteit der Veeartsenijkunde van de Rijksuniversiteit te Utrecht heeft er steeds toe medegewerkt, dat deze studenten assistentie konden verlenen. Zij worden tewerkgesteld op die plaatsen, waar naar het oordeel van de gezondheidsdienst, hulp nodig is en verrichten een deel van het onderzoek onder leiding van de dierenarts. Naarmate meer jonge dierenartsen afstuderen en zich vestigen, worden de grote praktijken kleiner en wordt vanzelf de omvang van de benodigde assistentie beperkt. Verwacht mag worden, dat deze binnen zeer korte tijd geheel overbodig zal zijn.

Het tarief, dat voor het onderzoek op tuberculose geldt, wordt bepaald in onderling overleg tussen de Stichting voor de Landbouw enerzijds en de Maatschappij voor Diergeneeskunde anderzijds. Het houdt verband met de grootte van de stallen en het reactiepercentage. De bedragen, die uitbetaald worden, variëren van gemiddeld *f* 0,70 per dier in een provincie met een hoog stalgemiddelde en weinig reagerende dieren, tot *f* 1,30 per dier in een provincie met veel kleine stallen en een hoog reactiepercentage. Vergeleken met voor de oorlog, toen de vergoeding voor dit onderzoek varieerde van *f* 0,70 tot *f* 1,—, zijn deze bedragen zeker eerder te laag dan te hoog, vooral als men de stijging der onkosten beschouwt.

Niet duidelijk is de ondergetekende, op welke gronden in dit verband zou kunnen worden gesteld, dat hier gevaar dreigt voor het ontstaan van een zogenaamde closed-shop. Zijns inziens kan toch niet van een closed-shop worden gesproken ten aanzien van beroepen, voor de uitoefening waarvan de wet het voltooien van een zekere studie verlangt, zolang die studie voor iedereen openstaat. Het niet-inschakelen van leken bij de bestrijding der rundertuberculose kan derhalve op zichzelf evenmin gevaar voor een closed-shop doen ontstaan. Ook hetgeen hierboven omtrent het tarief is medegedeeld, wijst niet in die richting. Overigens is reeds eerder gewezen op de te verwachten

aanwas van dierenartsen in de eerstkomende jaren. Op het ogenblik is het aantal studenten zelfs groter dan het aantal practiserende dierenartsen.

De ondergetekende betwijfelt of het benoemen van ambtelijke dierenartsen voor de bestrijding van besmettelijke ziekten met gebruikmaking van goedkope hulpkrachten krachtiger, sneller en goedkoper tot het gewenste resultaat zou leiden. Zoals eerder reeds uiteengezet, is de beoordeling van de tuberculinatie de taak van een deskundige. Ook de ambtelijke dierenarts zal dit werk dus zelf moeten verrichten en aangezien het aanstellen van een ambtelijke dierenarts financieel slechts aantrekkelijk is, wanneer hem een groot rayon wordt toevertrouwd, is het nauwelijks te verwachten, dat het werk op tijd klaar zal komen. Het onderzoek van de veestapel door een door de veehouder gekozen dierenarts heeft trouwens vele voordelen voor de bestrijding; immers deze dierenarts geniet het vertrouwen van de veehouder, en komt gedurende het gehele jaar regelmatig op het bedrijf en kent dit dus het beste. Overleg over en advies inzake de te treffen maatregelen zullen daardoor met betere kennis van zaken en voortdurend kunnen plaatsvinden. De benoeming van ambtelijke dierenartsen heeft voorts een consequentie, die niet zozeer de tuberculosebestrijding als wel de algemeen-diergeneeskundige verzorging ten plattelande betreft. Wanneer namelijk aan de practiserende dierenarts de inkomsten uit de georganiseerde bestrijding, zoals de bestrijding van tuberculose, brucellose, steriliteit komen te ontvallen, moet hij noodzakelijkerwijze een groter gebied bestrijken voor de „gewone" praktijkgevallen, wil hij een lonend bestaan kunnen vinden. De dierenartsen zullen zich daardoor op grotere afstanden van elkaar vestigen dan nu het geval is, waardoor de diergeneeskundige hulp niet zo vlug kan geschieden als noodzakelijk is en tevens kostbaarder zal worden door de grotere verplaatsingskosten. De ondergetekende ziet dan ook voor de diergeneeskundige verzorging van onze veestapel als het meest wenselijke, dat in de toekomst kleine, intensieve praktijken worden gevormd, waarin alle voorkomende arbeid door dezelfde dierenarts wordt verricht. Naar zijn mening komt dit zowel de georganiseerde bestrijding van dierziekten als de diergeneeskundige hulp in het algemeen ten goede.

In het voorgestelde ontwerp en in het landelijke plan is niets bepaald omtrent de vraag, welke dierenarts het onderzoek zal verrichten. De ondergetekende acht dit een zaak van overleg tussen veehouders en dierenartsen, waarbij het aanstellen van een dierenarts door een groep niet is uitgesloten. Voor zover veehouders voor geldelijke faciliteiten in aanmerking komen, bestaat geen uitzondering voor leden van zulk een groep" . . . . .

. . . . . „Aangaande de vraag of de samenwerking tussen de dienst van de Volksgezondheid en de veeartsen thans bevredigend is en of wederkerig inlichtingen worden verstrekt, kan de ondergetekende mededelen, dat er een nauw contact bestaat tussen de veterinair Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid, die tevens directeur is van de Veeartsenijkundige Dienst en de geneeskundige Hoofdinspectie van de Volksgezondheid. Voorts zijn beiden lid van de Gezondheidsraad, in welk college regelmatig problemen betreffende de tuberculose worden behandeld. Regelmatige samenkomsten van de Hoofdinspecteurs onder leiding van de Staatssecretaris van Volksgezondheid waarborgen een nauwe samenwerking. Verder bestaat er in verschillende provincies tussen medische en veterinaire instanties nauw contact en worden wederkerig inlichtingen verstrekt, die voor de betrokkenen van groot nut zijn. De ondergetekende blijft er op attent of de uitwisseling van gegevens tusesn beide instanties nog verbetering behoeft en zal ook hierover zo nodig voeling houden met zijn ambtgenoot van Sociale Zaken en Volksgezondheid" . . . .

. . . . . „De in het voorlopig verslag ontwikkelde bezwaren met betrekking tot de clausule „instructie voor de dierenartsen, die werkzaamheden verrichten voor de gezondheidsdienst" kan de ondergetekende geheel onderschrijven.

De gegeven oplossing lijkt hem echter ook niet aantrekkelijk. In de eerste plaats is het begrip „werkovereenkomst" een weinig zeggende verduidelijking van het begrip overeenkomst, en in de tweede plaats zou de wet dan voorschrijven, dat de gezondheids-

dienst „in een zijner reglementen een (werk)overeenkomst zou moeten opnemen." Dit laatste kan niet de bedoeling zijn en is ook evenmin een juiste weergave van de werkelijke situatie, zoals die in het voorlopig verslag is omschreven. Inderdaad verricht de dierenarts de werkzaamheden voor de veehouder. Daartoe moet hij door de gezondheidsdienst zijn toegelaten. Eenmaal toegelaten is hij echter ook jegens de gezondheidsdienst tot het verrichten dier werkzaamheden met inachtneming van de door die dienst gestelde regelen gebonden. Om die regelen gaat het hier, niet om wat verder tussen gezondheidsdienst en dierenartsen wordt overeengekomen. De ondergetekende stelt dan ook bij nota van wijzigingen voor punt 7, onder *b*, aldus te lezen:
de regelen, welke de dierenartsen bij het verrichten van de door de gezondheidsdienst voorgeschreven werkzaamheden hebben in acht te nemen.

De voorwaarden voor de toelating als zodanig zijn hieronder dus niet begrepen. Deze kunnen in onderling overleg worden vastgesteld. Inschakeling van de Maatschappij voor Diergeneeskunde bij dat overleg kan nuttig zijn, doch het verdient naar de mening van de ondergetekende geen aanbeveling zodanig overleg imperatief voor te schrijven, zolang de verhouding dierenarts-gezondheidsdienst op basis van volkomen vrijwillige overeenstemming berust". . . . . .

Herziening tarieven voor de praeventieve mond- en klauwzeer vaccinatie.

Blijkens mededeling van de afdeling Voorlichting van het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening zal de prijs voor de entstof, die de immuniteit tegen de thans in ons land voorkomende drie mond- en klauwzeertypen verwekt, met ingang van 1 Mei 1952 op *f* 20.— per liter worden gesteld.

De bestaande tarieven voor de entingen zullen zo spoedig mogelijk aan de nieuwe entstofprijs moeten worden aangepast.

Daar hierover provinciaal overleg zal plaaats hebben, volgen nadere mededelingen van de afdelings-secretariaten.

Provinciale Gezondheidsdienst voor Dieren in Noord-Brabant.

Met ingang van 24 April is het telefoonnummer van de Provinciale Gezondheidsdienst voor Dieren in Noord-Brabant gewijzigd van 507 in 644 (2 lijnen).

VAN DE ERERAAD

Jaarverslag 1952.

In de samenstelling van de Ereraad kwam gedurende het verslagjaar geen verandering, daar de aftredende leden P. J. DE JONG en J. H. HAMERS, die herkiesbaar waren, op de Algemene Vergadering van de Maatschappij voor Diergeneeskunde worden herbenoemd.

De Ereraad was derhalve aan het eind van het verslagjaar 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.

De secretaris van de Maatschappij voor Diergeneeskunde verrichtte wederom een groot deel van de administratie en notuleerde de vergaderingen.

In het verslagjaar werden drie zittingen gehouden, namelijk op 14 April met als voornaamste agendapunten: bespreking diverse kwesties tussen collegae, die door toedoen van voorzitter of/en enkele leden onderling konden worden geregeld; behandeling van een klacht tegen een collega, die in het openbaar aan niet-dierenartsen zou hebben medegedeeld, dat het gebruikelijk is, dat verschillende collegae onjuiste tuberculose-

certificaten afgeven. Aangezien niet kwam vast te staan, dat de gewraakte uitlatingen in het openbaar zijn geschied, verklaarde de Ereraad de klacht niet-ontvankelijk.

Op 15 September met als voornaamste agendapunt: behandeling van een klacht van een collega tegen een andere collega over het gebruik maken van ongeoorloofde hulp van diens zoon; behandeling van het schrijven van een collega, die wijst op onjuiste advertenties van een firma in veterinaire geneesmiddelen.

Op 22 December met als voornaamste agendapunt: behandeling van een geschil, gerezen tussen twee collegae naar aanleiding van het overlijden van de associé van één van deze collegae.

In tegenstelling tot het vorig verslagjaar moest de Ereraad weer verschillende kwesties tussen de collegae ontstaan, behandelen.

Gelukkig konden bijna alle in der minne worden geschikt.

De hoop uitsprekend, dat het laatste zoveel mogelijk mag blijven gelukken, eindig ik dit verslag.

De Secretaris,
A. VAN KEULEN.

VAN DE AFDELINGEN.

Afdeling Noord-Brabant.

De penningmeester van de afd. Noord-Brabant houdt zich aanbevolen voor het in ontvangst nemen van de contributie van de afdeling over het jaar 1952.

De leden gelieven hiervoor ƒ 7.50 te storten op postrekening 60570. Na 1 Juli zal over de niet-betaalde contributie per kwitantie moeten worden beschikt, waardoor dit bedrag per kwitantie met ƒ 0.30 incassokosten zal moeten worden verhoogd.

De Penningmeester,
VAN HAL,
Roosendaal.

VAN DE GROEPEN

Groep: Directeuren van Vleeskeuringsdiensten.

Kort verslag van de vergadering van 5 April 1952 gehouden in de „Dietsche Taveerne" te Utrecht.

Als de voorzitter te 10 uur de vergadering opent blijken 55 collegae aanwezig te zijn w.o. als gasten Dr. J. M. v. VLOTEN, die de Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid vertegenwoordigt, Dr. S. G. ZWART, Dr. W. LUXWOLDA, Dr. W. A. DE HAAN, vertegenwoordiger van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, collega J. C. CHOUFOUR, adjunct-directeur van het Abattoir te Leiden en collega A. J. BRAAK, commandant van de School voor Hygiëne en Praeventieve Geneeskunde.

Nadat alle aanwezigen zijn verwelkomd, wijdt de Voorzitter een uitvoerige beschouwing aan het rapport URINK, dat één dezer dagen is verschenen en dat de leden in het Tijdschrift hebben kunnen lezen. (De Secretaris van de Mij. voor Diergeneeskunde moge hier worden gecomplimenteerd, met het feit dat het rapport, enige dagen na het verschijnen, reeds in zijn geheel in het Tijdschrift werd gepubliceerd).

De voorzitter is zich bewust, dat de onderhavige materie zeer moeilijk is te regelen in verband met de vele aspecten, die de onderwerpelijke zaak biedt, doch het moet hem van het hart, dat deze richtlijnen toch wel zeer vaag zijn gesteld.

Vooral de talrijke plattelandskeuringsdiensten, die vaak uitgebreide gebieden omvatten en waarvan het directeurschap in vele gevallen allerminst een sinecure is, komen er niet best af.

Het zal voor deze collegae zeer moeilijk zijn, gezien de mentaliteit van vele plattelandsgemeentebesturen, hun salaris op een behoorlijk peil te brengen.

Mocht deze vrees worden bewaarheid, dan zal het in de toekomst steeds moeilijker worden om voor deze posten geschikte ambtenaren, *die zich in de vleeskeuring hebben gespecialiseerd*, te vinden.

Om tot een bevredigende oplossing te komen zal in vele gevallen de hulp van de Hoofdinspectie en de districtsinspectie niet kunnen worden gemist en de Voorzitter meent op deze instanties een ernstig beroep te moeten doen.

Daarna worden de notulen van de vergadering van 12 Jan. 1952 vastgesteld.

Een groot aantal ingekomen stukken worden behandeld o.a. Notulen van 2 vergaderingen van de Vereniging van Slachthuisdirecteuren. Jaarverslag en ledenlijst van deze vereniging — het z.g. stempelingsrapport eveneens van deze vereniging; schrijven Hoofdbestuur van de Mij. voor Diergeneeskunde over sluiting diensten op Zon- en feestdagen, enz.

Als nieuwe leden worden aangenomen de Collegae:

Dr. R. BERGEMA	Nieuwer Amstel,
J. BLOKHUIS	Naaldwijk,
P. v. DIJK	Deventer (Kring Voorst),
E. W. DE JONG	Akkrum (Kring Midden-Friesland),
B. LOK	Deventer,
A. H. J. PINKSE	Veghel,
E. SCHREUR	Doetinchem.

De secretaris deelt mede, dat de Groep thans 99 leden telt. Wie brengt het 100e lid aan?

Onder applaus besluit de vergadering, dat de aanbrenger van het 100e lid een kleine surprise wacht.

De beide aftredende bestuursleden Dr. D. M. HOOGLAND en P. v. RIJN, worden bij acclamatie herkozen; wel een bewijs, dat beide collegae hun taak tot volle tevredenheid vervullen en de Voorzitter Dr. D. M. HOOGLAND dankt hiervoor, ook namens zijn medebestuurslid v. RIJN, in hartelijke bewoordingen.

Het financieel verslag en het Jaarverslag over 1951 passeren de revue. Batig saldo *f* 133,59.

Dr. LUXWOLDA houdt daarna een interessante voordracht over: „Abnormale kleur, abnormale geur en abnormale consistentie van vlees", welke voordracht met grote aandacht wordt beluisterd.

Daar dit betoog in zijn geheel in het Tijdschrift zal verschijnen meen ik hiermede te kunnen volstaan.

Aan de discussie, die op deze voordracht volgt, nemen vele aanwezigen deel, wel een bewijs, dat het onderwerp de leden „pakt" en dat was te verwachten, daar wij in de praktijk der vleeskeuring hiermede feitelijk dagelijks worden geconfronteerd.

Met name de z.g. Enterse ziekte (hyaline degeneratie van het spierweefsel bij varkens, vooral huisslachtingen!) staat, met name in het Oosten des lands, in het brandpunt van de belangstelling.

Dr. Luxwolda deelt in dit verband nog mede, dat het aanbeveling verdient deze huisslachtingsvarkens drie of vier dagen voor de slachtdag buiten te laten lopen en dus beweging te geven. Hierdoor zou de ziekte vrijwel kunnen worden voorkomen (mededeling collega E. DE NOOIJ te Hardenberg)

Na de gemeenschappelijke lunch wordt de vergadering te 14.30 voortgezet.

Allereerst komt dan in bespreking het onderwerp: slachtdoeken.

Zulks naar aanleiding van een schrijven van de Hoofdinspectie van de Volksgezondheid, deze aangelegenheid betreffende.

Een kleine commissie bestaande uit de collegae: Dr. C. DE GRAAF (Utrecht), P. v. RIJN (Den Haag) en D. VAN VEEN (Oudewater) zal een en ander bestuderen en op de volgende vergaderingen hierover rapporteren.

Bij de Vrije mededelingen komen ter sprake: rode oormerken (t.b.c. bestrijding) — de vergoeding van *f* 0,25 per slachtbewijs — beloning Rijkskeurmeesters — inblikken van v.g.t. vlees — confiscaatemmers, wasgelegenheid in slagerswinkels — inlichtingstaten bij procesverbaal enz.

Tenslotte deelt de voorzitter mede, dat het plan bestaat in Juni a.s. (waarschijnlijk 14 of 21 Juni) een feestelijke bijeenkomst te houden te Breda (bij voldoende deelneming) met dames.

De bedoeling is Vrijdag 's middags de vergadering te doen aanvangen, met 's avonds een eenvoudig diner en daarna een gezellig samenzijn. 's Zaterdagmorgens een excursie, gevolgd door een gemeenschappelijke koffietafel waarna de thuisreis wordt aanvaard. Getracht zal worden de kosten zo laag mogelijk te houden.

Collega v. Diessen (Breda) en de Secretaris zullen zich met de organisatie van een en ander belasten.

Hierna sluiting.

De Secretaris,
M. Karsemeyer.

Contributie 1952.

De leden van bovengenoemde groep worden vriendelijk verzocht hun contributie over 1952 zo spoedig mogelijk te storten op giro 253309 ten name van M. Karsemeijer te Alphen a. d. Rijn.

PERSONALIA.

Het Hoofdbestuur heeft aangenomen als lid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde collega:

S. B. Luitjens, Zijlweg 5 rood, Haarlem,

Het lidmaatschap van de Maatschappij voor Diergeneeskunde is aangevraagd door de collegae:

H. J. Hartman, Burg. Prinslaan 12, Ede;
A. G. de Moor, Laan van Minsweerd 26, Utrecht;
J. v. Walsum, Wipstrikkerallee 157, Zwolle.

Adres- en/of functiewijziging.

B. Bonga te Druten, diens telefoonnummer is gewijzigd in K. 8870-329. (pag. 65).

Dr. W. B. v. d. Burg te Rozendaal (Gld.), diens telefoonnummer is gewijzigd in K. 8302-3518. (pag. 68).

Dr. Th. J. van Capelle te Hilversum, diens personalia luiden als volgt:

Capelle, Dr. Th. J. van; 1909; B-1911; Hilversum, Julianalaan 12; tel. K 2950-4336; gr. 92186; gp. dir. ab.; tijd. plv. dir. ab.; R.K. (bz.d.); plv. I.; plv. gecomm. b/d Slagersvakex. (pag. 68).

A. J. Geelen, voorheen te Kerkrade, is verhuisd naar Maartensdijk (post Utrecht), Linnaeuslaan 39; K.V. ab. Utrecht. (ingelast op pag. 73).

Dr. J. H. J. van Gils te Hilversum, diens personalia luiden als volgt:

Gils, Dr. J. H. J. van; 1935; U-1951; Hilversum, Johan Geradtsweg 64; tel. K 2950-9462 (privé) en 6416 (bur.); gr. 253048; h.k.; dir. ab.; R.K.V.; R.K. (bz.d.); plv. I. (pag. 73).

D. HENDRIKSE te Gorinchem, diens telefoonnummer wordt met ingang van 8 Mei a.s. gewijzigd in K 1830—2469. (pag. 77).

J. NIP te Meppel, diens telefoonnummer is gewijzigd in K 5220-1730. (pag. 89).

F. OOSTERHOF te Appingedam, is binnen die gemeente verhuisd naar Stationsweg 15 (telefoonnummer ongewijzigd). (pag. 89).

H. A. WEIJENS, voorheen te Sas van Gent, is verhuisd naar Amsterdam (Z), Roosevelt laan 104 II; gr. 419162; K.V.-bct. ab. (pag. 103).

DR. S. G. ZWART te 's-Gravenhage, diens personalia zijn als volgt gewijzigd:

ZWART, DR. S. G.; 1910; B-1911; 's-Gravenhage, Laan van Meerdervoort 670; tel. K. 1700-338248; gr. 65379; dir. v/h V.K.B. (Vleeswarenkwaliteitscontrôlebureau) te 's-Hage, Alexanderstraat 7, tel. K. 1700-113495 en 116087; scr. com. v. adv. Destr. aangelegenheden; lid v/d Dierenbeschermings-Adv. Raad; oud I.V.G. en I.V.D.; O.O.N. (pag. 105).

Gevestigd.

Collega B. OOSTERHOUT heeft zich voorlopig gevestigd te Rijs (Fr.); tel. Bakhuizen 5; gr. 574084; P., ass. bij O. W. MULDER te Hemelum. (ingelast op pag. 89).

Collega N. P. SAATHOF heeft zich gevestigd te Meppel, Burg. Knopperslaan 45; tel. K 5220-1730; P., ass. bij J. NIP. (ingelast op pag. 94).

Benoemd.

Collega Dr. J. H. J. VAN GILS is, te rekenen met ingang van 1 Mei 1952, benoemd tot Keuringsveearts, hoofd van dienst van de vleeskeuringskring en directeur van het abattoir Hilversum. (pag. 73).

Collega DR. S. G. ZWART te 's-Gravenhage is, te rekenen met ingang van 16 Maart 1952, benoemd tot directeur van het Vleeswarenkwaliteitscontrôlebureau (V.K.B.) te 's-Gravenhage. (pag. 105).

Eervol ontslag.

Op zijn verzoek is, te rekenen met ingang van 16 Maart 1952 aan collega DR. S. G. ZWART te 's-Gravenhage, onder dankbetuiging voor de door hem als zodanig bewezen diensten, eervol ontslag verleend als veterinair Inspecteur van de Volksgezondheid, tevens Inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst, in algemene dienst. (pag. 105).

Collega DR. TH. J. VAN CAPELLE is, wegens het bereiken van de pensioengerechtigde leeftijd, met ingang van 1 Mei 1952 eervol ontslag verleend als Keuringsveearts, hoofd van dienst van de vleeskeuringskring en directeur van het abattoir Hilversum. (pag. 68).

Gepromoveerd.

Collega D. M. ZUYDAM te Rotterdam promoveerde 24 April j.l. aan de Rijksuniversiteit te Utrecht tot Doctor in de Veeartsenijkunde op proefschrift getiteld: „Pseudovogelpest — vaccinatie en virusuitscheiding —".

Veeartsenijkundig examen.

Op 17 April 1952 is voor het veeartsenijkundig examen geslaagd de Heer H. J. HARTMAN, (inlassen op pag. 76).

Op 18 April 1952 is voor het veeartsenijkundig examen geslaagd de Heer A. G. DE MOOR (inlassen op pag. 87).

Op 19 April 1952 is voor het veeartsenijkundig examen geslaagd de Heer J. v. WALSUM (inlassen op pag. 103).

DE PLUIMVEEZIEKTEN OP HET WERELDPLUIMVEECONGRES [1]).

(Parijs, 2—9 Aug. '51)

DOOR

Dr. L. HOEDEMAKER.

Mijnheer de Voorzitter, Mevrouw, Mijne Heren.

Mag ik beginnen met het Bestuur der afdeling Nederland van the World's Poultry Science Association te danken voor de uitnodiging deze middag een voordracht te houden over de afdeling Pluimveeziekten van het 9de Internationale Congres te Parijs. Ik heb mij, toen ik deze uitnodiging ontving, gaarne bereid verklaard een poging te wagen U het één en ander te vertellen van de veterinaire vraagstukken die op het Congres aan de orde zijn gesteld.

Aan het Hoofdbestuur van de Maatschappij voor Diergeneeskunde zond ik na volbrachte opdracht een zeer kort en luchtig verslag van het Congres. Ik besloot dit verslag, dat door het Hoofdbestuur inmiddels gepubliceerd is in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, met deze woorden: Het Congres, de prachtige rede van Minister Pierre Pflimlin, Versailles, dit alles is voor ons weer verleden, maar „Wanneer de weke stemmen zijn verklonken, zingt de muziek in ons geheugen na". Uit dit nazingen van de muziek der stemmen en aan de hand van de verschenen rapporten wil ik trachten U een kort overzicht te geven van de veterinaire problemen, die op het Congres aan de orde werden gesteld.

De pluimveeziekten waren ondergebracht in Sectie III, terwijl ook één van de vijf grote rapporten, n.l. rapport A van Prof. LESBOUYRIES hierover handelde.

De vergaderingen van sectie III werden gehouden in één van de talrijke amphitheaters van de Sorbonne n.l. het Amphithéatre Richelieu. Prof. LESBOUYRIES (Alfort, Frankrijk) trad als voorzitter van deze sectie op en leidde de eerste dagen de vergaderingen. De vice-voorzitter Prof. ADSERSEN (Denemarken) deed dit de laatste dagen. Secretaris was de Fransman Dr. LISSOT. De vergaderingen van Sectie III waren over het algemeen slecht bezocht. Een deel der schrijvers der prae-adviezen of rapporten was niet aanwezig en zond ook geen plaatsvervanger, zodat de betreffende rapporten niet in bespreking kwamen. Was de schrijver van een rapport wel aanwezig, dan beperkte deze zich er veelal toe een kort resumé te geven van de inhoud. Uit een oogpunt van tijdbesparing was dit zeer gelukkig, er bleef dan meer tijd over voor het stellen van vragen en voor de discussie. Daar de rapporten echter op de eerste Congresdag werden uitgereikt, moest men, wilde men enigszins op de hoogte zijn van het te behandelen onderwerp, 's morgens vóór dag en dauw uit bed om de onderwerpen die vóór de middag besproken zouden worden aan de hand van het betreffende

---

[1]) Voordracht gehouden op Zaterdag 17 November '51 te Utrecht voor de afd. Nederland van the World's Poultry Science Association, secr. Ir. P. UBBELS, 't Spelderholt, Beelkbergen.

rapport door te nemen. U voelt wel, dat er hier iets niet klopt. 's Morgens sectievergadering, 's middags excursie, 's avonds één of andere receptie, een diner of la ville lumière, Paris, dus laat naar bed en dan 's morgens vroeg er uit om rapporten door te nemen.

In het voorwoord van de rapporten schrijft de algemeen secretaris van het Congres, dat het aantal rapporten dat werd ontvangen veel groter was dan hetwelk men kon plaatsen. Het „reading room Committee" zag zich daarom genoodzaakt een aantal minder belangrijke werken niet op te nemen. Leest men de rapporten van Sectie III kritisch door, dan komt men tot de conclusie, dat het rode potlood van het betreffende „Committee" wel wat al te vroeg is opgehouden met schrappen. Had men het aantal nog verder beperkt, dan was zeer zeker de kwaliteit hierdoor gestegen en had men de aandacht kunnen concentreren op de grootste problemen der ziekteoorzaken en ziektebestrijding.

Ik wil thans trachten het besprokene van Sectie III in het kort voor U de revue te laten passeren.

In de eerste plaats zijn er vier rapporten over de kunstmatige inseminatie bij pluimvee. De K.I. wordt bij pluimvee in Nederland nog weinig toegepast, toch is het interessant kennis te nemen van de problemen die zich hierbij voordoen. De grondleggers van de K.I. bij pluimvee zijn BURROWS en QUINN. Hun publicaties dateren van de jaren 1936-1939. Zij gaven de techniek aan en op dit punt is thans weinig nieuws. Twee rapporten zijn thans van Australische herkomst, n.l. één van SKALLER en één van GRIGG. Dan is er een rapport van THUMIN (Israël) en tenslotte het meest interessante rapport van POLGE (Engeland).

De voordelen van de K.I. worden zowel door SKALLER als THUMIN opgesomd. Hoofdzakelijk komt dit hier op neer, dat men kruisingen kan doen plaatsvinden zonder afzonderlijke foktoomhokjes nodig te hebben, men beperkt hierdoor dus de investeringen, doordat men van hennen gehouden in legbatterijen bevruchte eieren kan rapen en dat men van een enkele zeer uitstekende fokhaan meer nakomelingen kan fokken dan bij natuurlijke bevruchting. Verder zoekt men nog naar een correlatie tussen quantitatieve en qualitatieve waarden van het sperma en de eiproductie der nakomelingen.

Het succes van de K.I. bij de grote huisdieren hangt voor een groot deel af van het feit dat men het sperma in vitro kan bewaren en vervoeren. Bij sommige zoogdiersoorten is het niet moeilijk onder bepaalde verdunning en bij een temperatuur van 2—5° C het sperma verschillende dagen volwaardig te doen blijven. Bij vogelsperma gelukt dit niet en dit is daarom juist zo eigenaardig daar vogelsperma veel langer in de eileider van het vrouwelijke dier fertiel blijft dan de spermatozoïden bij de zoogdieren. Tracht men vogelsperma in vitro te bewaren, dan loopt dit zeer snel in kwaliteit terug. Bewaart men het b.v. onverdund gedurende 2 uur bij 2° C dan is de vruchtbaarheid al sterk verminderd, bij 8 uur bewaren is het waardeloos. Bewaart men het bij 20° C dan blijft het iets langer bruikbaar. Volgens SKALLER is de meest belovende techniek het direct scheiden van sperma en plasma door middel van centrifugeren. Men bewaart dus het sperma en het plasma afzonderlijk bij voorkeur onder een afdekkend laagje van paraffineolie bij kamertemperatuur. Vóór het gebruik moet sperma en plasma weer gemengd en op lichaamstemperatuur worden gebracht. POLGE vindt koeienmelk het beste verdunningsmiddel, echter niet hoger

toelaatbaar dan 25 %. Maar ook dan is de vruchtbaarheid niet langer aanwezig dan 2 dagen. Wel moet men er acht op geven, dat bewegelijkheid en fertiliteit van het vogelsperma lang niet parallel lopen. Verdunt men juist en bewaart men het sperma bij 2° C dan kan een grote mate van bewegelijkheid b.v. een week blijven bestaan, maar de fertiliteit loopt dan al tot 0 terug. De waarneming van PARKES (1945) dat menselijk sperma bevriezing tot zeer lage temperatuur kan verdragen (b.v. tot — 79° C, de temperatuur van vast CO_2) was voor SHAFFNER, HENDERSON en CARD (1941) aanleiding dit ook te proberen met vogelsperma. Na gedeeltelijke dehydratie door toevoeging van laevulose werd bevriezing tot—79° C doorstaan, zelfs gedurende 14 maanden en bleek bij ontdooiïng 30 % van de spermatozoïden weer bewegelijk. POLGE gelukte dit niet, hij verkreeg slechts een zeer geringe terugkeer van bewegelijkheid. Zeer verrassende resultaten werden echter door hem bereikt met toevoeging van glycerol vóór het bevriezen. Werd aan het sperma 15—20 % glycerol toegevoegd en daarna bevroren tot —79° C dan keerde na het ontdooien de bewegelijkheid der spermatozoïden volledig terug. Glycerolconcentratie lager dan 15 % gaf minder goede resultaten. Men moet echter niet uit het oog verliezen, dat hier alleen wordt gesproken over het terugkeren van de bewegelijkheid der spermatozoïden en niet over de fertiliteit. Zoëven heb ik er al op gewezen, dat bewegelijkheid en fertiliteit der spermatozoïden niet parallel lopen. Inseminatieproeven met sperma verdund met meer dan 5 % glycerol toonden aan dat bevroren of niet bevroren de fertiliteit volledig verdwenen was door de glyceroltoevoeging, ondanks de op het oog volledig normale bewegelijkheid der spermatozoïden. Het blijkt, dat 2 % glycerol de hoogste concentratie is waarbij de fertiliteit nog blijft bestaan en gebruikt men deze concentratie, dan overleven slechts zeer weinig spermatozoïden het bevriezen tot—79° C. De vraag ligt voor de hand waarom de fertiliteit der spermatozoïden verloren gaat door de toevoeging van glycerol. Bij hennen geïnsemineerd met een met 15 % glycerol behandeld (of mishandeld) sperma bleken er in de eileiders geen levende spermatozoïden aanwezig te zijn. Daar in vitro het snel terugvoeren van de glycerolconcentratie een groot deel der spermatozoïden doet afsterven, ligt het voor de hand aan te nemen, dat ook in de eileiders het snel verminderen van de glycerolconcentratie funest is voor de spermatozoïden, zodat geen van hen de infundibulaire zône bereikt waar tenslotte de bevruchting moet plaats vinden.

SLOVITER (1951) heeft kort geleden aangetoond, dat bij rode bloedlichaampjes van de mens, die verdund werden met 15 % glycerol, de glycerolconcentratie *langzaam* moet worden verminderd, anders worden de rode bloedlichaampjes beschadigd. Om dit te bereiken maakte SLOVITER gebruik van dialyse. POLGE nam nu waar dat wanneer vogelsperma 15—20 % glycerol bevat en gedialyseerd wordt t.o.v. Ringer'se vloeistof de bewegelijkheid *en* de fertiliteit der spermatozoïden blijft bestaan.

Dit onderzoek is nog niet afgesloten, maar het is toch werkelijk interessant te zien hoe op dit gebied voortgang wordt gemaakt en hoe het thans dus mogelijk is vogelsperma bij zeer lage temperatuur te bewaren. Het mechanisme, *hoe* het glycerol de spermatozoïden beschermt tegen de invloed van de zeer lage temperatuur is nog niet geheel duidelijk. Men veronderstelt dat de aanwezigheid van glycerol in het medium het kristal-

type dat bij bevriezen ontstaat wijzigt, waardoor de mechanische beschadiging der spermatozoïden vermindert.

Wat betreft de praktijk der K.I. vinden wij in het rapport van SKALLER vermeld, dat twee personen in 25 minuten van 50 hanen het sperma kunnen verzamelen. Het insemineren van 70 hennen kost 1 tot 1½ uur. Eén keer per week insemineren der hennen is voldoende om bevruchte eieren te verkrijgen.

Dit dus wat betreft de K.I. In het rapport van de Australiër GRIGG kunt U een fraaie beschrijving vinden van de morphologie der vogelspermatozoïden.

Vervolgens zijn er twee rapporten van de Deen H. E. MARTHEDAL over *Salmonellosis*. Vooral het onderzoek over Salmonellosis bij pluimvee is ook voor de practijk der pluimveeteelt zeer belangwekkend. MARTHEDAL deelt mede dat de Salmonella-infecties behoren tot de belangrijkste bacteriële infecties bij vogels. In Denemarken kende men tot 1944 behalve de Salm. pullorum alleen de S. typhi murium en de S. enteriditis. Tussen 1944 en 1950 werden vier nieuwe soorten ontdekt, n.l. S. niloese, S. anatum, S. newport en één nog niet nader gedetermineerde S. behorend tot de groep B. Sinds het verplichte bloedonderzoek ter bestrijding van de pullorum is deze ziekte geen groot probleem meer. Naast pullorum wordt door MARTHEDAL als meest gevaarlijke genoemd de S. typhi murium. Serologische en culturele proeven werden opgezet om de O-antigene structuur der verschillende stammen na te gaan. Vier serologische subtypes konden op deze wijze worden vastgesteld.

Hoewel MARTHEDAL zijn materiaal niet zo uitgebreid vindt als wel wenselijk is, is het wel duidelijk geworden, dat het zeer belangrijk is om bij het optreden van S. typhi murium infecties door cultureel en serologisch onderzoek na te gaan of er verwantschap bestaat tussen de betreffende uitbraken en de vermoedelijke bron van infectie. MARTHEDAL licht dit toe met een voorbeeld. In 1948 werd S. typhi murium aangetoond in een koppel ganzen. Serologisch en cultureel onderzoek toonde aan, dat het een infectie was met het type 17. In 1950 kwam op hetzelfde bedrijf Salmonellose voor, opnieuw bij jonge ganzen. Men zou geneigd zijn te vermoeden, dat daar in 1949 op dit bedrijf ook ganzen werden gehouden, de S. infectie op dit bedrijf aanwezig was gebleven en nu de kop weer opstak. Maar serologisch en cultureel onderzoek toonde aan, dat het thans handelde om het type X. Er was hier dus geen sprake van een sinds 1948 op het bedrijf aanwezig gebleven S. infectie, maar van een nieuwe besmetting door S. bacillen van een ander subtype. Het bleek nu bij nader onderzoek, dat de nieuwe infectie was terug te voeren tot de broederij waar de eigenaar zijn ganzeneieren had laten uitbroeden. In de broedmachine kon uit stof en eischalen dezelfde Salmonellabacil gekweekt worden als nu in 1950 onder de jonge ganzen werd aangetroffen. Door de bestudering van alle optredende gevallen van S. typhi murium is in Denemarken de infectie vrijwel steeds terug te voeren tot een zeker aantal broederijen als bron van infectie. Eenden- en ganzeneieren zijn te beschouwen als de meest voorkomende infectiebron. Treden onder kippenkuikens infecties op dan is dit steeds bij kuikens die in een machine gebroed zijn waar ook eenden- en ganzeneieren worden gebroed. Nooit kon tot nu in Denemarken een uitbraak teruggevoerd worden tot een broederij waar uitsluitend kippeneieren werden ingelegd.

Hier in Nederland bestaat er, naar ik meen, een uitdrukkelijk verbod voor het broeden van eenden- en kippeneieren in één boedmachine. Dat dit verbod niet onnodig is, bewijst dit rapport van MARTHEDAL ons dus zeer nadrukkelijk.

Behalve de grote sterfte die men in Denemarken ziet onder kuikens besmet met S. typhi murium, heeft men ook te rekenen met het feit dat kuikens die een infectie overleven of dieren die op later leeftijd besmet worden een positieve agglutinatie kunnen geven bij het pullorumonderzoek.

Een kort rapport van dezelfde MARTHEDAL (Denemarken) vermeldt de resultaten van het Salmonella-onderzoek bij duiven.

Niet zo zeer van belang voor de practijk, althans voorlopig nog niet, maar uit wetenschappelijk oogpunt des te meer, is het rapport van BUXTON (Engeland) over het aanwezig zijn van een correlatie tussen antilichamen in het bloedserum en in de eidooier bij hennen. BUXTON bepaalde bij kippen die positief agglutineren op S. pullorum de agglutinatietiter van het serum en van de eidooiers. Het bleek, dat deze titers ongeveer overeenstemden. Verdere proeven werden gedaan door hennen te enten met gedood vaccin. Eerst vertoonden deze proefdieren een hoge serumtiter, die langzaam terugliep. De titer van de dooiers was bij deze met gedode entstof behandelde kippen veel lager. Het resultaat van dit onderzoek wijst uit, dat de meerderheid der antilichamen die aantoonbaar zijn in de eidooier alleen gevormd worden in het ovarium. Worden hennen geïnfecteerd met S. pullorum, dan is de praedilectieplaats voor deze bacillen het ovarium en het schijnt dat de aanwezigheid van deze bacillen in het ovariaalweefsel belangrijker is voor de vorming van antilichamen in de eidooier dan de titer van het bloedserum der vogels.

Een rapport handelende over iets dergelijks is dat van de Denen KARLSHOJ en SZABO. In vroegere publicaties deelden zij reeds mede, dat eenden die experimenteel geïnfecteerd werden met S. typhi murium eieren leggen waarvan het eiwit antilichamen bevat (H agglutininen) die de S. bacteriën verhinderen van de eischaal naar de eidooier te groeien. Ook werd aangetoond, dat ontsmetting van de schaal met formaldehyde niet steeds het doordringen van deze bacillen kan tegengaan. De bedoeling van het onderzoek van deze Denen was nu om na te gaan of de H agglutininen in het eiwit soms kunnen helpen bij de bestrijding van deze ziekte.

Bij de proefeenden werden gedode S. bacillen geinjicieerd. De serumtiter liep na de injectie zeer hoog op en inderdaad bleek in het eiwit der eieren een vorming van H agglutininen waar te nemen in een concentratie voldoende om een bacilleninvasie van de schaal naar de dooier te verhinderen.

Daar eendenkuikens meestal in de eerste veertien dagen van hun leven worden aangetast door een S. infectie was het van belang na te gaan of de antilichamen die in het ei zijn te vinden ook het jonge kuiken nog kunnen beschermen voor een infectie. Het resultaat van deze proeven was teleurstellend.

Aan het einde van de bespreking der verschillende referaten over Salmonellosis trachtte de Franse veterinair Dr. LISSOT de aanwezigen te winnen voor zijn methode van orale vaccinatie, o.a. tegen pullorum. In de gloed van zijn betoog durfde hij te beweren, dat het bloedonderzoek op pullorum zuiver iets negatiefs is. Wordt op een bedrijf elk jaar bloedonderzoek gedaan en elk jaar opnieuw vindt men 0 % reactie, doet men dit b.v.

40 jaar lang met hetzelfde resultaat en verschijnen er het 41ste jaar positieve reacties, dan heeft men niets bereikt omdat men negatief werk heeft verricht. Vaccinatie daarentegen is iets positiefs en LISSOT bedoelde waarschijnlijk, dat men dan vooral met vaccin fabrikaat LISSOT moet vaccineren.

Ter gelegenheid van de door de Faculteit der Veeartsenijkunde georganiseerde „Veterinaire Week", Juni 1951, hield de Heer KEIDEL een voordracht over: „De toepassing van enkele chemotherapeutica bij coccidiosis van de kip". KEIDEL onderscheidde drie perioden in de therapie der coccidiosis, n.l. 1e een prae-sulfoperiode, 2e een sulfo-periode, waarin vooral de sulfonamiden, in de ruimste zin genomen, op de voorgrond treden, 3e een post-sulfoperiode, waar therapeutica als nitrofurazone en nitrophenide op de eerste plaats komen.

De prae-sulfoperiode was de tijd waarin het zwaartepunt van elke behandeling werd gelegd in de hygiënische maatregelen. Verder was dit de periode van chloorwater, Coccin in z'n eerste vorm enz. Wij kunnen dus wel zeggen, dat dit de periode was waar wij vooral bij een flink toeslaande infectie therapeutisch weinig bereikten. De sulfo-periode is de periode waar de sulphapreparaten hun waarde toonden in de bestrijding der coccidiosis. Het sulphamezathine, in 1946 bekend geworden door de experimenten van HORTON SMITH en TAYLOR, heeft z'n waarde zeer zeker bewezen. Ook in de practijk heeft dit middel ons een sprong vooruitgebracht. Sulphamezathine blijft echter een sulphapreparaat, dat met verstand gebruikt moet worden en het is mijns inziens zeer te betreuren, dat het leiden van deze therapie door een dierenarts tegenwoordig door de pluimveehouder en zijn voorlichters als een overbodige luxe wordt beschouwd. Door deze gang van zaken bereikt men ook met dit zeer waardevolle geneesmiddel niet datgene wat mogelijk is. Tot de therapeutica der post-sulfoperiode moet, zoals reeds gezegd, worden gerekend het nitrofurazone en het nitrophenide. Ook de in Amerika gepropageerde oud-strooiselmethode kan men in dit tijdvak onderbrengen.

Eigenaardig is het, dat op het Wereldpluimveecongres de rapporten over de coccidiose-therapie weer handelen over de sulpha-preparaten en men de post-sulfoperiode nog niet heeft bereikt.

Een zeer lezenswaardig rapport verscheen van de hand van HORTON SMITH handelende over de sulphaquinoxaline-therapie. HORTON SMITH, dus dezelfde onderzoeker, die in 1946 het sulphamezathine naar voren bracht. Het sulphaquinoxaline is in 1947 het eerst door DELAPLANE in Amerika als waardevol bestrijdingsmiddel tegen coccidiosis genoemd. In Amerika gebruikt men dit middel permanent in lage dosis bij de fokkerij van mestkuikens. De toenemende reputatie was voor HORTON SMITH aanleiding dit geneesmiddel in Engeland te beproeven onder de omstandigheden die men daar vindt. Het enige Engelse bericht was tot nu toe van KENDALL (1950) die de Amerikaanse gegevens bevestigde.

HORTON SMITH zette een proefreeks op waarbij kuikens oraal besmet werden met een grote hoeveelheid gesporuleerde oöcysten. Eén groep kreeg het geneesmiddel 48 uur vóór de besmetting, één groep gelijk met de besmetting en andere groepen resp. 24, 48, 72 en 96 uren na de besmetting met de oöcysten. Wanneer het geneesmiddel langzaam geabsorbeerd wordt, dan moet behandeling om effectief te zijn, vroeger ingezet worden dan bij een snel geabsorbeerd geneesmiddel. Hoe sneller een geneesmiddel wordt geabsorbeerd, hoe sneller er een voldoende spiegel in het bloed wordt be-

reikt om de tweede generatie schizonten op te vangen die, in voldoende hoeveelheid aanwezig, aansprakelijk zijn voor de klinische symptomen. Daar men in de practijk een therapie pas instelt na het verschijnen van symptomen, is het dus van belang, dat snel een voldoende bloedspiegel wordt verkregen. De lengte van de interval tussen experimentele infectie en begin van nog succesvolle behandeling bepaalt de waarde van het middel als therapeuticum. Een voldoende graad van bescherming werd door HORTON SMITH waargenomen met 0,1 % sulphaquinoxaline door het voedsel begonnen 72 uur na de besmetting. Het betrof hier bijzonder zware besmetting ineens, iets wat in de natuur niet voorkomt. Besmette men de kuikens gedurende 3 of 4 dagen achtereen met kleinere hoeveelheden en gaf men 0,0125 % sulphaquinoxaline door het voedsel gelijk met de besmetting dan stierven slechts enkele proefkuikens terwijl de contrôlen allemaal stierven. Dit komt dus overeen met de Amerikaanse mededelingen dat 0,0125 % sulphaquinoxaline voldoende is als praeventief therapeuticum.

HORTON SMITH deed ook soortgelijke proeven met het oplosbare sulphaquinoxaline-natrium door het drinkwater. Hem bleek dat 0,0125% sulphaquinoxaline-natrium gegeven op het moment van de besmetting voldoende was om de dieren te beschutten. Van de contrôledieren stierven bij deze proef 31 van de 32 stuks.

HORTON SMITH ging verder de eigenlijke werking van het sulphaquinoxaline na en kwam tot de conclusie dat evenals bij sulphamezathine het maximum effect bereikt wordt t.o.v. de tweede generatie schizonten. Verdere vergelijkingen tussen sulphamezathine en sulphaquinoxaline doet hem tot de conclusie komen dat het sulphaquinoxaline 3 à 4 maal effectiever is dan het sulphamezathine. Of het geschikt is om als continu-middel gegeven te worden zelfs in geringe dosis, is zeer de vraag daar wij niet weten wat het resultaat of het effect is op de vogel zelf. Het is wel te begrijpen dat in Amerika bij mestkuikens het sulphaquinoxaline geen narigheid geeft, want deze dieren leven maar betrekkelijk kort.

Therapeutisch geeft men sulphaquinoxaline 0,05 % gedurende 7 dagen door het voedsel. Wil men het langer geven dan wordt aangeraden 0,05 % gedurende twee dagen, dan drie dagen gewoon voedsel, daarna weer twee dagen het geneesmiddel door het voedsel en zo verder vier weken lang.

Wij zouden na het lezen en aanhoren van dit rapport geneigd zijn te denken, dat het coccidiose-probleem, althans wat betreft de blindedarmcoccidiose veroorzaakt door Eimeria tenella vrijwel is opgelost. Maar elke medaille heeft ook zijn keerzijde, zo ook hier.

De Engelsman GORDON vermeldt eveneens in één der rapporten, dat hij een ziekte waarnam bij kuikens, die behandeld werden met sulphaquinoxaline. In een koppel van 977 kuikens trad spontaan coccidiosis op. De dieren werden behandeld met 0,05 % sulphaquinoxaline-natrium door het drinkwater gedurende vier dagen. Na deze kuur trad sterfte op. In totaal stierven 144 kuikens. De symptomen bestonden uit anaemie, lusteloosheid, niet sterk vermageren. Eerst werd er bij de sectie weinig gevonden. Later bloedingen op verschillende plaatsen, o.a. de binnenzijde van het borstbeen, maag-duodenum en coecum. In de bronchiën en bronchioli was een infiltraat met eosinophiel exsudaat. Op sommige plaatsen in de bronchiën een aspergillusachtige groei. Alhoewel het klinisch beeld sterk aan een infectieziekte deed denken, werden er geen bacillen gevonden bij cultureel

onderzoek. Ook infectieproeven met weefselsuspensies leverden niets op. Men stond hier dus voor een raadsel en onwillekeurig werd gedacht aan een gevolg van de behandeling met sulphaquinoxaline. GORDON gaf twee groepen van vier hanen gedurende vijf dagen resp. 2 gram en 1 gram sulphaquinoxaline. Eén haan stierf op de 19de dag en bij sectie zag men dezelfde afwijkingen als bij de kuikens. BAUDETTE (Amerika) zag iets dergelijks ook na het geven van sulphaquinoxaline-natrium in het drinkwater. De conclusie van GORDON is, dat sulphaquinoxaline-natrium gegeven door het drinkwater in staat is veranderingen in het bloed te veroorzaken, waardoor een tweede pathogeen agens van normaal lage virulentie in staat is ziekte en dood te veroorzaken. Na het afsluiten van het rapport is als oorzaak van deze sterfte aangetoond Aspergillus fumigatus.

Mocht straks de deviezenpositie van ons land zodanig zijn, dat import van sulphaquinoxaline mogelijk is, dan zullen wij door dit middel wellicht een zeer goed coccidiose-therapeuticum rijker zijn, maar een geneesmiddel dat niet slordig gebruikt kan worden onder het motief: Baat het niet, het schaadt ook niet. Gaat men het gebruiken, zoals men thans het sulphamezathine gebruikt, dan voorzie ik ook met dit middel af en toe grote teleurstellingen.

Helaas bracht dit Congres ook weer geen nieuwe gezichtspunten wat betreft de therapie der dunnedarmcoccidiosis bij oudere kuikens en jonge hennen. Deze ziekte, o.a. veroorzaakt door Eimeria maxima, brengt de laatste jaren grote schade aan onder onze jonge hennen, zonder dat wij over een afdoend geneesmiddel beschikken.

Een andere schimmelziekte wordt door BLAXLAND (Engeland) genoemd. Hij nam in 1950 bij jonge kalkoenen in Engeland vrij grote sterfte waar, die veroorzaakt werd door Candida albicans (vroeger Monilia albicans) in de krop van deze dieren. Moeilijk is het om uit te maken of een dergelijke schimmel alleen als ziekteoorzaak moet worden beschouwd of dat bepaalde uitwendige omstandigheden nodig zijn, die ongunstig zijn voor het dier en gunstig voor de schimmel. BLAXLAND geeft toe dat onhygiënische omstandigheden, dieetfouten enz. praedisponerend schijnen te werken bij het tot standkomen van deze ziekte. Aan het eind van zijn rapport vermeldt BLAXLAND, dat Candida soorten in grote getale gevonden kunnen worden in cultures van materiaal afkomstig van mensen die behandeld werden met antibiotica. Men stelt de vraag waardoor dit veroorzaakt wordt òf door onderdrukking der bacteriënflora òf door directe uitwerking op de schimmelcellen. FOLEY en WINTER toonden een toenemende sterfte aan bij 10 dagen oude kuikenembryo's veroorzaakt door Candida albicans infectie wanneer de chorio-allantoismembraan behandeld werd met één enkele dosis penicilline. BLAXLAND vraagt zich af of omstandigheden die aanleiding zijn tot een verhoogde vorming van antibiotica ook bij de kalkoenkuikens een rol spelen. De gevormde antibiotiva zouden dan misschien de groei en virulentie der Candida albicans kunnen vergroten, waardoor deze schimmel ziekte zou kunnen veroorzaken.

Over Newcastle disease, dus pseudo-vogelpest, een ziekte die tegenwoordig helaas ook in ons land aanwezig is, handelen niet minder dan 10 rapporten, n.l. het grote rapport A van Prof. LESBOUYRIES en 9 rapporten van sectie III. Het lijkt mij overbodig en ééntonig deze rapporten stuk voor stuk met U door te nemen.

Wat de geschiedenis der pseudo-vogelpest betreft, weten wij thans, dat

men in 1926 de ziekte kende in N.O.-Indië. In Engeland trad in 1926 een ziekte op in New Castle. DOYLE toonde aan dat hier van een virusziekte sprake was en hij noemde de ziekte New Castle disease. In 1927 volgde een uitbraak in Zuid-Engeland, in 1933 in Hertfordshire. Een derde invasie in Engeland werd vastgesteld in 1947 dertien dagen na een grote import van geslacht pluimvee van het vasteland van Europa. Niet gesteriliseerd keukenafval waarin vogelafval aanwezig was, werd op de farm gebruikt waar de eerste uitbraak van de ziekte plaats vond. Vanaf dat ogenblik bleef de ziekte in Engeland. In Italië kent men de ziekte sinds 1940. In Frankrijk sedert 1946. In Zwitserland kwamen de laatste jaren af en toe enkele uitbraken voor, die echter onderdrukt konden worden. Duitsland, België en Nederland zijn ook niet vrij meer.

Wat betreft de oorzaak is men het er thans wel over eens, dat het NCD virus een zelfstandig virus is. Het rapport van Prof. JANSEN toont dit wel op zeer overtuigende wijze aan.

De verspreiding der ziekte kan op verschillende wijzen plaats vinden. Engeland en Zwitserland beweren dat import van geslacht pluimvee één van de gevaarlijkste wijzen van verspreiding is van land tot land. In Zwitserland, waar men tot nu toe elke uitbraak heeft kunnen onderdrukken, is een uitgebreide contrôle ingesteld op de invoer. EMIL HESS geeft in zijn rapport een uitvoerig verslag van de werkwijze, die men volgt bij deze contrôle.

De symptomen, die men bij de ziekte waarneemt, schijnen in vrijwel alle landen overéén te komen en zijn samen te vatten in: Dieren plotseling ziek, niet eten, ademhalingsbezwaren, gestoorde eiproductie, eieren verspreid in het hok, windeieren, dunne groene faeces, soms verlammingen.

Over de pathologisch-anatomische veranderingen is ook weinig verschil van mening.

De diagnose wordt in het laboratorium gemaakt door sectie gevolgd door het enten van sedert tien dagen bebroede eieren gevolgd door de Hirst test. Ook het enten van gevoelige proefkuikens met weefselmateriaal is een veel gebruikte methode om de smetstof aan te tonen. Miltweefsel, hersenweefsel en beenmerg gebruikt men hier vooral voor. EMIL HESS gebruikt bij de contrôle van ingevoerde partijen geslacht pluimvee in Zwitserland bij voorkeur de hersenen voor zijn proeven. Van elke 10 ton ingevoerde geslachte kippen neemt hij 40 koppen. Hij haalt hier de hersenen uit en maakt deze fijn in een Turmix, een apparaat met 12000 toeren per minuut. Hierdoor verkrijgt hij een absoluut homogene menging. Eén virushoudend stel hersenen is zodoende in staat de hele massa te infecteren.

Wat betreft de bestrijding is het laatste woord nog niet gesproken. Er is natuurlijk aanzienlijk verschil in maatregelen tussen landen waar de ziekte niet voorkomt, dus b.v. Zwitserland, en landen waar de ziekte veel voorkomt b.v. Italië.

In landen waar de ziekte niet permanent aanwezig is, b.v. Zwitserland, doet men alles om het binnenbrengen van de smetstof te voorkomen en ontstaat er ergens een uitbraak, dan wordt door afmaken de haard uitgeroeid. Anders is het in landen waar de uitbreiding dusdanig is, dat afmaken niet meer mogelijk is. De nadruk wordt dan vooral gelegd op de voorbehoedende entingen. Prof. GEURDEN (België) geeft in zijn rapport een beschouwing over de entingen. Men heeft de keus tussen geïnactiveerde en levende entstoffen. In België voelt men de bezwaren van beide vaccinatiemethoden even zo goed als wij tegenwoordig. Het gedode vaccin geeft slechts een

korte immuniteit. Prof. GEURDEN zegt ± 3 maanden. Het levende vaccin heeft naast het ongerief van sterfte door de enting en tijdelijke vermindering van de eiproductie het zeer grote bezwaar, dat de geënte dieren de eerste tijd na de enting smetstof uitscheiden. Ook het rapport van ZUYDAM bevestigt dit. Daar zowel de enting met gedood vaccin als de enting met levend vaccin dus geen van beiden ideaal zijn, trachtte GEURDEN eerst met gedode entstof te enten en daarna met levende. Dit bleek echter geen oplossing te zijn, daar men de bezwaren behield van beide entingen afzonderlijk. De conclusie van GEURDEN is, dat het het beste is te enten met gedood vaccin op een leeftijd van 6-8 weken. De beste leeftijd voor het enten met levend vaccin is ± 3 maanden. In Italië, waar de ziekte volgens UBERTINI zeer uitgebreid voorkomt, ent men op zeer grote schaal met gedode vaccins. Ook daar voelt men het bezwaar van deze methode n.l. dat de enting dikwijls herhaald moet worden om enige zekerheid te houden.

Mag ik, nu ik het rapport van de Italiaan Prof. BRUNO UBERTINI noem, ter waarschuwing één regel uit dit rapport citeren: „De ziekte is in Italië zeer verspreid en van ernstige aard. Komt bijna niet voor in de winter, verbreidt zich in de lente, om z'n maximum te bereiken gedurende de zomer en de herfst, wanneer de verkoop van pluimvee het grootst is." Komt er straks in Nederland gedurende de wintermaanden een stilstand in het aantal gevallen van pseudo-vogelpest, laten wij ons dan niet vleien met de hoop dat wij de ziekte de baas worden, maar laten wij ons verdiepen in de vraag wat de beste methode zal zijn om het toenemen van het aantal gevallen zomer en herfst 1952 te voorkomen.

Hoewel deze rapporten niet in Sectie III werden ondergebracht, wil ik mede op verzoek van Uw secretaris nog even de aandacht vestigen in de eerste plaats op het rapport van BRANDLY over de keuring van geslacht pluimvee in U.S.A.

Het doel van de pluimveekeuring in de Verenigde Staten is de belangen van de consument te beschermen door het verzekeren van de gezondheid van het product en zodoende de vraag van de consument te vergroten.

De middelen om het gestelde doel te bereiken zijn: 1) Na het slachten wordt elk dier gekeurd door of onder onmiddellijk toezicht van een dierenarts om zodoende alle afwijkende slachtdieren of delen daarvan te verwijderen dus af te keuren; 2) Voorschriften worden gegeven waaraan slachterijen moeten voldoen; 3) Goedkeuring en contrôle van labels gebruikt bij verkoop van geslacht pluimvee ter voorkoming van fraude of misleidende reclame.

Vóór er in een slachterij keuring wordt ingesteld en verricht, moet de betreffende slachterij aan bepaalde voorwaarden voldoen. Zijn verbouwingen nodig, dan moeten de blauwdrukken eerst ter goedkeuring worden ingeleverd. Heeft de verbouwing plaats gevonden, dan komt een Inspecteur van de dienst de zaak controleren. Is alles in orde, dan wordt met de keuring begonnen. Alle kosten van verbouwing enz. moeten door de belanghebbende firma worden gedragen.

Gedurende het kalenderjaar 1950 keurde de federale pluimveekeuringsdienst 486 millioen pond pluimvee. Daar jaarlijks 3 billioen pond in de U.S.A. wordt verbruikt, betekent dit dat in 1950 slechts één van de zes geslachte dieren door de keuringsdienst werd gekeurd. Van de ruim 486 millioen pond ter keuring aangeboden hoeveelheid vlees werd 3 millioen pond afgekeurd, dit is 0,62%. De reden van afkeuring was o.a.: Tuberculose

26 %, Septichaemie of toxichaemie 21 %, ontstekingsprocessen 13,6 %, Leucosis 10 %.

De totale kosten, die de keuring voor de firma's meebrengt wordt door BRANDLEY berekend op ongeveer 3 cent per pond vlees.

De keuring wordt in Amerika verricht door dierenartsen die in dit werk een bijzondere routine verkrijgen. Van hulpkrachten wordt gebruik gemaakt voor contrôlewerkzaamheden.

De federale pluimveekeuring in Amerika is dus een vrijwillige keuring en is het resultaat van de vraag hiernaar zowel van de zijde van de industrie, dus de slachterijen, als van de consument.

En dan wil ik tenslotte nog noemen het prae-advies van ARTHUR D. GOLDHAFT, (U.S.A.) handelende over de verantwoordelijkheid van de dierenarts voor de pluimveeteelt. GOLDHAFT begint dit enigszins verwarde rapport met een uiteenzetting hoe belangrijk de pluimveeteelt is voor de Amerikaanse farmer en welke belangrijke rol pluimvee speelt in de snelle vorming van dierlijke eiwitten. Hoe belangrijk is tegenwoordig het ei bij de bestudering der virusziekten en bij de vervaardiging van vaccins ter bestrijding van ziekten bij mens en dier. Beziet men dit alles, dan vraagt GOLDHAFT zich met verbazing af, waarom de dierenartsen zo weinig belangstelling hebben voor de pluimveeteelt. Eén uitzondering noemt hij n.l. Israël. In dit land is de bestrijding der pluimveeziekten geheel in handen van dierenartsen en wordt ook door hen geheel uitgevoerd. Het resultaat ziet men reeds thans. Laryngo-tracheïtis, vogelpokken, New Castle disease en pullorum zijn in dit land practisch bedwongen, terwijl deze ziekten in de omliggende landen veelvuldig voorkomen. Dat in andere landen de dierenarts zich veel minder bezighoudt met pluimveeteelt en pluimveeziekten, meent GOLDHAFT dat z'n oorzaak heeft in een miskennen van de geweldige economische betekenis van het pluimvee en verder in een fout in de opleiding der dierenartsen.

Hier in Nederland ligt de situatie wellicht nog even anders, daar er in ons land tegenwoordig een doelbewuste stroming lijkt te zijn om de dierenartsen die belangstelling hebben voor pluimvee en pluimveeziekten hun patiënten te ontnemen, zodat zij tenslotte ook hun belangstelling nog wel zullen verliezen.

Mijnheer de Voorzitter, ik ben gekomen aan het einde van mijn overzicht. De betrekkelijk korte tijd waarover ik mocht beschikken, maakte het mij onmogelijk volledig te zijn. U zult hebben kunnen waarnemen, dat het geheel vrij sterk vanuit het oogpunt van de practicus is bezien en toegelicht.

Er zijn enkele rapporten die voor de onderzoekers op de laboratoria wellicht van groot belang zijn en die ik misschien te snel ben langs gelopen. Ik vermoed echter, dat zij vroeg of laat wel tijd en gelegenheid zullen kunnen vinden om deze rapporten zelf te bestuderen.

Ik dank U voor Uw aandacht.

(Uit de Kliniek voor Kleine Huisdieren van de Rijksuniversiteit te Utrecht.)
Dir. Prof. Dr G. H. B. Teunissen

THORAXCHIRURGIE BIJ OESOPHAGUS-AFWIJKINGEN EN HERNIA DIAPHRAGMATICA VAN HET KLEINE HUISDIER

DOOR

G. H. B. TEUNISSEN

Bij een vorige gelegenheid heb ik als indicaties tot een thoraxoperatie genoemd de hernia diaphragmatica, de corpora aliena in de oesophagus en aangeboren afwijkingen van de oesophagus.

Patiënten met een anomalie behorende tot de laatste groep, hadden we toen nog niet gehad. Sedertdien werden echter behalve patiënten met een hernia diaphragmatica en met een stuk bot in de oesophagus er ook drie aangeboden met aangeboren afwijkingen aan de oesophagus. Twee van deze patiënten hadden een sterke dilatatie van de gehele oesophagus tot aan de cardia, de derde had, behalve een verwijde oesophagus, een divertikel craniaal van een moeilijk te passeren plek in de oesophagus ten gevolge van aangeboren afwijkingen in het verloop van de grote bloedvaten in de borstholte.

De eerste twee waren een jong bastaard smousje van 9 maand oud, dat sedert zeven maand braakte en een jonge boxer, oud 8 maand met dezelfde klachten. Het braken begon dus juist op de voorgrond te treden, toen de dieren meer vast voedsel te eten kregen, wat natuurlijk in direct oorzakelijk verband met elkaar staat. Zolang de pups moedermelk drinken, wordt niet veel bijzonders opgemerkt; de kleine hoeveelheden, die ze dan tegelijk wegslikken, passeren goed. Na het spenen beginnen de bezwaren. De dieren hebben uitstekende eetlust, na enige happen wachten ze even en slikken eens een keertje extra, waarna het mogelijk is, dat ze het voedsel weer onveranderd uitbraken (de dieren eten het daarna dikwijls weer met smaak op). Ook is het evenwel mogelijk, dat het voedsel enige uren binnenblijft en daarna pas uitgebraakt wordt, dan gemengd met zeer veel slijm, grotendeels speeksel, dat ook niet voldoende de gevulde oesophagus kan passeren. De dieren zijn, doordat niet voldoende voedsel de maag en darm kan bereiken, voortdurend hongerig.

De conditie, waarin ze verkeren, varieert van matig tot slecht, meestal blijven ze ook in groei achter. Verder zijn ze levendig, zoals iedere jonge hond, en ook het algemene onderzoek geeft geen afwijkingen te zien.

Het halsgedeelte van de oesophagus, dat ook sterk verwijd is, is als een slappe buis te voelen, die, wanneer het gevuld is met dunne inhoud, fluctuatie vertoont. Brengt men de maagsonde in, dan kan deze meestal de cardia wel passeren, al verzet het dier zich hierbij wel. Bij het terugtrekken komen slijm en voedsel mee. Voor de diagnostiek is het röntgenonderzoek onontbeerlijk. Men kan het dier als contrastmiddel een pap van bariumsulfaat ingeven, maar de mooiste beelden worden verkregen, als men de dieren voedsel, b.v. gemalen vlees of vis, gemengd met dit contrastmiddel laat opeten.

Inplaats van een snelle passage van deze massa tot in de maag, ziet men

de oesophagus hiermee sterk opgevuld, soms met een klein deel in de maag, soms nog alles in de oesophagus. Op het röntgenscherm ziet men af en toe kleine hoeveelheden doorgaan naar de maag of in antiperistaltische richting weer naar craniaal gaan. Het laatste gaat gepaard met onrust van het dier. De cardia is niet verwijd en wordt door het contrastmiddel niet aangegeven. De oesophagus is in zijn geheel sterk uitgezet, alleen op de plaats boven het hart kan een insnoering zichtbaar zijn, hier is de dilatatie blijkbaar wat geremd (Afb. 1).

Het bloedbeeld geeft enkele afwijkingen te zien, waarschijnlijk toe te schrijven aan het dunne voedsel voornamelijk bestaande uit melk, waarop de dieren hun hele leven bijna hebben geleefd. Het aantal erythrocyten bij de ene patiënt bedroeg 6.4 mill. bij een haemoglobinegehalte van 11.2 gr.%. Het aantal witte bloedlichaampjes was 27.100. Behalve deze werden nog 36.600 normoblasten per mm.^{3} gevonden. Er bestond dus een sterke aanmaak van rode bloedlichaampjes. Als verdere verschijnselen van anaemie vertoonden de erythrocyten de verschijnselen van anisocytose, poikylocytose, polychromasie, basophiele korreling en Jolly bodies. Het haemogram was vrijwel normaal. Het dier kreeg om aan de bloedregeneratie tegemoet te komen een mengsel van mineralen met gedroogde biergist en bovendien nog fertarontabletten (Organon). Na deze therapie steeg het aantal normoblasten tot 90.000/mm^3. Geleidelijk daalde het aantal normoblasten tijdens deze therapie tot 18.000/mm^3. Na de operatie verdwenen ze bijna geheel uit het bloed. Het aantal reticulocyten bedroeg gemiddeld 6%. Het vrij hoge aantal witte bloedlichaampjes staat waarschijnlijk in verband met ontstekingsprikkels van een oesophagitis uitgaande van irritatie in de moeilijk te passeren oesophagus; ook is het mogelijk en waarschijnlijk, dat ontstekingsprocessen in de bronchiën tengevolge van verslikken een rol spelen.

Het ureumgehalte van het bloed (41 mg. %) en het NaCl.gehalte (594 mg. %) waren normaal, hetgeen misschien ook verwacht mocht worden, omdat de maag geen aandeel had in het braken en er dus geen zoutzuur verloren ging.

De tweede patiënt was een boxer van 8 maanden oud. Ook bij dit dier werd het braken, dat sedert het spenen was opgemerkt, steeds erger. Voor zijn leeftijd was het dier matig ontwikkeld, maar wel in behoorlijke conditie. Het dier was levendig en speels en toonde goede eetlust.

De eerste dag van de opneming in de kliniek, braakte het dier met het eten een gummiballetje uit met een middellijn van 5 cm. Dit voorwerp werd door de eigenaar herkend; hij miste het al 2½ maand. Het braken was echter al gedurende zes maand opgemerkt. Het inslikken van dit balletje moet worden beschouwd als een complicatie van dit geval van oesophagus-dilatatie, want het röntgenonderzoek gaf, hoewel misschien in iets mindere mate, hetzelfde resultaat als bij de voorgaande patient. In een normale oesophagus zou een dergelijk vreemd voorwerp niet zolang betrekkelijk ongestoord hebben kunnen verblijven; de afsluiting zou dan compleet zijn geweest. Door de druk van het vreemde voorwerp op de oesophaguswand zou een necrose opgetreden zijn. Het bloedonderzoek kwam overeen met dat van de vorige patient met dit verschil, dat het haemoglobine-gehalte 16.2 gr. % bedroeg en dat de regeneratieverschijnselen ontbraken.

In de literatuur worden slechts weinig gevallen van oesophagus-dilatatie

genoemd. Lacroix [1]) noemt de oesophagusdilatatie bij de Deense dog. Dit hebben wij ook enkele keren waargenomen bij dit ras. Bij de sectie van onze patiënten werd gevonden, dat over een kleine afstand de muscularis van de oesophagus geheel ontbrak.

Bij de dashond zag Lacroix een overeenkomstig beeld als bij de twee bovenbeschreven patiënten door ons is waargenomen; hij duidt dit aan als cardiospasmus. Therapeutisch werd resultaat gezien van tracentine, een spasmolyticum. Pathogenetisch acht hij ontsteking van de mucosa met als gevolg laesies van de Auerbach-Meissnerse plexus van belang. Atropine zou in verband met de spastische toestand van de cardia een goede uitwerking hebben. De laesies van de plexus zouden zich gunstig laten beïnvloeden door vitamines A, B en D. (Schnelle) [2]).

Bij een patiënt, een D.herder, waarbij verlamming en dilatatie van de oesophagus was opgetreden na passage door een corpus alienum, hebben wij ook deze conservatieve therapie toegepast. Atropine geeft door de remming van de speekselsecretie minder speekselvloed, dus schijnsucces; de passage van de cardia werd er hier niet door verbeterd. Wel genas deze hond in de loop van de eerstvolgende maanden. In hoeverre de ingestelde therapie hieraan toch nog debet is geweest, is moeilijk te beoordelen.

Bij de twee eerst beschreven honden is getracht operatief genezing te verkrijgen en wel door de musculatuur van de cardia in de lengterichting te scheiden tot op de mucosa. De operatie bij de eerste hond werd verricht onder leiding van Prof. Dr. A. G. Brom, hoogleraar in de thoraxchirurgie te Leiden [3]). De techniek van de operatie bestaat hieruit, dat de thorax in de 10e intercostaalruimte links wordt geopend; men komt dan vlak boven de koepel van het diaphragma uit. De oesophagus is te zien als een wijde slappe buis, die zijn normale dikte krijgt bij de hiatus oesophagei in het middenrif, waarbij het de indruk kan wekken of deze hiatus te nauw is en de oorzaak is van de bemoeilijkte passage. Het diaphragma wordt over een afstand van ongeveer 5 cm. ingeknipt, waardoor dus de hiatus belangrijk wordt verwijd en de buikholte geopend wordt, zodat cardia en maag binnen het bereik komen. Bij één patient was in de cardia een duidelijk verdikte circulair verlopende band te voelen. Bij de andere was het eind van de dilatatie wat stug en maakte de indruk rijk aan bindweefsel te zijn, mogelijk afkomstig van ontsteking tengevolge van de vreemde voorwerpen o.a. het balletje, dat aanwezig was geweest. De insnijding van de musculatuur werd gemaakt over een lengte van ongeveer 1 cm. caudaal van de cardia en 2 cm. naar craniaal in de oesophaguswand en wel zo diep, dat de mucosa in de snede uitpuilt. Vooral op de oesophagus was de vergroeiing van muscularis en slijmvlies zeer stevig, veel steviger dan bij een normale hond; zoals boven al is gezegd, zal een ontstekingsreactie hierbij wel van belang zijn.

De oesophagus-spierwond wordt natuurlijk niet gehecht. Wel moet de wond in het diaphragma gehecht worden en wel zo, dat hier voldoende mogelijkheid blijft voor de oesophagus zich te verwijden als het voedsel passeert en aan de andere kant, dat de opening niet zo wijd is, dat de maag

---

[1]) L. J. Lacroix. Congenital dilatation of the oesophagus. N. Am. Vet. 1949, blz. 29.

[2]) G. B. Schnelle. Radiology in small animal practice. 1950.

[3]) Van deze plaats zeg ik Prof. Brom hartelijk dank voor zijn belangstelling en medewerking bij deze patiënten.

erin prolabeert. Na het hechten van het diaphragma wordt de thoraxwond zelf gesloten.

Na de operatie krijgen de dieren al gauw wat steviger voedsel; ze kunnen dit gemakkelijker wegslikken dan vloeibaar voedsel; dit blijft trouwens het geval ook na de genezing. Zoals ook röntgenologisch is te zien, was de passage van het voedsel na de operatie veel beter: bleef vóór de operatie de grote massa in de oesophagus, er na komt de grote massa direct in de maag (Afb. 2). Ook is te zien, dat de oesophagus wel wijd blijft, en dat er aan de wand tussen de slijmvliesplooien voedsel blijft kleven.

Het verloop na de operatie is tot nu toe bevredigend. Het resultaat op de lange duur moet nog afgewacht worden.

Het volgende patiëntje was 10 wk. oud en woog 2½ kg. Sedert het gespeend was, had het steeds gebraakt. Het was een levendig diertje in matige voedingstoestand. Het klinisch onderzoek bracht geen verdere afwijkingen aan het licht dan dat het diertje wat melk en vast voedsel direct of na hoogstens een half uur weer uitbraakte, althans voor een deel. Daar het diertje nogal tegenstribbelde en het röntgenonderzoek toch het laatste woord moest spreken, werd geen onderzoek met de slokdarmsonde verricht. Het röntgenonderzoek, nadat bariumpap als contrastvloeistof was ingebracht, wees uit, dat het craniale deel van de oesophagus sterk uitgezet was, eindigende in een divertikel ter hoogte van het hart (Afb. 3 en Afb. 4). Bij dorsoventraal doorlichten bleek, dat deze divertikel zeer sterk naar links lag. Waarschijnlijk gaf deze divertikel, wanneer hij met voedsel was gevuld druk op de oesophagus, waardoor de passage werd belemmerd. Exstirpatie van de divertikel kon misschien verbetering brengen. Daar de divertikel ver naar craniaal lag en de thorax in de 3e intercostaalruimte geopend moest worden, zou het aangewezen zijn, dit aan de rechterkant te doen, daar de aorta hier de oesophagus links bedekt. Daar echter de divertikel zo uitgesproken links lag, zou deze waarschijnlijk erg moeilijk te bereiken zijn, waarom dan toch besloten werd, de thorax links te openen. Daar de eerste ribben vrij recht zijn en maar een kort ribkraakbeen hebben, kan maar een kleine operatiewond verkregen worden. Na de voorbehandeling gedurende enige dagen met amparon (een injicieerbaar eiwitpraeparaat van Organon), sulfamethylpyrimidine (Percoccid) subcutaan en sulfathalidine per os, werd tot operatie overgegaan.

Na het openen van de thorax vielen direct op, de grote divertikel van de oesophagus, die naar caudaal overging in een oesophagus van normale dikte en een abnormale verhouding van de grote bloedvaten. Inplaats van links de aortaboog aan te treffen, lag hier de vena cava, met de vena azygos, die hierin uitmondt. De N. vagus was duidelijk op de divertikel te zien. De divertikel had een brede basis en was niet gesteeld, zoals de röntgenopname deed verwachten. Het enig mogelijke leek ons de divertikel te amputeren en wel zo, dat het verloop van het uitgezette deel van de oesophagus naar het niet uitgezette, een geleidelijke werd. Om de N. vagus en grote venen te sparen werd de pleura met een deel of de gehele muscularis longitudinalis van de divertikel losgeprepareerd, waarna deze werd geamputeerd en wel zo, dat een wat ruimer slijmvlies overbleef. Het slijmvlies kon nu makkelijk en zonder spanning gehecht worden en wel met een doorlopende catgutdraad. Hieroverheen eveneens met een doorlopende catgutdraad werd de muscularis gehecht en als derde laag de pleura met een deel van de muscularis longitudinalis. In de thorax werden 100.000 E.

Penicilline gestrooid. Na de operatie werd doorgegaan met penicilline, percoccide, sulfathalidine en amparon. Hoewel het de eerste dagen bij het ingeven van melk met sulfathalidine leek, dat de slikbezwaren minder waren, bleek dit niet bewaarheid te worden, toen na vijf dagen wat meer te drinken werd gegeven. Na tien dagen stierf het diertje. Bij sectie bleek, dat de thorax en oesophaguswonden per primam genezen waren en dat een goed overzicht van de situatie van de grote vaten was verkregen. Voorts dat primair de moeilijkheden met het slikken werden veroorzaakt door het insluiten door de grote vaten van de oesophagus. Voor een nadere beschrijving hiervan leze men op pag. 381. Doorsnijden van het restant van de ductus Botalli zou hier de aangewezen therapie zijn geweest.

In de literatuur, althans in de clinische tijdschriften, wordt aan deze anomalie van de grote vaten maar weinig aandacht besteed, al wordt er wel op gewezen, dat het persisteren van de ductus Botalli samen met het tot ontwikkeling komen van de rechter aortaboog, een oorzaak kan zijn van dilatatie van de oesophagus. MILKS en WILLIAMS beschreven in 1935 vijf gevalllen. [1]).

Behalve deze operaties werden bij drie honden corpora aliena (stukken bot) uit de oesophagus verwijderd. Bij een bastaard hond van 17 kg. zat het bot op het midden van de afstand van boven het hart tot aan het diaphragma.

Bij een pekingees, die een bot van onregelmatige vorm had ingeslikt, was het smalste stuk het diaphragma reeds gepasseerd.

Bij een derde hondje, een kleine bastaard, bevond het corpus alienum (ook een bot) zich net achter het hart. Bij openen van de thorax bleek er al vrij veel dunne pus in de thorax aanwezig, hoewel het diertje nog een vrij goede indruk maakte. Het bot was al zes dagen tevoren ingeslikt. De polsfrequentie was 132 per min., de ademhaling 64/min. bij een temp. van 37.8° C. Het dorsale deel van de linker longkwab was met fibrine bedekt, zag er pneumonisch uit en was verkleefd met de oesophagus. Na los maken van deze verklevingen bleek de oesophagus reeds geperforeerd. Er ontweek een putride stank. Het stuk bot was in de oesophagusruptuur te zien omgeven door per os ingegeven sulfathalidine.

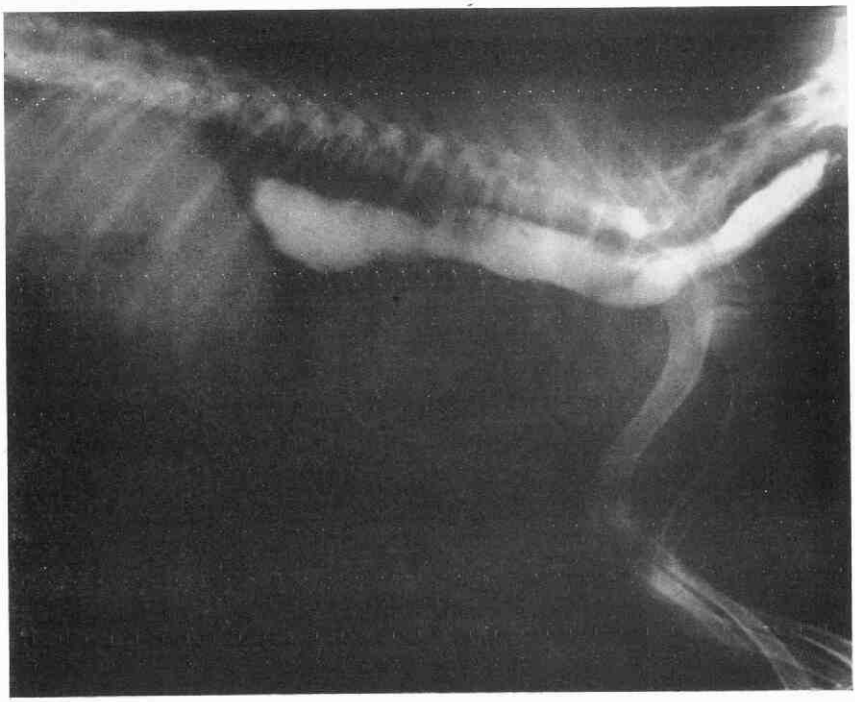
De perforatieplaats, die zich vlak onder de N. vagus bevond, werd in de lengterichting vergroot, waarna een vrij langwerpig stuk bot werd verwijderd. De mucosa werd wat losgemaakt van de muscularis en daarna gehecht met een doorlopende catgutdraad. Hierover werd de muscularis gehecht zonder de N. vagus in deze hechting te pakken. Het was niet mogelijk de pleura er nog weer over te hechten. Voor het sluiten van de thorax werden 100.000 E. Penicillinepoeder in de thorax gebracht. Na de operatie werd 50 c.c. amparon (Organon) intraveneus toegediend. De eerste vijf dagen werd amparon subcutaan ingespoten evenals penicilline-oplosing en streptomycine. Per os kreeg het dier sulfathalidine opgelost in wat melk. Het diertje is langzaam genezen, klinisch was geen vocht in de thorax aan te tonen, wel heeft de thoraxwond gedurende drie weken pus afgescheiden. Slikbezwaren werden, toen het dier bij vertrek weer vast voedsel kreeg, niet meer gezien.

Van de geopereerde herniae diaphragmaticae valt nog te vermelden,

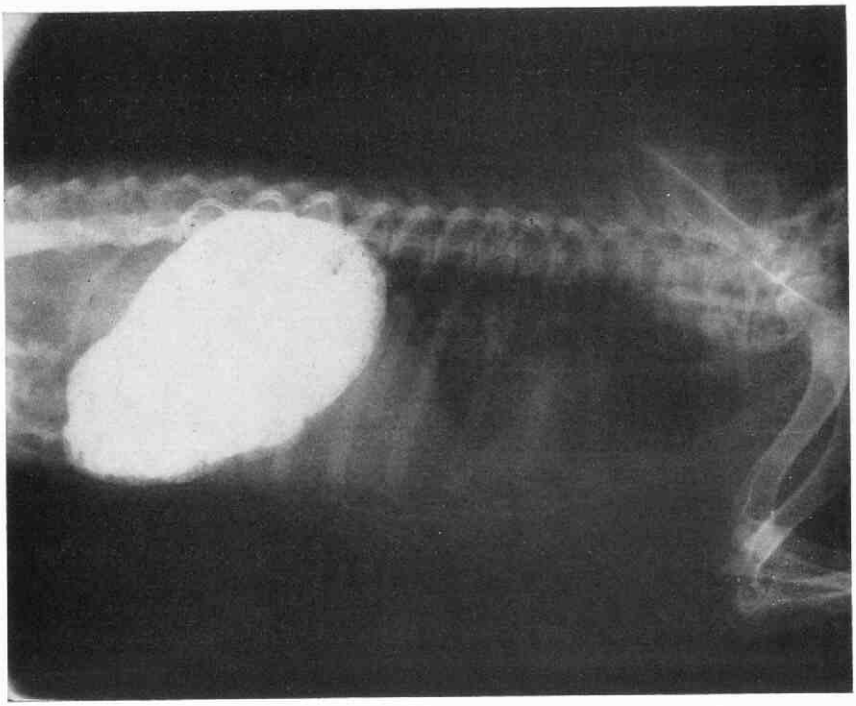
---

[1]) H. J. MILKS, W. L. WILLIAMS, Cornell Vet. 1935, blz. 365.

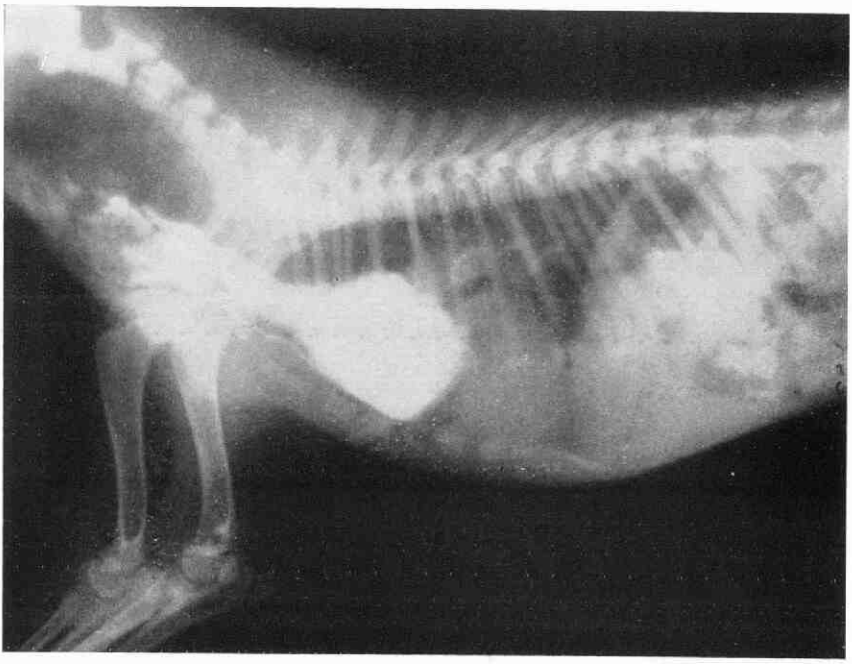
AFB. 1



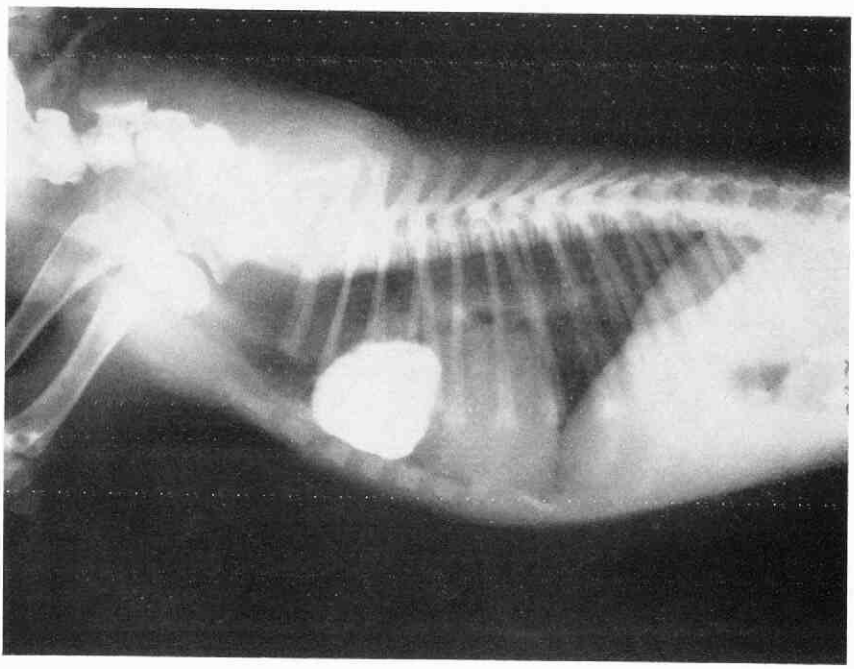
AFB. 2



AFB. 3



AFB. 4



dat achter elkaar twee gevallen werden aangetroffen, waarbij de ruptuur overwegend rechts was. De ruptuur begon bij het sternum, volgde de lichaamswand naar rechts tot waar de ribkraakbeenderen overgingen in de ribben en ging van hieraf verlopen in het diaphragma zelf in de richting van de hiatus oesophagei. Om het ventrale deel van het middenrif aan de lichaamswand te kunnen fixeren, was het nodig de ribkraakbeenderen van de 10e en 9e rib door te knippen. (de snede was gemaakt in de 10e intercostaal ruimte).

Bij één hond maakte de percussie de indruk, dat in de thorax een horizontale demping aanwezig was, terwijl het beeld verder op een hernia diaphragmatica wees, hetgeen röntgenologisch werd bevestigd.

Na het openen van de thorax bleek vrij veel vocht in de thorax aanwezig te zijn. Was het mogelijk geweest het dier staande röntgenologisch te onderzoeken, wat met het huidige apparaat niet mogelijk is, dan zou de vloeistofmassa waarschijnlijk röntgenologisch wel gezien zijn. Als oorzaak van de stuwing bleken drie leverkwabben en een groot deel van de darmen zich in de thorax te bevinden. De leverkwabben waren gestuwd en vertoonden al het beeld van de muscaatlever. Ze lieten zich niet naar caudaal verplaatsen, wat het gevolg was van vergroeiing met het pericard.

Vanuit de wand in de 10e intercostaalruimte waren deze kwabben niet los te prepareren, hiertoe was nodig ook in de 7e intercostaalruimte de thorax te openen.

Hoewel het dier zich de eerste uren na de operatie vrij goed hield, is het toch na zes uur gestorven.

De sectie gaf geen afwijkingen te zien. De langdurige en ernstige ingreep was te veel voor dit dier geweest, dat voor de operatie maar heel slecht op zijn zijde kon liggen vanwege de druk door de buiksingewanden en vloeistof in de thorax. Bij de sectie was het opvallend, welk een groot gedeelte van de rechter long, die bij de operatie bijna geheel atelectatisch was, toen al weer luchthoudend was.

Samenvatting.

Beschreven worden twee gevallen van dilatatie van de oesophagus. Klinisch werd verbetering verkregen door ter hoogte van de cardia, de serosa en de muscularis tot op de mucosa in te snijden.

Verder wordt beschreven een hondje met een oesophagus-divertikel. Bij operatie werd het aangeboren abnormale verloop van de vaten opgemerkt. Amputatie van de divertikel gaf geen afdoende genezing. Bij onderzoek post mortum bleek een persisterende ductus Botalli aanwezig te zijn als oorzaak van de verwijding van de oesophagus.

Verder wordt de aandacht gevestigd op een bastaardhondje met corpus alienum (stuk bot) in de oesophagus, dat al een perforatie had gegeven, maar dat uiteindelijk na verwijdering per thoracotomie, is genezen.

Als complicatie bij een hernia diaphragmatica werd een zeer grote hoeveelheid transsudaat tengevolge van stuwing van de lever in de thorax gevonden.

SUMMARY.

Two cases of dilatation of the oesaphagus are described. Clinical improvement was obtained by incision at the level of the cardia into the serosa and muscularis as far as the mucosa.

Further, a dog with an oesophagus diverticulum is described.

At the operation the inborn, abnormal, course of the bloodvessels was noticed. Amputation of the diverticulum gave a decisive recovery. At a post-mortem examination a persistent ductus Botalli appeared to be the cause of the dilatation of the oesophagus.

Further, attention is drawn to a mongrel dog with a corpus alienum in the oesophagus (piece of bone). This had already caused perforation, but the dog was finally cured by removal of the bone by thoracotomy.

As complication of a hernia diaphragmatica, an enormous quantity of transudate was found in the thorax caused by passive hyperaemia of the liver.

ZUSAMMENFASSUNG.

Es wurden zwei Fälle von Dilatation der Oesophagus beschrieben.

Klinisch wurde eine Verbesserung erzielt, indem man in der Höhe des Cardia, die Serosa und die Muscularis bis auf die Mucosa einschnitt.

Weiterhin wurde ein Hündchen mit einer Oesophagus-divertikel beschrieben. Bei der Operation wurde ein angeborener abnormer Verlauf der Gefässe wahrgenommen. Die Amputation der Divertikel brachte keine zufriedenstellende Genesung. Bei der Untersuchung post mortum, ergab sich als Ursache der Speiseröhrenerweiterung, das Vorhanden sein eines persistierenden Ductus Botalli.

Des Weiteren wurde die Aufmerksamkeit auf ein Bastardhündchen gelenkt, in dessen Oesophagus ein Fremdkörper (Knochenstückchen) festsass, der bereits Perforation verursacht hatte. Nach Entfernung des Knochenstückchens durch Thoracotomie wurde das Hündchen vollkommen genesen.

Als Komplikation bei einem entzündeten Bruch (hernia diaphragmatica) infolge einer Leberstauung, wurde im Thorax eine sehr grosse Menge seröser Flüssigkeit (Transsudat) gefunden.

(Uit het Veterinair Anatomisch Instituut van de Rijksuniversiteit te Utrecht.)
Dir. Prof. Dr. G. KREDIET.

EEN GEVAL VAN RECHTER ARCUS AORTAE BIJ DE HOND

DOOR

E. W. VAN LENNEP

Van het Veterinair-Pathologisch Instituut werd een hondje van circa 11 weken ter nader onderzoek ontvangen. Bij klinisch onderzoek was een divertikel aan de verwijde slokdarm gevonden en dit was in de Kliniek voor Kleine Huisdieren operatief verwijderd. Voor een beschrijving van de klinische verschijnselen en de behandeling zie men het artikel van PROF. TEUNISSEN in ditzelfde tijdschrift, pag. 374. Tijdens de operatie werd reeds een anomalie van de grote vaten opgemerkt. Het leek ons nu van belang na te gaan van wat voor soort anomalie hier sprake was en of de afwijkingen aan de slokdarm met deze vaatanomalieën in enig verband stonden.

Toen wij het dier ter onderzoek ontvingen was reeds door de heer S. VAN DEN AKKER op het Veterinair-Pathologisch Instituut een voorlopige sectie verricht, waarbij als gebruikelijk het linker voorbeen en de linker borstwand verwijderd waren. Helaas was hierdoor het verloop van verschillende takken van de arteria subclavia sinistra niet meer na te gaan.

Het hart was, voorzover wij konden opmerken, normaal. De aorta ascendens gaf juist proximaal van de aortaboog een korte vaatstam af, welke zich direct na zijn oorsprong in drieën vertakte: de beide arteriae carotides communes en een tak die naar het verloop te oordelen de arteria subclavia sinistra moet zijn geweest.

De aorta maakte vervolgens een zeer scherpe knik naar achteren ter hoogte van de 2e rib en liep daarna rechts van de oesophagus, even rechts van het mediane vlak onder de wervelkolom caudaad.

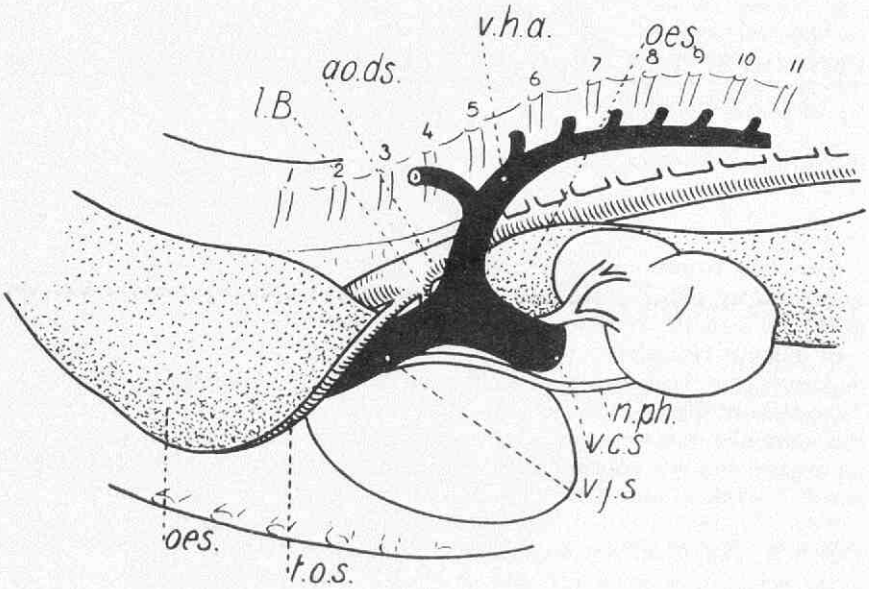
Op de top van de aortaboog ontsprong de arteria subclavia dextra, die achtereenvolgens art. vertebralis, truncus costocervicalis en truncus omocervicalis afgaf en zich vervolgens splitste in art. axillaris en art. thoracica interna.

Ter hoogte van de 4e rib werd door de aorta een lang onvertakt bloedvat afgegeven (zie fig. 1), dat schuin over de oesophagus aan de linkerzijde naar voren liep en ter hoogte van het manubrium niet meer vervolgd kon worden. Hoogstwaarschijnlijk hebben we hier te maken met de truncus omocervicalis sinister.

Op dezelfde plaats waar deze de aorta verliet nam ook een sterk bandje oorsprong, dat eveneens over de oesophagus naar links liep en eindigde aan de linker arteria pulmonalis. Daar geen andere verbinding tussen aorta en arteria pulmonalis werd gevonden, moeten wij aannemen, dat dit bandje het ligamentum Botalli was.

Er waren twee venae cavae craniales: de rechter had het normale verloop, met dit verschil, dat er geen vena anonyma in uitkwam, doch alleen de vena jugularis dextra en de vena azygos; de linker vena cava cranialis had een verloop zoals dat vrijwel steeds bij deze afwijking beschreven is: als voortzetting van de vena jugularis sinistra waarbij de bij normale

Fig. 1



Thorax geopend van links ; longen iets teruggeslagen.
Voor betekenis der letters zie men onder figuur 2.

dieren meestal afwezige vena hemiazygos opgenomen wordt, loopt hij onder de arteria pulmonalis sinistra over het linker atrium heen en eindigt via de enigszins verwijde sinus coronarius in het rechter atrium.

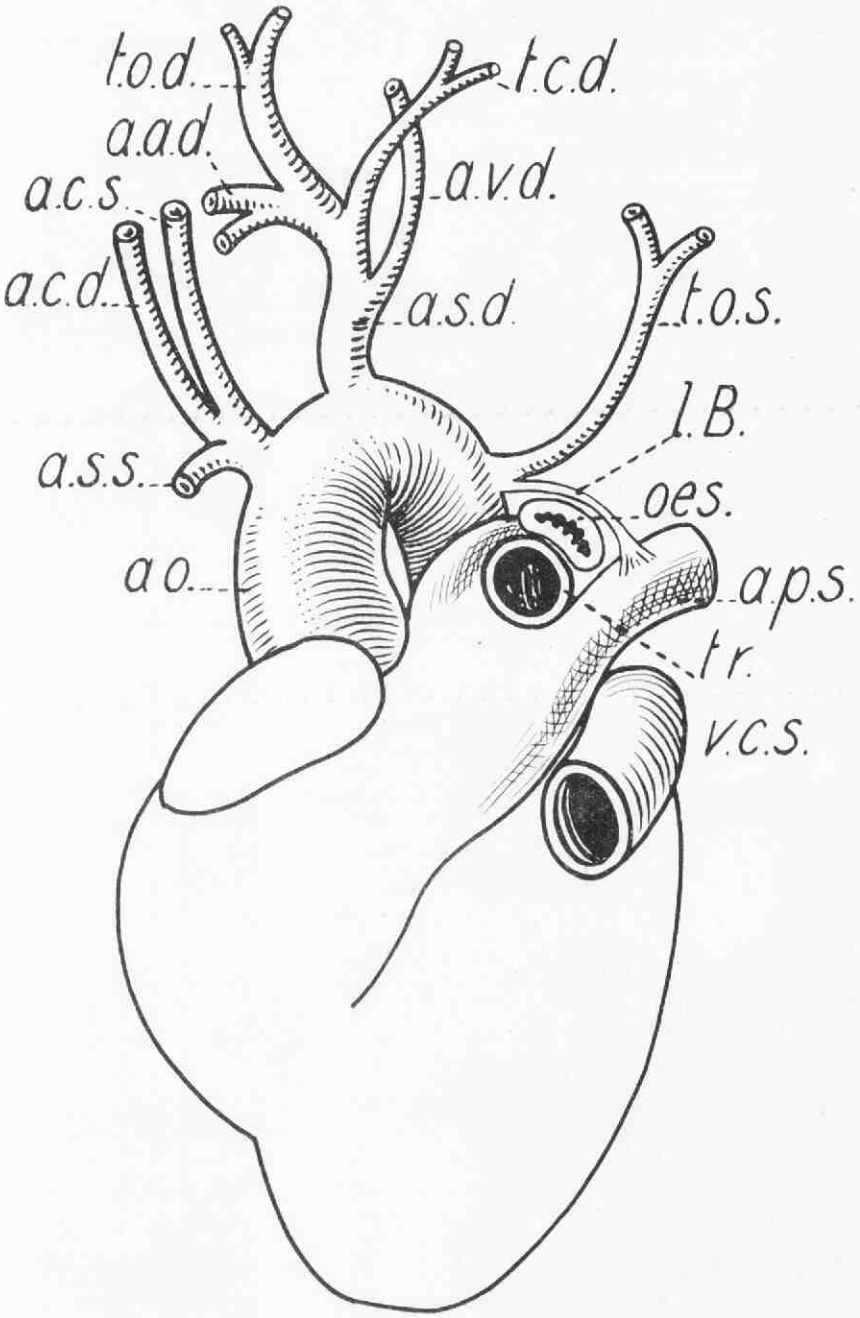
De slokdarm was in het praecardiale gedeelte sterk verwijd. Ter hoogte van de vierde rib lag de oesophagus echter op de trachea ingesloten tussen de beide arteriae pulmonales en het ligamentum Botalli. Dit laatste bandje nu snoerde de slokdarm, die door de daaronder liggende trachea niet kon uitwijken, sterk in (fig. 1 en 2). Het hierachter gelegen deel van de oesophagus was weer verwijd en slap.

Het is duidelijk dat we hier een geval van een rechter aortaboog voor ons hebben. Dit is intussen eigenlijk niet de enige anomalie in de ontwikkeling van het arteriestelsel. Normaal verdwijnt bij zoogdieren dat gedeelte van de rechter aortaboog, dat tussen de truncus omocervicalis en de aorta dorsalis gelegen is (fig. 3b). In enkele gevallen ziet men evenwel, dat het stuk tussen arteria subclavia dextra en truncus omocervicalis dexter verdwenen is (fig. 3c). De laatste arterie komt in dat geval niet uit de arteria subclavia dextra maar vrij ver naar achteren uit de aorta descendens.

In ons geval is nu zeer waarschijnlijk hetzelfde gebeurd met de linker aortaboog, d.w.z. tijdens de embryonale ontwikkeling is van de linker aortaboog dat gedeelte verdwenen, dat tussen de oorsprongen van de arteria subclavia sinistra en de truncus omocervicalis sinister gelegen was, terwijl de gehele rechter aortaboog is blijven bestaan (fig 3d).

De ductus arteriosus Botalli, die normaal even distaal van de afsplitsing van de arteria brachiocephalica — ongeveer tegenover de oorsprong van de linker arteria subclavia — in de aorta uitmondt, bereikt de aorta in het

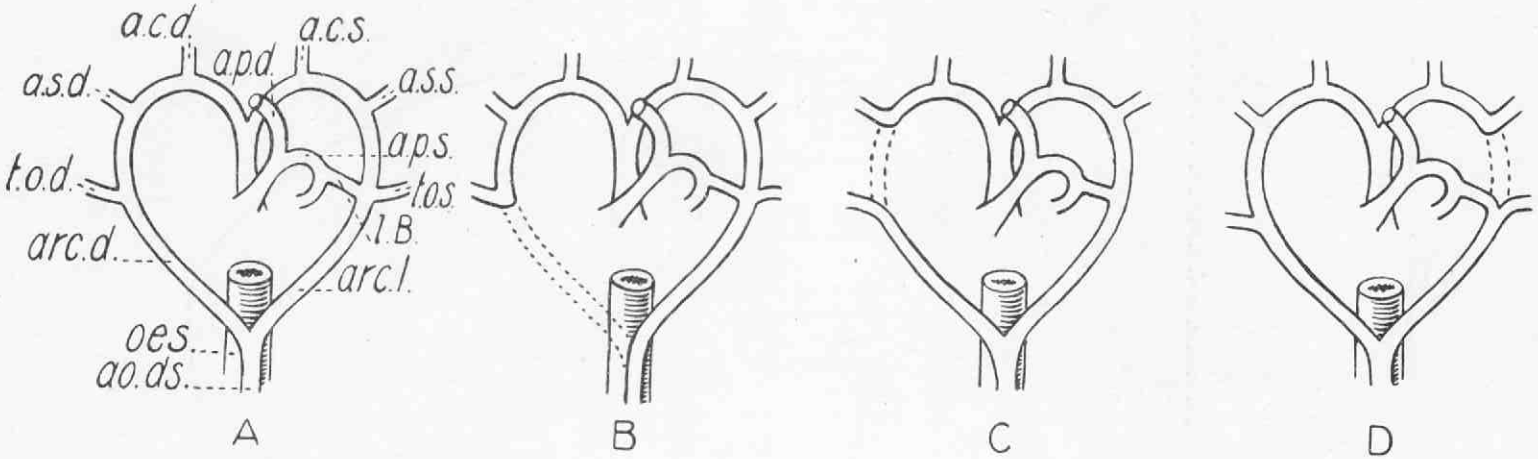
Fig. 2



Hart van voren en iets van links.

a.a.d. art.axillaris dextra, a.c.d. art.carotis comm.dextra, a.c.s. art.carotis comm.sinistra, ao. aorta, ao.ds. aorta dorsalis, a.p.d. art.pulmonalis dextra, a.p.s. art. pulmonalis sinistra, arc.d. arcus aortae dexter, arc.s. arcus aortae sinister, a.s.d. art.subclavia dextra, a.s.s. art.subclavia sinistra, a.v.d. art.vertebralis dextra, l.B. ligamentum Botalli of ductus Botalli, n.ph. nervus phrenicus, oes. oesophagus, t.c.d. truncus costocervicalis dexter, t.o.d. truncus omocervicalis dexter, t.o.s. truncus omocervicalis sinister, tr. trachea, v.c.s. vena cava cranialis sinistra.

Fig. 3



Schema van de aortabogen gezien van dorsaal.

A Embryonale toestand

B Normale toestand bij een zoogdier bij de geboorte

C Anomalie, waarbij van de rechter aortaboog het gedeelte tussen art.subclavia en truncus omocervicalis verdwenen is.

D Toestand bij de onderzochte hond

hier besproken geval samen met de truncus omocervicalis veel meer distaal.

Het gevolg van deze ontwikkeling is, dat de oesophagus, die normaal naar rechts vrij kan uitwijken, hier door een ring van vaten omsloten wordt. Deze ring wordt gevormd door de beide arteriae pulmonales, de (rechter) aortaboog en het ligamentum Botalli (fig. 2 en 3d). Door de verdere groei en de onderlinge verschuivingen, die de grote arteriën in de loop van de ontwikkeling ondergaan alsmede door de aanwezigheid van de eveneens ingesloten trachea onder de oesophagus werd deze laatste sterk ingesnoerd. De klinische verschijnselen werden in dit geval dus indirect door de vaatanomalieën veroorzaakt.

Er mag in dit verband wel op gewezen worden, dat de insluiting van oesophagus en trachea alleen plaats heeft, wanneer beide bovengenoemde afwijkingen in de ontwikkeling van het arteriestelsel aanwezig zijn. Wanneer er wel een rechter aortaboog bestaat en van de linker aortaboog het gedeelte tussen de inmonding van de ductus Botalli en de aorta dorsalis verdwenen is — zoals normaal met de rechter aortaboog het geval is —, dan ligt de oesophagus aan de linkerzijde vrij. In het geval, dat beide aortabogen intact zijn, zijn oesophagus en trachea vanzelfsprekend ook door een vaatring ingesloten.

De aanwezigheid van twee venae cavae craniales behoeft hier geen nadere bespreking. Dit is een anomalie, die men vaak bij verschillende andere afwijkingen als begeleidend verschijnsel kan aantreffen.

(Uit het Zoötechnisch Instituut der Rijksuniversiteit te Utrecht. Faculteit der Veeartsenijkunde).

PROGENY-TESTING OP TWEE BEKENDE STIEREN IN NEDERLAND.

DOOR

F. VOGEL en N. F. WERKMAN.

(Vet. stud.)

Op het in 1951 te Utrecht gehouden „Internationaal Zoötechnisch Congres" stond de „progeny-testing" als hoofdpunt op het programma.

Als leidraad voor de belangrijkste discussies werd het rapport van JOHANSSON en ROBERTSON genomen, dat gebaseerd is op de door LUSH omstreeks het midden van de dertiger jaren in de veeteelt geïntroduceerd begrip „heritability".

Hoewel in de Amerikaanse literatuur bij de bepaling van de fokwaarde de „heritability" in de laatste 10 jaren een belangrijke plaats inneemt, heeft de Europese literatuur, met uitzondering van die van Zweden en Schotland, zich er tot nu toe afzijdig van gehouden.

Onder „heritability", aangegeven door het symbool h^2, wordt verstaan, dat gedeelte van de variabiliteit in het phaenotype, dat veroorzaakt wordt door de variabiliteit van het genotype.

Zoals bekend wordt het phaenotype tot stand gebracht door de samenwerking van genotype en milieu.

Voor sommige eigenschappen, o.a. de haarkleur van onze runderen, is de invloed van het milieu zeer gering, zodat we het verschil in haarkleur zoals we die kunnen waarnemen tussen zwartbonte- en roodbonte dieren, vrijwel geheel op rekening van verschil in genotype kunnen stellen. In dit geval is h^2 (heritability) = 1 of bijna 1.

Wanneer we aannemen, dat onze runderen van nature (dus genotypisch) dezelfde graad van gevoeligheid voor mond- en klauwzeer hebben, zal het verschil in optreden van deze ziekte bij de verschillende dieren in verschillende koppels veroorzaakt worden door:

1. de kans op besmetting;
2. het al of niet voldoende geïmmuniseerd zijn;
3. andere, van buiten komende invloeden.

De variabiliteit zal dus in dit geval geheel door het milieu, in de ruimste zin genomen, beheerst worden, m.a.w. $h^2 = O$ of bijna nul.

Met het melkgevend vermogen van onze runderen en ook met het vetgehalte hebben we ten opzichte van de variabiliteit, die we zien optreden, zowel met het genotype als met het milieu te maken. Bij de melkhoeveelheid speelt echter het milieu een veel belangrijker rol dan bij het vetgehalte, zodat de heritability bij de melkhoeveelheid kleiner zal zijn dan bij het vetgehalte.

Wanneer we zeggen, dat in een bepaald fokgebied, de h^2 voor melkhoeveelheid 0,30 is, wil dit zeggen, dat wanneer we bij 2 groepen koeien

van gemiddeld dezelfde leeftijd en dezelfde lactatie, een verschil in melkgift van 400 kg. constateren, dit verschil voor 30%, d.i. dus voor 120 kg., veroorzaakt wordt door een verschil in genotype en voor de rest door inwerking van het milieu op dit verschil in genotype.

Aangezien het bij de selectie in de eerste plaats gaat om het genotype, dus dat gedeelte, dat van de ouders op de nakomelingen wordt overgebracht, is het van belang te weten welk deel van de productie op rekening van het genotype en welk deel op rekening van het milieu komt. In een zeer uniform milieu zal dus de variabiliteit in het phaenotype voor een groter gedeelte voor rekening van de variabiliteit van het genotype komen, dan in een sterk variabel milieu. De h^2 zal dan ook streeksgewijze kunnen verschillen.

Aan het Zoötechnisch Instituut van de Faculteit der Veeartsenijkunde te Utrecht werd voor een bepaalde fokstreek in Noord-Holland, waar de omstandigheden, waaronder de koeien gehouden worden, vrij uniform zijn, een h^2 van 0,40 gevonden voor melkhoeveelheid.

Wij hebben getracht met behulp van de in het rapport van JOHANSSON en ROBERTSON gegeven formules en de aan het Zoötechnisch Instituut berekende h^2 voor melkhoeveelheid, de fokindex van een paar bekende stieren in Nederland te berekenen.

Eveneens hebben we met behulp van de in de buitenlandse literatuur vermelde h^2 voor vetgehalte, van 0,60, hetzelfde gedaan.

De door JOHANSSON en ROBERTSON gegeven formule, luidt:

$$\text{de fokindex} = \frac{n \times 0{,}25\ h^2}{1 + (n-1)\ 0{,}25\ h^2} \times (2\ \overline{Y} - h^2\ \overline{X}) + \overline{A} \text{ waarin}$$

n = aantal koeien, waarmede gewerkt wordt.
$\overline{Y}$ = het dochtergemiddelde minus het groepsgemiddelde.
$\overline{X}$ = het moedergemiddelde „ „ „
$\overline{A}$ = het groepsgemiddelde.

Als groepsgemidelden werden de gemiddelden genomen van de contrôleverenigingen, waarin de stieren hebben gewerkt. Indien de stalgemiddelden bekend zijn, is het beter deze te nemen dan de groepsgemiddelden.

De $h^2 = 0{,}40$ voor de melkhoeveelheid, is iets hoger dan de cijfers, die in de buitenlandse literatuur worden vermeld, maar dit kan toegeschreven worden aan het meer uniforme milieu waaronder het melkvee hier te lande wordt gehouden.

Het voor onze berekeningen benodigde cijfermateriaal werd met de hulp van de secretaris van de Bond van Rundveefokverenigingen in Noord-Holland verkregen.

De 2 stieren waarvoor we de foxindex hebben berekend, hebben gewerkt in een streek waarvan „het millieu" geheel overeenkomt met dat van het gebied waaruit de door ons gebruikt $h^2 = 0{,}40$ afkomstig is.

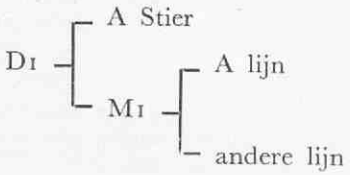
Gemakshalve zullen we deze beide stieren A en B noemen.

De dochter van A noemen we D_1
„ „ „ B „ „ D_2

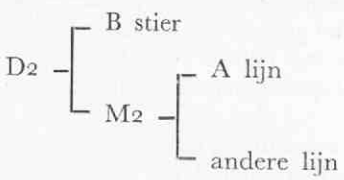
De moeders van D_1 noemen we M_1
„ „ „ D_2 „ „ M_2

De vaders van M1 en de vaders van M2 behoren *beiden* van vaderszijde tot de A lijn.

Stier A



Stier B



Van stier A vonden we 31 dochters waarvan de moeders tot de A lijn behoorden en van stier B 27.

Om „het gemiddelde" te krijgen, werden alle melkgiften, met behulp van de tabellen van BOSMA, omgerekend op de 2-jarige leeftijd. Dit gaf geen moeilijkheden bij het omrekenen van de melkgiften van de moeders en dochters, waarvan alle lactaties en de corresponderende leeftijden te onzer beschikking stonden. Anders was dit voor het groepsgemiddelde. Daarbij moest voor elk jaar rekening worden gehouden met de leeftijden van de dieren, die in dat jaar in de fokvereniging gecontroleerd werden.

Nu geven de verslagen van de fokverenigingen wel afzonderlijk op hoeveel 2 j.; 2½ j.; 3½ j. en 4 jarige koeien gecontroleerd zijn, maar de 5 jarige en oudere worden in één groep samengevat.

Berekeningen leerden ons, dat als we alle melkgiften die op 5 jarige- en oudere leeftijd geproduceerd zijn, door 1,55 delen we hetzelfde resultaat kregen als wanneer we voor elk jaar het volgens BOSMA aangegeven getal gebruikten. Daarom hebben we voor alle lactaties van 5 jarige- en oudere dieren bij de dochter- en moedergroepen evenals bij de fokverenigingsgroepen het cijfer 1,55 gebruikt.

Een ander punt, dat enige moeilijkheid opleverde, was het „gemiddelde milieu".

De lactaties van de moeders liepen over de periode van 1934-1949, die van de dochters over 1943-1951. Juist deze jaren hadden zeer uiteenlopende „milieu's" ten opzichte van de melkgift.

We hebben dit op de volgende manier getracht op te lossen. Van iedere koe hebben we de lactaties omgerekend op 2 jaar en op dezelfde wijze het fokverenigingsgemiddelde. De som van deze omgerekende lactaties gedeeld door het aantal lactaties gaf de productie van de koe op 2-jarige leeftijd aan, terwijl de som van de omgerekende fokverenigingsgemiddelden gedeeld door het aantal jaren het „fokverenigingsgemiddelde" van deze koe aangaf.

Daar het vetgehalte veel minder onderhevig is aan milieu-omstandigheden, is het niet nodig dit om te rekenen op 2-jarige leeftijd.

Als productie van de koe wordt de „gemiddelde dagproductie" genomen, de methode die in het N.R.S. gebied wordt toegepast.

Voorbeeld:

Moeder					Dochter				
naam	kalf-datum	leeft.	vet %	gem. melkpr. p. dag	naam	kalf-datum	leeft.	vet %	gem. melkpr. p. dag
Corrie 4	16-3'42	2	3,80	8,93	Corrie 6	14-6'46	2^1	4,05	8,81
	3-5'43	3^2	3,75	11,72		3-7'47	3^2	3,84	17,26
	3-6'44	4^3	3,97	14,33		21-5'49	5	3,75	18,71
						28-5'50	6	3,57	17,69

Moeder

naam	leeft.	melkprod. per dag omgerekend op 2 j.	jaar	vet %	Fokverenigings-gemiddelde op 2 jaar
Corrie 4	2	8,93	42	3,80	10,13
	3^2	9,30	43	3,75	9,59
	4^3	10,24	44	3,97	10,52
		28,47		11,52	30,24
	gem.	9,49	gem.	3,84	gem. 10,08

Dochter

naam	leeft.	melkprod. per dag omgerekend op 2 j.	jaar	vet %	Fokverenigings-gemiddelde op 2 jaar
Corrie 6	2^1	8,81	46	4,05	10,10
	3^2	12,59	47	3,84	11,25
	5	12,07	49	3,75	11,41
	6	11,41	50	3,57	11,62
		44,88		15,21	44,38
		gem. 11,22	gem.	3,80	gem. 11,09

Op deze wijze kregen we dus voor elke koe een „gemiddelde dagproductie" op 2-jarige leeftijd met daarnaast de „gemiddelde dagproductie" op 2-jarige leeftijd van de hele fokvereniging.

Van stier A, waarvan 31 moeder-dochterparen berekend werden, kregen we dus voor de moedergroep 31 gemiddelde dagproducties en 31 gemiddelde dagproducties van de fokverenigingen. Uit deze 2 stellen „gemiddelde dagproducties" werden weer de gemiddelden berekend om zo tot het algemeen „moedergemiddelde" en het algemeen „groepsgemiddelde" te komen. Hetzelfde deden we voor de dochters.

We kregen zodoende een „groepsgemiddelde" voor de moeders en een „groepsgemiddelde" voor de dochters. Deze twee groepsgemiddelden waren niet gelijk, omdat het groepsgemiddelde bij de moeders

uit andere jaren berekend is, dan het groepsgemiddelde bij de dochters en bovendien door een eventuele wijziging in het gemiddelde genotype. Dit laatste heeft vermoedelijk een te verwaarlozen invloed gehad. Uit een berekening aan het Zoötechnisch Instituut uitgevoerd is gebleken, dat er tussen de moedergeneratie en de dochtergeneratie gemiddeld $\pm 4\frac{1}{2}$ j. ligt. In groepen fokverenigingen, waar verschillende nog niet op hun nakomelingen onderzochte fokstieren gebruikt worden, is binnen een tijdsbestek van $4\frac{1}{2}$ j. geen wijziging van het gemiddelde genotype te verwachten.

Het verschil tussen het „groepsgemiddelde" bij de moeders en dat bij de dochters zal practisch wel geheel toegeschreven moeten worden op een verschil in het gemiddelde milieu.

Voor een goede vergelijking zullen we het beste doen door de productie van de moeders op hetzelfde milieu om te rekenen als waarop dat van de dochters tot stand is gekomen. De groepsgemiddelden worden dan hetzelfde.

Van de 31 dochters van stier A werd een daggemiddelde van 11,68 kg. en een groepsgemiddelde van 11,15 kg. gevonden en voor de 31 moeders een daggemiddelde van 10,73 kg. en een groepsgemiddelde van 10.43 kg. Wordt het daggemiddelde van de moeders nu omgerekend bij een groepsgemiddelde van 11,15 dan wordt het

$(11{,}15 : 10{,}43) \times 10{,}73 = 11{,}47$ kg.
$\overline{Y}$ wordt dan $11{,}68 - 11{,}15 = 0{,}53$ kg.
$\overline{X}$ wordt dan $11{,}47 - 11{,}15 = 0{,}32$ kg.
$\overline{A} = 11{,}15$ kg.

De fokindex voor stier A is dan:

$$\frac{n \times 0{,}25\ h^2}{1 + (n-1)\ 0{,}25\ h^2} \times (2\ \overline{Y} - h^2\ \overline{X}) + \overline{A} =$$

$$\frac{31 \times 0{,}25 \times 0{,}4}{1 + 30 \times 0{,}25 \times 0.4} \times (2 \times 0{,}53 - 0{,}4 \times 0{,}32) + 11{,}15 \text{ kg.} =$$

$0{,}72 + 11{,}15 = 11{,}87$ kg.

Dit wil zeggen, dat koeien die hetzelfde genotype hebben als stier A op 2 jarige leeftijd een daggemiddelde zullen hebben van 11,87 kg. als ze onder dezelfde omstandigheden worden gehouden, waaronder de dochters van deze stier verkeerden.

Dit is dus $11{,}87 - 11{,}15 = 0{,}72$ kg. of 6,46 % $\left(\frac{0{,}72 \times 100}{11{,}15}\right)$ boven het gemiddelde van de fokverenigingen waarin de stier heeft gewerkt.

Eenzelfde berekening op het vetgehalte bij stier A gaf een fokindex op vetgehalte van 3,58. Dit is $\frac{0{,}34 \times 100}{3{,}92}$ of 8,67 % *beneden* het gemiddelde vetgehalte van de fokverenigingen waarin stier A heeft gewerkt.

De fokindex van stier B (met 27 dochters) op melkproductie is 11,94 d.i. 10,25 % boven de gemiddelde melkproductie van de koeien in de fokverenigingen waarin stier B heeft gewerkt, terwijl de fokindex van stier B op het vetgehalte is 4,06 d.i. 6,28 % boven het gemiddelde vetgehalte van de koeien in de fokverenigingen waarin stier B heeft gewerkt.

Beide stieren waren preferente stieren. De progeny-test leert ons dus, dat het van belang is, dat de fokwaarde van een stier in een getal kan worden uitgedrukt, zodat ook preferente stieren onderling vergeleken kunnen worden.

Samenvatting:

De Progeny-test is toegepast op melkproductie en vetgehalte van twee preferente stieren in Nederland.

VRAAG EN ANTWOORD.

Vraag: Is het juist, dat één van de vele therapieën tegen acetonaemia van het rund bestaat uit het toedienen van een subcutane injectie van sulfas magnesicus-oplossing? Zijn gegevens bekend omtrent deze therapie, resultaten en receptuur?

Antwoord: Dit is inderdaad het geval. Volgens BURROW en LEWIS (The Veterinary Record 62-510-1950.) zou op het eiland Jersey de subcutane injectie van ongeveer 90 gram magnesiumsulfaat in 455 cm^3 water (op lichaamstemperatuur en verdeeld over minstens twee injectieplaatsen) sedert 1938 met succes worden toegepast.

Deze onderzoekers hebben de indruk, dat patiënten, welke naast de subcutane injectie van $MgSo_4$-oplossing tevens intraveneus glucose wordt toegediend, iets sneller reageren, dan dieren, welke alleen magnesiumsulfaat krijgen. Dit geldt speciaal voor oudere koeien.

De werking van magnesiumsulfaat bij acetonaemie is nog niet verklaard. Het magnesiumgehalte van het bloed is tijdens deze ziekte normaal. De toegediende hoeveelheid magnesiumionen dient dus niet voor aanvulling van een bestaand tekort.

Voor zover bekend, is deze therapie tot nu toe in ons land niet toegepast.

REFERATEN.

DIVERSEN.

11e Jaarverslag (1949) v. d. Stichting „Centraal Bureau voor Keuringen op Medisch-Hygiënisch Gebied".

In 1949 is de taak van bovengenoemd Centraal Bureau t.o.v. het bevolkingsonderzoek een nadere begrenzing gegeven. Het Bureau heeft zich dientengevolge hoofdzakelijk bezig gehouden met de keuring van personeel van bedrijven, zowel van de Overheid als van particulieren, met behulp van het röntgenologisch borstonderzoek. De verkregen gegevens zijn in het jaarverslag in talrijke tabellen samengevat en statistisch bewerkt.

Daarbij is o.m. gebleken, dat zowel bij het overheidspersoneel als bij bedrijven van handel en verkeer merendeels lage tuberculose-cijfers voorkomen doch in de industrie hogere. Tevens manifesteerde zich wederom de seizoeninvloed door de hogere percentages van acute tuberculose in 1e en 4e kwartaal

Bij de geographische bewerking der gegevens heeft men de provincies als uitgangspunten genomen en daarbij gevonden, dat in Noord-Brabant, Noord- en Zuid-Holland, beduidend hogere percentages van actieve tuberculose werden aangetroffen.

Bij een groepering naar leeftijd en geslacht is bij de mannen bij het toenemen der leeftijd een stijging der reacties te constateren, bij de vrouwen waren de groepen tussen 15 en 30 jaren het meest aangetast.

Het verslag besluit met een constateren van een morbiditeitsdaling, die min of meer parallel loopt met de sterfte door tuberculose. Deze daling is in het algemeen direct na de bevrijding ingezet.

VAN WAVEREN.

CHIRURGIE.

Traitement moderne des fractures. N. MARCENAC, Recueil de Médecine Vétérinaire de l'école d'Alfort no. 11, Nov. 1949.

De weinige mededelingen in de veterinaire literatuur over de moderne fractuurbehandeling waren de aanleiding tot het verschijnen van dit uitvoerig artikel, waarbij de nieuwere methoden, welke ook reeds bij het kleine huisdier ingang hebben gevonden naast de van ouds bekende methoden (spalk- en gipsverband) op hun practische waarde voor het dier werden getoetst.

Zo deelt MARCENAC de fractuurbehandelingsmethoden in 2 groepen in, nl. de orthopedische en de osteosynthese.

Tot de eerste groep behoort voor de hond de methode Thomas, welke te beschouwen is als een permanent rekverband, welk, vooral bij humerus- en femurfracturen, zijn bruikbaarheid heeft bewezen.

Een tussenvorm is de zgn. Stadersplint, welke als een osteosynthese minima is te beschouwen. Hierbij worden in elk fractuurgedeelte een 2-tal stalen pennen ingeslagen, welke pennen nu door middel van een verstelbare metalen plaat, gelegen aan de buitenzijde van de huid worden gefixeerd en de beeneinden in elke gewenste stand tegen elkaar fixeren, zodat de gewenste callusvorming ongestoord kan plaats vinden.

De osteosynthese is de zgn. bloedige fractuurbehandeling, waarbij langs operatieve weg de fractuur blootgelegd wordt en de einden nu door middel van ligatuur, schroeven, klinknagel of metalen pennen, in de mergholte tegen elkaar gefixeerd worden.

Naast de methode LAMBOTTE (metalen pennen in de blootgelegde fractuureinden en fixatie door een metalen plaat op het naakte been) bespreekt de schrijver uitvoerig de methode Küntscher, welke ook bij het kleine huisdier verrassende resultaten oplevert. Hierbij wordt een metalen staaf van V_2A-staal, welke precies past in de mergholte van de femur in dit gefractureerde been ingeslagen, welke daarna de fractuureinden dusdanig fixeert, dat een zeer spoedige beweging weer mogelijk is en de genezingsduur zeer bekort wordt.

MARCENAC hoopt, dat in de toekomst deze methode ook voor fracturen van pijpbeenderen bij het grote huisdier bruikbaar zal blijken te zijn. Voor degene, die zich voor de moderne fractuurbehandeling interesseert, is de lezing van dit artikel aan te bevelen.

MIDDELKOOP.

Bouckaert en Oyaerts. Pentholthal-narcose bij varkens en kalveren, Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift Maart 1950.

Voor het in narcose brengen van varkens boven de 30 kg maken de schrijvers gebruik van een barbituurzuurderivaat nl. het penthothalnatrium, hetwelk intraveneus in de oorvene wordt geïnjicieerd in een dosering van 1½—2 cc. per kg. Een voordeel is de kleine benodigde hoeveelheid van het middel en het direct intreden der narcose. Een nadeel er van is, dat het snel het ademhalingscentrum kan verlammen en men met de dosering zeer voorzichtig dient te zijn.

Ook bij kalveren met een dosering van 1 cc per kg lichaamsgewicht, werd een diepe narcose verkregen.

MIDDELKOOP.

William D. Seybold and J. E. Musgrove. Proceedings of the Staff Meetings of the Mayo Clinic vol. 25, no. 21, Oct. 11, 1950.

Surgical aspects of mesenteric vascular occlusion.

Vermeld wordt in dit artikel over de trombose van de art. Mesenterica superior, de vooruitgang in het stellen van de diagnose en de betere resultaten bij een operatieve ingreep gedurende het laatste 10-tal jaren.

Het optreden van een trombose in de 3e arterie of vena is dikwijls een zeer uitgebreide en geeft aanleiding tot een necrose van het gebied dat dit vat verzorgt, alsmede van de darm welke zij voedt. Het stellen van een vroegtijdige diagnose is nog steeds zeer moeilijk en de enige reddingsmogelijkheid blijft een vroegtijdige operatieve ingreep met ver-

wijdering van een dikwijls groot stuk darm. Dank zij hulpmiddelen, zoals anti-coagulerende middelen en antibiotica, parenterale voeding en bloedtransfusie, bestaat er een redelijke mogelijkheid tot redding van de patiënt.

MIDDELKOOP.

KUNSTMATIGE INSEMINATIE.

Waarnemingen bij kunstmatige inseminatie. T. BONADONNA I en III Zootechnica Veterinaria II Progresso Veterinario 15/7/1950.

I. Volgens Bonadonna zou het bevruchtingspercentage bij KI van runderen in Lombardije bij zeer warm en zeer koud weer verminderd zijn.

II. Maagdelijke, jonge dieren zouden beter concipieren dan secundipara en multipara.

III. De bevruchtingskansen op het einde van de bronstperiode zijn het beste. In noodgevallen kan de KI zelfs nog tot 70 uur na het intreden van de tuchtigheid worden verricht, maar dan zijn de bevruchtingskansen verminderd.

C. A. v. DORSSEN.

Recueil de médicine Vétérinaire. Tome CXXVI No. 12, Dec. 1950.

Insemination artificielle technique d'examen du sperme de Taureau. Par MARCEL THÉRET.

THÉRET bespreekt achtereenvolgens macroscopisch, microscopisch en biochemisch zaadonderzoek.

Volgens THÉRET wordt de beweging bepaald door de concentratie en het aantal normale spermatozoïden. Hij neemt dus aan dat een normale zaadcel beweegt en dat er verder geen verschil is in de intensiteit van de beweging. De beweging wordt aangeduid met de cijfers 0—5. Telling van de zaadcellen gebeurt met de telkamer van Thomà; 500.000 mm^3 wordt ongeveer als het minimum beschouwd bij goed fertile stieren.

De kleurmethode met eosine-nigrosine wordt gebruikt. TH. tolereert maximaal 20% morphologische afwijkingen. De interpretatie van de telling van het aantal dode en levende spermacellen wordt niet gegeven.

Bij het biochemisch onderzoek worden beschreven de methyleenblauw-ontkleuringstijdmethode van SORENSEN, de Ph meting colorimetrisch (broomthymolblauw).

DR. TH. STEGENGA.

Ve Congrès International de Zootechnie. The limits of financial advantage to the application of artificial insemination. By Prof. TELESFORO BONADONNA.

B. bekijkt achtereenvolgens de kosten van de k.i. bij de verschillende organisatievormen. Hij komt bij deze berekeningen tot de conclusie, dat de kosten het laagst zijn bij de grootste stations. (Hij gaat tot 16000 koeien). De berekeningen zijn voor zover wij na kunnen gaan zuiver theoretisch opgezet. Ze zijn niet gebaseerd op praktijkgegevens.

In vergelijking met de natuurlijke dekking is de k.i. goedkoop, tenminste wanneer bij de k.i. het aantal stieren minstens tot ongeveer 25% kan worden gereduceerd.

B. beveelt aan om grote coöperatieve- of andere k.i. verenigingen op te richten, waarbij de leden voor minstens 3 jaar lid worden.

DR. TH. STEGENGA.

INFECTIEZIEKTEN.

New Castle Disease virus bij de mens. — GUSTAFSON D. P., MOSES H. E. J. A. V. M. A., **118**, 1, 1951.

GUSTAFSON en MOSES isoleerden uit conjunctivaalspoelsel van een dierenarts met conjunctivitis N. C. D. virus. Deze dierenarts had twee dagen met pseudovogelpest kippen gewerkt. Het virus werd op eieren geïsoleerd en gecontroleerd door haemagglutinatie en inhibitie test. Tevens gelukte het met dit virus kuikens te besmetten.

In het onverhitte plasma van de patiënt werden infectie neutraliserende antilichamen aangetoond, maar geen H.I. antilichamen.

C. A. VAN DORSSEN.

Pseudovogelpest bij de kanarie en het parelhoen (peste aviaire chez le canard domestique et chez la pintade). F. LUCAM & P. GORET. Bull. Soc. Sci vét. Lyon, 1949, **51**, 111.

Bij ter onderzoek naar de École Vétérinaire te Lyon ingezonden gestorven kanarie en gestorven parelhoen werd op grond van dierexperimenten de diagnose „vogelpest" gesteld.

Hoewel geen ernstige poging werd gedaan het geïsoleerde virus nader te determineren, menen de onderzoekers te mogen besluiten, dat de genoemde vogels spontaan gevoelig zijn voor pseudovogelpestinfectie.

D. M. ZUYDAM.

Pseudovogelpest op Madagaskar. — Peste Aviaire (maladie de Newcastle) et vaccination antipestique aviaire à Madagascar. G. BUCK en J. J. QUESNEL. Bull Ac. Vet. France 33, 451 (1950).

Pseudovogelpest werd in Augustus 1945 geconstateerd in de havenplaats Tamatave. In October werden de eerste gevallen vastgesteld in Tananarivo. Vervolgens verspreidde de ziekte zich met grote snelheid langs de spoorlijn Tamatave-Tananarivo-Antsirabe. Ten slotte verspreidde de pseudovogelpest zich langs de verbindingswegen over vrijwel het gehele eiland Madagaskar. Er waren echter streken, die de eerste jaren gespaard bleven. Zo kwam de ziekte tot begin 1950 niet in het Noordwestelijk gebied van Tullear voor. Toen pseudovogelpest in Maart 1950 in dit gebied optrad, veroorzaakte de ziekte de meestal voorkomende slachting onder het pluimvee in een nieuw geteisterd gebied. Het sterftecijfer varieerde van 90—95%.

Daar, waar de ziekte reeds langer vaste voet gekregen heeft, is de sterfte minder. Vooral in de regelmatig besmette binnenlanden heeft de ziekte een chronisch en langdurend verloop. In 1945 volgden de sterfgevallen op de pluimveebedrijven elkaar zeer snel op. Acht dagen na het eerste sterfgeval bleven er nog hoogstens 1 of 2 kippen op een pluimveebedrijf over.

In 1950 werd veelal een ziekteverloop van 2 à 3 weken met zeer laag sterftecijfer waargenomen. Het sectiebeeld wijzigde zich sterk in de loop van de jaren 1945—1950. Werden aanvankelijk laesies in de blinde darm-mucosa bij 80% der gesuccombeerde kippen gezien, later verdwenen deze geheel en thans treden petechiën in de kliermaagmucosa meer op de voorgrond.

Het verlies door de ziekte op het eiland teweeggebracht is moeilijk in cijfers uit te drukken. Enige honderdduizenden kippen zijn in de fokbedrijven gestorven. Dit is in hoofdzaak te wijten aan de veronachtzaming van de wettelijke bestrijdingsvoorschriften.

Zodra de eerste sterfgevallen zich op een pluimveebedrijf voordoen, haast men zich de nog ogenschijnlijk gezonde kippen naar de markt te brengen. Is verkoop onmogelijk dan biedt men de dieren eenvoudig ten geschenke aan!

Sedert 1949 wordt vaccinatie toegepast.

Met formol geïnactiveerde vaccins, al dan niet tevoren geadsorbeerd aan aluminium hydroxyde, gaven een niet langer dan 2 maanden durende immuniteit. Paardenimmuunserum verlengde het ziekteverloop, maar een curatieve werking kon niet worden vastgesteld.

Men vaccineert thans met een actief pseudovogelpestvirusvaccin, afkomstig uit Pakistan. Hoewel in Pakistan 2—4% van de gevaccineerde kippen tengevolge van de vaccinatie sterven, blijkt dit op Madagaskar niet het geval te zijn. Slechts 5% der gevaccineerde dieren vertoont op de 5e dag na de vaccinatie geringe sufheid en gebrek aan eetlust. De opgewekte immuniteit is zeer hecht en duurt minstens 7 maanden. Vaccinatie in besmet milieu doet de sterfte na 5 dagen ophouden.

De onderzoekers komen tot de conclusie, dat door de toepassing van het „levende" pseudovogelpestvaccin, pseudovogelpest op Madagaskar volledig bestreden kan worden.

D. M. ZUYDAM.

Vaccination contre la peste porcine à l'aide de divers vaccins au cristal-violet. — H. GIRARD, C. MACKOWIAK, R. LORRIN & J. GUILLET. Bull. Soc. Sciences vétérinaires Lyon. 1949, **51**, p. 100—110.

Schrijvers vergelijken de waarde van het kristalvioletvaccin tegen de varkenspest bereid volgens het voorschrift van Doyle en dat van de Braziliaan Mario d'Appice, Penha en Cury.

Het Doyle-vaccin wordt subcutaan, het Braziliaanse intradermaal geïnjicioerd.

Op grond van hun experimenten geven zij aan het Doyle-vaccin de voorkeur. Bij dit vaccin wordt, evenals bij het Braziliaanse, gedefibrineerd bloed van varkens, die op het hoogtepunt der ziekte worden geslacht, als virusbron gebruikt.

Toevoeging van miltweefsel als virusbron verhoogt de immuniserende waarde van de vaccins niet. TERPSTRA.

Rabies-bestrijding in Israël. — Chron. World Health Org. 1951, **5**, 17.

Met een hondsdolheidbestrijding, welke gesteund werd door de WHO, werd in October 1950 aangevangen. Deze werd gepropageerd met behulp van de pers, radio en bioscoop. Alle honden werden gevaccineerd met een gemitigeerd vaccin (door vogelp.). Bij vaccinatie kregen de honden een penning aan de halsband of werden in het oor getatoueerd. Deze vaccinatie heeft een immuniteitsduur van 1—1½ jaar, waarna dus herhaling nodig is.

Loslopende honden zonder eigenaar werden vergast of doodgeschoten; hun aantal is daardoor aanzienlijk geslonken. Met behulp van 3 quarantainestations werden gebeten of verdachte honden 10 dagen geobserveerd. Van alle zieke of verdachte honden werden de hersenen onderzocht (Seller's kleuring) en muis-enting verricht.

Behalve de honden zijn jakhalzen de meest geduchte verspreiders. Deze werden vernietigd door met strychnine behandelde ezelcadavers uit te leggen.

VELTHOEN.

Persistance of Brucella Abortus Infection in Cattle. — C. A. MAMTHEI & R. W. CARTER. Am. J. vet. Res. **11**, 173, 1950.

In de hier beschreven proeven bleek na kunstmatige besmetting van runderen met virulente stammen op de conjunctiva, dat bij ongeënte dieren vaker bacteriaemie voorkwam dan bij dieren geënt met Str. 19 vaccin. Ook bij dieren geënt met Str. 45/20, de rough stam van McEwen, kwam in een hoog percentage bacteriaemie voor, die lang persisteerde. Het abortuspercentage onder deze laatste categorie was hoog evenals onder de ongeënte contrôledieren. De groep, geënt met Str. 19, gaf een belangrijk gunstiger beeld te zien, zowel wat het percentage bacteriaemieën als het persisteren daarvan en het aantal abortusgevallen betreft.

Het vóórkomen van bacteriaemie wordt beschouwd als een bewijs, dat de betreffende dieren gevoelig voor de ziekte zijn.

De dieren, die geënt waren met Str. 19 vaccin, bleken voor een deel geheel resistent te zijn; een ander deel geraakt wel geïnfecteerd, maar deze infectie was van voorbijgaande aard.

Bacteriaemie kwam vaker voor bij dieren, die aborteerden of zwakke kalveren ter wereld brachten, dan bij dieren, die op tijd kalfden niettegenstaande ze geïnfecteerd waren.

Bij chronische gevallen van abortus komt bacteriaemie betrekkelijk zelden voor (5—10%).

Tijdens de partus en korte tijd daarna zijn besmette dieren het gevaarlijkst. Gedurende de drachtigheid worden meestal geen kiemen via de vagina afgescheiden, omdat de cervix stevig gesloten is. Uit de niet-drachtige uterus worden vaker Brucella's afgescheiden. Iets meer dan 80% der dieren scheidde gedurende 1 maand na de partus abortuskiemen uit. Na deze tijd vermindert het aantal uitscheiders snel.

Er bleek geen verschil te zijn in het verloop der ziekte na een kunstmatige of een natuurlijke infectie. BOSGRA.

LITERATUUROVERZICHT.

Recueil de Médecine Vétérinaire Tome CXXVIII, No. 3, 1952.

G. CORDIER, G. RIGAUD et A. OUNAIS, Shigellose des Equidés en Tunisie;
G. LESBOYRIES, M. CHARLIER et H. DRIEUX. Corne hétérotopique chez un bovin.
P. SZUMOWSKY et H. LE BARS, Présence de substances oestrogènes dans les tissus des Porcs traités par le diénoestrol.
CH. DUBEDOUT, Traitement de l'intoxication du chien par „le méta".
M. BROCHART, Oxydation de la noradrénaline et de l'adrénaline et „effet Pasteur".

Recueil de Médecine Vétérinaire, Tome CXXVIII, No. 4, 1952, Avril.

J. VERGE, A. LUCAS, L. CAUCHY, L. ANDRAL et A. PARAF, Recherches sur l'avortement à virus des juments.
R. VUILLAUME. Les récentes modifications à la liste des substances vénéneuses.
H. CAZABAT, Bufothérapie du purpura hemorragique des Bovins.
J. CEBE, Traitemant de la Syngamose aviare.
G. LESBOUYRIES, Tuberculose du Lapin.

Wiener Tierärtztliche Monatsschrift, 39. Jahrgang. April 1952, Heft 4.

K. DIERNHOFER, Zur Technik der abgestuften Röhrchenagglutination in der Diagnostik der Brucellose.
E. GRATZL und W. JAKSCH, Der Penicillinblutspiegel bei Pferd, Rind und Hund.

Monatshefte für Veterinär Medizin, 7 Jahrgang, Heft 7.

H. NIEPAGE, Das Zellbild im Sternalpunktat des Rindes.
H. GEBAUER, Puerperalseptikämie beim Schwein.
W. SCHULZE, Beobachtungen bei Bandwurmkuren bei Hunden.
A. BORCHERT, Bekämpfung der Bienenseuchen auf dem Verordnungsweg.

Monatshefte für Veterinär Medizin, 7 Jahrgang, Heft 8.

J. DOBBERSTEIN und S. RAETHEL, Beiträge zur Veterinärmedizinischen Statistik bei Pferd und Rind.
M. MAUS, Zur Frage der technischen Umstellung der Behandlung unfruchtbarer Rinder.
H. BERNDT, Beobachtungen mit Perlonseide als Nahtmaterial in der Hundepraxis.
F. MÜLLER und R. KRAHNERT, Generalisierte Karzinomatose bei einem Pferd.
Wd EICHLER und H. J. WASSERBURGER, Kontaktinsektizidnachweis bei Haustiervergiftungsfällen durch den Drosophila-Test.

Monatshefte für Veterinar Medizin, 7 Jahrgang, Heft 9.

A. MAAS, Zur Beurteilung des Nesselfiebers (Backsteinblattern) und des Herzklappenrotlaufs der Schweine bei der amtlichen Fleischuntersuchung.
J. DOBBERSTEIN und S. RAETHEL, Beiträge zur veterinär-medizinischen Statistik bei Pferd und Rind.

The Australian Veterinary Journal, Volume 28, No. 2, February 1952.

A. T. DICK, The effect of Diet and Molybdenum on Copper Metabolism in Sheep.

Journal of the American Veterinary Medical Association, Volume CXX, April 1952, No. 901.

D. R. CORDY and D. E. JASPER, The Pathology of an acute Hemolytic Anemia of Cattle in California, Associated with Leptospira.
J. W. ALBRECHT and H. L. MARSH, The Princeton Veterinary Clinic.

BERICHTEN EN VERSLAGEN.

STAAT VAN DE GEVALLEN VAN BESMETTELIJKE VEEZIEKTEN, IN NEDERLAND VOORGEKOMEN GEDURENDE DE MAAND FEBRUARI 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 herhauwende 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 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	(72)	(72)	—	—	20 (2)	2 (1)	8 (1)	8 (1)	—	—	(1)
Friesland	(80)	(47)	—	—	96 (9)	37 (3)	89 (6)	9 (1)	1 (1)	—	(2)
Drenthe	(77)	(76)	—	—	—	—	4 (2)	3 (1)	—	—	—
Overijssel	(230)	(182)	31 (6)	31 (6) (1)	—	—	172 (2)	—	—	—	(2)
Gelderland	(605)	(542)	73 (6)	73 (6)	—	—	23 (2)	—	9 (2)	9 (2)	(85)
Utrecht	(450)	(315)	541 (31)	426 (25)	5 (1)	—	5 (1)	5 (1)	2 (1)	2 (1)	(11)
Noordholland	(584)	(477)	442 (18)	396 (13)	24 (2)	—	203 (7)	—	—	—	(4)
Zuidholland	(1214)	(564)	2579 (61)	797 (25)	36 (2)	—	17 (1)	—	1 (1)	1 (1)	(4)
Noordbrabant	(1455)	(816)	90 (5)	12 (2)	84 (1)	—	597 (5)	—	—	—	(6)
Zeeland	(201)	(126)	—	—	2 (1)	2 (1)	—	—	—	—	—
Limburg	(225)	(157)	203 (6)	81 (4)	—	—	—	—	—	—	(1)
Het Rijk (11 prov.)	(5154)	(3374)	3959 (193)	1816 (81)	267 (18)	41 (5)	1114 (25)	22 (3)	13 (5)	12 (4)	(116)

Veepest, longziekte en schaapspokken zijn in Nederland respectievelijk sedert 1869, 1887 en 1893 niet voorgekomen.

Journées Vétérinaires te Lyon.

Op 19, 20, 21 en 22 Juni 1952 zullen te Lyon worden gehouden de „Journées Vétérinaires".

Het programma, dat op aanvraag verkrijgbaar is bij Monsieur le Professeur P. GORET, Commissaire Général, École Vétérinaire de Lyon, Lyon, vermeldt verschillende voordrachten over varkensziekten.

Verder staat o.a. op het programma een réunie, demonstraties etc.

Beleggingsfonds voor Medici.

Het jaarverslag 1951 van het beleggingsfonds voor Medici spreekt evenals de vorige jaarverslagen van een gestadige groei van het deelnemerskapitaal. Het fonds blijkt aan een behoefte voor de medici te voldoen.

Het deelnemerskapitaal, dat ultimo 1950 f. 2,338.000.— bedroeg, bedroeg ultimo 1951 3.968.000.—

De uitkering per deelneming bedroeg in 1951 f. 47.50, hetgeen een rendement betekende van 4 $^{3}/_{4}$ %.

De toetredingsprijs per 15 Januari 1952 bedroeg f. 993.58.

Opgave van het aantal reactiedieren, aangeboden voor slachtpremie in de vierweekse periode van 24 Februari tot en met 22 Maart 1952.

Provincies	24 Febr. t/m 1 Mrt.	2 Mrt. t/m 8 Mrt.	9 Mrt. t/m 15 Mrt.	16 Mrt. t/m 22 Mrt.	Totaal 24 Febr. t/m 22 Mrt.	Totaal 1 Mei '51 t/m 22Mrt.'52
Groningen . .	157	124	143	142	566	5.903
Friesland . . .	34	35	18	37	124	695
Drenthe . . .	76	104	168	63	411	2.106
Overijssel . . .	174	218	148	156	696	7.641
Gelderland . .	322	320	211	267	1.120	7.700
Utrecht	119	144	100	125	488	6.973
Noord-Holland .	218	218	196	201	825	9.226
Zuid-Holland .	351	350	320	281	1.302	14.688
Zeeland . . .	129	106	83	60	378	1.782
Noord-Brabant .	317	691	724	757	2.489	26.444
Limburg . . .	283	228	272	212	995	9.227
Nederland . .	2.180	2.530	2.383	2.301	9.394	92.385

Vereniging „De Periodieke Pers in Nederland".

De Vereniging „De Periodieke Pers in Nederland" (P.P.N.), waarvan ook de Maatschappij voor Diergeneeskunde lid is, stelt zich ten doel de belangen van de uitgevers van periodieken te behartigen in de meest ruime zin van het woord.

Deze vereniging werd tegen het einde van het vorige jaar opgericht.

Ondanks de korte bestaansperiode heeft de vereniging reeds verschillende acties ontketend.

O.a. is door middel van een request, ingediend bij de minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen, aangedrongen op vrijstelling van omzetbelasting over de advertenties in de periodiek verschijnende bladen.

Hoewel eerst alleen de dagbladen onder deze vrijstelling zouden vallen, is thans be-

paald, dat, voorlopig voor een jaar, ook de periodieken geen omzetbelasting verschuldigd zullen zijn over de opgenomen advertenties.

Thans wordt een actie gevoerd om ook de omzetbelasting over de abonnementen (6%) ongedaan gemaakt te krijgen.

Dit is echter nog niet bereikt, omdat de Minister van Financiën eerst wilde afwachten, wat de resultaten zijn van de vrijstelling der advertenties.

Na deze beslissing van de Minister heeft echter de Commissie voor de Belastingen geadviseerd ook de abonnementen vrij te stellen, omdat volgens deze commissie onbillijk is, dat dagbladen over de abonnementen geen en de periodieken wel omzetbelasting moeten betalen.

Op dit advies is door de Minister nog niet gereageerd.

Vervoer van varkens beperkt.

Maatregelen tot voorkoming van uitbreiding van de varkenspest.

De Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening heeft — ter voorkoming van uitbreiding van de varkenspest — het vervoer van varkens aan beperkende bepalingen onderworpen. Ons land wordt daartoe in drie gebieden verdeeld, t.w. een *westelijk* gebied, begrensd door de Noordzee ten zuiden van het Noordzeekanaal, het Noordzeekanaal, de zuidelijke en oostelijke oevers van het IJsselmeer, de IJssel, de Rijn stroomafwaarts, de Lek, het Zederikkanaal, de Nieuwe Merwede, het Hollandsch Diep, Volkerak, Krammer en de Grevelingen; een *noordelijk en oostelijk* gebied, begrensd door de Noordzee ten noorden van het Noordzeekanaal, het Noordzeekanaal, de zuidelijke en oostelijke oevers van het IJsselmeer, de IJssel, de Rijn stroomopwaarts en de grens met Duitsland naar het oosten en noorden; een *zuidelijk* gebied, dat de rest van Nederland omvat.

Het is verboden varkens uit een van deze gebieden te vervoeren naar een ander gebied. Dit verbod geldt niet ten aanzien van varkens met een levend gewicht van tenminste 75 kilogram, voorzover zij in het gebied, waarheen het vervoer plaats heeft, rechtstreeks naar een slachterij worden vervoerd.

Prof. Dr. C. Romijn geeft „Lectures" in Londen.

Prof. Romijn heeft op uitnodiging van de Senaat van de Londense Universiteit een aantal colleges gegeven aan het Royal Veterinary College te Londen over de volgende onderwerpen:

Lecture I: Respiration; general considerations, alveolar conditions and transport of oxygen.

Lecture II: Respiration in birds.

Lecture III: Heat regulation and heat tolerance in large domestic animals and in poultry.

Prof. Romijn was gedurende zijn verblijf te Londen de gast van de Ciba Foundation, een stichting die tot doel heeft de ontwikkeling van de medische wetenschap in brede zin te bevorderen. Onder auspiciën van deze Foundation werd op de avond van 2 Mei een „informal discussion" georganiseerd over enkele aspecten van de „Veterinary Education" o.a. de betekenis van de z.g. basisvakken voor de veterinaire opleiding en het vraagstuk van het onderwijs aan de „postgraduates".

Vertrouwen en bestrijding runder-tbc ten volle gerechtvaardigd.

Noord- en Oost-Nederland na twee jaren tuberculosevrij.

(Persbericht van de afdeling Voorlichting van het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening).

De vrees, dat het zeer hoge bedrag voor de uitvoering van het Nationale Plan tot bestrijding van de rundertuberculose voor niets zal blijken te zijn besteed, moet niet alleen volkomen ongemotiveerd worden geacht, maar getuigt bovendien van weinig

waardering voor het werk, dat de met de bestrijding belaste personen en diensten in het belang van land en volk met volle overgave verrichten, aldus Minister Mansholt in de Memorie van Antwoord op het Voorlopig Verslag van de Tweede Kamer over het Wetsontwerp tot regeling van de bestrijding van de tuberculose onder het rundvee. Daartegenover stelt de Minister er prijs op te verklaren, dat de wijze van werken hem het volle vertrouwen schenkt, dat de offers van veehouderij en Overheid niet tevergeefs gebracht zullen blijken. De verwachting is gerechtvaardigd, dat na één jaar grote gebieden en na twee jaren geheel het Noorden en Oosten van ons land vrij zullen zijn van tuberculose.

In Denemarken waren in 1937 slechts 26½% van alle bedrijven vrij van tuberculose; dit percentage bedroeg in 1939: 45,4, in 1942 71,2, in 1945: 91,1, terwijl nu practisch alle bedrijven t.b.c.-vrij zijn. Deze enorme vooruitgang loopt parallel met de ervaringen in andere landen, waar men met succes de tuberculose onder het rundvee heeft bestreden. In ons eigen land zijn trouwens voorbeelden te over, die bewijzen, dat uitroeiing der rundertuberculose zeer wel mogelijk is. Men denke aan de resultaten in de provincie Friesland, en, op zeer korte termijn, in een gedeelte van de provincie Drenthe, de eilanden Voorne-Putten, Rozenburg en IJsselmonde. En niet alleen is het gelukt de rundertuberculose in bepaalde gebieden uit te roeien, het is ook mogelijk gebleken die gebieden vrij van tuberculose te houden. Wat in deze gebieden is bereikt, is zeer zeker ook landelijk uitvoerbaar. Men zie bijvoorbeeld naar de Verenigde Staten.

De opmerking, dat de gevaren, welke de runder-t.b.c. voor de mensen zou opleveren, sterk overdreven moeten worden geacht, aangezien tegenwoordig alle melk voor de consumptie wordt gepasteuriseerd, wijst enerzijds op een te volledig vertrouwen in de pasteurisatie, anderzijds op het zich niet realiseren, dat niet alleen bij de consumptie van melk gevaren dreigen. Afgezien van de vraag, of de opvatting, dat een ondeugdelijk artikel aan de voor consumptie te stellen eisen voldoet, wanneer het door een kunstbewerking van een gevaarlijke stof tot een ongevaarlijk middel is gemetamorphoseerd, aanvaardbaar kan worden geacht, kan nog niet gezegd worden, dat de pasteurisatie van melk, al betekent deze in dit opzicht een grote verandering ten goede, volledige veiligheid biedt. Maar niet alleen bij het gebruik van melk dreigen er gevaren; de kans op directe infectie door het eten van boter en kaas moet niet worden onderschat. De resultaten van medisch onderzoek bewijzen, dat het gevaar van rundertuberculose nauwelijks kan worden overschat.

Tuberculose komt ook bij andere veesoorten voor, o.m. bij varkens, geiten en kippen (aviaire bacil). Ter bestrijding hiervan wordt reeds opgetreden. Zo betrekken de dierenartsen bij het optreden van zogenaamde onverklaarbare reacties ook deze dieren bij het onderzoek en vaak met succes. Bovendien worden positieve slachtbevindingen door de vleeskeuringsdiensten, via de veterinaire Inspectie van de Volksgezondheid, doorgegeven aan de provinciale gezondheidsdiensten voor dieren, welke vervolgens gepaste maatregelen kunnen treffen.

Iedere veehouder is verplicht tot aansluiting bij de Provinciale Gezondheidsdiensten, zodat alle runderen in Nederland jaarlijks in het onderzoek zijn betrokken. Alle rundvee in Nederland is per veehouder geïdentificeerd en geregistreerd; de gegevens worden in iedere provincie centraal verzameld en vormen de administratieve basis van de bestrijding.

Overleg met bedrijfsleven

Nadat de Minister bij schrijven van 28 Juni 1950 aan de Stichting voor de Landbouw had verzocht te willen instemmen met overleg over een wettelijke regeling, heeft dit overleg in de daarop volgende maanden plaats gevonden. Bij schrijven van 12 Maart 1951 verzocht de Minister de Stichting voor de Landbouw accoord te willen gaan met het tijdens dit overleg tot stand gekomen ontwerp. In haar antwoord gewaagde de Stichting van „het vruchtbare overleg, dat door omstandigheden langer had geduurd,

dan aanvankelijk behoefde te worden verwacht, doch dat tenslotte heeft geresulteerd in het toegezonden ontwerp, dat naar onze mening in vele opzichten als een verbetering kan worden beschouwd".

De Minister wenst hieraan ter verduidelijking toe te voegen, dat het feitelijke overleg reeds in het najaar van 1950 was beëindigd en dat, wanneer de Stichting gewaagt van omstandigheden, waardoor het overleg langer heeft geduurd dan behoefde te worden verwacht, hiermede bedoeld moet zijn, dat het bepalen van een uiteindelijk standpunt door de Stichting blijkbaar door interne omstandigheden is vertraagd. Van „zeer hardnekkige "meningsverschillen, is, zoals uit de hierboven aangegeven duur van het overleg reeds moet volgen, geen sprake geweest.

Bestrijding in internationaal verband

Op de vraag of de toekomstige opzet ook houdbaar is, wanneer dit probleem internationaal wordt geregeld, kan de Minister mededelen, dat hij de tuberculosebestrijding onder het rundvee in de eerste plaats ziet als een nationale zaak. Indien in de toekomst — op internationale schaal — de bestrijding zal worden bevorderd, zal nagegaan moeten worden in hoeverre en op welke wijze wij ons daaraan moeten aanpassen.

Overigens kan in dit verband nog worden opgemerkt, dat een werkgroep van deskundigen, ingesteld door het „Food and Agriculture Committee" van de O.E.E.C., zojuist een rapport heeft gepubliceerd, hetwelk de volgende conclusies bevat voor de tuberculosebestrijding:

„Aan alle Europese landen wordt een intensieve nationale campagne aanbevolen voor de bestrijding der tuberculose bij runderen; hierbij moet de tuberculineproef gebezigd worden en reagerende dieren moeten worden opgeruimd. Financiële prikkels moeten geschapen worden voor de veehouders en de landbouworganisaties moeten bij de bestrijding worden ingeschakeld. Wettelijke voorzieningen zullen de plannen moeten steunen. Tevens wordt aanbevolen de tuberculine „internationaal te standaardiseren."

Wanneer men de in ons land genomen maatregelen beziet, dan is hier reeds aan alle wensen voldaan; bij de internationale standaardisatie van de tuberculine, hetgeen een novum betekent, zal de Minister gaarne medewerken.

Tuberculose-onderzoek

Naar de mening van de Minister behoeft er geen vrees te bestaan, dat de dierenartsen niet in staat zullen zijn om al het nodige werk naar behoren te doen. In de afgelopen jaren hebben zij reeds verschillende malen de gehele veestapel op tuberculose onderzocht en was dit onderzoek half Februari afgelopen. In de afgelopen winter was ondanks laat opstallen der dieren en ondanks storingen, veroorzaakt door het optreden van mond- en klauwzeer, het onderzoek reeds op 10 Februari geëindigd, met uitzondering van enkele streken met zeer veel kleine stallen. De Minister heeft grote waardering voor de geweldige hoeveelheid arbeid, die het relatieve tekort aan dierenartsen ten spijt, ten behoeve van de veehouderij door de deskundigen is verricht bij de bestrijding der tuberculose en andere dierziekten. Overigens zal het afstuderen in de eerstvolgende jaren van een groot aantal jonge dierenartsen een welkome verlichting van hun taak tengevolge kunnen hebben.

Als bij het jaarlijks onderzoek een bedrijf is vergeten of op een bepaald bedrijf een of meer dieren niet zijn onderzocht, dan is op de eerste plaats de betrokken veehouder nalatig. Hij moet niet alleen aangesloten zijn bij de gezondheidsdienst, maar hij moet óók zorgen, dat zijn dieren worden onderzocht. Ook kan het voorkomen, dat een veehouder, die met een bedrijf begint of van dierenarts verandert, de keuze van zijn nieuwe dierenarts niet aan de gezondheidsdienst heeft doorgegeven. In ieder geval zijn de Minister geen gevallen bekend, waarin dierenartsen stallen, die hun werden opgegeven, zonder reden niet hebben onderzocht. Klachten omtrent te grote soepelheid tegenover de boeren bereikten de Minister evenmin. Vermeende klachten van die aard zouden echter wellicht zijn terug te voeren op de volgende omstandigheid. Bij een onderzoek, waarbij de beoordeling van de reactie moeilijk is en waarbij zoveel verschillende perso-

nen betrokken zijn, ontstaat gemakkelijk verschil in beoordeling. Daarom zijn er voorschriften gegeven ten aanzien van de beoordeling der reactie en heeft een eventuele beoordeling plaats door een centrale instantie, in casu de gezondheidsdienst, indien daartoe aanleiding bestaat. In de beoordeling van de reactie door het overgrote deel der dierenartsen kan echter volledig vertrouwen worden gesteld. Tegen enkelingen, waarbij dit niet het geval mocht zijn, wordt mede op verzoek van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, met strengheid opgetreden.

Bestrijdingswijze juist

De vraag of de tot nu toe gevolgde bestrijdingswijze wel de juiste is, meent de Minister positief te moeten beantwoorden. Op grond van zeer uitgebreide ervaring en nauwkeurige onderzoekingen zowel in het buitenland als hier te lande staat wel vast, dat de intracutane aanwending van door de Rijksseruminrichting te Rotterdam vervaardigde, gestandaardiseerde tuberculine als een zeer betrouwbare tuberculine-proef is te beschouwen, die in 98—99% van de gevallen een juiste aanwijzing geeft omtrent de aanwezigheid van tuberculose. Voor een biologische reactie, waarbij 100% zekerheid nooit is te bereiken, is dit percentage zeer hoog.

In het algemeen betekent het reactievrij zijn dus inderdaad, dat het betrokken rund niet aan tuberculose lijdende is en geeft omgekeerd een positieve reactie zekerheid omtrent de besmetting. Bij de bestrijding ligt de nadruk trouwens niet zo zeer op het individuele onderzoek als wel op het onderzoek van het gehele veebeslag, waardoor de uitslagen juister kunnen worden geïnterpreteerd. De conclusie, dat de gevolgde methode juist is, acht de bewindsman dan ook volkomen verantwoord.

Het is juist, dat een negatief reagerende veestapel een tegen t.b.c. onbeschermde veestapel is; de dieren missen immuniteit. Het vrijhouden van de veestapel is dan ook belangrijk en eist regelmatige contrôle. Het gevaar van herbesmetting is echter niet groot op de eerste plaats, omdat in de eigen vrije veestapel ook vrijwel geen besmettingshaarden meer aanwezig zijn, en vervolgens omdat invoer van runderen in ons land slechts bij uitzondering plaats vindt. Bovendien is het niet moeilijk bij import voldoende waarborgen tegen besmetting te scheppen.

De opvatting in sommige kringen, dat de zeer eenzijdige fokrichting, de onevenwichtige voeding en de onhygiënische stalling de belangrijkste oorzaken vormen van de grote verspreiding en dat het biologisch weerstandsvermogen ernstig is verzwakt, kan de Minister niet delen.

Voorkomen nieuwe besmetting

Het gevaar van nieuwe besmetting dreigt niet uitsluitend van de zijde van eventuele overtreders en malafide elementen, die zich niet aan de voorschriften houden, maar ook van de zijde van de zieke mens, die, open t.b.c.-lijder zijnde, een gevaar kan zijn voor de besmetting van een veebeslag. Hoewel deze besmetting in de regel geen ernstige gevolgen heeft, althans wanneer de mens niet lijdende is aan een longproces, veroorzaakt door de bovine-bacil, acht de Minister het niettemin juist zo mogelijk maatregelen te nemen om ook dit geringe besmettingsgevaar tegen te gaan. Inzake dit vraagstuk zal hij dan ook in overleg treden met zijn ambtgenoot van Sociale Zaken en Volksgezondheid. Dat ook deze overweging tot mede-ondertekening van dit wetsontwerp door genoemde ambtgenoot zou moeten leiden, wordt door deze en door de Minister om de reeds eerder uiteengezette redenen niet ingezien.

Er bestaat een nauw contact tussen de veterinair Hoofd-Inspecteur van de Volksgezondheid, die tevens directeur is van de Veeartsenijkundige Dienst en de geneeskundige Hoofdinspectie van de Volksgezondheid. Voorts zijn beiden lid van de Gezondheidsraad, in welk college regelmatig problemen betreffende de tuberculose worden behandeld. Regelmatige samenkomsten van de Hoofd-Inspecteurs onder leiding van de Staatssecretaris van Volksgezondheid waarborgen een nauwe samenwerking. Verder bestaat er in verschillende provincies tussen medische en veterinaire instanties nauw contact en worden wederkerig inlichtingen verstrekt, die voor de betrokkenen van groot nut zijn.

Gewetensbezwaren

Bij het bepalen van een standpunt over een uitzonderingsbepaling voor gewetensbezwaren wenst de Minister voorop te stellen, dat hij het vrijmaken van tuberculose van de gehele Nederlandse veestapel als een algemeen belang van de eerste orde beschouwt. Meer en meer blijkt, dat landen, die vee en zuivelproducten importeren, daarbij ernstig rekening houden met de mate van vrij zijn van tuberculose van de veestapel in de exporterende landen. Gezien de ernst, welke om die reden in andere landen, in het bijzonder in de met ons op het gebied van export van vee en zuivelproducten concurrerende landen, met de bestrijding der rundertuberculose reeds is en nog wordt gemaakt, kan Nederland zich er niet aan onttrekken hetzelfde te doen, wil onze export, welke voor ons land een levensbelang mag worden genoemd, niet in gevaar komen.

Hieruit vloeit voort, dat een regeling voor gewetensbezwaren op het onderhavige gebied inderdaad met zeer veel waarborgen zal moeten zijn omkleed en in geen geval ertoe zal mogen leiden, dat hier en daar in ons land met een overigens gesaneerde veestapel veebeslagen met reagerende dieren ongemoeid worden gelaten. Voorop sta dus, dat de sanering zal moeten worden doorgevoerd, indien niet door de veehouder zelf, omdat deze gemoedsbezwaren heeft tegen aansluiting dan wel tegen de daaruit voortvlociende tuberculinatie, dan via een andere weg.

De Minister wenst de destijds ten aanzien van de crisis-centrales gevolgde procedure als uitgangspunt te nemen voor een oplossing van het gevraagde vraagstuk der gewetensbezwaren. Hij acht dit ook daarom juist, omdat op die wijze bovendien wordt aangesloten bij hetgeen te dien aanzien ook op dit gebied in de praktijk reeds is gegroeid en omdat door het onderzoek in eerste instantie bij de gezondheidsdiensten te laten aldus de ervaring, welke die diensten daarbij hebben opgedaan, ten volle kan worden benut.

De Minister is dan ook bereid te bevorderen, dat alle gezondheidsdiensten, voorzover zij dit nog niet deden, de methode van Zuid-Holland te zullen gaan volgen, waarbij de gezondheidscommissie voor dieren waardevolle coördinerende arbeid zal kunnen verrichten. Alleen dan, wanneer na een incidentele behandeling door de gezondheidsdienst als hierbedoeld, werkelijke gewetensbezwaren moeten worden aangenomen, zal de Minister het verantwoord achten gebruik te maken van de hem toegekende bevoegdheid om ontheffing te verlenen van de aansluitingsplicht.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Secretariaat: Dr. W. A. DE HAAN, Lessinglaan 104, Park „Oog in Al", Utrecht. Tel. K 3400—11413. Gironummer 511606 ten name van de Mij. voor Diergeneeskunde.

VAN HET SECRETARIAAT

Algemene Vergadering 1952 — 4e Lustrum D.S.K.

Als eerste voorlopige aankondiging kan nu reeds worden meegedeeld, dat de a.s Algemene Vergadering van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, in afwijking met de voorgaande jaren, niet in de eerste week van October zal worden gehouden, maar op **Vrijdag 24 en Zaterdag 25 October.**

Deze data zijn vastgesteld op verzoek van het bestuur van de D.S.K., omdat de Algemene Vergadering dan kan worden gecombineerd met de viering van het 4e Lustrum van de D.S.K.

Om te bevorderen, dat de huishoudelijke en wetenschappelijke zittingen van de Algemene Vergadering op normale wijze en op de gebruikelijke uren kunnen worden gehouden, heeft over de samenstelling van het voorlopig lustrumprogramma overleg plaats gehad met een brede vertegenwoordiging van de D.S.K.

De lustrumviering zal zoveel mogelijk worden aangepast aan het gewone verloop van de Algemene Vergadering, terwijl er toch voor de dierenartsen voldoende gelegenheid over blijft om aan deze viering deel te nemen.

Op Vrijdag 24 October zal het bestuur van de D.S.K., des namiddags, na afloop van de huishoudelijke vergadering, in Esplanade een receptie houden, gevolgd door een gemeenschappelijk borreluur voor dierenartsen, a.s. collegae en dames. Daarna bestaat voor de dierenartsen en de studenten met dames gelegenheid in clubverband te dineren.

Na afloop van deze officieuse maaltijd volgt een schouwburgvoorstelling, waarna door de D.S.K. een feestavond zal worden georganiseerd, eveneens in Esplanade.

Na deze summiere gegevens volgen hierover in het Tijdschrift nog nadere mededelingen en tegelijkertijd met het programma voor de Algemene Vergadering zal een deelnemingsformulier als losse bijlage aan het Tijdschrift worden toegevoegd.

Deze voorlopige aankondiging is bedoeld om de leden met hun dames bij voorbaat reeds te animeren voor het deelnemen aan deze feestelijke ontmoeting met de leden van de D.S.K. en hun dames.

Wanneer zoveel mogelijk dierenartsen bovengenoemde data hiervoor reserveren, zal 1952 een goede Algemene Vergadering en een geslaagde lustrumviering geven.

Enquête betreffende: a. veeverloskundigen en castreurs. b. gebruik van bestrijdingsgiften op de boerderij.

Als losse bijlage van deze aflevering van het Tijdschrift ontvangen alle leden van de Maatschappij voor Diergeneeskunde een enquêteformulier, door middel waarvan het Hoofdbestuur een juist inzicht hoopt te verkrijgen omtrent de vragen, die in het bijzonder aan de practiserende dierenartsen ter beantwoording worden voorgelegd.

Professor Dr. D. A. de Jong-Stichting.

De beheerders der Prof. Dr. D. A. DE JONG-Stichting geven hierbij kennis, dat zij gelden beschikbaar hebben gesteld teneinde voor rekening der Stichting de uitvoering mogelijk te maken van een onderzoek, behorend tot het gebied der Vergelijkende Pathologie in de meest uitgebreide zin.

Zij, die hiervoor in aanmerking wensen te komen, worden uitgenodigd zich vóór 1 Augustus a.s., onder mededeling van de aard van het te behandelen onderwerp en overlegging van een kort werkplan, zo mogelijk met een begroting der kosten aan te melden bij de secretaris: Dr. H. J. VAN NEDERVEEN, Neuhuyskade 61 te 's-Gravenhage. Bij voorkeur door bemiddeling van het hoofd van een instituut of instelling, met wie de uitkering der subsidie kan worden geregeld.

Nederlandse Organisatie voor Zuiver-Wetenschappelijk Onderzoek.

De Nederlandse Organisatie voor Zuiver-Wetenschappelijk Onderzoek (Z.W.O.) zal, te beginnen met het academisch jaar 1952—1953, jaarlijks enkele stipendia (fellowships) beschikbaar stellen om veelbelovende, jongere wetenschapbeoefenaars de gelegenheid te geven zich op het terrein van hun keuze te ontwikkelen.

Aan de verlening der stipendia zal een scherpe selectie voorafgaan.

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 wetenschapbeoefening 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.

Voor de besteding van de stipendia geldt de beperkende maatregel, dat het studieprogramma vooraf wordt goedgekeurd door Z.W.O.

Het stipendium wordt als regel verleend voor 1 jaar, terwijl het beschikbaar gestelde bedrag f. 5.000.— is. De gemaakte studiekosten (boeken, cursussen e.d.) worden bovendien vergoed.

De candidaat moet zich aanmelden, via een tot oordelen bevoegd persoon (b.v. hoogleraar), bij de Directeur van Z.W.O., de Heer J. H. Bannier, Nassauplein 3, 's-Gravenhage. De eerste aanmelding moet plaats hebben vóór 1 Juni 1952.

De selectie heeft plaats door het Bestuur van Z.W.O.

VAN DE REDACTIE.

Nieuwe rubriek „Literatuuroverzicht".

Voortaan zal in een nieuwe rubriek „literatuuroverzicht" regelmatig opgave worden gedaan van de schrijvers en titels van de oorspronkelijke artikelen uit enige buitenlandse diergeneeskundige periodieken..

Daar het om practische redenen nu eenmaal niet mogelijk is van alle nieuwe artikelen tijdig een referaat te publiceren, wordt men op deze manier toch regelmatig op de hoogte gehouden met de verschijning van recente artikelen.

Wanneer voor een bepaald artikel belangstelling bestaat, kan het betreffende tijdschrift worden geraadpleegd.

Het zal van de ontvangst van de buitenlandse periodieken afhangen, of deze rubriek regelmatig dan wel meer onregelmatig, zal worden opgenomen.

VAN DE AFDELINGEN.

Afdeling Noord-Holland.

Financieel Jaarverslag over 1951.

Bij het aanvaarden van het penningmeesterschap in het begin van 1951 kreeg ik van mijn voorganger een kas over met een saldo, groot *f* 429,76.

De afdeling had op 1 Januari 1951 74 leden, die allen, op 4 na, de contributie hebben betaald.

Van één collega werd nog *f* 2,50 ontvangen voor verschuldigde contributie over 1950.

Bovendien werden er in de 2e helft van 1951, 5 collegae lid van onze afdeling, zodat de ontvangsten in 1951 hebben bedragen *f* 370,—. De uitgaven in 1951 bedroegen *f* 246,68, zodat 1952 begonnen kon worden met een Kassaldo van *f* 553,07.

De penningmeester van de afdeling Noord-Holland heeft naast de afdelingskas onder zijn beheer het z.g. Jubileumfonds.

De bijdrage in dit fonds groot *f* 3,— is vrijwillig.

In totaal werd *f* 159,— in dit fonds gestort.

De uitgaven bedroegen *f* 145,— zodat het Jubileumfonds in dit jaar is toegenomen met *f* 14,—.

Het beginsaldo was *f* 252,70, zodat het eindsaldo is *f* 266,70.

In de afdelingsvergadering van 13 December 1951 is besloten de contributie voor 1952 te handhaven op *f* 5,— behalve voor leden, die vóór of in 1951 de leeftijd van 65 jaar hebben bereikt, die volgens artikel 9 van het afdelingsreglement de helft van de contributie betalen.

De bijdrage in het Jubileumfonds blijft ook dit jaar weer vrijwillig.

Mij rest nu nog U te danken voor de vlotte afwikkeling van Uw verplichting aan de afdeling.

De Penningmeester,

C. VAN BEUSEKOM.

Afdeling Gelderland.

Feestvergadering 7 Juni a.s. te Hummelo. Dit jaar is het 100 jaar geleden, dat in Arnhem de eerste vereniging van veeartsen werd opgericht. Wij willen dit feit herdenken door de volgende ledenvergadering een min of meer feestelijk karakter te geven.

Deze feestvergadering zal worden gehouden op **Zaterdag 7 Juni '52 in Hotel „De Gouden Karper" te Hummelo.** Aanvang **n.m. half drie.**

Collega A.M.A. van Langeraad te Peursum zal deze middag spreken over „Allergische ziekten bij onze huisdieren".

Terwijl de leden vergaderen, is er voor de dames een tocht per autocar georganiseerd door de Achterhoek. Daarna gezamenlijk borreluur, gevolgd door een diner.

Binnenkort zullen U de convocaties enz. worden toegezonden. Houdt U de middag en avond van 7 Juni vrij voor deze bijzondere vergadering!

De Secretaris,

HOEDEMAKER.

PERSONALIA.

Het Hoofdbestuur heeft aangenomen als lid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde:

N. P. SAATHOF, Burg. Knopperslaan 45, Meppel.

J. v. STRATUM, Willemstraat 23, Eindhoven.

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

J. J. v. d. SLUIJS.

Adres- en/of functiewijziging.

S. BEGEMAN, voorheen te Tolbert, is verhuisd naar Zevenhuizen (Gr.), Hoofddiep B 152, tel. 12 (huis), 72 (bur.). (ingelast op pag. 63)

P. J. BRUINS, voorheen te Uitgeest, is verhuisd naar Winsum (Gr.), Geert Reinderstraat 22, tel. 31 §; gr. 455932; P. (pag. 67)

D. KOITER te Bilthoven is binnen die gemeente verhuisd naar Spoorlaan 15, tel. K. 3402-2058, gr. 530522. (pag. 83)

R. SCHUURMANS, voorheen te Vianen, is verhuisd naar Franeker, Osingastraat 44; h.k.; dir. ab. (pag. 95)

Gevestigd.

Collega H. J. HARTMAN, voorheen te Ede, heeft zich gevestigd te Lunteren, Berkhofweg 26 (p/a Mevr. Lagerwey); tel. K. 8388-231; P.

(ingelast op pag 76)

Eervol ontslag.

Aan collega P. J. BRUINS, voorheen te Uitgeest, is, te rekenen met ingang van 1 April 1952, op zijn verzoek eervol ontslag verleend als tijdelijk plaatsvervangend Inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst in het district Noord-Holland. (pag. 67)

Aan collega L. F. VAN DIXHOORN te Werkendam, is, te rekenen met ingang van 1 Mei 1952, op zijn verzoek eervol ontslag verleend als tijdelijk plaatsvervangend Inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst in het district Oostelijk Noord-Brabant. (pag. 70)

Onderscheidingen.

Ter gelegenheid van de verjaardag van H. M. de Koningin viel de hierna te noemen collegae een Koninklijke Onderscheiding ten deel, zoals achter ieders naam staat vermeld:

E. J. A. A. QUAEDVLIEG te 's-Gravenhage, Ridder in de Orde van de Nederlandse Leeuw. (pag. 92)

Dr. A. CLARENBURG te Utrecht, Officier in de Orde van Oranje Nassau (pag. 68)

Dr. C. J. FOLMER te Amsterdam, Ridder in de Orde van Oranje Nassau. (pag. 72)

S. DE VLAS te Gieten (Dr.), Ridder in de Orde van Oranje Nassau. (pag. 101)

Buitenlandsche Onderscheidingen.

Collega Prof. Dr. L. DE BLIECK te Bilthoven zijn de navolgende onderscheidingen te beurt gevallen:

1. Socio Correspondiente de la Sociedad Veterinario de Zootecnia te Madrid en
2. Membre Correspondant étranger de l'Académie Nationale de Médecine de France. (pag 64)

VLEESKEURINGSKRING ELST

Bij K.B. is bepaald, dat de gemeenten DODEWAARD, BEMMEL, ELST, GENDT, HEMMEN, HETEREN, HUISSEN en VALBURG de keuringsdienst van vee en vlees gemeenschappelijk zullen regelen.

Sollicitanten worden opgeroepen voor de betrekking van

KEURINGSVEEARTS

hoofd van de nieuwe kring. (Vleeskeuringskring Elst).

Practische ervaring op het gebied van de vleeskeuring strekt tot aanbeveling. Jaarwedde — behoudens nader overleg met de Mij v. Diergeneeskunde en goedkeuring door Gedeputeerde Staten — f 7.000,— tot f 8.000,—, vermeerderd met 10¼ % en f 200,—, het maximum te bereiken door 5 éénjaarlijkse verhogingen. Kindertoelage volgens gemeentelijke regeling; autotoelage f 2.500,— per jaar. Aanstelling boven het minimum is niet uitgesloten.

Gezegelde sollicitaties in te zenden aan de Burgemeester van Elst vóór 25 MEI a.s.

De georganiseerde landbouw te Harskamp en Wekerom

maakt bekend,

dat zij niet wenst te behoren tot de ondertekenaars van de advertentie voorkomende in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde van 1 April 1952, afl. No. 7, betreffende de **oproep voor een dierenarts in het gebied Lunteren, de Valk, Wekerom en Harskamp.**

Uit de laboratoria der Rijksseruminrichting;
Directeur: G. M. VAN WAVEREN

OVER DE BETEKENIS VAN HET BACTERIOLOGISCH ONDERZOEK VAN MELK EN UIERSECRETUM VOOR DE PRAKTIJK DER DIERGENEESKUNDE.

DOOR

Dr. O. BOSGRA.

Het bacteriologisch onderzoek van melk en uiersecretum geschiedt aan de Rijksseruminrichting volgens richtlijnen, aangegeven door V. D. SCHEER 1). Sedert penicilline in uitgebreide mate wordt toegepast in de mastitistherapie, is het aantal onderzochte monsters belangrijk gestegen. Werden vroeger jaarlijks ongeveer 1500 onderzoekingen verricht, in de laatste jaren beweegt zich dit cijfer omstreeks 5500.

Het grote aantal bacteriologische onderzoekingen maakt het noodzakelijk het verbruik van voedingsbodems per monster te beperken. Dit is mogelijk gebleken zonder afbreuk te doen aan de betrouwbaarheid van het onderzoek in verband met de in te stellen therapie. Men gaat bij dit onderzoek als volgt te werk:

Na binnenkomst van een melkmonster wordt 10 ccm in een Tromsdorff's buisje gecentrifugeerd en hoogte en kleur van het sediment afgelezen, waarna met een platinanaald een weinig sediment wordt opgenomen en uitgestreken op een of twee paardenserumagarbuizen, afhankelijk van de hoogte van het sediment.

Duidelijke secreta worden niet gecentrifugeerd, maar direct op paardenserumagar geënt, nadat gelet is op de aard van het secretum en eventueel afwijkende geur (E.coli- en C.pyogenes-infecties). Enting wordt afnemend sterk toegepast onder in de buis beginnend en, zonder opnieuw sediment op te nemen, wordt een tweede, eventueel een derde buis geënt, zodat na bebroeding der voedingsbodems gedurende 18—24 uur een afnemend aantal koloniën te zien is. Dit is noodzakelijk, ten einde op tenminste één der buizen een voldoend aantal koloniën afzonderlijk te kunnen beoordelen.

Deze beoordeling van de primaire cultuur is het moeilijkste deel van het onderzoek. Wanneer zich een reincultuur van pathogene micro-organismen heeft ontwikkeld, zullen over het algemeen geen moeilijkheden worden ondervonden. Toch dient men ook bij reinculturen van streptococcen rekening te houden met de mogelijkheid, dat een mengsel van meer dan één soort aanwezig is (zie de tabellen I en II).

Uit een veelheid van koloniën van verschillende soort is het niet altijd gemakkelijk de voor mastitis belangrijke te onderscheiden van de saprophyten.

Corynebacterium pyogenes ontwikkelt zich temidden van het uitgestreken sediment vaak niet tot zichtbare koloniën, ook niet na bebroeding gedurende 48 uur. Het microscopisch onderzoek van Grampreparaten, gemaakt van het secretum of van de bebroede culturen, moet hier veelvuldig uitsluitsel geven. De beoordeling der primaire culturen is beslissend voor het stellen der juiste diagnose. Wanneer men bijvoorbeeld van een primaire gemengde cultuur een streptococ in reincultuur brengt en uitge-

breid onderzoekt, maar atypisch gegroeide doch niettemin pathogene staphylococcen over het hoofd ziet, of geen aandacht schenkt aan een nog niet tot waarneembare koloniën ontwikkelde C. pyogenes, dan zal men de inzender van het monster niet juist kunnen inlichten over de aard der mastitis en deze zal zich een foutief oordeel vormen over de genezingskansen.

Zulks kan eveneens het geval zijn wanneer men willekeurig ingezonden melkmonsters zou onderzoeken met de door HOEKSTRA 2) gebezigde methodiek volgens HOTIS en EDWARDS. In de hier toegepaste voedingsbodems komen òf niet alle soorten van mastitisverwekkers tot zichtbare ontwikkeling, ofwel sommige soorten worden in hun ontwikkeling gehinderd door de aanwezigheid van remmende stoffen.

Nu werd het onderzoek van HOEKSTRA niet opgezet om willekeurig ingezonden melkmonsters bacteriologisch te bewerken, doch om door middel van het onderzoek van kwartiermonsters van alle op een bedrijf voorkomende melkrunderen een overzicht te krijgen van de mastitisfrequentie en wel in de eerste plaats van die, veroorzaakt door Str. agalactiae.

Een overeenkomstig onderzoek werd aan de Rijksseruminrichting verricht met behulp van de gebruikelijke bacteriologische techniek, d.w.z. enting der sedimenten op paardenserumagar, waarvan de resultaten zijn neergelegd in tabel II. Zoals men ziet komt men met de door ons toegepaste techniek geneesbare uierinfecties en menginfecties op het spoor, die in het artikel van HOEKSTRA niet voorkomen.

Overigens kan het nuttig zijn een eenvoudige methode van onderzoek op Str. agalactiae-infecties ter beschikking te hebben, wanneer bekend is, dat op een bedrijf uitsluitend uierinfecties met Str. agalactiae voorkomen.

Wanneer de verschillende voor mastitis belangrijke microörganismen in reincultuur zijn gebracht, worden deze aan een nadere determinatie onderworpen.

Coliculturen worden op de gebruikelijke wijze verder onderzocht.

Culturen van C. pyogenes worden puntvormig op LOEFFLER's serum geënt, waarop plaatselijke vervloeiing optreedt.

Staphylococcenculturen worden op pathogeniteit onderzocht met de „clumping test" met runderplasma 10). De volgens deze proef pathogene soorten zijn na groei op serumagar gedurende 18—24 uur bijna alle roomkleurig. Slechts weinig pathogene zijn iets witter of iets geler. De witte, de citroenkleurige en de hooggele zijn als regel apathogeen. Voor de determinatie van streptococcen wordt gebruik gemaakt van paardenserumagar paardenserumaesculine-agar, bloedagar en lakmoesmelk. Bij dit onderzoek wordt aandacht geschonken aan eventuele slijmigheid der koloniën (agalactiae) en troebeling in de agar onder en rondom de koloniën (dysgalactiae).

De vier bij mastitis voorkomende streptococcensoorten worden op deze voedingsbodems met grote zekerheid gedetermineerd, terwijl ook de onschuldige Streptococcus lactis hierop kan worden aangetoond.

Degene, die voor deze determinatie bijzondere interesse heeft, kan zich hierover meer uitgebreid oriënteren in het proefschrift van V. D. SCHEER.

Aan de Rijksseruminrichting werden gedurende 1949 in totaal 4899 monsters melk of uiersecretum ingezonden voor onderzoek op uier-pathogene microörganismen. Hiervan waren 1866 monsters afkomstig van dieren, die een klinische mastitis hadden, of verdacht waren van mastitis,

dus over het algemeen monsters, die in belangrijke mate afweken van normale melk. De resultaten van deze onderzoekingen zijn in tabel I vermeld.

TABEL I.

Aantal monsters	1866
Strept. agalactiae	660
Strept. uberis	97
Strept. dysgalactiae	69
Strept. pyogenes	18
Ondefiniëerbare streptococcen	55
Str. agalactiae + Str. uberis	6
Str. agalactiae + Str. dysgalactiae	5
Str. agalactiae + ondefinieerbare streptococcen	1
Str. dysgalactiae + Str. uberis	2
Str. dysgalactiae + ondefinieerbare streptococcen	2
E. coli	37
Staphylococcen	135
Corynebact. pyogenes	21
C. pyogenes + Str. dysgalactiae	3
C. pyogenes + Str. dysgalactiae + Str. uberis	1
C. pyogenes + Str. dysgalactiae + staphylococcen	1
Staphylococcen + Str. agalactiae	30
Staphylococcen + Str. uberis	7
Staphylococcen + Str. dysgalactiae	14
Staphylococcen + M. tuberculosis	6
Staphylococcen + ondefinieerbare streptococcen	1
Staphylococcen + E. coli	2
Staphylococcen + Str. agalactiae + Str. dysgalactiae	2
Staphylococcen + Str. agalactiae + Str. uberis	2
E. coli + Str. agalactiae	2
E. coli + Str. dysgalactiae	2
E. coli + ondefinieerbare streptococcen	1
Str. agalactiae + tuberculose	3
Str. uberis + tuberculose	1
M. tuberculosis	8

Uit tabel I blijkt, dat de uierinfecties met Strept. agalactiae verre in de meerderheid zijn, maar dat infecties met staphylococcen ook frequent voorkomen. Verder valt op, dat menginfecties in vrij groot aantal en in velerlei combinaties kunnen voorkomen, waarbij menginfecties met staphylococcen in de meerderheid zijn.

Bij de 18 gevallen van open uiertuberculose bleek 6 maal tevens een staphylococceninfectie aanwezig te zijn en 4 maal een streptococceninfectie, n.l. 3 × veroorzaakt door Strept. agalactiae en 1 × door Strept. uberis.

Naast het onderzoek van deze incidenteel genomen monsters werden 3033 kwartiermonsters, die genomen waren met het oog op een bestrijding der mastitis, onderzocht. Deze monsters waren afkomstig van bedrijven, die in ernstige mate met uierontsteking te kampen hadden, en betroffen de gehele veestapel. Tabel II geeft een overzicht van deze onderzoekingen, verricht voor en na behandeling.

TABEL II.

Aantal monsters	3033
Strept. agalactiae	401
Strept. uberis	56
Strept. dysgalactiae	17
Strept. pyogenes	8
Ondefinieerbare streptococcen	19
Str. agalactiae + Str. dysgalactiae	3
E. coli	22
Staphylococcen	108
C. pyogenes	5
C. pyogenes + Str. uberis	2
C. pyogenes + Str. uberis + staphylococcen	1
C. pyogenes + staphylococcen	2
Staphylococcen + Str. agalactiae	14
Staphylococcen + Str. uberis	1
Staphylococcen + Str. dysgalactiae	2
Staphylococcen + ondefiniëerbare streptococcen	3
Staphylococcen + Str. agalactiae + Str. dysgalactiae	1

Zoals uit tabel II te zien is, komen ook hier de infecties met Str. agalactiae het meest voor, terwijl de staphylococceninfecties bij deze monsters eveneens frequent zijn. Bij de menginfecties zijn de combinaties van streptococcen en staphylococcen in de meerderheid.

Welke resultaten hebben deze onderzoekingen nu voor de praktijk der veeartsenijkunde gehad?

De in tabel I vermelde onderzoekingen betroffen incidenteel genomen monsters afkomstig van runderen met klinische afwijkingen. Hoogstwaarschijnlijk waren deze reeds door de veehouder opgemerkt en doorgegeven aan de practicus. Gemiddeld waren deze uierontstekingen van meer ernstige aard en bestonden reeds geruime tijd. Het over het algemeen langdurige subclinische stadium was gepasseerd. Hierdoor moet ook het relatief hoge percentage menginfecties worden verklaard, omdat de infectiemogelijkheid van secundaire organismen (o.a. staphylococcen) toeneemt, naarmate een kwartier gedurende langere tijd door een infectie verzwakt is.

Uit tabel I blijkt, dat van de 1866 monsters 135 pathogene staphylococcen bevatten, terwijl uit 57 monsters uierstreptococcen naast staphylococcen werden gekweekt. Is nu in al deze gevallen sprake van een staphylococcenmastitis? Het is ons gedurende de laatste jaren gebleken, dat bij tepelwonden en ook wanneer zich op de tepels wratten bevinden, die bij het melken, zij het veelal slechts weinig, gelaedeerd worden, de melk stapylococcen kan bevatten, zonder dat er verschijnselen van uierontsteking aanwezig zijn. Men mag derhalve niet onvoorwaardelijk aannemen, dat in al deze gevallen een staphylococcenmastitis aanwezig was. Wel is ons door contact met practici gebleken, dat een uierontsteking, waarbij aan de Rijksseruminrichting uit het secretum een mengsel van streptococcen en staphylococcen werd gekweekt, soms niet met de gebruikelijke twee infusies penicilline in olie-was geneest.

Laten we aannemen, dat de patiënten van welke de in tabel I vermelde monsters werden onderzocht, op de juiste wijze werden behandeld, d.w.z.

de streptococceninfecties (agalactiae, dysgalactiae en pyogenes) met 3 infusies van 50.000 eenheden penicilline in water (interval 24 uur) of twee infusies van 100.000 eenheden in olie-was (interval 48 uur) en de infecties met Str. uberis en staphylococcen met dezelfde therapie aangevuld met nog een infusie.

Na deze behandeling is zonder twijfel een hoog percentage van al deze gevallen genezen.

Van de behandeling moeten zeer oude gevallen van uierontsteking met sterke induratie worden uitgesloten. Deze genezen over het algemeen moeilijk 4) en na een geslaagde genezing blijkt het uierweefsel dermate geleden te hebben, dat van een lonende melkgift geen sprake is.

Verder is het nodig eventuele speenlaesies te behandelen vóór een mastitistherapie wordt ingesteld, omdat deze als reservoir voor uierpathogene kiemen kunnen fungeren 6, 7). Zelf kweekten we uit speenlaesies uierstreptococcen en staphylococcen.

Mag men nu verwachten, dat door de behandeling van enkele klinische mastitiden op de betreffende bedrijven een belangrijke en duurzame invloed ten goede is uitgeoefend op het voorkomen van deze ziekte? Vrij zeker is dit niet het geval.

De onderzochte monsters waren alle afkomstig van dieren met een klinische mastitis. Deze duidelijke mastitiden zijn over het algemeen verre in de minderheid in een veestapel. Die gevallen van uierontsteking, die zich nog niet tot klinisch waarneembare hebben ontwikkeld en over het algemeen het meest frequent voorkomen, zijn bij de geschetste gang van zaken niet herkend en derhalve niet behandeld en, alhoewel ze zeer gemakkelijk geneesbaar zijn, kunnen ze zich tot meer ernstige ontwikkelen zodra praedisponerende oorzaken aanwezig zijn. (o.a. kouvatten, tochtigheid, minder goed uitmelken, droogzetten, enz.) Door de toegepaste behandeling is slechts in geringe mate een infectiebeperking bereikt en na verloop van enige tijd heeft de oorspronkelijke toestand ten aanzien van mastitis zich weer hersteld.

Sommige dierenartsen laten zelden of nooit een melkmonster bacteriologisch onderzoeken. Vroeger, toen penicilline en andere moderne uiertherapeutica nog niet ter beschikking stonden en de uitmelktherapie, eventueel gecombineerd met een uitwendige zalfbehandeling en massage, of een vaccintherapie het sterkste wapen was tegen uierontsteking, was dit niet zo'n ernstig verzuim. Thans, nu de penicilline ter beschikking staat en door bacteriologisch onderzoek de met dit middel gemakkelijk geneesbare, de moeilijker geneesbare en de ongeneeslijke mastitiden gediagnostiseerd kunnen worden, wordt dit verzuim ernstiger. Bij bacteriologisch onderzoek, aangevuld met een deugdelijk klinisch onderzoek, kan een vrij nauwkeurige prognose gesteld worden en zo nodig een nauwkeurig behandelingsschema worden opgesteld.

Ook komt het voor dat men zich niet houdt aan een behandelingsschema zoals dit eerder in dit artikel werd beschreven. Door gebrek aan tijd wordt in vele gevallen slechts één infusie toegediend en de mastitiden worden slechts in een relatief laag percentage genezen, waarbij recidieven herhaaldelijk worden opgemerkt, doordat wel een klinische doch geen bacteriologische genezing werd verkregen.

In welk opzicht onderscheidt deze laatste categorie dierenartsen zich in gunstige zin van de kwakzalver en de zelfbehandelende veehouder, die

helaas ook de beschikking schijnen te kunnen krijgen over penicilline. Voor zover het mastitisgevallen betreft, die gunstig reageren op penicilline en verreweg het merendeel reageert inderdaad gunstig op dit antibioticum — zal de kwakzalver of de veehouder even goede resultaten behalen als de practicus, mits hij beschikt over deugdelijke penicilline in de juiste dosering, en, wanneer zij de infusie herhalen, zelfs een niet te verwaarlozen voorsprong nemen op die collegae, die slechts één infusie toepassen.

In het verdere deel van dit artikel zullen hulpmiddelen worden besproken, die de practicus wel ten dienste staan en de kwakzalver niet, en waarbij de resultaten heel wat gunstiger zijn dan voor kwakzalver of zelfbehandelende veehouder bereikbaar zijn. Het is dan echter noodzakelijk, dat alle runderen kwartiersgewijze bemonsterd worden, welke werkzaamheden door de geïnstrueerde veehouder kunnen worden verricht. Bij het bacteriologisch onderzoek van deze monsters worden alle klinische mastitiden gediagnostiseerd en practisch ook alle subclinische, waarna alle afwijkende kwartieren op de juiste wijze met penicilline behandeld kunnen worden. Hierbij kunnen zeer hoge genezingspercentages bereikt worden, omdat het merendeel der mastitiden subclinisch is 6, 7) en derhalve gemakkelijk geneesbaar.

Tabel II geeft een overzicht van het onderzoek van kwartiermonsters van alle dieren op een aantal bedrijven.

Bij contrôle van dergelijke bedrijven na de penicilline-behandeling blijkt het mastitispercentage laag te zijn geworden. Wanneer de melktechniek aan redelijke eisen voldoet, kan gedurende lange tijd dit lage mastitispercentage gehandhaafd blijven, waarbij klinische gevallen afwezig zijn. Men kan met voordeel de eventueel bij contrôle nog aanwezige gevallen eveneens behandelen. Na verloop van tijd kan een herhaald bacteriologisch onderzoek worden ingesteld en zo nodig een penicillinebehandeling.

Op deze wijze handelende bewijst de practicus aan de veehouder zeer belangrijke diensten. Niet alleen dat de klinische mastitiden behandelt worden, waardoor deze weer rendabele productiedieren worden, ook beperkt men de infectiemogelijkheid in sterke mate. Daarnaast worden de subclinische gevallen genezen alvorens deze aanleiding hebben gegeven tot aanzienlijke economische schade en smetstofverspreiding.

Tabel III geeft een voorbeeld van de mastitisfrequentie op 2 stallen vóór de behandeling van de afwijkende kwartieren met 2 × 100.000 eenheden penicilline in olie-was en daarnaast het resultaat van de bacteriologische contrôle ongeveer 10 dagen na de behandeling.

TABEL III.

Vóór de behandeling		Na de behandeling	
Aantal monsters	206	Aantal monsters	208
Str. agalactiae	39	Str. agalactiae	2
Str. agal. + staphylococcen	1	Str. uberis	1
Str. uberis	2	Staphylococcen	1
Str. dysgalactiae	1		
Staphylococcen	2		

Na een dergelijke behandeling neemt de melkgift van de veestapel aanzienlijk toe, hetgeen vooral tot uiting komt in de lactatieperiode volgende op die, waarin de behandeling werd toegepast 6, 10).

De laatste tijd meent men opgemerkt te hebben, dat het aantal mastitisgevallen veroorzaakt door streptococcen in ernstige mate is toegenomen. De reden van deze opvatting is gelegen in het feit, dat aan de melkcontrôlestations veel vaker dan vroeger uierstreptococcen in afgeleverde melk worden aangetoond, met als gevolg dat in het Westelijk consumptiemelkgebied deswege herhaaldelijk op de te betalen melkprijs kortingen moesten worden toegepast. Deze toestand zou mede veroorzaakt worden, doordat de veehouders op ondeskundige wijze hun vee, voor zover ze althans op de hoogte zijn met de aanwezige uierafwijkingen, gingen behandelen met penicilline en op deze wijze penicilline-resistente streptococceninfecties op hun bedrijf introduceerden. Doordat deze infecties moeilijk of niet met penicilline te genezen zijn, zouden dergelijke veehouders met dit vraagstuk blijven sukkelen en bij voortduring op de melkprijs gekort worden, wegens het afleveren van melk met uierstreptococcen.

Ter nader onderzoek van deze suggesties en mede op verzoek van melkcontrôlebureaux en veehouders werden in overleg met de betreffende practici 3 van deze bedrijven onderzocht. Van alle dieren werden kwartiermonsters genomen en op de gebruikelijke wijze bacteriologisch onderzocht. Hierbij bleek, dat van de in totaal 296 onderzochte kwartiermonsters 86 maal Str. agalactiae kon worden aangetoond;

16 maal coagulase-positieve staphylococcen;

10 maal menginfecties van coagulase-positieve staphylococcen en Str. agalactiae;

1 maal een menginfectie van Str. agalactiae en ondefinieerbare streptococen.

In totaal dus 113 afwijkende kwartieren.

Van elk bedrijf werden enkele stammen van Strept. agalactiae, afkomstig van dieren waarvan bekend was dat ze reeds eerder met penicilline waren behandeld, op hun penicilline-gevoeligheid onderzocht. Het bleek, dat deze gevoeligheid niet verminderd was.

Opvallend was in deze gevallen het bijna geheel afwezig zijn van duidelijke klinisch waarneembare mastitiden.

In verband met de geringe ernst der afwijkingen en mede met het feit dat bij vroegere onderzoekingen reeds gebleken was dat een Str. agalactiaemastitis vrijwel steeds geneest door twee behandelingen met 100.000 eenheden penzal, toegediend met een interval van 48 uur, werd besloten de afwijkingen slechts één keer te behandelen en wel een deel met 100.000 eenheden penzal en een ander deel met 100.000 eenheden penzal + 50.000 eenheden streptomycine [1]). Deze combinatie zou sneller tot een resultaat voeren en bovendien een breder spectrum bezitten dan alleen penicilline. Het zou vooral gunstiger resultaten geven bij de behandeling van staphylococcenmastitiden en ook bruikbaar zijn bij coli-infecties 11). Het contrôle-onderzoek werd verricht 1 week na de behandeling.

---

[1]) Voor het ter beschikking stellen van de in deze onderzoekingen gebruikte antibiotica betuigen we gaarne onze dank aan de Koninklijke Nederlandse Gist- en Spiritusfabriek N.V. te Delft.

Het resultaat van deze behandeling is als volgt:

Penicilline behandeling:
Van de 42 Str. agalactiae-infecties genazen 40;
van de 10 staphylococcen-infecties genazen 10;
van de 4 menginfecties van staphylococcen en Str. agalactiae genazen 4.
Penicilline + streptomycine-behandeling:
Van de 44 Str. agalactiae-infecties genazen 34;
van de 6 staphylococceninfecties genazen 4;
van de 6 menginfecties van staphylococcen en Str. agalactiae genazen 6;
de enige menginfectie van Str. agalactiae en ondefinieerbare streptococcen genas.

Uit deze resultaten mag worden geconcludeerd, dat een enkelvoudige behandeling ook bij deze lichte gevallen ten achter staat bij een tweevoudige infusie met 100.000 eenheden penzal. Verder blijkt hieruit, dat in dit geval de combinatie van penicilline en streptomycine geen gunstiger resultaten geeft dan uitsluitend peniciline.

Na behandeling werd de lange tijd bestaande korting op de melkprijs op 2 van de 3 bedrijven opgeheven: op het derde bedrijf bleek de beste melkkoe nog niet genezen te zijn.

Wanneer we ons afvragen wat de oorzaak is dat het vee van deze veehouders tevoren zonder succes door hun dierenarts was behandeld, dient gedacht te worden aan het feit, dat de mengmelk van de afzonderlijke runderen op de melkcontrôlebureaux microscopisch op uierontsteking werd onderzocht en niet bacteriologisch.

Een door ons vergeleken lijst van afwijkingen, geconstateerd bij microscopisch onderzoek met de resultaten van een ongeveer tegelijkertijd ingesteld bacteriologisch onderzoek van hetzelfde bedrijf, leert ons, dat bij microscopisch onderzoek lang niet alle gevallen van streptococcenmastitis worden opgespoord. Zo werden op een bedrijf 21 gevallen van Str. agalactiaemastitis en 1 geval van Str. pyogenesmastitis bij microscopisch onderzoek niet opgespoord; 11 gevallen van Str. agalactiaemastitis, 1 geval van Str. dysgalactiaemastitis en 1 geval van Str. uberismastitis kregen bij microscopisch onderzoek de qualificatie verdacht, ontstekingsproducten of streptococcen. Daarnaast werd microscopisch 7 maal de uitspraak verdacht en tweemaal streptococcen genoteerd, terwijl bij bacteriologisch onderzoek bleek dat hier geen mastitis aanwezig was. Verder kwam een bedrijf in onderzoek waar vroeger kortingen waren toegepast, maar de laatste tijd niet meer. Op dit bedrijf werden bij bacteriologisch onderzoek op een totaal van 82 kwartieren 33 gevallenvan van Str. agalactiaemastitis vastgesteld. Door dit onderzoek zijn we weer eens te meer in onze overtuiging gesterkt, dat aan de behandeling van bedrijven voor mastitis een bacteriologisch melkonderzoek vooraf dient te gaan.

De practici, die met deze vraagstukken geconfronteerd worden, zullen er goed aan doen het mastitisvraagstuk op deze wijze aan te vatten. Zij nemen aldus een voorsprong op de zelfbehandelende boeren en kwakzalvers, die hun reputatie ten goede komt en bewijzen de veehouderij belangrijke diensten.

SUMMARY.

Author gives a brief description of the technics of the routine diagnosis of mastitis applied in the State Serum Institute at Rotterdam. With these technics it has been proven to be possible to detect the most varying infections of the udder, but also a rather high percentage of mixed infections. The consequence of these investigations for the practician and the advantages of sampling whole herds and treating all infected quarters with penicillin are discussed.

LITERATUUROPGAVEN.

1. V. D. SCHEER. Diss. Wageningen. 1941.
2. HOEKSTRA. Tijdschrift v. Diergeneesk. **75**, 561, 1950.
3. BEGG, WHITEFORD. Vet. Rec. **62**, 103, 1950.
4. PEARSON. Vet. Rec. **62**, 166, 1950.
5. BRAYN, LABRANCHE, DRURY. North Am. Vet. **31**, 20, 1950.
6. Bovine mastitis. Vet. Rec. **62**, 163, 1950.
7. TAILOR. Vet. Rec. **61**, 455, 1949.
8. MURNANE. Austr. vet. J. **23**, 15, 1947.
9. STABLEFORTH, HULZE, WILSON, CHODKOWSKI, STUART. Vet. Rec. **61**, 357, 1949.
10. BOSGRA. Tijdschr. v. Diergeneesk. **74**, 891, 1949.
11. COOPER, FORD, ROBINSON. North. Am. Vet. **31**, 658, 1950.

(Uit het Laboratorium v. Veterinaire Physiologie der Rijksuniversiteit, Utrecht. Directeur: Prof. Dr. C. ROMIJN).

EEN GEVAL VAN RECHTER BUNDELTAKBLOCK BIJ HET PAARD

Vergelijking van het rechter bundeltakblock bij het paard, de hond en de mens.

DOOR

Dr. W. J. VAN ZIJL.

Klinisch onderzoek.

Op 24-9-'51 werd in de Veterinaire Interne Kliniek een 8-jarige Belgische merrie ter onderzoek aangeboden. Omdat het klinisch onderzoek wees op een mogelijke hartafwijking werd bovendien een electrocardiografisch onderzoek ingesteld, waaruit bleek dat er een rechter bundeltakblock bestond. Prof. BEYERS was bereid de gegevens van zijn klinisch onderzoek beschikbaar te stellen, waardoor het mogelijk was deze aan de bespreking van het bundeltakblock vooraf te doen gaan.

Het paard dat 5 weken tevoren van eigenaar wisselde, bleek bij het verrichten van matig zware arbeid zeer snel moe te zijn, waarbij vooral de pompende adembewegingen sterk opvielen. Hoesten deed het dier niet.

De voedingstoestand was zeer slecht en het haarkleed dor. Bij aankomst werden gemeten P = 48; T = 37.8 en A = 25.

Gedurende het verblijf van het dier in de kliniek, dat tot 8-10-'51 duurde, bleef de ademfrequentie gemiddeld 20, de pols gemiddeld 40/min. Bij onderzoek werd de aandacht getrokken door de sterk anaemische toestand van de slijmvliezen, hetgeen in overeenstemming te brengen was met het lage Hb-gehalte. Het onderzoek van de lymphklieren leverde geen bijzonderheden op. Bij inspectie van de patiënt waren de krampachtige expiraties opvallend, terwijl bovendien het linker longveld percutoir wat vergroot bleek te zijn. Auscultatoir werden de longen in orde bevonden, terwijl geen hoest kon worden opgewekt. Bij onderzoek van het circulatie-apparaat bleken de buikwandvenen gestuwd te zijn; bovendien was er een positieve venapols. Oedemen ontbraken. Bij auscultatie werd een verlengde 2e harteтoon gevonden, terwijl de hartpercussie geen afwijking van de norm liet zien. De urine was bij het eerste onderzoek zuur, niet visceus en helder. De reacties op eiwit en suiker waren negatief. Het urobilinegehalte was niet verhoogd. Bij onderzoek van het digestie-apparaat bleek er geen foetor ex ore te bestaan. De faeces waren normaal en met het microscopisch onderzoek konden slechts enkele strongylus eieren worden aangetoond. De eetlust van het dier was slecht. Het vaginaal en rectaal onderzoek brachten geen afwijkingen aan het licht. Het bloedonderzoek gaf als uitkomsten een Hb-gehalte van 6 gr% (Sicca), een erythrocytenaantal van 4.2×10^6 / mm^3 en een leucocytenaantal van 9800. Het celvolume was 16 %. Het galkleurstofgehalte was normaal.

Omdat het Hb-gehalte een zeer lage waarde had en in overeenstemming daarmee het aantal erythrocyten gedaald was tot de helft van de normale waarde, werd op 24-9-'51 een phenothiazinekuur ingesteld, aangezien de anaemie door worminfectie zou kunnen zijn veroorzaakt, echter zonder resultaat.

Op 25-9-'51 werd het dier aan een functieproef onderworpen. De polsfrequentie, die in rust 40 was, liep na 3 x longeren in de manege op tot 100. De ademfrequentie bedroeg op dit tijdspip 40. Nadat het dier 1 minuut rust werd gegeven daalden polsfrequentie en ademfrequentie tot respectievelijk 60 en 36. Vervolgens werd het dier 8 x gelongeerd, waarna de polsfrequentie opliep tot 104, de ademfrequentie tot 44. Na vervolgens 5 minuten te hebben gerust waren de waarden P = 56 en A = 32; 10 minuten daarna werd gemeten P = 40 en A = 32. Tijdens teruggang van de hoge hartfrequentie (na het longeren) naar de rustwaarde was de hartslag onregelmatig. Daarna werd het dier aan een electrocardiografisch onderzoek onderworpen. De daarbij gevonden afwijking zal vervolgens worden besproken en wel in vergelijking met dezelfde afwijking bij de hond en de mens.

Het electrocardiogram.

Het normale electrocardiogram van mens en dier moet men zien als een gecompliceerd electromyogram van de beide harthelften tezamen. Nadat de prikkelvorming in de Knoop van Keith-Flack heeft plaats gevonden en de boezems hun contracties hebben voltooid, bereikt de prikkel de Knoop van Tawara. Vanuit dit laatste centrum vervolgt de prikkel haar weg door de crus commune om tenslotte via de linker en rechter schenkel de linker en rechter kamerspier te bereiken, waarna de beide

harthelften vrijwel gelijktijdig hun contracties zullen uitvoeren. De contractie van de rechter ventrikel is slechts zeer weinig voor op die van de linker.

De aankomst van de prikkels in de linker en rechterventrikel vindt steeds weer op hetzelfde moment plaats, waardoor het QRS complex onder de gegeven omstandigheden steeds hetzelfde beeld zal vertonen. Treedt nu door een bepaalde oorzaak een stoornis in de geleiding op in één van beide schenkels dan zal de ventrikel die door de gelaedeerde schenkel wordt „geinnerveerd" haar prikkels niet meer via deze weg kunnen ontvangen. Onder deze omstandigheden wordt de aldus geblokkeerde ventrikel tot contractie gebracht door prikkels die haar bereiken via de nog in tact zijnde schenkel en het specifiek geleidend weefsel der andere ventrikel, m.a.w. de prikkel bereikt nu deze harthelft via een omweg, waardoor deze later in contractie zal komen. Daardoor zal de resultante van de actiepotentialen van de linker en rechter harthelft een ander beeld tonen dan onder normale omstandigheden.

De interpretatie van de electrocardiographische beelden van het bundeltakblock bij de mens heeft men vroeger trachten te steunen door het experimenteel onderzoek, waarvoor honden werden gebruikt. Bij deze dieren heeft men in verschillende experimenten de linker of de rechter schenkel doorgesneden en de E.C.G.'s die daarna werden verkregen vergeleken met het klinische beeld bij de mens.

Fig. 1 geeft het schema van de afleidingen I, II en III bij de hond. De linker helft van de figuur geeft de E.C.G.'s van een normaal hart, de rechter helft de veranderingen na doorsnijding van de rechter schenkel. Het midden deel der figuur is het resultaat van een experimenteel opgewekt linker bundeltakblock.

Het door het experiment opgewekte rechter bundeltakblock bij de hond toont ons QRS complexen die in elk der drie afleidingen naar beneden zijn gericht.

In slechts enkele gevallen treft men bij de mens E.C.G.'s (afl. I, II en III) aan, die daarmee volledig in overeenstemming zijn. Meestal is hier de uitslag van het QRS complex in afl. I negatief en in afl. III positief wanneer er een rechter bundeltakblock bestaat of in afl. I positief en in afl. III negatief wanneer er een linker bundeltakblock aanwezig is. Het feit dat de meeste schenkelblokkaden dus electrocardiographische beelden te zien gaven die niet in overeenstemming waren met de gegevens van het dierexperiment, heeft tot veel verwarring aanleiding gegeven. Pas na in gebruik neming van de unipolaire borstwandafleidingen door WILSON e.a. kon met zekerheid worden vastgesteld of men te maken had met een linker dan wel met een rechter bundeltakblock.

Bij een bundeltakblock kan men aan het E.C.G. verschillende bijzonderheden waarnemen waarvan de voornaamste zijn:

1. Verlenging van de QRS duur met 0.10—0.16 sec.
2. Het stomper worden van het QRS complex, al of niet gepaard gaande met „slurring" van het QRS complex.
3. In het borstwand E.C.G. blijft de kamer aan de gelaedeerde zijde achter.

Al naar de graad van de vertraging in de beschadigde schenkel kan men zeer verschillende beelden te zien krijgen.

Bij de dierproef blijkt dat door geringe afwijkingen in de hartstand de uitslagrichting in afleiding I makkelijk omdraait. Bij het E.C.G. van de mens daarentegen is bij een bundeltakblock de uitslag van het QRS complex in deze afleiding zeer constant, reden waarom men bij de beoordeling aan dit E.C.G. dan ook veel waarde hecht.

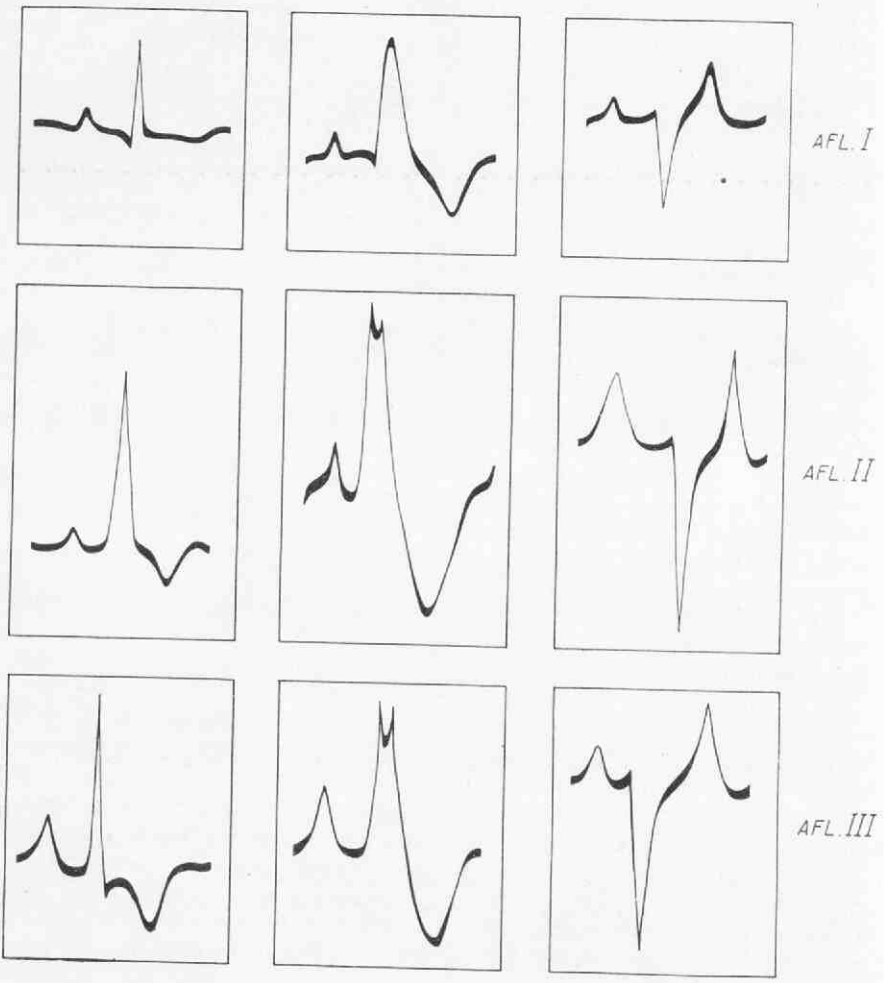
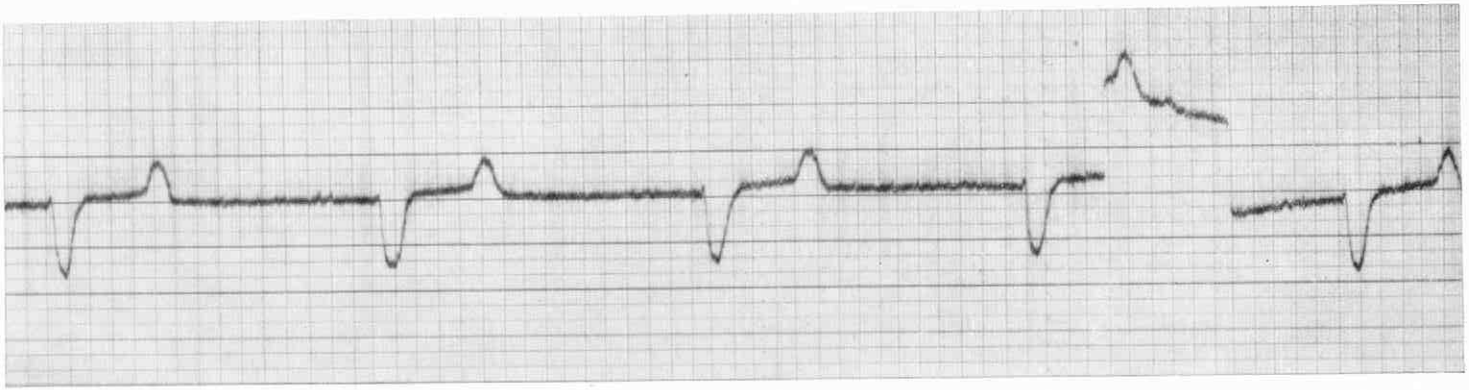


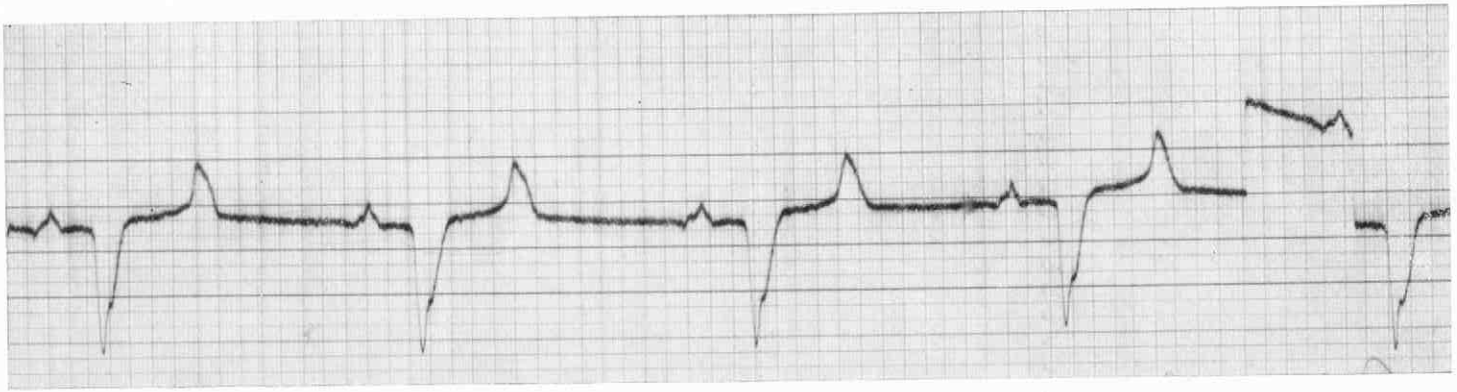
Fig. 1.

Het borstwand E.C.G. is van grote betekenis voor een juiste diagnose van het rechter of linker bundeltakblock, vooral ook doordat deze E.C.G.'s nauwelijks de invloed van hartasdeviaties ondergaan, hetgeen bij de extremiteitafleidingen veel eerder het geval is.

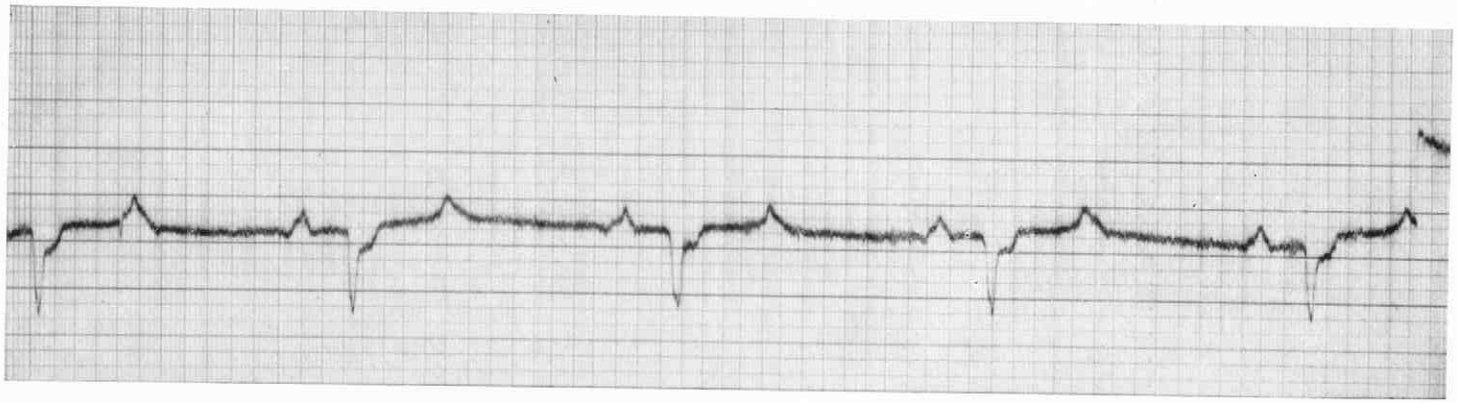
Toch zal men bij de diagnose bundeltakblock zich duidelijk voor ogen moeten stellen dat het E.C.G. het resultaat is van de spanningswisselingen in de linker en rechter harthelft tezamen en dat door vele oorzaken een



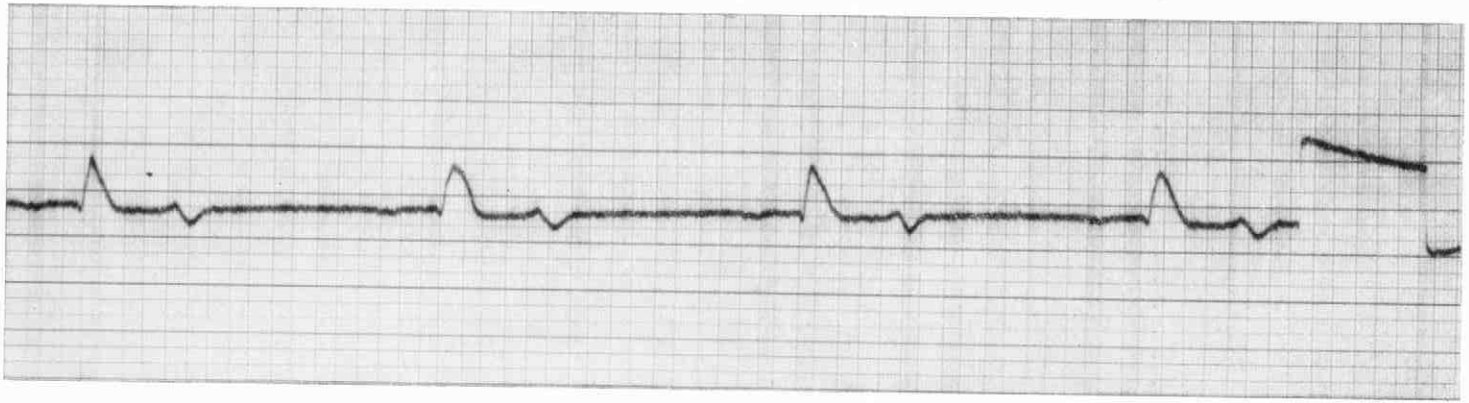
AFL. I.



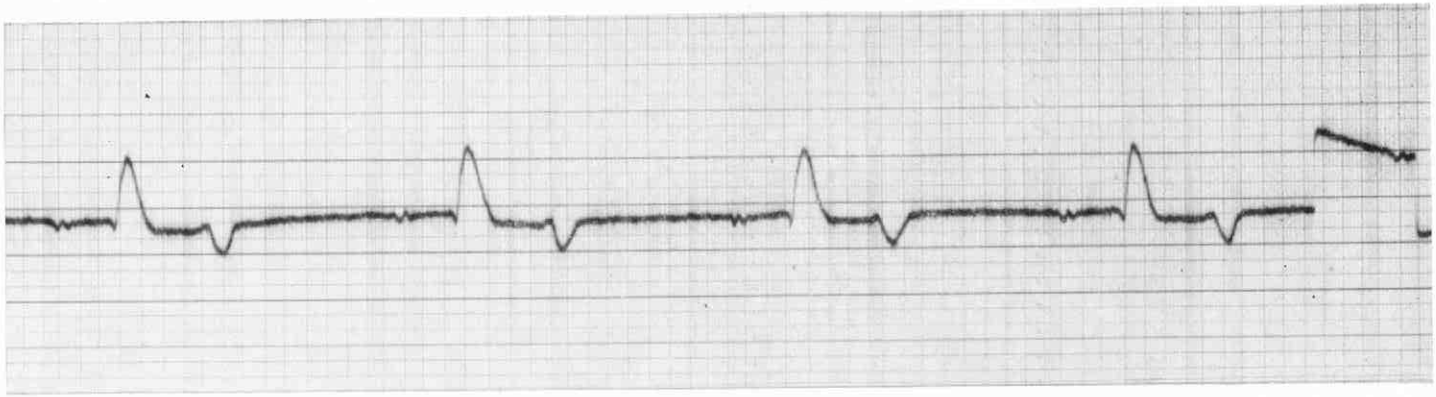
AFL. II.



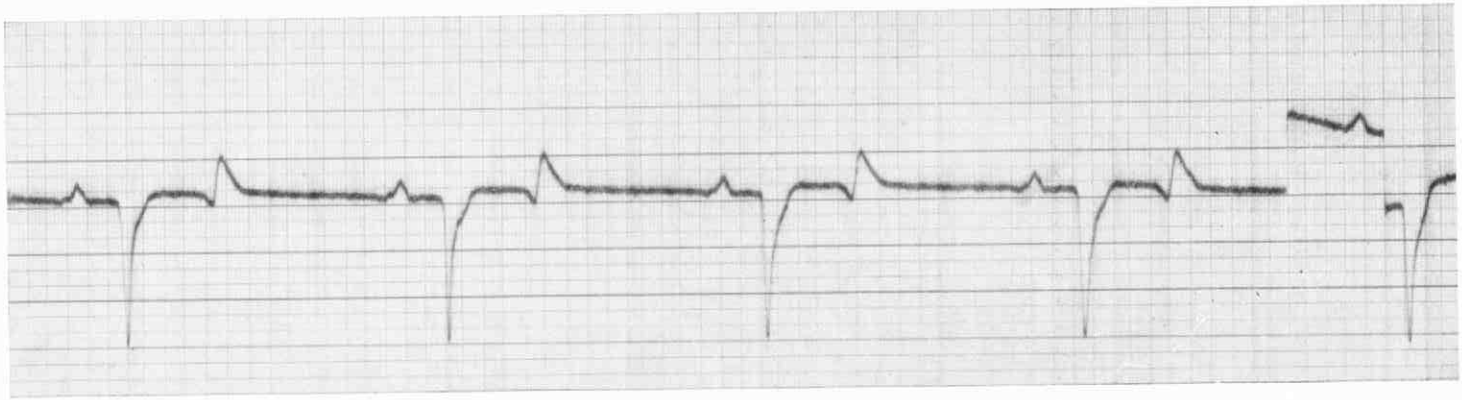
AFL. III.



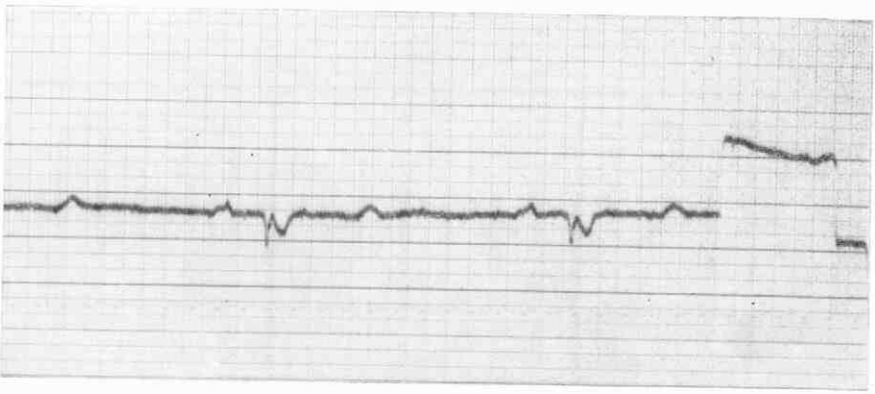
AFL. boeg L.



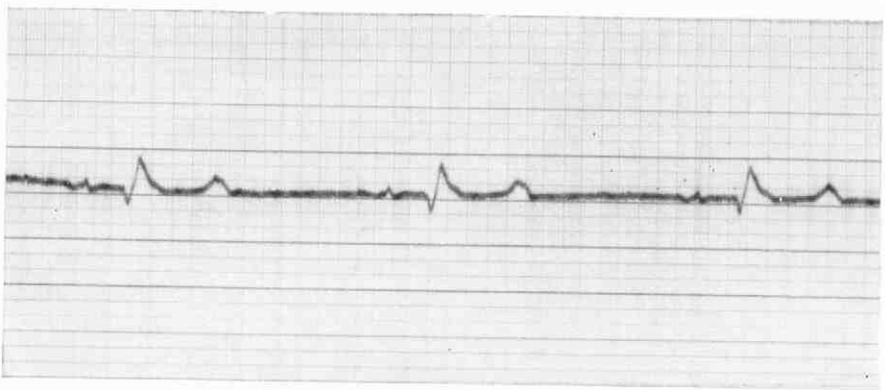
AFL. boeg R.



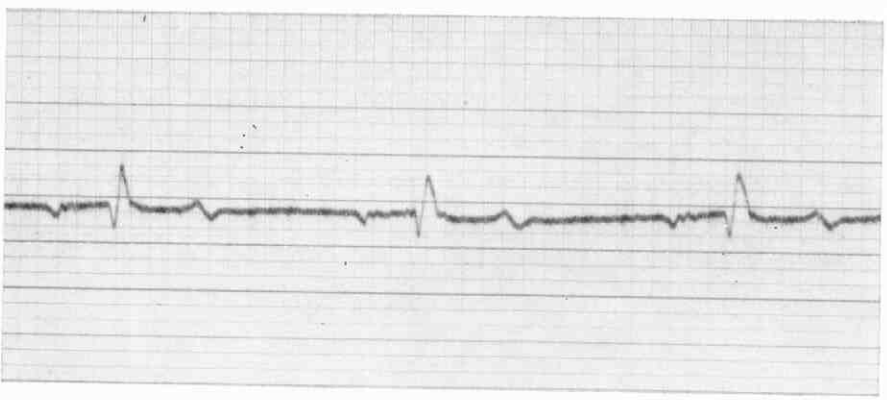
AFL. 6 i.c. sternum L.



AFL. 6 i.c. sternum R.



AFL. deltoid L.



AFL. deltoid R.

eenzijdige vertraging in het E.C.G. (verlengd QRS complex) zal kunnen optreden. Enkele van deze oorzaken zijn o.a. eenzijdige hypertrophie van het hart, de aanwezigheid van een hartinfarct, hartdecompensatie, infectieziekten met aantasting van het myocard, hypotonie, enz.

Het electrocardiographisch vastgestelde bundeltakblock kan men bij bij de mens klinisch nog bevestigen door middel van de Röntgenkymographie of met behulp van de gelijktijdig geregistreerde carotispols. Om technische redenen is dit bij de huisdieren niet mogelijk.

Voordat de in dit artikel opgenomen E.C.G.'s worden besproken zij erop gewezen, dat elk electrocardiogram een ijkspanning heeft van 1 mV en dat elke streep van de tijdsregistratie overeenkomt met 0.032 sec.

Het electrocardiogram van het paard toont in de afleidingen I, II en III volgens EINTHOVEN veel overeenkomst met de electrocardiographische beelden van het experimentele rechter bundeltakblock bij de hond, hetgeen waarschijnlijk het gevolg is van de overeenkomst in anatomische bouw en ligging van het hart bij beide dieren. Afleiding I heeft een kleine R top gevolgd door een brede en diepe S top, die aan de uiterste punt een insnijding vertoont. Afleiding II heeft geen R top maar een breed en diep QS complex met een „slurring" in de opgaande tak. Afleiding III toont in grote trekken hetzelfde beeld als afleiding II.

De combinatie zoals wij die hier vinden in de EINTHOVEN afleidingen behoort in de medische kliniek tot de uitzonderingen. In hoeverre ditzelfde voor het paard geldt kan niet worden beoordeeld omdat het bundeltakblock bij het paard naar veterinaire gegevens te oordelen vrijwel nooit wordt waargenomen.

De verlenging in tijdsduur van het QRS complex en het stomper worden daarvan is in de drie genoemde afleidingen duidelijk zichtbaar. De QRS complexen in het borstwand E.C.G. van het paard, die ons gegevens verschaffen over de rechter ventrikel (boeg rechts en boeg links) en de linker ventrikel (6 i.c. sternum links), blijken gelijk te zijn aan de QRS complexen in de met genoemde afleidingen overeenkomende E.C.G.'s van de mens.

In de afleidingen genomen boven de rechter ventrikel blijkt de positieve spanning afkomstig van de van de electrode afgewende linker ventrikel lager te blijven doordat zij, door de bij de rechter bundeltakblock later optredende negativiteit van de rechter kamer, intensiever wordt tegengewerkt. Voor de afleidingen genomen boven de linker ventrikel geldt hetzelfde met betrekking tot de negativiteit van het QS complex.

Vermeld moet echter worden dat de aldus gemeten spanningen wel beneden het gemiddelde blijven, doch dat bij dit paard zeker niet gesproken kan worden van een significant verschil.

De afleidingen 6 i.c. sternum rechts, deltoid. links en rechts, die alle genomen zijn van punten die boven de rechter ventrikel gelegen zijn, nemen t.o.v. de genoemde andere borstwand E.C.G.'s een intermediaire plaats in, hetgeen met de plaatsing van de electroden t.o.v. de hartdelen in overeenstemming is.

De gemiddelde tijdsduur van het QRS complex in de bij het paard gebruikte afleidingen bedraagt bij een normaal E.C.G. 0.12 sec. Deze is bij het thans besproken bundeltakblock 0.32 sec., hetgeen een verlenging betekent van 0.20 sec.

Op grond van het electrocardiographisch onderzoek moet dit geval van

bundeltakblock bij het paard worden aangemerkt als een rechter bundeltakblock gepaard gaande met een sterke asdeviatie naar links. De stand van de electrische hartas bedraagt hier n.l. ongeveer — 125°.

Omdat het paard door verkoop in andere handen overging kon geen patholoog anatomisch onderzoek worden verricht, waardoor waarschijnlijk belangrijke gegevens verloren zijn gegaan, vooral ook daar het optreden van een bundeltakblock bij het paard wel tot de hoge uitzonderingen moet worden gerekend.

Samenvatting.

Een geval van rechter bundelblokkade bij het paard wordt beschreven. Na de klinische gegevens volgen de bijzonderheden van het electrocardiographisch onderzoek. Zowel de afleidingen van EINTHOVEN als de precordiale afleidingen werden genomen. Vergeleken werd de rechter bundelblokkade bij mens, hond en paard. Een patholoog anatomisch onderzoek van het hart kon niet worden verricht.

SUMMARY.

A case of right bundle branch block in the horse has been described. After giving the results of the clinical examination a discussion follows of the electrocardiographic properties of this intraventricular block. The extremity leads as well as the precordial leads have been used. The right bundle branch block was to be compared with that in the dog and in man. No pathological examination could be done.

ZUSAMMENFASSUNG.

Ein Fall von rechtsseitigem Schenkelblock beim Pferd wurde beschrieben. Nachdem die Resultaten der klinischen Untersuchung genannt sind, werden die elektrokardiographischen Bilder besprochen. Ausser den Extremitätenableitungen wurden auch unipolaire Brustwand E. K. G.'s aufgenommen. Dieser Schenkelblock beim Pferd wurde verglichen mit demselben beim Hund und Mensch. Es war nicht möglich das Herz pathologisch anatomisch zu untersuchen.

RÉSUMÉ.

Un cas de blocage du ventricule droit chez le cheval a été décrit. On a donné les résultats des examinations cliniques et une considération des examinations cliniques et une considération des électrocardiogrammes. Les déductions de Einthoven et des déductions unipolaires précordiales sont enregistrées. Ce cas de blocus chez le cheval a été comparé avec les mêmes cas chez le chien et chez l'homme. Il n'était pas possible de faire l'examination pathologique du coeur.

Uit het laboratorium van de Prov. Gezondheidsdienst voor Dieren in Overijssel te Zwolle. Directeur: R. POST.

INFECTIEUZE ABORTUSOORZAKEN BIJ HET RUND.

DOOR

F. W. VAN ULSEN.

De laatste jaren worden geregeld verworpen rundervruchten opgezonden naar het laboratorium van de Gezondheidsdienst. Deze inzendingen zijn afkomstig van dierenartsen, enkele actieve K.I. verenigingen en soms van de veehouders zelf. Het inzenden van een verworpen foetus kan vaak van groot belang zijn, mede ook om het probleem van de rundersteriliteit beter te leren kennen.

Bij ongeveer $^2/_3$ deel der ingezonden vruchten wordt een infectieuze oorzaak gevonden, welke aanleiding geweest is tot afsterven van het foetus en ontijdige geboorte hiervan.

Tot I Januari 1952 werden totaal 361 vruchten ingezonden, waarvan er 63 ongeschikt bleken voor onderzoek. Bij de overige 298 werden de volgende diagnoses gesteld:

Brucella abortus	138 maal
Haemolytische streptococcen	15 maal
Corynebacterium pyogenes bovis	12 maal
Vibrio fetus	9 maal
Trichomonas foetus	8 maal
Escherichia coli	2 maal
Salmonella enteritidis var. dublin	1 maal
Staphylococcen	1 maal
Spherophorus nekrophorus	1 maal
Listeria monocytogenes	1 maal
Gemummificeerd foetus	14 maal
Geen Groei. Negatief	96 maal

Voor het stellen van een juiste diagnose dient in ieder geval de maaginhoud en de inhoud van de blinde evt. dikke darm in het onderzoek betrokken te worden. Hiertoe wordt dit materiaal in een steriele Petrischaal gedeponeerd.

Vervolgens worden hiervan een natief preparaat mikroscopisch bekeken en twee uitstrijkjes gemaakt, waarvan er een volgens de methode HANSEN (Brucella) en een volgens de methode Gram, gekleurd wordt, waarbij opgemerkt dient te worden dat Gramkleuring van maaginhoud niet geheel betrouwbaar is.

Deze uitstrijkjes geven dan al een aanwijzing voor een diagnose en bovendien kunnen ze een indicatie zijn tot het gebruik van andere dan voor routine onderzoek gebezigde voedingsbodems.

1. *Brucella abortus.*

Uit 46 % van alle ingezonden rundervruchten kon dit kleine Gram neg. coccobacilachtige mikroörganisme gekweekt worden. Gerekend naar het

aantal gevallen dat een besmettelijke oorzaak vastgesteld kon worden was het in 70 % deze „Bangse bacterie".

Voor het onderzoek van verworpen vruchten wordt gebruikt gemaakt van 10 % bloedagarplaten en van Tryptone glucose extract agar waaraan Poviet en serum toegevoegd is, zoals door v. d. Schaaf in dit tijdschrift beschreven. Er wordt steeds op gelet dat het gebruikte bloed afkomstig is van runderen met een negatieve bloedagglutinatie t.a.v. Brucella abortus.

Na uitspatelen van dit materiaal op deze platen worden deze bebroed in een klok met plm. 10 % CO_2 atmosfeer bij 37 gr. C. gedurende 3 tot 5 dagen. Bij betrekkelijke verse vruchten geeft de bloedagar wel de mooiste resultaten, terwijl we tevens het voordeel hebben, dat evt. aanwezige Vibrio foetus hierop ook goed groeit. Er wordt echter ook steeds op de Povietagar (gentiaanviolet) geënt om evt. verontreinigingen, die op de bloedplaat niet geremd worden te elimineren.

De leeftijd der vruchten varieerde van 4—9 maanden, de meeste waren plm. 7 maanden.

In 4 gevallen kon de bacterie alleen uit de blinde darm gekweekt worden en niet uit de maag van het foetus.

In 3 gevallen kon de bacterie alleen aangetoond worden in de tevens mede ingezonden secundinae en niet in het foetus zelf.

De Brucellosis breidt zich sterk uit in de provincie Overijssel wat ook wel uit bovengenoemd percentage positieve bevindingen blijkt.

Vermeldenswaard is ook in dit verband dat van de in 1951 ingezonden 36 monsters bloed van paarden, lijdende aan kreupelheden, schoftbuilen etc. er 12 sterk positief waren t.a.v. Brucella abortus.

Voor het stellen van de diagnose „Brucellosis" is het voor de desbetreffende bedrijven van betekenis, dat een verworpen foetus opgezonden wordt, aangezien het bekend is dat in sommige gevallen de *bloed en/of melkagglutinatie nog geruime tijd* na het verwerpen *negatief kan blijven.*

Van nog groter belang worden de inzendingen als het een nieuwkooprund betreft, daar het aantonen van Brucella abortus in een foetus *binnen 4 weken na de koop* als **koopvernietigend** aangemerkt kan worden.

2. *Corynebacterium pyogenes bovis.*

Dit Gram pos. polymorphe staafachtige mikroörganisme groeit ook op de onder 10 % CO_2 bebroede bloedagar.

Daarna wordt de primaire cultuur overgeënt op Loefflers paardenserum waarop dan duidelijk het tryptische vermogen van deze „Bact. Pyogenes" naar voren komt.

De leeftijd dezer vruchten varieerde van 5—7 maanden en in 5 % van het totaal der ingezonden monsters werd deze etterverwekker gevonden.

Dit ubiquitair voorkomende mikroörganisme kan in bepaalde gevallen dus aanleiding geven tot abortus bij het rund. Op één bedrijf waren in de zomer ook enkele gevallen van Pyogenesmastitis waargenomen. Op een ander bedrijf bleek dat het dier eigenlijk al sinds de dekking fluor albus had gehad en dacht de eigenaar lange tijd dat het dier gust was. Op 2 andere bedrijven bleek dat men moeilijkheden had gehad met drachtig worden (ook bij K.I.) en dat verschillende dieren uitvloeiing vertoond hadden.

Dit mikroörganisme hoort thuis in de groep der stalsteriliteitverwekkers

onder bepaalde, nog niet nader bekende omstandigheden, welke echter vrij zeker op het terrein der deficienties liggen.

3. *Trichomonas foetus.*

Voor het onderzoek op deze protozoo dienen de vruchten vers te zijn, liefst omgeven door de vruchtvliesjes. De diagnose kan het best gesteld worden in het natief preparaat evt. nadat het materiaal een uur in de broedstoof geweest is.

In het slijm uit de bek, vruchtwater of maaginhoud laat deze sterk beweeglijke parasiet zich gemakkelijk onderkennen, waarbij vooral de undulerende membraan van diagnostische betekenis is.

Voor het kweken van de Trichomonas foetus kan met succes gebruik gemaakt worden van de Douglasbodem of van 10 % bloedbouillon, waarbij in beide gevallen 1000 E Penicilline en evt. 5 m.gr. Streptomycine per cc. voedingsbodem zijn toegevoegd.

De ervaring leert, dat meestal met de kweekproef geen resultaat verkregen wordt als ook niet reeds mikroscopisch de parasiet in het natief-preparaat werd gevonden.

De leeftijd der vruchten varieerde van 3—4 maanden. In 1 geval was het foetus 5½ en in een geval 7 maanden oud.

3 % van het totaal was positief t.a.v. deze protozoo. De meeste gevallen kwamen voor in Oost-Overijssel (stierhouderijen) of in de omgeving van Zwolle.

Steeds bleken de desbetreffende runderen gedekt te zijn geweest door een met Trichomonas foetus besmette stier.

4. *Vibrio fetus.*

Dit Gram neg. spirilachtige mikroörganisme groeit mooi na 3—5 dagen op de bloedagarplaten onder CO_2 atmosfeer. Ook kan met succes gebruik gemaakt worden van agarbuizen, waaraan na schuin stollen enkele druppels gedefibrineerd runderbloed zijn toegevoegd. Voor voortgezette kweek voldoen ook goed ½ % agarbuizen.

In 3 % van het totaal der ingezonden vruchten kon deze vibrio aangetoond worden. De leeftijd varieerde van 5—7 maanden.

Bij informatie op het bedrijf van herkomst bleek steeds, dat er moeilijkheden geweest waren met het drachtig krijgen der runderen en waar contrôle mogelijk was, vertoonden de dekboeken het typische beeld van de enzoötische steriliteit.

5. *Haemolytische streptococcen.*

Deze diagnose wordt alleen gesteld wanneer practisch een reincultuur verkregen wordt van α-haemolytische streptococcen op de bloedagar.

Welke verdere betekenis aan deze streptococcen toegekend moet worden, is nog niet recht duidelijk en tot nu toe werden ze nog niet verder gedifferentieerd.

In 5 % van het totaal der ingezonden vruchten werd deze Gram pos. streptococ gevonden.

6. *Escherichia coli.*

Deze diagnose kan alleen gesteld worden wanneer uit een verse foetus een massale reine groei van dit Gram neg. staafvormige mikroörganisme verkregen wordt. Twee keer was dit het geval en beide vruchten waren nagenoeg voldragen.

Deze colibacterie was pathogeen voor de muis na intraperitoneale injectie.

7. *Staphylococcen.*

Ook deze diagnose kan alleen gesteld worden als een massale reine groei van de Gram pos. staphylococcus pyogenes aureus verkregen wordt. Eén keer was dit het geval en bleek de clumpingtest met runderplasma zoals door Bosgra in dit tijdschrift beschreven duidelijk positief.

8. *Salmonella.*

Uit de maaginhoud van een foetus, verworpen met 7 maanden, werd een keer een reincultuur verkregen van Salmonella enteritidis var. dublin. Op de bloedagar was een weelderige groei en uit suikervergisting bleek dat we met een paratyphusbacterie te maken hadden. Serologisch werd bovenvermeld type geïdentificeerd en de diagnose kon bevestigd worden door het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid te Utrecht.

Op het desbetreffende bedrijf bleek, dat de koe die deze foetus verworpen had een lichte enteritis had en uit de faeces van dit rund kon dezelfde bacterie geïsoleerd worden op brilliantgroenphenolrood en SS agarplaten.

Het rund herstelde spontaan en faecescontrôles na 2, 3 en 9 maand vielen negatief uit. Het dier werd vlot weer drachtig en op het bedrijf deden zich tot nog toe geen nieuwe ziektegevallen voor.

9. *Spherophorus nekrophorus.*

Dit Gram. neg. draadvormige gekorrelde mikroörganisme de „necrosebacil" dus werd slechts 1 keer in reincultuur geïsoleerd, nadat in het Gram preparaat hiertoe reeds aanwijzingen verkregen waren. De normaal onder CO_2 atmosfeer bebroede platen bleven steriel.

Maaginhoud van deze foetus van 6 maand geënt in de thioglycolaatbodem van Difco in een met CO_2 verzadigde klok gaf na ruim 24 uur bebroeden een reincultuur van dit mikroörganisme.

Na informatie bleek dat het desbetreffende rund ernstig ziek geweest was en na ruim een week gestorven. De sectie ontsnapte helaas aan de aandacht.

10. *Listeria monocytogenes.*

Dit gram. pos. staafvormige mikroörganisme kan soms abortus veroorzaken bij runderen. Ook in de literatuur wordt dit beschreven. In Overijssel wordt deze bacterie als ziekte verwekker meest gevonden bij biggen en kippen.

Deze ook voor de mens pathogene bacterie (Kapsenberg) komt in Neder-

land waarschijnlijk meer voor dan tot nog toe bekend is. (JANSEN, DE BLIECK en v. DORSEN) T. v. D. 15/10/51.

Gemummificeerde vruchten:

14 maal werd een dergelijke foetus (soort steenvrucht dus) ontvangen. In geen enkel geval kon een pathogeen mikroörganisme geïsoleerd worden. Dit materiaal heeft voor mikrobiologisch onderzoek geen betekenis.

Ongeschikt voor onderzoek:

Zoals in de aanvang reeds gemeld waren 63 vruchten ongeschikt voor onderzoek. Het betrof hier dan materiaal in verregaande staat van ontbinding of materiaal waaraan essentiële delen delen b.v. de maag ontbraken.

Vooral de kleine vruchtjes van 2—4 maand waren vaak erg rot en ongeschikt voor onderzoek. Mogelijk is, dat na uitdrijving uit de uterus deze vruchtjes nog enige tijd in de schede der runderen blijven zitten en vaak ook wordt een dergelijk klein vruchtje niet direct door de eigenaar opgemerkt.

Geen infectieuze oorzaak:

Bij een derde deel der ingezonden onderzochte vruchten kon dus geen infectieuze oorzaak van verwerpen vastgesteld worden met de boven omschreven techniek.

In deze gevallen bleven de voedingsbodems steriel of werden slechts enkele koloniën van niet pathogene mikroörganismen geïsoleerd (coccen, coli, etc.).

Samenvatting.

Uit een onderzoek van 300 verworpen rundervruchten afkomstig van runderen uit de provincie Overijssel kon in 65 % der gevallen een microbiologische oorzaak van dit verwerpen vastgesteld worden.

In verreweg het grootste aantal der gevallen was de Bangse bacterie de oorzaak. Van betekenis zijn ook Trichomonas foetus, Vibrio fetus, Coryne bact. pyogenes en α-Haemolytische streptococcen. Sporadische oorzaken van verwerpen waren verder colibacteriën, paratyphusbacteriën, staphylococcen, necrosebacteriën en Listerella's.

Het is voor de veehouderij economisch van grote betekenis, dat verworpen rundervruchten ter onderzoek opgezonden worden. In afwachting van de uitslag van dit onderzoek evt. aangevuld met melk en/of bloedmonsters, dienen de desbetreffende runderen geïsoleerd en de omgeving etc. ontsmet te worden.

Na deze eerste hygiënische en diagnostische handelingen kunnen, zodra de oorzaak bekend geworden is, verdere therapeutische en prophylactische maatregelen volgen, aangevuld met een rationele voederwijze.

Om een inzicht te krijgen in het probleem der rundersteriliteit is het onderzoek van verworpen vruchten eveneens van groot belang.

Uit het Laboratorium Nobilis te Boxmeer.

OVER DE IMMUNISERENDE WAARDE VAN EEN ENTING VAN DUIVEN TEGEN POKKEN-DIPHTHERIE.

DOOR

J. RICHTER.

In het afgelopen jaar zijn zeer vele duiven geënt tegen pokken-dipthherie met goede resultaten. „Entduivenpokken" of immuniteitsdoorbraken zijn niet gemeld.

De beste leeftijd om jonge duiven te enten valt vóór de leeftijd van ± 10 weken. De meeste aanvragen voor entingen komen daardoor in de maanden Mei en Juni.

Om met voldoende zekerheid een enting te kunnen aanraden is het goed een voorstelling te hebben van de immuniserende waarde van een enting. De bespreking van de volgende proef moge hiertoe een bijdrage zijn. De bijgevoegde lijst spreekt voor zichzelf.

Zie lijst 1:

Ter verduidelijking nog een korte beschrijving.

Op 19-IX-'50 werden in één hok geplaatst 3 groepen duiven: De eerste groep van vier duiven is reeds op één of andere manier geënt. De tweede groep van zes duiven is ongeënt. De derde groep van drie duiven leden aan pokken of waren genezende. Later is nog een vierde „pokkenduif" toegevoegd. Omdat het „Geel" en „Pokken-Diphtherie" klinisch soms veel op elkaar lijken, werden dragers van het „Geel" (Trichomonas-hepatica) uit het koppel verwijderd. (Het „Geel" kan een bestaande pokken-diphtherie infectie ook verergeren!). Na het „aanslaan" van de infectie bleken vier van de vijf ongeënte duiven pokken te hebben gekregen en de drie geënte duiven niet!

Duif 696377, de enige ongeënte duif die geen pokken heeft gekregen in het besmette hok, bleek niet meer te reageren op een nieuwe enting. (Duiven die pokken hebben gehad, of geënt zijn, reageren niet meer op een herhaalde enting!).

Uit dergelijke proeven — en vooral uit de practijk van het enten in het algemeen — blijkt wel, dat enten een afdoende beschutting biedt tegen een pokkeninfectie van duiven.

LIJST 1:

Eigen hok duif no.	19-9-'50		21-9-'50	22-9-'50		25-9-'50	3-10-'50		5-10-'50	9-10-'50		13-10-'50	24-10-'50		22-10-'50	
	Toestand:	Trich. hep.	Trich. hep.	Pokken	Trich. hep.		Pokken	Trich. hep.	Pokken	Pokken	Trich. hep.	Pokken	Pokken	Trich. hep.	Pokken	Trich. hep.
557560	Cutaan geënt 19-7-'50	—		—	—		—	—	—	—		—	—	—	—	—
688653	Cutaan geënt 29-7-'50	—		—	—		—	—	—	—		—	—	—	— 1 klein plekje op mondslijmvlies (was op 28-11 verdwenen)	—
1398975	Intraveneus geënt 29-7-'50	+	+++													
688908	Cutaan geënt 29-7-'50 (heeft stip in de keel)	—	↑	—	—		—	—	—	—		—	—	—	—	—
696377		—	↑	—	—		—	—	—	—		—			— kaal gepikt	—
557557		—	deze twee duiven uit koppel verwijderd	—	—		+ in bek	—	+ bek	+ bek	—	+ bek	—	—	—	—
757370	Ongeënte duiven	—		—	—		+ op kop	—	+ kop	+ kop		+ kop	—	—	—	—
557552		—		—	—		+ kop, bek	—	+ kop, bek	+ kop, bek	—	+ kop, bek oog	—	—	—	—
689179		—	↓	—	—		—	±	—	+ ooglid	—	+ 2 oog-leden	+ 2 oog-leden	+++	— enkele velleties in de bek	+++
557555		++++	++++													
1398962	— (reeds genezen)	—		—	—				— stipp.	— stipp.	—					
1024986 (roodkras)	Pokken op kop	—		+	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1398961	Pokken op poten	—		+	—		+ korst v. poot afgevallen	—	± stipp. in keel	— stipp.	—	—	— stipp.	—	— stipp.	—
						544891 deze pokkenlijder bij koppel gedaan. (Pokken op kop en in bek).	++ kop, neus, bek, poten	—	++ kop, bek, oog, neus, poten	++	—	++	++ kop, bek, ogen, poot	—	— nog kaal en tranend oog	—

Verklaring der tekens: Trich. hep.: — geen trichomonas te vinden; ± 'n enkele in een preparaatje; + meerdere in een gezichtsveld, enz.; stipp.: „stippen op het gehemelte.

VETERINAIRE PHARMACIE.

DOOR

Prof. Dr. J. A. BEIJERS.

Het komt mij gewenst voor de aandacht te vragen voor de contrôle op de geneesmiddelen, die in de diergeneeskunde gebruikt worden, en welke tot nu toe in ons land verwaarloosd is. In het buitenland is het hier en daar niet anders, maar er is kentering te bespeuren.

In Engeland b.v. bestaan geen bepalingen omtrent de vervaardiging van, de contrôle op en de afgifte van geneesmiddelen voor dieren.

Ook voor vergiften zijn er slechts enkele bepalingen. Als regel zijn ze alleen te verkrijgen via de apotheker, doch zij mogen ook verkocht worden door bepaalde personen, b.v. door hen, die verbonden zijn aan fabrieken voor diergeneesmiddelen.

Preparaten, die sterke vergiften bevatten en welke aan veehouders worden geleverd, mogen door de handelaren (winkeliers) slechts verkocht worden aan hun bekende personen; aantekening moet worden gehouden van de kopers. Op het etiquet moet staan de naam, de hoeveelheid van het vergift en de woorden „vergift", „alleen voor behandeling voor dieren". Voor vloeibare geneesmiddelen voor uitwendig gebruik moeten geribde flessen worden gebezigd.

Er zijn geen gestandaardiseerde voorschriften voor diergeneesmiddelen; contrôle op de hoedanigheid heeft niet plaats en er is geen geval bekend, dat iemand vervolgd is wegens het afleveren van geneesmiddelen van inferieure kwaliteit.

De samenstelling behoeft niet te worden opgegeven; bepalingen betreffende adverteren, etc. zijn er niet. Er is dus alle gelegenheid tot het doen ontstaan van ongewenste toestanden.

Werden vroeger vooral de geneesmiddelen, die de veehouders gebruikten voor de behandeling van hun dieren gemaakt door apothekers in de kleine steden, vooral marktplaatsen, langzamerhand hebben de fabrieken de bereiding naar zich toe getrokken en worden tal van verpakte geneesmiddelen door deze gedistribueerd, ook direct naar de veehouders. Ook fouragehandelaars, landbouwcoöperaties, e.d. verkopen veel verpakte geneesmiddelen.

Ten behoeve van de kleine huisdieren hebben zich speciale zaken toegelegd op de fabricage en levering van geneesmiddelen, die verder ook verkocht worden door apothekers, „pets" shops e.d.

De grote ontwikkeling van goed werkzame materia medica, het uitgebreide gebruik er van in de diergeneeskunde, heeft gemaakt dat grote fabrieken, die vroeger hoofdzakelijk voor medici werkten, thans zich er op toeleggen om biologische, chemotherapeutische- en antibiotische stoffen op grote schaal te bereiden voor de behandeling of ter voorkoming van dierziekten. Vele hebben zich verbonden alleen te leveren aan apothekers, die de geneesmiddelen op recept van de dierenarts afleveren of wel ze uitsluitend aan dierenartsen af te geven.

De Pharmaceutical Society of Great Britain heeft overleg gepleegd met het Royal College of Veterinary Surgeons en de National Veterinary Medical Association over de noodzakelijk geachte contrôle, ook over de

voorwaarden, waaronder biologische preparaten moeten worden ver vaardigd. De Regering is er ook door de Maatschappij voor Diergeneeskunde en de verenigingen voor dierenbescherming op attent gemaakt, dat maatregelen genomen moeten worden ter voorkoming van onnodig dierenleed bij de vervaardiging en het onderzoek van biologische producten en om waarborgen te geven, dat deze aan de eisen van zuiverheid en sterkte voldoen. De Regering is thans bezig in deze zin voorschriften te ontwerpen.

Al enige jaren hebben pharmaceuten en dierenartsen begrepen, dat in beider belang een nauwere samenwerking dan tot nu toe bestond, nodig is en hebben zij beide ook reeds successen geboekt dank zij gezamenlijk optreden.

Zo heeft deze coöperatie geleid tot het ontwerpen van een British Veterinary Codex, die volgens dezelfde beginselen als de British Pharmaceutical Codex zal worden samengesteld en die (sinds 1907) het algemeen erkende standaardwerk is voor de beschrijving, de werking en het gebruik van geneesmiddelen, die niet in de Pharmacopee zijn opgenomen. Het maken van deze codex is echter een zeer omvangrijk werk, dat de samenwerking eist van vele veterinaire, pharmaceutische en andere deskundigen. Vijf pharmaceuten en zeven veterinairen zijn benoemd in het British Veterinary Codex Comittee, dat al spoedig een aantal andere subcommissies heeft geassumeerd met een totaal van 60 leden. In April 1950 is men gestart en men hoopt de Codex in 1953 klaar te hebben. Het boek zal ± 520 stoffen beschrijven en tal van voorschriften en tabellen bevatten.

Bovenstaande is een extract van een adres aan de 14e Algemene Vergadering van de Fédération Internationale Pharmaceutique te Rome en te vinden in The Pharmaceutical Journal van 20 Oct. 1951.

Men ziet er uit, dat in Engeland de toestand momenteel geheel gelijk is aan die in ons land, maar ook, dat naar verbetering op korte termijn wordt gestreefd. Hetzelfde is van Frankrijk te zeggen: daar hebben pharmaceuten en veterinairen een wetsontwerp gemaakt, waarin voorschriften worden gegeven voor diergeneesmiddelen, die alleen gemaakt mogen worden en afgeleverd door apothekers en dierenartsen. De laatste leveren alleen ten behoeve van hun clientèle. Patentgeneesmiddelen mogen niet ten verkoop worden aangeboden alvorens de goedkeuring is verkregen van het Ministerie voor de Volksgezondheid en dat van de Landbouw; hetzelfde visum is vereist voor de literatuur er op betrekking hebbende. Het wordt gegeven op advies der technische commissie voor Veterinaire Pharmacie. Hoe de kansen van dit wetsontwerp zijn, weet ik niet.

Prof. VAN OS, voorzitter der Pharmacopee Commissie, was zo vriendelijk mij de verslagen toe te zenden van die 14e Assemblée te Rome en mij te attenderen op het résumé van wat de Zwitserse afgevaardigde ABRAVANEL daar heeft gerapporteerd. Practisch wordt in Zwitserland door de apothekers voor de dierenartsen niets afgeleverd, ofschoon zij sedert 25 jaar hiertoe gerechtigd zijn.

De oorzaken hiervan zijn in de eerste plaats een cartel van handelaren en grossiers in veterinaire geneesmiddelen en verder een verouderde wet, die de apothekers verbiedt sera en vaccins ten behoeve van dierenartsen af te leveren.

De Zwitserse apothekers zijn een campagne begonnen om het verloren terrein te herwinnen. De reactie van de kant der grossiers is hevig geweest;

zij hebben getracht — en grotendeels met succes — de veterinairen op hun hand te krijgen, maar anderen zien toch de bezwaren van het monopolie der grossiers in.

La Société Suisse de Pharmacie et la S. Galenica trachten het monopolie te doorbreken en hebben het contact met de veterinairen hersteld. Onder leiding van een veterinair is een speciale afdeling opgericht, die een wijziging voorbereidt.

Prof. VAN Os deelt mij nog mede, dat, tengevolge van de vrijheidszin der Zwitsers er dikwijls op velerlei gebied een vruchtbare samenwerking onmogelijk is. In de Kantons, die op dit gebied autonoom zijn, vindt men de meest uiteenlopende toestanden. B.v. bestaat in enkele Kantons nog de vrijheid tot het uitoefenen der geneeskunde en van de pharmacie zonder diploma.

De Société Suisse de Pharmacie is de Nationale Apothekers vereniging, de Société Galenica is een coöperatieve instelling van de Zwitserse apothekers voor de bereiding van galenica en specialité's.

In Denemarken is men ons ver vooruit. Voor mij ligt het Addendum veterinarium der Pharmacopoea Danica 1948. In het voorwoord (welwillend door collega J. BOOGAERDT voor mij vertaald) lees ik, dat de op het ogenblik van kracht zijnde Veterinaire Pharmacopee van 1933 de 8e is in de reeks van de door de Veterinaire Gezondheidsraad uitgegeven Pharmacopeeën, waarvan de eerste in het jaar 1859 uitkwam. Daarvoor zijn twee Deense Veterinaire Pharmacopeeën uitgegeven, n.l. in 1828 een „Pharmacopoea veterinaria militaris of keuze van de voor het gebruik van de militaire dierenarts noodzakelijkste geneesmiddelen. Volgens het allerhoogste bevel uitgegeven door de Directeur van de Veeartsenijschool (CARL VIBORG) en de Staf-dierenarts (M. C. LUND)" en in 1841 een „Veterinaire Pharmacopee voor de militaire dierenarts. Volgens het allerhoogste bevel uitgewerkt door een daartoe ingestelde commissie (de professoren CARL VIBORG en G. C. WITH, benevens de staf-dierenarts D. G. RINGHEIM)".

In de eerste van deze twee „vindt de militaire dierenarts een keuze van de werkzaamste geneesmiddelen voor het paard, met de juiste aanwending waarvan hij in staat zal zijn de allermeeste bij het militaire paard voorkomende, zowel in- als uitwendige ziektegevallen te behandelen". De Pharmacopee bevatte 68 simplicia, waarvan de namen waren waren aangegeven in het Deens, Duits en Latijn, benevens „Voorschrift voor de samengestelde geneesmiddelen (41), waarvan de militaire dierenarts voornamelijk gebruik maakt". Om economische redenen waren bij voorkeur binnenlandse geneesmiddelen opgenomen en slechts weinige buitenlandse „en van deze de minder kostbare". Er was zorg voor gedragen, dat de medicamenten geleverd konden worden door de Apotheek van de Veeartsenijschool volgens de in de Pharmacopee uiteengezette voorschriften „die men om onnodige wijdlopigheid te ontgaan zo kort mogelijk geredigeerd had".

De eerste door de Veterinaire Gezondheidsraad uitgegeven Pharmacopee verscheen in 1859 (een onveranderde editie kwam uit in 1863); deze bevatte 189 simplicia, waarvan er 168 officinaal waren in de Pharmacopoea Danica van 1857 en '95 „samengestelde geneesmiddelen, die de dierenarts voor een groot deel zelf met gemak kan bereiden, maar overigens kan voorschrijven via de Apotheek onder de aangevoerde benaming". Zes

van deze composita waren officinale in de Pharmacopoea Danica van 1857.

In de volgende edities — in de jaren 1870, 1880, 1890, 1894, 1903 en 1908 — van de Veterinaire Pharmacopee was het aantal van de opgenomen geneesmiddelen nagenoeg onveranderd, hoewel langzamerhand een vernieuwing plaats vond. In de edities van 1903 en 1908 waren opgenomen korte beschrijvingen van de simplicia — resp. 29 en 40 — die niet officinaal waren in de Pharmacopoea Danica. Eerst bij Koninklijk Besluit van 11 Juli 1914 werden de apothekers in den lande verplicht — met ingang van 1 Sept. van dat jaar — voorzien te zijn van alle in de veterinaire pharmacopee opgenomen geneesmiddelen.

De momenteel van kracht zijnde Veterinaire Pharmacopee van 1938 is de eerste nieuwe uitgave sinds de uitvaardiging van het Koninklijk Besluit van 29 Dec. 1917 over de aflevering van geneesmiddelen door dierenartsen.

In een schrijven van 26 Sept. 1945 van het Ministerie van Landbouw werd de Veterinaire Gezondheidsraad gemachtigd een commissie in te stellen om met een ontwerp te komen voor een nieuwe Veterinaire Pharmacopee of voor een Supplementum Veterinarium op de Pharmacopoea Danica. De commissie kreeg de volgende samenstelling: Prof. V. Adsersen (voorzitter), Prof. H. C. Bendixen, inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst, O. Hall, dierenarts, Kr. Hansen, dierenarts M. Kragh, apotheker, A. Lannung (secretaris), Prof. Möller-Sörensen, Prof. F. Nielsen, dierenarts N. H. Veirup, districtsdierenarts A. J. Velling en dierenarts B. Voss.

Toen het uitwerken van het manuscript van de Pharmacopoea Danica op gang gekomen was, werd er spoedig een samenwerking op touw gezet tussen de Pharmacopee Commissie en de Veterinaire Gezondheidsraad, die ingevolge K.B. van 24 Juli 1925 o.a. verplicht was om een veterinaire pharmacopee uit te geven. Om nu te beginnen bestond de samenwerking daarin, dat de Pharmacopee Commissie, naar mate de uitgewerkte afzonderlijke artikelen goedgekeurd waren door de commissie, deze doorzond aan de Veterinaire Gezondheidsraad.

De Veterinaire Gezondheidsraad was van te voren er reeds toe gemachtigd om zo nodig het uitwerken van een afzonderlijke veterinaire pharmacopee op te geven en deze te laten vervangen door een supplementum veterinarium op de Pharmacopoea Danica, daar de stand van zaken nu eenmaal deze is, dat het volstrekt overwegende merendeel van de in de veterinaire therapie toegepaste geneesmiddelen de officinale van de Pharmacopoea Danica zijn. Behalve deze vindt men er een kleiner aantal stoffen, die òf toegepast worden bij speciale veterinaire indicaties, òf die bij het zieke dier in zulke grote dosis gebruikt worden, dat deze met het oog op de kostprijs niet in dezelfde zuiverheidsgraad worden toegepast als bij menselijk gebruik. Omdat het aantal van zulke stoffen gering is en omdat de algemene richtlijnen voor het fabriceren van pharmaceutische praeparaten dezelfde is of deze nu gebruikt worden in de humane of in de veterinaire therapie, zo moet men het als overbodig beschouwen om een afzonderlijke veterinaire pharmacopee uit te geven. Men zal hiermede ook het belangrijke feit bereiken, dat in de toekomst in Denemarken slechts één Pharmacopee aangetroffen zal worden. (Men heeft in 1950 het Veterinaire Addendum uitgegeven, omdat men in 1948 al gereed was met de bewerking van de humane pharmacopee).

Toen de bovengenoemde veterinaire pharmacopee commissie de discussies had afgesloten of men zou ophouden met het uitgeven van een afzonderlijke veterinaire pharmacopee, kwamen er vertegenwoordigers van de Veterinaire Gezondheidsraad en de Pharmacopee Commissie bijeen in een vergadering op 19 Dec. 1947 en 12 Juli 1948.

Op deze bijeenkomsten werd er volledige overeenstemming bereikt, dat er niet een zelfstandige veterinaire pharmacopee uitgegeven moest worden, maar dat zulke stoffen en drogerijen die alleen maar in de veterinaire praktijk toegepast worden en die geëigend worden gevonden om opgenomen te worden in een pharmacopee, opgenomen zullen worden in de Pharmacopoea Danica. Omdat de tijd zo ver verstreken was, dat de Pharmacopoea Danica 1948 reeds naar de drukker was gezonden, werd men het er over eens, dat de simplicia voor veterinair gebruik, die niet aangetroffen werden in de Pharmacopoea Danica van 1948 en die de veterinaire pharmacopee commissie wenste officinaal te maken, zouden bijeengebracht worden en gepubliceerd in een afzonderlijk supplement — Addendum Veterinarium op de Pharmacopoea Danica van 1948 — hetgeen het boek is dat voor mij ligt.

Nieuwe simplicia voor speciaal veterinair gebruik zullen hierna opgenomen worden in de gewone supplementen op de Pharmacopoea Danica van 1948, die zoveel mogelijk ieder jaar zullen verschijnen om de pharmacopee steeds op de hoogte van de tijd te houden.

De voor de veeartsenijkunde benodigde composita zullen bijeengebracht worden in een Dispensatorium Veterinarium, dat zal bewerkt worden door de Veterinaire Pharmacopee Commissie en dat door de Veterinaire Gezondheidsraad als een afzonderlijk boek uitgegeven zal worden (hetgeen inmiddels is geschied en door bemiddeling van Prof. Adsersen in mijn bezit is gekomen).

Hoe staat het nu in ons land?

Zover mij bekend zijn de enige bepalingen, die bestaan ten opzichte van diergeneesmiddelen te vinden in de uitoefeningswet (artt. 3, 5 t/m 10). Zij hebben alleen betrekking op vergiften.

Onze Pharmacopee, waarvan de eerste uitgave dateert van 1851 en waarvan Ed V (1926) thans van kracht is, is alleen samengesteld ten dienste van pharmaceuten en medici. Met belangen van de diergeneeskunde is geen rekening gehouden. Bij K.B. van 8 Dec. 1948 werd ik benoemd tot lid der Pharmacopee Commissie, die reeds jaren voorbereidend werk doet voor de uitgave van Ed VI. Dat een veterinair als lid werd voorgedragen, is een bewijs, dat de Commissie de wenselijkheid inzag, dat de nieuwe Pharmacopee mede de belangen van de diergeneeskundigen zou dienen en daarvoor te gelegener tijd het advies van een dierenarts nodig had. Toen b.v. een lange lijst werd opgemaakt van geneesmiddelen, die geschrapt konden worden, omdat ze van geen belang meer waren voor de humane geneeskunde, is op mijn verzoek een aantal van deze toch nog gehandhaafd, omdat zij nog wel in de diergeneeskunde worden gebruikt (ik noem hier b.v. arecoline, veratrine, calomel, tartras kalico-stibylicus, ol. lauri).

Daarnaast heb ik een lijst opgesteld van een klein aantal (± 25) middelen, die niet door medici, maar wel door veterinairen worden gebruikt. Ook tegen opname hiervan had geen enkel commissielid bezwaar.

Ook heb ik een tabel gemaakt van de gebruikelijke en maximale doses

van een ongeveer 125-tal geneesmiddelen, die het meest worden gebruikt.

Omtrent de wijze, waarop een en ander zal worden opgenomen in de nieuwe pharmacopee is nog geen besluit genomen; er bestond op de laatste vergadering geen eensgezinde mening hieromtrent en men zal zich hierover nog nader beraden.

Men kan de uitsluitend in de diergeneeskunde gebruikte stoffen tussen de andere opnemen met de aanduiding: pro us. vet. en voor de dosering verwijzen naar de tabel. Men kan ook volgens het Deense voorbeeld een Addendum uitgeven, maar men leest uit het bovenstaande, dat dit feitelijk een noodmaatregel is geweest en een gevolg van tijdnood, wat thans ook bij ons het geval is.

Eén pharmacopee, ten gebruike dus voor apothekers, medici en dierenartsen moet voor de toekomst derhalve wel de gedachte zijn.

Er moet overwogen worden of in die volgende bewerking het aantal geneesmiddelen pro us. vet. uitgebreid kan worden en daaraan de speciale eisen voor zuiverheid te geven.

Wanneer ik zo schrijf over die speciale zuiverheid voor diergeneesmiddelen, dan weet ik wel, dat hierover verschil van mening kan heersen en ik herinner mij de discussie erover in het Tijdschr. voor Diergeneeskunde (1946, pag. 858; 1947, pag. 43 en 145).

Men kan het standpunt van velen huldigen, dat de te stellen eisen voor alle geneesmiddelen ten gebruike in de diergeneeskunde volkomen gelijk moeten zijn met die voor humaan gebruik. Maar de kosten spreken ook een woordje mee! Persoonlijk acht ik het b.v. verantwoord sulfas natricus te gebruiken, dat geringe hoeveelheden ijzer of calcium bevat, maar dat hierdoor niet voldoet aan de eisen van de pharmacopee. Als de fabrikant mij zegt, dat een phenothiazine preparaat zeer belangrijk goedkoper wordt, als daar niet sporen arsenicum en aluminium worden uitgehaald, dan durf ik een dergelijk preparaat te gebruiken, mits het inderdaad slechts sporen verontreinigingen zijn. Momenteel heeft geen enkele dierenarts enige garantie voor een preparaat, dat ad.us.vet. wordt verkocht. Het is dus zeer bedenkelijk en daarom ten sterkste af te raden, zodanige preparaten te gebruiken. Voorschriften voor dergelijke stoffen, qua eisen van zuiverheid, etc. bestaan niet. En welke dierenarts is in staat de door hem gekochte geneesmiddelen te onderzoeken?

Geen enkele instantie oefent contrôle uit. De inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst doet zijn plicht als hij inzage neemt van het register voor de aflevering van vergiften en dit na overlijden van de veearts in bewaring neemt. Contrôle op de medicamenten behoort niet tot zijn taak.

Ik weet niet of het waar is, maar ik heb mij wel eens laten vertellen, dat aan apothekers werden afgeleverd de geneesmiddelen, die aan de strengste eisen voldoen; minder zuivere gingen naar de apotheek houdende arts en de onzuiverste naar de dierenarts.

Te goeder naam en faam bekende firma's zullen dit niet doen, maar er bestaan ook kleine of niet ter zake kundige handelaars, die proberen kunnen de veterinaire apotheken te voorzien! Indertijd bevatte een groot aantal in de apotheek der faculteit onderzochte monsters derrispoeder geen of zo goed als geen rotenon! Van zeer recente datum is het mij medegedeelde dat onze apotheek een monster sulfanilamide onderzocht, dat pro us. vet.

tegen lagere prijs werd aangeboden. Het bleek slechts 40 % sulfanilamide te bevatten; de overige 60 % was talcum en amylum!

Ik meen voldoende te hebben aangetoond, dat de eisen, te stellen aan geneesmiddelen pro us. vet. goed worden voorgeschreven. en dat contrôle wordt uitgeoefend op het voldoen er aan.

Verstandig zou ook zijn, dat gecontroleerd werd of alles wat gekocht wordt onder de voorschriften van de pharmacopee, inderdaad hieraan beantwoordt.

Het zal mij aangenaam zijn als zij, die een bepaalde mening over de hier besproken kwestie hebben, deze kenbaar willen maken, ook om ze eventueel in de Pharmacopee Commissie naar voren te kunnen brengen.

WAARSCHUWING

Op verzoek van een dierenarts kochten wij bij een firma hier te lande een hoeveelheid Sulfonamidum pulvis veterinarium. Genoemde dierenarts had van dit preparaat geen resultaten gezien. Daar de stof ongeveer 20% beneden de normale prijs verkocht werd, leek het zeer waarschijnlijk dat hier een vervalsing in het spel was. Inderdaad bleek bij onderzoek, dat het preparaat *slechts 40 % sulfonamide bevatte* en dat de rest uit talk en zetmeel bestond, waardoor de prijs dus eigenlijk tweemaal te hoog was. De firma, hiernaar gevraagd, beweerde dat het een verwisseling was met een poeder ter bereiding van tabletten van 300 mg, dat per abuis aan ons en enige dierenartsen gezonden was. Zij was echter *niet in staat om een betere qualiteit te leveren*!!! Tot dusverre heeft de firma, in het mij bekende geval, verzuimd de dierenarts te berichten, dat een verwisseling had plaats gevonden. Gezien de lage prijs, is het zeer wel mogelijk dat dit sulfonamide op ruime schaal over ons land verspreid is. Hier volgen enige aanwijzingen om zelf deze vervalsing te constateren; bij twijfel kan het poeder aan de Veterinaire Apotheek gezonden worden.

1e. Een mespunt sulfonamide geschud met 20 cm^3 verdund zoutzuur moet daarin binnen 2 minuten helder oplossen: bij het vervalste blijft een rest achter (talk, zetmeel).

2e. Een mespunt sulfonamide geschud met 20 cm^3 water lost daarin vrij snel op; bij het vervalste preparaat blijft de oplossing echter troebel. Voegt men nu een druppel van een met water 1 : 3 verdunde jodiumtinctuur toe, dan moet de oplossing bruin kleuren en niet blauw, hetgeen bij het vervalste preparaat wel het geval is door de aanwezigheid van zetmeel.

Aangezien er momenteel geen enkele instantie is welke zich bezig houdt met het onderzoeken van veterinaire geneesmiddelen, blijkt hieruit weer eens hoe noodzakelijk het is, dat veterinaire geneesmiddelen in de pharmacopee worden opgenomen. Op het ogenblik kan niemand precies

zeggen aan welke eisen een preparaat ad usum veterinarium moet voldoen en de weg tot knoeierij staat ruimschoots open (en wordt blijkbaar benut). Er kan dus slechts geadviseerd worden om geen preparaten ad usum veterinarium te kopen, doch slechts geneesmiddelen welke voldoen aan de eisen van de pharmacopee en dan bij betrouwbare firma's.

Laten wij hopen dat er spoedig een einde komt aan de chaos welke er momenteel heerst bij de handel in veterinaire geneesmiddelen.

PROF. DR. O. F. UFFELIE,
Apotheek van de
Veeartsenijkundige Faculteit Utrecht.

VRAAG EN ANTWOORD.

Vraag: Het gebruik van gecreosoteerd hout als stalstaken schijnt bij runderen een chronisch squameus eczeem te kunnen veroorzaken, dat veel gelijkt op schurft, maar dit niet is. Is dit een bekend huidlijden en zo ja, bestaat hiervoor een goede therapie; is aldus bewerkt hout op één of andere manier op chemische wijze te ontgiften?

Antwoord: Inderdaad kunnen creosoot en andere aromatische koolwaterstoffen (benzol, toluol, xylol etc.) en/of deze bevattende stoffen, zoals teer en creoline de bewuste huidaandoeningen geven. Bij langdurige inwerking kan het zelfs tot gangraen komen. Als de dermatitis niet al te ernstig is, treedt genezing op bij behandeling met één of andere indifferente zalf. Bij sterke korstvorming kan men eerst een verwekende therapie instellen met een 10 % carbonicus kalicus zalf.

Een behandeling van het hout is ons onbekend.

REFERATEN.

INFECTIEZIEKTEN.

World Health Organisation. Joint Fao/Who. Expert panel on brucellosis. Report of first session Washington 1950.

Brucellosis is gebleken een van de moeilijkste problemen op het gebied der besmettelijke ziekten te zijn, zo vangt dit rapport aan. Waar brucellose bij dieren krachtdadig bestreden is, komt daaruit grote besparing voor de nationale economie voort. In de Verenigde Staten is de brucellose teruggebracht tot de helft; dat betekent een besparing van 50 millioen dollar per jaar. Het bijna volledig uitroeien der brucellose in Noorwegen heeft minder gekost dan de schade vroeger per jaar bedroeg.

Aangezien het niet doenlijk is dit rapport op den voet te volgen zullen er hier verder verschillende grepen uit gedaan worden.

Zo zij hier vermeld over de overbrenging, dat *Brucella* langer dan een maand in cadavers in leven blijft, bestand is tegen zouten, maar niet tegen roken.

Bij infectie van mensen (*Br.melitensis*, *Br.abortus*, *Br.suis*) kan de infectie alleen met zekerheid worden bewezen door de cultuur. Hoge of stijgende agglutinatie titers geven een grote waarschijnlijkheid van infectie, doch lage titers sluiten de mogelijkheid niet uit.

Voor de therapie bij de mens wordt aangeraden strepto-mycine of dihydro-streptomycine in combinatie met sulphonamiden bv. sulfadiazine al dan niet gecombineerd met andere anti-biotica als aureomycine en terramycine (dosering aangegeven). Gewaarschuwd wordt voor de toxische werking van streptomycine. Ook aureomycine, chloramphenicol of terramycine alleen zijn van waarde voor de behandeling. Sulphonamiden alleen zijn slechts van beperkte waarde.

Bij de bestrijding van brucellose bij dieren dient te worden toegepast:

1. eliminatie van besmette dieren op basis van diagnostisch onderzoek.
2) vaccinatie.
3) combinatie van beiden.

Hygiënische maatregelen zijn van essentieel belang. Zeer belangrijk is het afzonderen van een besmet dier 10 dagen na de partus of zoveel langer tot uitvloeiing ophoudt.

Bij de diagnose is de buisjes-agglutinatie het betrouwbaarste, doch kan voor routine-onderzoek door de glasplaat worden vervangen.

De ABR test is een voorlopige methode voor het aanwijzen van besmette bedrijven in aanvulling op de serumreactie.

Voor vaccinatie is strain 19 het beste, de besmetting is relatief en niet absoluut.

Aangezien stieren tengevolge van de vaccinatie lang agglutininen kunnen behouden is routine-vaccinatie van deze dieren af te raden.

Vaccinatie van verdachte of reagerende dieren beinvloedt het verloop van de ziekte niet.

De enting mag nooit als vervangingsmiddel van goede hygiëne en bedrijfsvoering worden beschouwd. Alleen bij streng doorvoeren van deze beginselen is de enting van maximale waarde. Bij de bestrijding dient de bescherming van de nog onbesmette veestapel in het middelpunt te staan en opruiming van de bacillendragers het einddoel te zijn.

Onder de maatregelen voor massale bestrijding worden onder meer ook genoemd permanente identificatie van reageerders (merken!) en toezicht op het verplaatsen van reagerend en niet onderzocht vee.

Nog zij opgemerkt dat meer in het bijzonder bij varkensbruceliose het bezoek van dieren aan tentoonstellingen wordt genoemd.

Dr. C. A. v. Dorssen.

Further experimental infections of the bovine udder with streptococcus agalactiae. J. E. Lancaster, P. Stuart. Vet. Rec. **63**, 141, 1951.

In vroeger genomen experimenten werd vastgesteld, dat bepaalde runderen gemakkelijk geïnfecteerd kunnen worden door ze te melken met handen, die bevochtigd zijn met secretum uit een uier, lijdende aan Streptococcus agalactiae mastitis of door infusie van een dergelijk secretum in de uier.

Nadat de ontstoken kwartieren met penicilline behandeld en genezen waren, bleken deze opnieuw gemakkelijk geïnfecteerd te kunnen worden door nat melken met geïnfecteerde handen.

Bepaalde dieren zijn zo gevoelig voor mastitis, dat het voldoende is de tepels met secretum te bevochtigen om de infectie te doen aanslaan. Deze dieren bleken eveneens zeer gevoelig te zijn voor een infusie van secretum in de uier.

De proefdieren waren voor het merendeel oudere dieren met uitzondering van een vaars, die eveneens zeer gevoelig was.

Enkele runderen daarentegen bleken zeer resistent te zijn tegen mastitis tot aan het einde der proef in de 4e lactatieperiode.

Het merendeel der dieren was in zekere mate resistent, maar deze resistentie bleek af te nemen naarmate de dieren ouder werden.

Bij gevoelige dieren bleken de mastitisorganismen na een penicillinebehandeling vervangen te zijn door micrococcen en coryne-bacterium bovis. In tegenstelling hiermede was de melk van vaarzen en niet gevoelige runderen bijna altijd steriel.

Bosgra.

Trychophyton tonsurans. *Farmalecta*, Buenos Aires, Aug. 1950, 57.

Deze Trichophyton veroorzaakt een besmettelijke huidziekte bij het vee, welke gekarakteriseerd wordt door talrijke korstvormende beschadigingen van de huid. De kwaal komt vooral voor bij jong vee en bij dieren, die in slechte conditie verkeren als gevolg van ondoelmatige voeding. Bij volwassen dieren en bij varkens, schapen en paarden komt de ziekte niet zo vaak voor. De ziekte treedt vooral op tegen het eind van de herfst, in de winter en vroeg in het voorjaar; de aangetaste jonge dieren zijn onrustig, weinig actief en slecht van groei. De dieren schuren zich tegen posten, stellingen, hekken en schuttingen, die aldus infectiehaarden worden, van waaruit de ziekte zich verspreidt. Uitwendige behandeling der ziekte is dientengevolge tot dusver weinig afdoende geweest. Toch is het mogelijk de kwaal te bestrijden en wel door: 1) het geven van meer groenvoer en minerale zouten, 2) de desinfectie der besmette posten en stellingen, 3) de injectie van jodiden en 4) de ontsmetting der aangetaste plekken. De derde maatregel is doorgaans zo succesvol, dat punt 4 niet meer nodig is.

De wrijfplaatsen aan posten en muren worden ontsmet met een oplossing van bijtende soda in lauw water. Een handvol bijtende soda per vier liter water is voldoende. Soms is het noodzakelijk houtwerk af te branden met een steekvlam en vervolgens te schilderen met kalkmelk, vermengd met carbolzuur, 1 d. op 8 d. kalkmelk.

C. H. Case uit Akron (Ohio) beveelt tegen bovenstaande ziekte de intraveneuse injectie aan van een oplossing van natriumjodide, 90 gr : 500 cc gedist. weter. De doses zijn: dieren tot 1 jaar 50 cc, tot 2 jaar 75 cc en volwassen dieren 100 cc.

Volgens Case is als regel 1 injectie voldoende.

Voor de ontsmetting der aangetaste plekken gebruikt men jodiumtinctuur, of wel een pasta bereid uit jodium en varkensvet, of wel jodiumtinctuur met 3 delen glycerine of zwaveljodide in olie.

GDLM.

Diagnose en verspreiding van besmettelijk verwerpen bij runderen. P. Hardeman. Vlaams diergeneesk. Tijdschr. 1951, **20**, Jan. p. 2.

Vergelijkende proeven werden gedaan met de A.B.R. en serum agglutinatie. Aflezen der melkringreactie werd na 1 uur gedaan.

Van 26 positieve bedrijven met totaal 161 runderen werd individueel melk onderzocht en de uitkomsten ervan vergeleken met de bloedtiters.

	A.B.R. positief.	A.B.R. negatief.
bloedtiter hoger dan 1 : 25	48	1
,, lager dan 1 : 25	12	100

Slechts 1 negatieve A.B.R. werd gevonden bij een positieve bloedtiter 1 : 100, terwijl 12 positieve A.B.R. gepaard gingen met een negatieve bloedtiter, lager dan 1 : 25 Er blijkt dus overeenstemming in beide reacties te bestaan bij 48 runderen met positieve A.B.R. en 100 met negatieve A.B.R. met hun respectieve bloedreacties. Van de 161 hadden dus 148 runderen een overeenstemmende uitkomst in bloed- en melkreactie. A.B.R. is bijna steeds positief bij een bloedtiter 1 : 50 en hoger.

In de omgeving van Gent blijkt volgens uitkomsten van A.B.R. totaal 6,55 % der runderen positief besmet te zijn. Hoe verder deze stallen van de stad Gent gelegen zijn, des te lager is het percentage positieve runderen.

DE MOULIN.

Immuniteitsontwikkeling bij pokkenvirusinfecties.

Haemagglutination durch Pockenvirus.

W. A. COLLIER. Die Erzeugung von Antihaemagglutininen durch erwärmtes oder chemisch behandeltes Vaccinevirus. Ant. v. Leeuwenh. 1950, **16**, 325.

W. A. COLLIER und F. H. MEYER. Die Erzeugung von Antihaemagglutininen durch Variolavirus und Vaccinevirus. Ant. v. Leeuwenhoek. **16**, 331.

W. A. COLLIER und F. H. MEYER. Tierversuche über den Einfluss der Revaccination. Ant. v. Leeuwenhoek. **16**, 350.

Met behulp van de haemagglutinatiereactie hebben COLLIER en MEYER een reeks van onderzoekingen verricht betreffende het optreden van immuunreacties bij infecties met pokken-antigenen. Zij hebben met deze techniek uiteraard slechts kunnen nagaan of bij inspuiting van diverse pokkenpreparaten al of niet haemagglutinatie-verhinderende stoffen in het bloed van proefdieren optreden. De hierbij verkregen gegevens wijzen op een groot parallellisme tussen het optreden van antistoffen en haemagglutinatie-verhinderende stoffen.

Door de auteurs zijn o.m. de volgende resultaten geboekt. Verwarmd vaccinevirus is in staat bij caviae antihaemagglutininen te verwekken, en wel bij 56° C verwarmd virus bijna in even sterke mate als onverhit virus; bij 63° en 100° C. verhit virus in wat mindere mate. Ook met phenol en formaldehyde bewerkt vaccinevirus behoudt voor een belangrijk deel deze potentie.

Deze bevindingen zijn in analogie met hetgeen in de literatuur over het optreden van immuniteit na injecties met op physische en chemische wijze behandeld vaccinevirus is bekend gemaakt.

Ook de oudere ervaring, dat variolavirus slechter immuniseert dan vaccinevirus, bleek eveneens ten opzichte van de vorming van antihaemagglutininen door beide virusvarianten te bestaan.

Het effect der revaccinatie, welke op een enkele uitzondering na snelle en sterke stijging van antistoftiters tengevolge heeft, kan voor vaccinevirus eveneens met behulp der haemagglutinatie-remmingsreactie met zeer geprononceerde resultaten gevolgd worden.

Ook bij veelvuldige herhaling der ,,injections de rappelle" bleef de tendens tot toename der antihaemagglutininen behouden, waarmede de onschadelijkheid van deze techniek van enten in de tropen wel bewezen geacht kan worden.

VAN WAVEREN.

Sterke verbetering van twee patiënten met chronische polyarthritis door gelijktijdige toediening van desoxycorticosteronacetaat, ascorbinezuur en geslachtshormonen. Dr. J. A. R. VAN BRUGGEN, N. T. v. G. 95ste Jaargang (1951), 533.

De mededelingen in de buitenlandse literatuur over het gebruik van A. C. T. H. (adrenocorticotrope hormoon) en bijnierschorsstoffen, bij primair chronische rheuma, zijn aanleiding geweest tot het toepassen van deze en analoge preparaten of combinaties ervan.

Schrijver paste bij twee lijders aan ernstige chronische polyarthritis Doca toe, gecombineerd met ascorbinezuur en testosteronpropionaat. Het bleek hem, dat de combinatie van deze preparaten alleen resultaat gaf. Afzonderlijke (korte) toediening gaf geen succes.

De invloed van testosteron-injecties op primair chronische polyarthritis. Dr. R. K. W. KUIPERS, N. T. v. G. 95ste Jaargang (1951), 611.

Gunstige reacties van zwangerschap op rheumatische klachten van primair chronische polyarthritis zijn algemeen bekend. Met het toedienen van progestine aan patiënten lijdende aan deze aandoening, werd getracht deze toestand te benaderen. Gebleken is, mede uit mededelingen uit de buitenlandse literatuur, dat deze therapie niet beschouwd moet worden als een substitutie therapie, maar veeleer als een behandeling met steroïden. (Alle geslachtshormonen zijn, evenals de bijnierschorshormonen, steroïden, terwijl de gonadotrope hormonen eiwitachtige lichamen zijn. ref.).

Met verschillende dezer steroïden werden patiënten behandeld, waarbij door meerdere auteurs gunstige resultaten werden vermeld. Schrijver paste testosteron toe bij een 20-tal patiënten, lijdende aan primair chronische polyarthritis. Het preparaat werd i.m. toegediend. De doseringen waren twee maal per week 75 tot 100 mg. Neo Hombreol (= testosteron propionaat in olie). De ervaringen bij ruim 60 rheuma patiënten waren zó, dat in meer dan de helft der gevallen gunstige resultaten werden bereikt. Aanbevolen wordt dan ook de onderzoekingen in deze richting verder voort te zetten.

Epidermale sensibilisatie door sulfapreparaten. Groeps- en Kruisovergevoeligheid; Photosensibilisatie. Dr. R. KOOY en Dr. TH. J. VAN VLOTEN, N. T. v. G. 95ste Jaargang (1951), 605.

Bij de mens is overgevoeligheid voor sulfapreparaten niet zeldzaam.

Wanneer de gevoeligheid zich uitstrekt tot de hele groep der sulfonamiden, dan spreekt men van groepsovergevoeligheid. Bestaat er een overgevoeligheid voor stoffen, die geen pharmacologische, maar b.v. een bepaalde chemische verwantschap hebben, dan spreekt men van een kruisovergevoeligheid. Indien deze overgevoeligheid bestaat, is voorschrijven van bepaalde stoffen, welke deze verwantschap bezitten, onjuist. Deze overgevoeligheid kan lang blijven bestaan, misschien zelfs gedurende het hele leven.

Eveneens komt het voor, dat bij patiënten met overgevoeligheid voor sulfanilamide preparaten vooral de onbedekte huidgedeelten het sterkst gevoelig zijn (photosensibiliteit).

Auteurs waarschuwen ernstig tegen het onnodig gebruik van sulfapreparaten en niet in het minst bij uitwendige applicatie.

The effect of Terramycin on the intestinal bacterial flora of patients being prepared for intestinal surgery. W. H. DEARING and G. M. NEEDHAM, Proc. Staff Meet, Mayo Clin. **22** (1951), 49.

Terramycine (een antibioticum uit de streptomyces rimosus, met een vrijwel gelijk bacterie spectrum als Aureomycine en Chlooramphenicol. Het heeft een veel groter indicatiegebied dan penicilline. Gewoonlijk worden alle drie per os (of i.v.) gegeven.

Niet intramusculair: necrose. Het is werkzaam tegen grampos. en gramneg. bacteriën; tegen ricketsiae en bepaalde virusziekten. (ref.) werd door auteurs toegepast bij patiënten waarvan te voorzien was, dat zij binnenkort geopereerd moesten worden voor intestinale aandoeningen. Naast regeling van het dieet en het zorgen voor makkelijker defaecatie, werd elke patient 750 mg terramycine per os toegediend, vier maal daags gedurende 3 tot $3\frac{1}{2}$ dag.

Cultures van de faeces toonden aan, dat na het gebruik van Terramycine, zeer veel bacteriesoorten, die gevoelig zijn voor Terramycine uit de faeces verdwenen waren. Andere (o.a. proteus, pseudomonas, streptococcus faecalis) bleken betrekkelijk resistent te zijn. Daar zowel Terramycine als Aureomycine de gunstige eigenschap bezitten om vele van de in de intestinaal tractus aanwezige microörganismen te vernietigen, worden beide preparaten dan ook sterk aanbevolen om per os toegediend te worden enige dagen vóór het verrichten van maag-darm operaties.

Behandeling van haemophilie door middel van stilbestrol. Dr. D. P. R. KEIZER en J. KASTELEYN, N. T. v. G. 95ste Jaargang (1951), 538.

Bij een drietal kinderen lijdende aan haemophilie, waarbij alle andere gebruikelijke middelen gefaald hadden, werd in navolging van Prof. TURPIN te Parijs, dagelijks 10 mg stilboestrol per os gegeven. De stollingstijd veranderde niet! De algehele toestand verbeterde zodanig, dat geen verdere geneeskundige hulp behoefde te worden gegeven. Waaraan de zeer gunstige werking moet worden toegeschreven is niet verklaard.

HESSE.

TUBERCULOSE.

Aviaire tuberculose in Australië.

A. H. ROBIN. Avian Tuberculosis.

G. EDGAR. The Incidence of Avian Tuberculosis in New South Wales. Austr. vet. J. 1950, **26**, p. 274 en 278.

Hoewel tuberculose bij kippen in Victoria reeds tientallen jaren epizoötisch voorkomt en sporadische vaststellingen van deze ziekte voorheen ook in andere districten in Zuid-Australië zijn gedaan, is eerst sedert enkele jaren de besmetting met aviaire tuberkelbacteriën, niet alleen van pluimvee, maar ook van varkens en runderen, van grote economische betekenis geworden.

De verspreiding der ziekte is slechts ten dele te verklaren door verplaatsing van pluimvee. Voor het overige meent men in het wild levende vogels en vooral waterwild als overbrengers van smetstof te moeten aanmerken.

In vele gevallen is de besmetting van pluimvee op een bedrijf aanleiding geworden tot een positieve tuberculinereactie bij rundveekoppels, welke reeds jaren vrij waren van bovine tuberculose. Tuberculinatie der runderen met vogel- en zoogdiertuberculines en tuberculinatie en sectie van pluimvee bracht in alle gevallen de gewenste opheldering.

Het meest alarmerend was echter de besmetting van varkens, bij welke de infecties met vogeltuberkelbacteriën, zoals bekend, niet onschuldig verlopen. In enkele gevallen, waarbij deze dieren aan tuberculinaties met vogel- en zoogdiertuberculines werden onderworpen, verliepen de reacties zeer specifiek. Bij slachting kon de indicatie der tuberculinaties worden bevestigd; het vlees der oudere varkens werd afgekeurd voor consumptie.

Men is er van overtuigd, dat vogeltuberculose een zeer beduidende schade berokkent aan de Australische veehouderij (pluimvee en varkens) en dat haar bestrijding met kracht ter hand dient te worden genomen.

VAN WAVEREN.

Rundertuberculose en haar bestrijding. H. Doorme, Mededelingen van de landbouwhogeschool en de opzoekingsstations van de Staat te Gent, XV (1950), 458.

Schrijver geeft een historisch overzicht van de verkregen resultaten der rundertuberculosebestrijding in België. Specifieke middelen om de tuberculose te bestrijden worden bij onze huisdieren nog niet toegepast, zodat van het instellen van een therapie (voorlopig althans) geen sprake is. De doelstelling moet zijn om de besmettingskansen bij niet aangetaste dieren te verminderen, waarbij men voor definitieve uitroeiïng aangewezen is, op het voorkomen van infectie bij niet besmette dieren. Schrijver geeft een kort overzicht van de verschillende bestrijdingsmethoden. (In Amerika worden alle positief reageerders opgeruimd. De Deense methode: alle pos. reageerders uit de veestapel halen en streng scheiden van de niet reageerders; opruimen heeft geleidelijk plaats. Methode Ostertag: opsporen en uitschakelen van de open vormen).

Zeer terecht merkt schrijver op: ,,het succes in de tuberculosebestrijding (eventueel de definitieve uitroeiïng) is geen wetenschappelijk probleem: het vereist technische maatregelen en afdoende organisatie, waarbij het economisch aspect van het probleem determinerend is."

In 1948 werden alle veehouders, die hun melk niet rechtstreeks aan zuivelfabrieken leveren, verplicht deel te nemen aan de officiële bestrijding van de rundertuberculose als lid van een erkende vereniging. Dit komt er op neer dat ongeveer tweederde van de veehouders verplicht zullen zijn de tuberculose te bestrijden of anders hun melk aan de zuivelfabriek te gaan leveren.

In 1949 was een derde van de veehouders met tweevijfde van de veestapel aangesloten.

Aan de hand van een uitgebreide tabellenreeks wordt nagegaan, hoe in een bepaalde vereniging de tuberculosebestrijding verloopt.

Schrijver brengt verschillende wensen naar voren en besluit met de conclusie, dat de tuberculosebestrijding in België een werk van lange duur zal zijn.

Hesse.

World Health Organisation. Joint Who/Fao expert group on zoonoses. Report of first session. Geneva 1950.

Dit rapport behandelt de voornaamste problemen op het gebied van ,,veterinary public health" behalve de elders reeds behandelde rabies en brucellose.

Dit zijn tuberculose, Q fever, anthrax, Psittacosis (ornithosis), Hydatidosis (echinococcose), internationale studie van zoönosen, hygiënische en quarantaine maatregelen en veterinaire biologische producten.

Ook hier enkele grepen.

Aangezien het runderbestand zich in 6 jaar volledig verandert, kan bij bestrijding van tuberculose hiervan gebruik worden gemaakt door geïsoleerde opfok van jonge dieren. Het is gewenst reagerende dieren te merken.

Bij het begin van de tbc.bestrijding in Amerika bedroeg het percentage reageerders in de Oostelijke staten 20 tot 50 %!

Indien reagerende dieren niet direct kunnen worden opgeruimd, is periodiek nauwkeurig klinisch onderzoek en microscopisch onderzoek van excreta noodzakelijk.

In het begin der bestrijding is tuberculinatie om de 2 à 3 maanden aanbevolen; in vrij gemaakte streken kan deze beperkt blijven tot om de 2 à 3 jaar.

Indien de meeste dieren in een streek of dorp vrij zijn moet aankoop van andere dan vrije dieren worden verboden.

De tuberculinatie is een ,,herd test" en moet daarom niet mechanisch worden geïnterpreteerd. Alle gegevens betreffende de veestapel moeten bij de beoordeling in beschouwing worden genomen.

Er moet om worden gedacht, dat naar mate de tuberculose vermindert de reacties zonder waarneembare afwijkingen een groter percentage van alle reacties zullen uitmaken; in de U.S.A. is dit 50 %.

Scheiden van reagerende en niet reagerende dieren is de enig juiste bestrijdingsmethode.

Het is bekend dat tuberculosevrije beslagen zwaar besmet worden door verzorgers met open bovine tuberculose. Verzorgers met humane tuberculose kunnen aanleiding geven tot positieve reacties bij het vee. Voorgesteld wordt toezicht op melkers en verzorgers.

Q fever bij de mens is beschreven in Australië, Engeland, Frankrijk, Duitsland, Queensland, Israël, Italië, Panama, Roemenië, Spanje, Zwitserland, Turkije en de U.S.A. De placenta's, melk, faeces en urine van besmette runderen, schapen en geiten zijn rijke bronnen van *Coxiella burnettii*.

Onderzoekingen naar de aanwezigheid en uitbreiding onder mens en dier dienen locaal en regionaal te worden verricht.

Bij anthrax wordt speciaal de verspreiding in landbouw en industrie behandeld.

Bij ornithosis wordt de besmetting door postduiven genoemd; het commercieel importeren van papegaaiachtigen dient te worden verboden.

Hypatidosis (echinococcosis) is het sterkst verbreid in Zuid Amerika en Oceanië. Dank zij publieke voorlichting, concentratie der slachtingen in abattoirs, vleeskeuring en jaarlijkse behandeling van honden is de ziekte op IJsland sterk terug gebracht.

Dr. C. A. VAN DORSSEN.

De sociale voorziening inzake tuberculose door de Ongevallenwet 1921.

Dr. J. WESTER, toegelaten tot de vervulling van een bijzonder lectoraat in de Sociale Verzekeringsgeneeskunde aan de universiteit der Gemeente Amsterdam, heeft zijn colleges geopend met een openbare les, waaraan het volgende, ook voor ons Dierenartsen van belang, ontleend kan worden:

Spreker begint met er op te wijzen, dat de tuberculose op dit ogenblik in het centrum der belangstelling staat, ondanks het feit, dat de mortaliteit zich in dalende lijn beweegt, hetgeen niet wegneemt, dat jaarlijks nog circa 2500 patienten aan deze ziekte succomberen, op een aantal van 18000 nieuwe aanmeldingen eveneens per jaar!

Het is dan ook geen wonder, dat er een groeiende noodzaak bestaat aan een goede wettelijke voorziening, in het bijzonder voor de categorie van verpleegsters, die een onschatbare taak vervullen bij de bestrijding dezer volksziekte en daarbij blootstaan aan niet te miskennen risico's.

Deze risico's waren tot voor 1947 door de wettelijke voorzieningen al zeer onvoldoende gedekt. Daarbij viel tegelijkertijd te constateren, de onvoldoende zorg welke besteed werd aan de keuring bij de aanvaarding der dienstbetrekking en de hierop aansluitende contrôle.

Deze lacune werd einde 1947 aangevuld door een uitspraak van de Centrale Raad van Beroep, welke haar basis vond in een deskundig betoog van Prof. BRONKHORST, in dien zin, dat de primaire t.b.c. als ongevalsgevolg is te aanvaarden, mits het *verband* met de dienstbetrekking vaststaat.

Tevoren kon dit slechts het geval zijn, indien een eenmalige massale besmetting vaststond, of het letsel in betrekkelijk korte tijd ontstaan was en daarbij het gevolg was van een aantal besmettingen, welke elkander in een betrekkelijk kort tijdsbestek waren opgevolgd.

Het gevolg hiervan was, dat verreweg de meeste gevallen werden afgewezen. Deze opvatting leidde er mede toe, dat in verscheidene sanatoria *geen* aangifte werd gedaan, indien de betrokken verpleegsters langer dan 2 à 3 maanden in dienst waren geweest.

Na de in November 1947 gedane uitspraak bedroeg het aantal aangiften tot September 1949 ± 550, nadien tot 10 November 1950, 381.

Hierna is per 1 September 1949 de tuberculose in de lijst der beroepszieken opgenomen en sindsdien bestaat dus de mogelijkheid een geval van t.b.c. onder de ongevallenwet te brengen, in de eerste plaats als ongevalsgevolg in de zin van art. 1 der wet en daarnaast als beroepsziekte volgens art. 87 B.

Indien er verband bestaat met de dienstbetrekking, zelfs wanneer hieromtrent twijfel bestaat, wordt de aanwezigheid van een primair proces bepalend geacht.

Een der kernpunten vormde hierbij de vraag: Hoe was de reactie op tuberculine? Daarbij werd aangenomen, dat bij de aanwezigheid ener *positieve* bevinding in dit opzicht, *er een zekere immuniteit bestond tegen een hernieuwde infectie met tuberkelbacillen. Voor verpleegsters betekende dit een groot voordeel en een verminderd risico tegelijk.*

Bij de beoordeling van een bepaald geval gaat het dus niet om de vraag, of een exogene reïnfectie mogelijk is, want dit is bij een verpleegster steeds mogelijk, doch wat in dit geval de meest waarschijnlijke ontwikkelingsgang is: de endogene reïnfectie uit het primair complex dus, of een hernieuwde infectie van buiten af?

WESTER stelt zich op het standpunt, dat een phtisis in verband staat met het primair complex en *niet* afhankelijk is van een exogene reïnfectie of een superinfectie.

Onder exogene reïnfectie is te verstaan een hernieuwde infectie bij iemand, die wel een specifieke immuniteit heeft gehad, doch deze weer heeft verloren.

Met superinfectie wordt dan bedoeld een hernieuwde infectie bij een persoon, die nog een zekere specifieke immuniteit bezit. Spreker brengt in verband met deze opvatting een aantal instructieve argumenten bij.

Inmiddels heeft de Centrale Raad van Beroep op 25 October 1950 in een drietal uitspraken nog eens duidelijk geaccentueerd, dat de kans groter is dat het zich later ontwikkelde tuberculeuse proces eerder samenhangt met de primaire tuberculose dan met een eventueel hernieuwde tuberculose.

Deze opvatting is ook door Prof. BRONKHORST voor de Raad verdedigd. Niet alleen de medische probleemstelling, doch ook sentimentsoverwegingen kunnen bij de tuberculose der verpleegsters een rol spelen.

Dit brengt de vraag op het tapijt: moet er niet komen een unificatie van de ziekte en ongevallenwet en dus een uitkering voor arbeidsongeschiktheid in het algemeen?

WESTER wijst in verband hiermee op de moeilijkheden, welke er bestaan in verband met de waardering van de uitslag der tuberculinereactie, een probleem, dat er ook voor ons dierenartsen ligt (Ref.).

Hij pleit in verband hiermede voor een codificatie van de bestaande normen, waarbij de criteria zich behoren te bewegen uitsluitend tussen *positief* en *negatief*.

Het vraagstuk van de classificatie van het ziektebeeld van BESNIER-BOECK komt hier tegelijk naar voren.

WESTER is van mening, dat dit beeld in dit kader voorlopig buiten beschouwing behoort te blijven. Ook het tijdstip waarop een B.C.G.-vaccinatie behoort te worden uitgevoerd, is hierbij van belang te achten.

Wat deze praeventieve enting zelve betreft, in elk geval moet geen zuster met een negatieve tuberculinereactie belast worden met de verpleging van patienten met tuberculose.

WESTER is er niet gerust op, dat steeds aan deze elementaire eis wordt voldaan.

ZWIJNENBERG.

BERICHTEN EN VERSLAGEN

Pullorumantigeen.

Aan de practiserende dierenartsen wordt medegedeeld, dat de bereiding van het pullorum antigeen van het Laboratorium Nobilis te Boxmeer onder toezicht staat van het Veeartsenijkundig Staatstoezicht en dat gebleken is, dat dit preparaat aan alle te stellen eisen voldoet. Het kan dientengevolge voor alle pullorumonderzoek toegepast worden, ook voor officiële doeleinden.

„Wetenschap voor de Praktijk".

Onder dit motto werd ter gelegenheid van de jaarvergadering van de C.L.O.-contrôle op 27 en 28 Februari 1952 te Utrecht een meeting gehouden over veevoedingsvraagstukken en aanverwante problemen bij de landbouwhuisdieren. Door Dr. GRASHUIS, de secretaris van de Commissie van Beheer C.L.O.-Mengvoeders en Hoofd van de C.L.O.-contrôle was de stoot gegeven tot het houden van een dergelijke bijeenkomst.

Doel van de meeting was om meer contact te brengen tussen hen, die dagelijks de veevoeding in de praktijk toepassen, en degenen, die trachten de wetenschappelijk gefundeerde basis van de veevoeding op enigerlei wijze te verbreden en te verdiepen.

Een vijftigtal vertegenwoordigers van deze laatste categorie, waartoe men landbouw- en veeteeltdeskundigen, veterinairen, biologen, chemici, genetici enz. mag rekenen, was bereid gevonden om in het kort hun visie te geven over een urgent probleem op veevoedingsgebied of een aanverwant terrein.

Het zou te veel plaatsruimte eisen om hier zelfs maar een korte beschouwing te geven over de behandelde problemen. Dit is trouwens ook niet nodig, omdat er een boekje is verschenen met résumé's over de behandelde onderwerpen onder de boven dit verslag staande titel, dat tegen *f* 0.75 verkrijgbaar is aan het Instituut voor Moderne Veevoeding „De Schothorst" te Hoogland, directeur Dr. J. GRASHUIS.

Om toch enigszins een inzicht te geven over de op deze alleszins geslaagde bijeenkomst behandelde vraagstukken, laat ik hier een aantal onderwerpen de revue passeren: ziekten, die berusten op voedingsstoornissen of daardoor worden gepraedisponeerd (grastetanie, melkziekte, acetonaemie, hoefbevangenheid, myoglobinurie), parasitaire aandoeningen, deficiënties aan vitaminen, mineralen, microëlementen, de toepassing van antibiotica in de veevoeding, het verbeteren van de ruwvoederwinning, zoals van kuil, gedroogd gras etc., de betekenis van het microbiologische leven in de pens, verschillende vraagstukken op het gebied van de genetica bij de landbouwhuisdieren en bij het pluimvee, enkele besmettelijke pluimveeziekten, de toepassing van de moderne potstalmethode in de pluimveehouderij, verbetering en verhoging van de productie door landbouwhuisdieren en pluimvee, voedervergiftigingen enz. enz.

Kortom de behandelde onderwerpen waren zeer up to date.

De bijeenkomst, die door meer dan 1.000 personen werd bezocht, mag als geslaagd worden beschouwd en heeft er zeker toe bijgedragen om niet alleen een beter contact te leggen tussen de verschillende beoefenaars van de toepassing van de veevoeding enz. in wetenschappelijke- en practische zin, maar zeker ook tussen hen, die hoewel soms van zeer verschillende wetenschappelijke vorming, zich moeten inzetten voor het nastreven van één gemeenschappelijk doel, het geven van een dusdanig wetenschappelijk gefundeerde basis aan de veevoeding, dat zij die haar te algemenen nutte moeten aanwenden, dit in het volste vertrouwen kunnen doen.

S. T. H.

Jaarverslag 1951 van de Nederlandse Federatie van organisaties ter behartiging van de belangen van bedrijfspluimveehouders (N.P.F.).

In dit ± 30 bladzijden beslaand keurig verzorgd verslag komt de voorliefde van de samensteller voor tabelwerk duidelijk tot uiting. Veel gegevens zijn in dit Jaarverslag verwerkt, o.a. betreffende de omvang van de Nederlandse pluimveestapel, kuikentoewijzing, beschikbare broedcapaciteit, broeduitkomsten (66,2 %), export van eieren en eiproducten, export van levend en geslacht pluimvee.

Bezien wij al deze cijfers, dan komt men wel onder de indruk van de omvang en betekenis van de Nederlandse pluimveehouderij. Zeer snel is na de oorlog de pluimveestapel weer uitgebreid en al werd door verschillende omstandigheden de omvang van vóór de oorlog niet bereikt, toch is de pluimveehouderij reeds weer uitgegroeid tot een bedrijf van enorme betekenis.

De laatste vijf bladzijden van dit Jaarverslag worden ingenomen door een beschouwing over het optreden van de pseudo-vogelpest in 1951. Het voorkomen der ziekte in de verschillende provincies van ons land, het ziekte-verloop en de door de overheid genomen maatregelen worden opgesomd. Hoewel de pseudo-vogelpest ongetwijfeld een brandend vraagstuk is voor onze pluimveehouders, vraagt men zich toch af of deze uitgebreide wijze van behandeling, die doet denken aan een Jaarverslag van de Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst, in een Jaarverslag van de N.P.F. wel thuishoort.

HOEDEMAKER.

Opgave van het aantal reactiedieren, aangeboden voor slachtpremie in de vierweekse periode van 23 Maart tot en met 19 April 1952.

Provincies	23 Mrt. t/m 29 Mrt.	30 Mrt. t/m 5 April	6 April t/m 12 April	13 April t/m 19 April	Totaal 23 Mrt. t/m 19 April	Totaal 1 Mei '51 t/m 19April'52
Groningen . . .	137	98	118	116	469	6.372
Friesland	30	16	4	18	68	763
Drenthe	88	34	33	43	198	2.304
Overijssel . . .	96	112	81	65	354	7.995
Gelderland . . .	226	255	200	175	856	8.556
Utrecht	148	131	73	95	447	7.420
Noord-Holland .	192	210	209	197	808	10.034
Zuid-Holland . .	348	277	313	214	1.152	15.840
Zeeland	86	89	59	35	269	2.051
Noord-Brabant .	479	658	633	540	2.310	28.754
Limburg	281	257	263	265	1.066	10.293
Nederland . . .	2.111	2.437	1.986	1.763	7.997	100.382

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Secretariaat: Dr. W. A. DE HAAN, Lessinglaan 104, Park „Oog in Al", Utrecht. Tel. K 3400—11413. Gironummer 511606 ten name van de Mij. voor Diergeneeskunde.

VAN HET SECRETARIAAT

Jubilea 1952.

In afwijking op de mededeling, die in de aflevering van 1 Januari 1952 is gedaan, betreffende de jubilea in Juni 1952, wordt er de aandacht op gevestigd, dat de datum 4 Juni op grond van onjuiste gegevens is gepubliceerd.

De datum van onderstaande jubilea is namelijk *24 Juni:*

25 jaar dierenarts:

Dr. W. B. v. d. BURG, Klein Rosendael, Rozendaal (Gld.).
W. A. EISMA, Stadhoudersplein 26*d*, Rotterdam.
Dr. P. J. VAN ENDT, Charlotte de Bourbonstraat 6, Schiedam.
F. RODERS, Zelhem.
J. P. DE VRIES, Stadskanaal.
J. H. VAN VUGT, Woerden.

Rapport van het XIV Internationale Veeartsenijkundige Congres, gehouden te Londen, Augustus 1949.

Het rapport over dit congres, dat in drie delen wordt uitgegeven en dat een volledig verslag geeft van het Congres, is thans verkrijgbaar bij H. M. Stationery Office, York House, Kingsway W. 2, P.O. Box 569, S.E. 1, London, England. De prijs bedraagt 32½ sh.

52ste Congres voor Openbare Gezondheidsregeling.

Te Breda zal tijdens de nationale feesten Breda Oranjestad 1952, op Vrijdag 4 en Zaterdag 5 Juli het 52ste Congres voor Openbare Gezondheidsregeling worden gehouden. Diegenen, die tijdelijk lid van dit congres wensen te worden kunnen hiertoe *f* 2.50 storten op gironummer 567500 t.n.v. Gezondheidscongres Breda van Ned. Congres voor Openbare Gezondheidsregeling te Alkmaar en hierbij vermelden, dat toezending van het programma op prijs wordt gesteld.

Eén en ander moet vóór 15 Juni geschieden.

Het onderwerp van het Congres zal zijn: Hygiënische aspecten van de Industrialisatie.

PERSONALIA.

Het Hoofdbestuur heeft de volgende collegae aangenomen als lid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde:

H. J. HARTMAN, Berkhofweg 26, Lunteren.
A. G. DE MOOR, Laan van Minsweerd 26, Utrecht.
J. v. WALSUM, A 216-G, Vries.

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

A. D. STAAL.
R. WEMMENHOVE.

Adres- en/of functiewijziging.

W. F. HILWIG te Heusden is binnen die gemeente verhuisd naar Burchtstraat 43. (pag. 77)

E. W. DE JONG te Akkrum, is binnen die gemeente verhuisd naar Hoogend, tel. 102. (pag. 80)

J. S. VAN DER KAMP, voorheen te Amsterdam, is verhuisd naar 's-Gravenhage, Ulenpasstraat 94; gr. 575142; K.V. ab. (pag. 81)

A. G. DE MOOR te Utrecht, diens personalia luiden als volgt:

A. G. DE MOOR; 1952; Utrecht, Laan van Minsweerd 26; tel. K 3400—24050; wnd. D. (ingelast op pag. 87)

W. PARREE te Boxtel is verhuisd naar Vught, Koekoeklaan 1, Villapark. (pag. 90)

M. C. J. PRIEMS te Beek (L.), is binnen die gemeente verhuisd naar Proosdijweg 4, Villapark, tel. K 4402—260. (pag. 91)

Gevestigd.

Collega J. J. W. VAN STRATUM heeft zich gevestigd te Zeelst, gm. Veldhoven (N.Br.), Blaarthemseweg 38; tel. K 4995—415; P., hetwelk geschiedt te Eindhoven, Willemstraat 23, tel. K 4900—2178. (ingelast op pag. 97)

Collega J. VAN WALSUM heeft zich gevestigd te Vries (Dr.), A-216 G; P., ass. bij C. EENHOORN. (ingelast op pag. 103)

Koninklijke Onderscheiding.

Collega TH. J. VAN CAPELLE, Oud-directeur van het Abattoir te Hilversum, is benoemd tot Ridder in de Orde van Oranje-Nassau. (pag. 68)

Biedt zich aan:

DIERENARTSASSISTENTE

leeftijd 19 jaar, wil ook wel werkzaam zijn in kliniek of asyl. Is bereid om eventuele vrije tijd in huishouding te werken.

J. HUISMAN
Wilhelminastraat 73 — Dalfsen (O.)

Jong buitenlands dierenarts zag zich gaarne geplaatst als

ASSISTENT

bij Nederlands collega of als VOLONTAIR in veterinaire gezondheidsdienst, gedurende 2 à 3 maanden.

Correspondentie - Engels of Duits - aan Dr. JAN LIS, Via Felicchi 8, Gubbio, Italia.

In grote, prettige, plattelandspraktijk in het Westen van het land wordt gevraagd een collega als

ASSISTENT

Associatie na gebleken goede samenwerking.

Brieven onder No. 17, Tijdschrift voor Diergeneeskunde, Lessinglaan 104, Utrecht.

Ter overneming aangeboden een

Gemengde Praktijk

in één van de grootste en mooiste dorpen in het centrum van het land.
Goede scholen en verbindingen.
Condities nader overeen te komen.

Brieven onder No. 18, Tijdschrift voor Diergeneeskunde, Lessinglaan 104, Utrecht.

BELEGGINGSFONDS VOOR MEDICI

Stortingen voor deelneming te allen tijde.
Deelnemerskapitaal circa f 4.500.000.-
Rendement thans circa $4\,^3/_4\,\%$

Aanmeldingen en inlichtingen bij beheerster:

N.V. Hollandsche Belegging en Beheer Maatschappij
Keizersgracht 706, Amsterdam - Tel. 35634-35173-33454-36592

OVER DE OPNAME VAN MINERALEN EN STIKSTOF DOOR MELKKOEIEN OP TETANIEBEDRIJVEN EN OVER DE VERKLARING VAN DE WERKING DER INFUSIE VAN CALCIUMCHLORIDE EN MAGNESIUMCHLORIDE BIJ PARESIS PUERPERALIS EN TETANIE VAN DE MELKKOE.

On the intake of dairy cows of minerals and nitrogen on farms on which tetany occurs frequently and an explanation of the effect of an infusion of calcium- and magnesiumchloride in paresis puerperalis and tetany of dairy cows.

DOOR

B. SJOLLEMA.

De abnormale gehalten aan calcium en magnesium, zomede van de ionen dezer elementen welke door ons in het bloedplasma bij tetanie van melkkoeien werden gevonden, waren voor ons aanleiding de bekende infusie met een mengsel van $CaCl_2$ en $MgCl_2$ voor therapeutische aanwending aan te geven. Zij werden voor beide bovengenoemde syndromen aangegeven, niettegenstaande de afwijkingen der gehalten in het bloedplasma bij beide niet dezelfde waren, zelfs tot op zekere hoogte tegengesteld. Het Ca-gehalte was wel bij beide verlaagd, maar bij kalfziekte meer dan bij tetanie en het Mg was bij de eerste verhoogd, doch bij de laatste verlaagd. Schijnbaar was eenzelfde infusie voor beide dus irrationeel. In werkelijkheid was dit niet het geval. Er werd mede bereikt, dat er geen onzekerheid was welk middel toe te passen in gevallen van twijfel met welk van beide syndromen men te doen had; b.v. wanneer een stadium van uitputting was ontstaan.

Het doel der infusie om daardoor de gehalten van het bloedplasma normaal of nagenoeg normaal te doen worden, werd in beide gevallen bereikt, zodat terugkeer tot een normaal functioneren van het reguleringsmechanisme werd teweeg gebracht. De hierbij gebruikte hoeveelheden dienden dus om te lage Ca- en Mg-gehalten en die hunner ionen tot nagenoeg normale terug te brengen, waarbij er op gerekend moest worden, dat de interstitiële vloeistof, die de bloedvaten omringt, mag worden aangenomen een gehalte aan deze elementen te bezitten gelijk aan die van het plasma. Het geïnfundeerde Ca en Mg zou ook daarin de concentraties normaal moeten maken.

Was nu uit deze analytische gegevens van het bloedplasma met behulp van dit middel af te leiden dat de dieren onvoldoende hoeveelheden Ca en Mg hadden opgenomen en geresorbeerd of dat zij te veel hadden afgegeven? Deze conclusie moet om de volgende redenen onjuist worden geacht.

In den regel vonden wij Ca- en Mg-gehalten en Ca/P-verhoudingen in het gras waarbij geen reden was om deficiëntie dezer elementen bij deze patiënten aan te nemen [1]). Na het herstel der dieren blijkt evenmin iets van tekorten aan deze twee elementen, terwijl de hoeveelheden die toegediend werden veel te klein zijn om eventuele tekorten aan Ca en Mg van enige betekenis op te heffen, zoals verderop nader wordt uiteengezet.

[1]) Ook bevatten de winterrantsoenen veelal voldoende van deze elementen, doordat het hooi en gedroogd gras in het algemeen niet arm er aan waren.

Ook pleit er tegen, dat de voorziening met Ca, Mg en andere elementen op bedrijven met tetanie dikwijls bepaald overvloedig is.

Zo waren o.a. op een bedrijf, waarop in Mei 1950 zich 23 gevallen van tetanie voordeden, de Ca- en Mg-gehalten van het gras hoog; zowel als op andere percelen toen en op andere tijden. De aanvoer van deze elementen was zeer hoog geweest o.a. doordat een half jaar eerder vijf ton dolomietmergel, die uit Ca- en Mg-carbonaat bestaat, op dit bedrijf van 14 ha was aangewend. Maar ook buiten deze bemesting werd er veel meer van deze elementen aangevoerd dan afgevoerd.

Uit het feit dat niettegenstaande gelijke voeding meestal slechts enkele dieren van een bedrijf worden aangetast, mag niet worden afgeleid, dat de voeding geen hoofdoorzaak dezer ziekten zou zijn. Ongelijke ontvankelijkheid voor tetanie is daarvan vooral de oorzaak.

Deze ongelijke gevoeligheid heeft vooral betrekking op emotionele gebeurtenissen en grote uitwendige veranderingen o.a. van temperatuur, waardoor de overgang van latente tetanie in manifeste omslaat [1])

Verder zij nog opgemerkt, dat deze ziekten als regel niet optreden in de tijd dat een deel van de Ca-voorraad aan het dier onttrokken is geworden, n.l. na de eerste maanden van de lactatieperiode. [2])

Dat het effect der infusie niet als een bewijs voor Ca- of Mg-deficiëntie kan worden gezien, wordt verder duidelijk uit de volgende kwantitatieve gegevens.

De koe bevat enkele kilo's — ongeveer 5 à 6 — Ca, waarvan circa 60 gr wordt geacht in de extra-cellulaire vloeistoffen — bloedplasma + interstitiële vloeistof — voor te komen. [3]) Ingespoten wordt ruim 7 g Ca. Dat deze hoeveelheid geen invloed van enige betekenis op de gehele Ca-voorraad kan hebben, is zonder meer duidelijk. Kan zij dit wel op die welke in de extra-cellulaire vloeistoffen aanwezig is?

Bij paresis puerperalis is er in het gehele volume van het bloedplasma 18 à 20 L) een tekort van ongeveer 0,9 à 1, bij tetanie van 0,64 à 0.70 g Ca [4]). Het volume der interstitiële vloeistof mag op ongeveer driemaal dat van het bloedplasma worden aangenomen, zodat wanneer het gehalte en het tekort per 100 cc aan Ca daarin hetzelfde is als dat van het plasma — hetgeen in het algemeen wordt aangenomen — daarin bij beide ziekten het tekort zal zijn resp. circa 2,7 à 3 en 2,1 à 2¼ g; totaal in beide vloeistoffen

---

[1]) Men moet bij deze ziekte 2 stadia onderscheiden. Bij de eerste, die zich veelal op stal voordoet, bestaat er een labiel evenwicht. Alleen het eerste stadium wordt als regel door irrationele voeding veroorzaakt.

De naam grastetanie, die ik ca. 20 jaren geleden aan kopziekte gaf, meen ik, dat beter door tetanie van melkkoeien vervangen kan worden. Voor tetanie in de laatste weideweken is de naam wel juist. Daarentegen is in de eerste dagen de oorzaak, althans ten dele, in de stalvoeding gelegen.

[2]) Men neemt, vooral op grond van Amerikaanse proeven aan, dat een Ca-verarming met circa 20 % voorkomt zonder dat nadelige gevolgen optreden, indien daarna tijdig — ook met het oog op de vrucht — het verlorene wordt aangevuld.

[3]) De door Claude Bernard als milieu intérieur aangeduide vloeistof, waarin de orgaancellen gebet zijn, wordt thans algemeen interstitiële vloeistof genoemd.

[4]) Bij kalfziekte wordt hier op 5, bij tetanie op 6,5 en bij het normale dier op 10 mg per 100 Ca gerekend.

tezamen nagenoeg 4 en 3 g zal zijn. [1]) Hieruit blijkt dat de Ca infusie ruimschoots toereikend is om het Ca-gehalte in de beide vloeistoffen normaal te maken. [2])

De berekening voor het Mg is als volgt:

Het totaal in het dier aanwezige Mg bedraagt 200—250 gr. Hiervan circuleert ca. 30 %; dus 60 à 75 g. Het normale gehalte der extra-cellulaire vloeistoffen is laag, n.l. 1.5 à 1.8 mg %. Bij kalfziekte is het niet verlaagd doch veelal verhoogd, daarentegen wel bij tetanie. Het gehalte mag hier gem. op ongeveer 0.5 mg % worden aangenomen, maar het varieert zeer. Het kan ook lager zijn. Het tekort in beide extracellulairen tezamen bedraagt dan ongeveer 1.2 mg Mg per 100 cc of in de 70 à 80 L. circa 1 g. Aangezien 1.3 Mg wordt ingespoten mag men aannemen dat de infusie in staat is het Mg gehalte dezer vloeistoffen tot het normale te verhogen.

Deze kwantitatieve behandeling waaruit is af te leiden dat de infusie van $CaCl_2$ en $MgCl_2$, niet haar werking dankt aan vergroting der voorraden der elementen in het dierlijk lichaam, bevestigt tevens dat de abnormale toestand bij de beide ziekten in nauw verband staat met de onjuiste gehalten aan Ca en Mg in de extracellulaire vloeistoffen. [3]) Immers een toevoer van Ca en Mg waarvan men mag aannemen dat hij de gehalten aan Ca en Mg in de extracellulaire vloeistoffen normaal maakt of hoger, doet de symptomen onmiddellijk verdwijnen.

De vraag of hierbij vooral aan de ionen dezer elementen gedacht moest worden, hebben wij destijds tezamen met Prof. SEEKLES onderzocht (zie o.a. Stoffwechselstörungen des Rindes.[4]) Daartoe werden ultrafiltraten van het bloedplasma gemaakt. De gehalten der Ca- en Mg-ionen die daarin aanwezig zijn, mogen als een benaderende maatstaf voor de iongehalten van het plasma zelf worden aangemerkt.

---

[1]) De gelijkheid van gehalten wordt o.a. wel aangenomen voor de ionen die gemakkelijk de wanden der bloedvaten passeren, maar zij geldt niet voor alle andere bestanddelen, o.a. niet voor het eiwit.

[2]) Uit de aard der zaak is deze berekening tamelijk globaal. In een deel der gevallen zal de infusie volgens deze berekening dus meer Ca en Mg bevatten dan het tekort bedraagt, echter is het tekort aan Ca soms groter dan hetgeen hier als gemiddelde wordt aangenomen, ook zal bij de aanwending wel eens een weinig verloren gaan. Wanneer het wenselijk is iets minder te infunderen — o.a. wegens de reactie van het hart, — mag men dus veelal nog wel het gewenste resultaat verwachten.

[3]) In de labiele toestand of latente tetanie die in den regel voorkomt voordat het tot manifeste tetanie komt, zal men mogen verwachten dat er schommelingen der bestanddelen van de extracellulaire vloeistoffen zullen voorkomen, o.a. wat de Ca en Mg ionen betreft. Verderop zal blijken dat daarbij een verlaagd Mg werd aangetoond. Deze schommelingen leveren het gevaar op dat zij het aanpassingsvermogen zullen overschrijden, zodat een evenwichtsverstoring optreedt. Dit zal vooral bij emotionele gebeurtenissen en bij ongunstige uitwendige omstandigheden het geval kunnen worden. Aan paresis puerperalis gaat ook een labiele toestand — rondom de dagen van de partus — vooraf. Aangezien er ook nadat door de infusie de gevaarlijke symptomen verdwenen zijn, nog een labiele evenwichtstoestand bestaat, zal ook dan nodig zijn te vermijden dat de dieren aan emoties en aan plotselinge grote veranderingen van temperatuur, voeding enz. worden blootgesteld. Ook dan zullen de schommelingen om de evenwichtstoestand groter zijn dan in meer normale omstandigheden en dus een slingering die groter is dan door het aanpassingsvermogen hersteld kan worden, kan vooral dan voorkomen.

[4]) Acta Veterinaria Neerlandica Tome I, Fasc. II.

De in de ultrafiltraten gevonden gehalten aan deze ionen was inderdaad bij de zieke dieren lager dan bij de gezonde, met uitzondering van die van het Mg bij kalfziekte. Dit is van belang omdat bij kalfziekte juist de verschijnselen aanwezig zijn die bij te veel Mg voorkomen, zoals door ons, tezamen met Prof. SEEKLES en Prof. VAN DER KAAY o.a. bleek bij proeven met jonge kalveren door inspuiten van $MgCl_2$ die daardoor in een soporeuze toestand verkeerden.

Terwijl in normaal plasma circa 17 % van het Ca in geioniseerde toestand aanwezig was, bleek bij tetanie en kalfziekte het percentage 18 en 9 % te bedragen. Voor het Mg bedroegen deze percentages resp. circa 70, 55 en 70 %. [1])

In alle drie gevallen was de ionisatie van het Mg dus veel groter dan die van het Ca.

Zeer belangrijk is dat de Ca/Mg verhouding in het ultrafiltraat bij kalfziekte $\pm \frac{1}{4}$ was en bij tetanie 4.4; bij het normale dier circa 1.4. Bij de twee ziekten bestaan er dus afwijkende verhoudingen in tegengestelde zin van het normale.

De opvatting dat de verhoudingen der concentratie van de ionen van Ca en Mg een hoofdrol spelen bij het instandhouden van het evenwicht en bij de genezing mag m.i. uit dit verschil van de verhoudingen der ionen van Ca en Mg bij beide ziekten, die uit deze uitkomst blijkt, worden afgeleid. De prikkelbaarheid der spieren, die bij deze ziekten zo opvallend verschilt, wijkt eveneens in tegengestelde richting van die bij het normale dier af.

Men mag dan aannemen dat het gebruik van een infusie met een oplossing waarin de beide elementen in hoofdzaak in de ionenvorm aanwezig zijn, wenselijk is, o.a. omdat zij snel de wanden der bloedbanen passeren. Daar waar een snel effect dringend nodig is, zal het gebruik van een zodanige oplossing zeker de voorkeur verdienen boven een waarin een of beide ionensoorten ontbreken of in geringe concentratie aanwezig zijn.

Het is nodig er zeker van te zijn, en wel door middel van veelvuldige toepassing, vooral bij tetanie, dat even afdoende en snelle effecten met ionenarme oplossingen worden verkregen als met $CaCl_2$ en $MgCl_2$, vóórdat het gebruik er van kan worden aanbevolen.

Uit den aard der zaak betreft deze opmerking, vooral de therapie van tetanie, wanneer het dringend nodig is dat een onmiddellijk effect verkregen wordt.

Wij hebben in de laatste jaren kunnen bevestigen, dat vooral de irrationele opname der melkkoeien van mineralen een grote rol bij tetanie speelt. Vooral overmaat aan kalium en tekort aan natrium komt op tetaniebedrijven voor. Ook overmaat aan phosphorzuur en stikstof komt op tetaniebedrijven dikwijls voor. Een verhandeling over de oorzaken en gevolgen van irrationele opname van macroëlementen (K, Na, Ca, P, Mg, Cl en N) bij melkkoeien en de behoeften van deze dieren aan deze elementen, zomede de gehalten aan deze elementen in een aantal voedermiddelen, verscheen zo juist als mededeling van „de Schothorst". Daaruit blijkt o.a.

---

[1]) Aangezien de uitkomsten voor verschillende plasmamonsters van de patiënten aanzienlijk uiteenlopen, kunnen de ionisatie verschillen met name de 18 en 9 % van het Ca, niet als nauwkeurig worden aangemerkt. Het Mg gehalte van het ultrafiltraat bedroeg bij normaal plasma 1,24, bij tetanie 0,27, die van het Ca resp. 1,70 en 0,44 mg %.

dat in de bedrijfsvoering, vooral op zeer intensieve veehouderijbedrijven grote fouten in mineraal opzicht gemaakt worden, waardoor de bodem en het gras o.a. aan K te rijk en aan Na te arm zijn. Het is misschien desniettemin niet uitgesloten dat een tekort aan Mg of Ca in enkele gevallen de oorzaak van tetanie is. De K-opname van melkkoeien is herhaaldelijk tien maal zo groot als de behoefte en de eiwitopname in jong gras niet zelden het dubbele dier behoefte; n.b. bij dieren die door de natuur bestemd zijn van voeder met lage voedingswaarde te leven, — en de Na-opname de helft dier behoefte.[1]) Dat irrationele opnamen der elementen K en Na abnormale gehalten der lichaamsvloeistoffen, microscopische structuurwijzigingen aan verschillende organen — o.a. de hartspier — teweeg kunnen brengen, zomede functionele veranderingen, is door onderzoekingen met dieren gebleken.

Aan de grote K-opnamen zijn, naar aangenomen mag worden, ten dele de verlaagde gehalten aan Ca en Mg en hun ionen van het bloedplasma te wijten, o.a. doordat zij een groot basenoverschot in gras en hooi teweegbrengen. Deze invloed is vermoedelijk het meest te vrezen, wanneer vrij veel phosphorzuur door de dieren wordt opgenomen. Wij vonden vroeger veelal een nauwe verhouding in het bloed van tetaniepatiënten, dus veel P in verhouding tot Ca. (Zie o.a. Stoffw. Störungen p. 59/60)

Een ongunstige faktor is ook de verdringing van het natrium in bodem en plant. Hiervan zijn lage Na-gehalten van gras, hooi, kuil enz. het gevolg, zomede ruime K/Na verhoudingen. Wij komen er nog op terug dat de aetiologie van tetanie niet altijd dezelfde behoeft te zijn.

Nadat wij circa 1930 hadden gevonden dat behalve het Ca-gehalte ook dat van Mg in het bloedserum van aan tetanie lijdende melkkoeien verlaagd is, werden in verschillende landen proeven genomen over de vraag of dit syndroom aan onvoldoende Mg-opname moest worden toegeschreven. Men heeft dit niet kunnen aantonen. Het was dan ook, zoals ik destijds schreef, onwaarschijnlijk dat, althans in ons land, dit gebrek als regel de oorzaak zou zijn.

Uit proeven welke van 1941—1947 in Noorwegen werden verricht, blijkt nu dat inderdaad door een groot Mg-tekort in het rantsoen tetanie kan optreden. [2])

Bij hun proeven werd dit syndroom opzettelijk opgewekt. De gelegenheid daartoe hadden wij nimmer.

Zij vinden gedurende de toestand, die door mij als latente tetanie wordt aangeduid, en waarin zij nervositeit opmerkten, een verlaging van het Mg-gehalte van het bloedserum, die ongeveer overeenkomt met die welke wij vonden. Het Ca-gehalte er van was dan nog niet verlaagd. Wel was dit het geval wanneer de tetanie manifest was geworden. Zij vinden daarbij

---

[1]) De koeien van een bedrijf, waarop midden Mei 1950 zich 23 gevallen van tetanie voordeden, kregen in de winter ca. 7 à 8 maal zoveel K als zij nodig hadden en in de eerste weken van de weidegang ca. 10 maal zoveel. In het volgende voorjaar bleef de ziekte uit, evenals in 1952. Er werden in beide jaren circa 2 kg onverwerkte aardappelvezels, die zeer K-arm zijn, bijgevoederd.

[2]) Het onderstaande is ontleend aan hetgeen hierover voorkomt in het verslag van het XIVde Intern. Veter. Congres van 1949 te London, dat zo juist verscheen en aan mondelinge mededelingen van de heer Ender. Het onderzoek geschiedde door Ender, Halse en Slagsvold.

dezelfde Mg- en Ca-gehalten die wij destijds constateerden. Een zeer groot verschil bestaat er wat betreft de voeding van de tetanie-patiënten bij ons en die bij hun onderzoekingen. Bij ons komt — zowel omstreeks 20 jaren geleden als ook thans — de ziekte vooral voor op intensieve bedrijven, waarop de voeding in verschillende opzichten luxueus is, in Noorwegen echter was de energievoorziening 20—50 % te laag en kregen de dieren een zeer abnormaal rantsoen dat vooral bestond uit cellulose (tot 6 kg) en haringmeel. Hun rantsoenen waren zeer magnesiumarm; de opname varieerde tussen 4 en 11 g per dag. In onze rantsoenen komt in den regel minstens het dubbele voor.

Opmerkelijk is het dat in Noorwegen veel meer — 3 tot 5 maal zoveel — gevallen van tetanie in de oorlogsjaren voorkwamen dan in de voorafgaande jaren. Bij ons was het omgekeerde het geval. Hier was de frequentie gering toen de dieren geen luxevoeding meer hadden. Zij nemen aan dat een laag Mg-gehalte van het bloedserum als een indicatie van een dreigend gevaar voor tetanie is en dat onvoldoende energieopname het gevaar voor tetanie verhoogt. Dat het bij dieren die geruime tijd hypomagnesaemie vertoonden bij hun proeven niet altijd tot manifeste tetanie kwam, zal, behalve met individuele geringe gevoeligheid voor dit syndroom, in verband staan met de geringe kans op stal voor emotionele gebeurtenissen en grote veranderingen in temperatuur, voeding enz.

In dit verband zij opgemerkt dat bij hun proeven dikwijls tetanie uitbrak bij abrupte verandering der voeding.

Naar aanleiding van hun uitkomst dat het Ca-gehalte van het bloedserum in de latente toestand normaal, doch bij manifeste vorm verlaagd was, moge worden opgemerkt, dat in het algemeen bij de verschillende vormen van tetanie van mens en dier het Ca-gehalte van het bloedserum verlaagd is, echter niet algemeen dat van Mg. Zie daarvoor o.a. de verhandeling: „Stoffwechselstörungen des Rindes" in Acta Veterinaria Neerlandica tome I fasc. II blz. 55—64 [1]). Het is dan ook waarschijnlijk dat bij onze patiënten het Ca gehalte bij de latente tetanie normaal was en daling er van gepaard ging met het optreden van krampen. Wij hadden niet de gelegenheid bloedserum van dieren met latente tetanie te onderzoeken.

De Noorse onderzoekers noemen het syndroom: tetanie-parese, omdat bij hun gevallen veel parese voorkwam. De bloedserumgehalten aan Mg en Ca wijzen er intussen op, dat de parese aldaar verschilt met die van onze typische parese puerperalis. Hierbij is bij ons het Mg-gahalte boven het normale, bij hen is het zeer verlaagd en gelijk aan dat in de typische krampenperiode.

Wij vinden bij paresis puerperalis een sterker verlaagd Ca-gehalte dan bij tetanie. [2]) Zij echter vinden een gehalte gelijk aan dat bij tetanie. Het optreden van parese na heftige krampen bij dieren die lange tijd ondervoed zijn moet, naar mij voorkomt, aan uitputting worden toegeschreven. Blijkbaar kwam deze parese dikwijls buiten de partusperiode voor. Zij geven geen beschrijving van de verschijnselen.

---

[1]) Zie ook mijn review artikel in Nutr. Abstracts and Reviews Bd. I p. 651 (1932) en het in deze maand als mededeling van de „Schothorst" verschijnend artikel.

[2]) Zie hiervoor Stoffwechselstörungen des Rindes blz. 21—51.

Nu in de laatste jaren gebleken is, dat in ons land Mg-arme gewassen voorkomen, is het denkbaar dat ook de rantsoenen hier somtijds arm aan Mg zijn; wel het meest in de winter, vooral wanneer het hooi Mg-arm is. Aanvulling met tarwegries, tarwezemelen, sommige koeksoorten (lijnkoek, katoenzaadkoek) of toediening van Mg CO_3 (bijv. 50—80 g per dag) kan dan verbetering brengen.

Uit de onderzoekingen van ENDER c.s. blijkt, dat een opname van 32 g Mg voldoende was om tetanie te voorkomen. [1])

Bij een opname van 12 à 16 g droge stof zou, wanneer deze Mg-opname inderdaad nodig zou zijn, het Mg-gehalte er van 0.2 à 0.27 % moeten zijn. Hetgeen in onze rantsoenen niet steeds het geval is, ook niet in de droge stof van het gras, dat ongeveer tussen 0.12 en 0.30 % ligt. [2]) Men mag intussen aannemen, dat de Mg-behoefte der koeien minder dan 32 g Mg is en dat zij, ook bij een flinke melkgift, met ongeveer de helft ervan kunnen volstaan. [3])

Het ligt voor de hand dat in streken waarvan bekend is dat de bodem en de gewassen Mg-arm zijn getracht wordt tetanie te voorkomen door $MgCO_3$ bij te voederen, b.v. 50 tot 100 g per dag.

Het is gewenst goed opgezette proeven te nemen op bedrijven, die gevaar voor Mg tekort opleveren waarbij o.a. het Mg-gehalte van het bloedserum der koeien wordt onderzocht — liefst ook dat van het ultrafiltraat van het serum; zowel in de latente als in de manifeste phase. [4])

De onderzoekingen die in Noorwegen werden verricht bevestigen de betekenis van het Mg in het ontstaan van tetanie van melkkoeien en tonen aan dat rantsoenen die zo arm aan Mg zijn als in de praktijk wel nooit of hoogst zelden zal voorkomen, tetanie ten gevolge kunnen hebben wanneer tevens de energieopname onvoldoende is.

De Noorse uitkomsten zijn zeer goed verenigbaar met de onze. Er is hier dus geen sprake van een controverse. Terwijl gebrek aan Mg in Noorwegen langs directe weg werd veroorzaakt, ontstaat in ons land tetanie in den regel door ondoelmatige voeding, vooral bij zeer irrationele opname van sommige elementen, een evenwichtsverstoring waarbij het Mg-gehalte der extracellulaire vloeistof verlaagd wordt en althans in het manifeste stadium ook het Ca-gehalte ervan.

Het is wellicht wenselijk er op te wijzen dat de aetiologie der latente tetanie van melkkoeien, evenmin als de aanleiding van de overgang hiervan naar de manifeste vorm, steeds dezelfde is. De eerste zal het gevolg kunnen zijn van te veel K en wellicht ook van te veel P, verder van te weinig Na of

---

[1]) Hun rantsoenen (met veel cellulose en haringmeel) bevatten herhaaldelijk circa 4 g Mg. Wanneer zij 28 g Mg in de vorm van $MgCO_3$ gaven, trad geen tetanie op.

[2]) Voederbieten, klaver, goed grashooi, bietenpulp zijn tamelijk rijk aan Mg. In de droge stof bevatten zij 0.2 % of meer.

[3]) Zie o.a. Onze mededeling van „de Schothorst" 1952 over de oorzaken en gevolgen van irrationele opname van macro-elementen bij melkkoeien en de behoefte van melkkoeien aan deze elementen, blz. 22—26. Wij nemen daar aan dat voor onderhoud slechts 7 g en voor de productie van 30 kg melk hoogstens 9 g Mg nodig is. Aangenomen wordt daarbij dat het voeder per kg melk 2½ maal zoveel Mg moet bevatten dan in de melk voorkomt.

[4]) Men zou het bij een paar koeien dus tot het optreden van de manifeste phase moeten laten komen.

Mg en van een te groot basenoverschot van het rantsoen; bovendien zal zeer veel N-houdende stoffen het gevaar kunnen verhogen. Misschien is het niet uitgesloten dat een groot tekort aan Cl of Ca tetanie in de hand werken. Ongetwijfeld zullen combinaties van abnormale opnamen dezer elementen in zeer veel gevallen de hoofdrol spelen.

Een groot basenoverschot der rantsoenen, — hetwelk veelal grotendeels door veel K ontstaat — gepaard gaand met een hoog P-gehalte mag als gevaarlijk worden beschouwd, omdat de voor tetanie karakteristieke lage Ca en Mg gehalten — vooral van hun ionen — daarvan het gevolg kunnen zijn.

Waardoor overmatige N-opname als gevaarlijk is te beschouwen is niet met zekerheid te zeggen. Wellicht door vorming van veel schadelijke stoffen, veelal door microbiologische processen in het darmkanaal, waardoor de resistentie van het organisme afneemt o.a. onder invloed van een daarbij ontstane indigestie. [1])

De opname van een grote overmaat van één of meer dezer elementen is het die in de grote meerderheid der gevallen in ons land waaraan de ziekte moet worden toegeschreven. Men kan dus dan van een luxe-ziekte spreken. De samenstelling der producten van het eigen bedrijf is daarvan niet zelden de oorzaak. Deze is in het algemeen te wijten aan den toestand van den bodem en de bemesting, waardoor het gras, kuilgras, gedroogd gras — soms hooi — ongewenste gehalten dezer elementen bevat.

Wij dienen te bedenken dat er nog vele onopgeloste vraagstukken betreffende de voeding van herkauwers zijn, zomede van de omstandigheden waarvan het effect der rantsoenen dier dieren afhangt.

Omstreeks 1900 en in 1922 werden door mij mededelingen gedaan over omzettingen resp. van suiker en van N-verbindingen o.a. ammoniak en ureum door micro-organismen van de pens. Eerst sedert circa 10 jaren wordt aan deze omzettingen en de omstandigheden waarvan zij afhangen grote aandacht geschonken. Dat de betekenis er van groot is, bleek daaruit duidelijk. In hoeverre de concentraties der hier besproken elementen in de rantsoenen hierop van invloed zijn is niet bekend.

Dat het gevolg o.a. kan zijn dat van de gemakkelijk omzetbare koolhydraten — o.a. het fructose en de fructosanen van jong gras — een deel der energie verloren gaat mag als zeker worden aangenomen.

Waar jong gras in verhouding tot het daarin aanwezige eiwitachtige stoffen arm is aan energieleverende stoffen ontstaat daardoor het gevaar

---

[1]) Volgens russisch onderzoeker zou een door zonlicht veroorzaakte grote vitamine D vorming een verhoogd gehalte aan anorganisch P tengevolge hebben en daardoor tetanie verwekken. Het is denkbaar dat zonlicht op deze wijze of door pH stijging van het serum een der omstandigheden kan zijn die bij een reeds bestaande kritieke toestand de omslag naar manifeste tetanie veroorzaken. Echter is het grote nut van rationele bijvoedering moeilijk te begrijpen wanneer vitamine D een hoofdoorzaak zou zijn.

Er bestaat in vele gevallen geen reden om aan te korten aan spoorelementen te denken, met name niet op bedrijven waar in verband met een zware veebezetting en het vetmesten van varkens veel voeder wordt aangekocht en de melk tot kaas wordt verwerkt. Het is vooral op deze bedrijven dat in Zuid-Holland veel tetanie voorkomt.

Ofschoon de kans op gebrek aan spoorelementen op deze bedrijven in den regel vrijwel uitgesloten zal zijn, behoeft dit wat betreft cobalt, koper en mangaan voor gronden met een hoge pH niet altijd het geval te zijn.

voor tekorten aan energie, zulks te meer omdat bijweidegang om verschillende redenen de energiebehoefte groter is. Dit is zowel in het voorjaar als in de herfst het geval. De kans op evenwichtsverstoringen als tetanie, acetonaemie, paresis puerperalis wordt er door verhoogd [1]).

Weliswaar is ons nog niet alles omtrent de voedingsfouten die gevaar voor tetanie opleveren bekend, maar desniettemin beschikken wij over een middel dat volgens de ervaringen in de meeste gevallen het gevaar voor tetanie wegneemt n.l. door in de weide, in voorjaar en herfst, doelmatig bij te voederen, o.a. met circa 2 kg gedroogde (vooraf geweekte) bietenpulp of met onbewerkte aardappelvezels waaraan per kg circa 15—20 g keukenzout is toegevoegd.

Het gevaar dat de op tetaniebedrijven voorkomende irrationeele samenstelling van het voeder oplevert wordt, vooral in de weide, verminderd wanneer bovengenoemde bijvoeders worden gegeven.

SUMMARY.

This paper gives an explanation of the curing effect of the therapy of tetany and milkfever of dairy cows by infusing a solution of calciumchloride and magnesiumchloride. We proposed this therapy some twenty years ago, after having found that the bloodplasma of the animals suffering from these diseases contained abnormal amounts of Ca en Mg. [2])

The amounts of Ca and Mg in the infusion are about 7 and 1.3 g. A sthe animal contains 5 to 6 kg of Ca and 200—500 g of Mg it is clear that the often immediate effect of this therapy can not be ascribed to an increase of these elements in the whole body of the cow.We never found, nor before nor after the recovery, reason to expect deficiency of these elements. If lack of the intake of Ca and Mg were the cause, we might expect that these diseases would occur after the months of high milkyields i.e. during the time that many cows loose a part of these elements of the body. This is not the case with milkfever nor with tetany, perhaps in a few cases, but not at all generally.

On a farm of 14 ha, on which in most years occurred some cases of tetany, suffered in May 1950 23 cows from this disease. The farm had been manured with dung and urine of pigs and cows and moreover in December 1949 with 5 tons of dolomite marl. Even without the Ca and Mg of the marl, their supplies surpassed the yearly removals about resp. 4,4 and 24 times (not taking into account the Ca and Mg washed out in the soil). A sample of the grass taken in May 1950 contained amounts of Ca and Mg that were resp. more than sufficient and extremely high. Consequently there was no deficieney of these elements. Also the percentages of Ca and Mg of samples of hay and of other samples of grass were high. So lack of these elements played here no rôle in the etiology of tetany. [3])

As a rule we found ample amounts of Ca and Mg in the grass of farms on which tetany occurs frequently and also that there was no reason to fear deficiency of these elements during the winter.

We believe the effect of our therapy can be explained by pointing out the differences between the amounts of the two elements in the 60—70 l bloodplasma plus interstitial fluid in normal and in diseased cows and comparing these quantities with those of the whole animal. The plasma of the whole animal, when normal, contains in tetany and in

---

[1]) In droogteperioden, ook in Juni, kan de eiwitopname te klein zijn.

[2]) This was for Ca already found by LITTLE and WRIGHT.

[3]) In 1951 and 1952 no tetany occurred in spring. The cows got a supplement at pasture of pomace from potatoflour factories. The amounts of N and K of the grass were still very high.

milkfever resp. about 10, 6.5 and 5 mg % Ca and of Mg, resp. about 1.65; 0.5 and more than about 2 mg %. [1])

As the infusion contains even more Ca and Mg than is required for a rise of the two elements to the normal levels it may be expected that it will restore the normal functioning of the autonomic nervous system; as indeed happens.

The ratio of the ions of Ca/Mg of the normal cow and of those suffering from tetany and milkfever was about 1.4; 4.4 and $^1/_4$. The ratios therefore differ in the opposite direction [2]). We may deduce that this contrast is to a high degree connected with the irritability of this system, especially with that of the muscles and with their high tonus in tetany and the low tonus in milkfever.

According to the theory that these ions are of great importance for the normal functioning of the automatic nervous system it is obvious that this result is of great value for the interpretation of the character of the two diseases.

As the prompt effect of the infusion probably must be ascribed to the ions, it is — at least in cases of impending danger — advisable, even necessary, to use an infusion in which the elements are for the greater part in an ionized state to be assured of a direct passage of the elements through the walls of the veins. [3])

The intake of K was in several cases about 20—25 times the requirements of dry cows. High intakes of K cause great excesses of bases in the grass, silage, dried grass and often also in the hay. They probably may decrease the amounts of Ca and Mg and their ions in the bloodplasma especially of the intake of phosphoric acid is high at the same time the pH is not decreased below normal by this acid.

In experiments with rats (Amer. J of Physiol. **162** (182 (1950), microscopic changes of the structures of various tissues were found especially when the Na/K ratios were very unfavorable. We found these ratios in the grass of tetany-farms usually very wide, the intakes of K being very high and those of sodium insufficient.

In Norway tetany of dairy cows was experimentally provoked by giving during some months rations very poor in Mg and in starch equivalent. They contained much cellulose and also herringmeal. During latent tetany the amount of Ca in the bloodserum was normal, but it was low in the manifest phase. That of the Mg was decreased in both stages. Tetany could be prevented by giving Mg CO_3 (about 100 g per day).

During the war the frequence of tetany increased much, even 3—5 times. In the Netherlands the syndrome occurred very seldom in those years. This difference pertains to the difference in etiology in both countries. Rations, which are in some respects luxurious, originate tetany in our country. Whereas in Norway shortages of the rations are the direct causes of tetany, in our country abnormal — high and low — amounts of several of the elements, considered this paper and of their ions-especially, K, Na, P, N — bring about indirectly a disturbance of the equilibrium in the organism. There is, therefore, no discrepancy. The paresis that occurs in Norway in tetany may be explained as a result of the strain during the conculsions, as the animals were during some months fed a ration very poor in energy.

---

[1]) We assess the total volume of the two fluids amounts to be about 70—80 l. To increase to normal level in both fluids the infusion must contain in tetany about 3—3.5 g, in milkfever about 4 gr Ca. The infusion contains about 7 gr. The lack of Mg in tetany is about 1,1—1,2 g, this is also less than the infused amount. The Ca/Mg ratio of the medicine is about the same as that of the normal bloodplasma.

The problems of tetany and milkfever are discussed in: Stoffwechselkrankheite des Rindes, Acta Veterinaria Tome I, Fascicule II 1933.

[2]) In those days the amount of these ions could not yet be determined. Together with Prof. SEEKLES we analysed ultrafiltrates of the plasma and considered their percentages to agree approximately with those of the ions of the plasma.

[3]) In a communication of „the Schothorst", which appeared, in this month the consequences of irrational intakes of the elements: K, Na, Ca, P, Mg, Cl and N are discussed.

The favorable effect of dried beetpulp given as a supplement in spring and autumn to lactating cows, may be ascribed to its low percentages of K and relatively high quantity of starch equivalent, whereas the grass usually in those seasons is more or less poor in carbohydrates in proportion to protein and, especially in spring, rich in potassium. Probably the important microbiological processes in the rumen of the cow are affected by the concentrations of the elements considered in this paper.

Possibly sunshine is one of the enviromental factors that can latent tetany into the manifest phase by increasing the amount of inorganic P in the blood of cows that eat a ration with basic excesses.

Shortage may play a rôle in causing tetany especially where the pH of the soil is higher than 7.

Excessive intakes of N may be considered as a factor in the etiology of tetany; probably by increasing the amount of noxious substances in the intestins, by decreasing the natural resistence and causing indigestion.

De Schothorst, Mei 1952.

EEN LENSEXTRACTIE BIJ EEN HOND.

DOOR

Dr. H. J. FLIERINGA, Oogarts

EN

J. C. PETERS.

Men krijgt den indruk, dat zowel door den dierenarts alswel door den oogarts het verwijderen van den lens uit het oog bij den hond als een vrij hachelijke onderneming wordt beschouwd, een mening, die meer haar grondslag vindt in de bezwaren en gevaren van de nabehandeling, dan wel in de technische moeilijkheden der operatie zelf.

Hoogstzelden heb ik een oogarts ontmoet, die zich wel eens verstout heeft een lensextractie bij een hond te verrichten en nog zeldzamer is het, dat over het uiteindelijk resultaat van de ingreep een zeker enthousiasme bestaat. De gelegenheid om op dit gebied enige ervaring op te doen is trouwens, althans voor den oogarts uiterst gering, daar het slechts zelden voorkomt, ondanks het feit, dat bij honden een troebele of geluxeerde lens vrij veelvuldig wordt aangetroffen, dat hem het verzoek tot het uitvoeren van de operatie bereikt. Veelal zijn de te maken kosten, de moeite van de verpleging en de gering geachte kans op succes voldoende redenen om de eigenaar van het doen verrichten van de behandeling te doen afzien.

Ik meen dit te moeten betreuren, omdat juist de laatste jaren de grote vooruitgang op het gebied der chemo-therapeutica en der anti-biotica, alsmede ook een verbeterde operatie-techniek de kansen op het uiteindelijk succes zeer hebben doen stijgen. Daarom dunkt het mij van belang, teneinde het vertrouwen in de bedoelde operatie te doen toenemen, een enigszins uitvoerige beschrijving te geven van de wijze van werken, het verloop van de genezing en het functionele resultaat van de verwijdering van de lens, zoals deze door den dierenarts PETERS en mij enige maanden geleden

werd uitgevoerd. Het betrof een zesjarige ruigharige fox-terrier, die vrij plotseling blind geworden zou zijn aan het rechter oog; het linker oog was reeds jaren blind.

Het onderzoek leverde het volgende op: linker oog blind, tengevolge van luxatie van de lens in het glasvocht, hetwelk bijna geheel is georganiseerd. De cornea is helder, de pupil is wijd, reageert niet op licht, enige fundustekening is niet te zien.

Rechter oog: cornea helder, de lens ligt in de voorste oogkamer als een bijna kogelrond lichaam, de voorste oogkamer is zeer diep, de pupil is betrekkelijk nauw (waarschijnlijk door de mechanische prikkeling van de sphincter pupillae), reageert nauwelijks waarneembaar op licht. Door de opalescente lens is een groene reflex van het tapetum lucidem waar te nemen, doch het oogspiegelbeeld is niet voldoende helder om details van de fundus te kunnen beoordelen. De tensie van het oog is iets te hoog. Met de spleetlamp is te zien, dat de voorste oogkamer ten dele is gevuld met glasvocht. In de donkere kamer reageerde de patiënt wel duidelijk op licht, doch bij rondlopen bij daglicht maakte hij de indruk practisch blind te zijn, hetgeen mij enigszins bevreemdde, daar de lenstroebeling niet van dien aard was, dat moest worden aangenomen, dat de waarneming van bewegingen niet mogelijk zou zijn. Bij luxatie van de lens in de voorste oogkamer bij de mens, is er geen sprake van blindheid, maar wel van verandering van beeldgrootte en vorm der voorwerpen.

Opmerkelijk is het veelvuldig voorkomen van lensluxatie bij de ruigharige foxterrier, meestal naar achteren in het glasvocht, hoewel ik reeds een beduidend aantal gevallen van luxatie in de voorste kamer heb moeten constateren. Het lijkt mij waarschijnlijk, dat een slechte, althans onvolwaardige aanleg van de zonula Zinii als erfelijke factor moet worden aangenomen. De luxatie in de voorste oogkamer zou verband kunnen houden met het gelijktijdig bestaan van een jeukende aandoening van de uitwendige gehoorgang, welke de hond noopt tot heftig schudden van de kop. Men kan zich voorstellen, dat bij deze krachtige schudbewegingen de lens door de pupil in de voorste oogkamer wordt geslingerd.

Evenals bij den mens gaat bij den hond in verreweg de meeste gevallen van lensluxatie in de voorste oogkamer, het oog functioneel te gronde door het ontstaan van een secundair glaucoom. Op grond van deze ervaring werd aan de eigenares van de hond voorgesteld de patiënt te opereren, hetgeen werd toegestaan.

Operatieverslag:

Intra-peritoneale narcose met behulp van collega PETERS. De narcose was als volgt: tastenderwijze werd eerst 3, daarna nog 3 × 1 cc Kemithal (I.C.I.) 10 % intra-abdominaal gegeven, pas bij de 6 cc was de narcose voldoende diep.

Na een kwartier opereren werd deze iets oppervlakkiger en werd nog 1 cc bijgespoten. Dit werd nog twee maal herhaald, zodat de totale hoeveelheid tot 9 cc steeg.

Hiermede werd gedurende de hele operatie een voldoend diepe narcose verkregen, zonder dat alarmerende verschijnselen optraden.

Er zij hier reeds dadelijk op gewezen, dat een eerste vereiste voor het slagen van een moeilijke intra-bulbaire oogoperatie bij een dier, een goede

narcose is, daar de operateur er zeker van moet kunnen zijn, niet op een kritiek moment gedurende de ingreep, door een reflexbeweging van de patiënt te kunnen worden verrast. Daarvoor is nodig een rustige diepe narcose.

Door de musculus rectus superior, lateralis en inferior worden teugeldraden gelegd. Hierdoor vermijdt men de noodzakelijkheid van het gebruik van een ooglidhouder, terwijl bovendien door middel van deze teugeldraden de assistenten in staat zijn de oogbol in iedere gewenste richting te draaien. De conjunctiva wordt van 2 tot 7 mm dus over meer dan de helft van de circumferentie, op een afstand van 0,5 cm van de limbus en evenwijdig aan deze ingesneden en losgepraepareerd tot aan de limbus. De conjunctivaallap wordt door enige hechtdraden gefixeerd. Daar de lens iets naar nasaal in de voorste oogkamer verschoven ligt, is het verstandig de oogbol aan de temporale kant te opereren, daar dit ab externo moet geschieden en er hier ter plaatse minder kans is de lenskapsel te laederen. Het moet immers de bedoeling zijn de lens intracapsulair uit de oogbol te verwijderen, daar het achterblijven van lensresten tot tal van post-operatieve complicaties aanleiding kan geven, zoals uveitis phakogenetica, secundair glaucoom, litteken membraanvorming enz. terwijl bovendien het mengsel van lensresten en glasvocht een welkome voedingsbodem vormt voor eventueel ingedrongen ziektekiemen.

De incisie ab externo geschiedt met een van Graefe's mes, dat op ongeveer 1,5 mm van de limbus op de sclera wordt opgezet, waarna de corneascleraal grens schuin in de richting van de kamerbocht wordt doorsneden. Hierbij wordt ervoor zorg gedragen vooralsnog de voorste oogkamer niet te openen daar eerst over de halve circumferentie van de bulbus de snee moet worden gelegd. Loopt het kamerwater te vroeg af dan is het moeilijker aan de weke bulbus de incisie op de juiste wijze te termineren.

Na het beëindigen van de snede en voordat de voorste oogkamer wordt geopend, worden eerst een drietal losse hechtingen door de gemaakte snede gelegd, welke hechtingen het ons mogelijk zullen maken straks de geopende oogbol op ieder gewenst tijdstip snel te kunnen sluiten. Na het leggen van de hechtingen wordt de oogbol met een kromme schaar met stompe punten langs de insnijding opengeknipt, een eenvoudige procedure, daar het dunne wandje, dat is blijven staan slechts weinig weerstand biedt. Met het kamerwater vloeit een klein beetje glasvocht af, dat zich reeds in de voorste oogkamer bevond. De lens blijft rustig op de iris liggen, hetgeen ook niet anders werd verwacht, daar de pupil van te voren door indruppelen van pilocarpine-eserine was vernauwd. Een brede lis van Snellen wordt tussen lens en iris geschoven, zodat de lens in zijn geheel op de lis komt te rusten. Het is een fout om te trachten de lens met behulp van de lis uit het oog te trekken, omdat ten eerste hierbij de lens gemakkelijk van de lis afrolt, ten tweede de kans zeer groot is, dat door een te sterke druk van de lis deze door de achterste lenskapsel heensnijdt en ten derde het maar al te dikwijls gebeurt dat door te sterke tractie van de lis de oogbol zodanig van vorm wordt veranderd, dat naast de lens een groot deel van het glasvocht uit de oogbol uittreedt.

De lis moet rustig blijven liggen en moet alleen dienen als rail, waarlangs de lens uit de oogbol wordt geschoven. Dit laatste geschiedt met behulp van een grote scheelzienshaak of met een gekromde Davielse lepel, die naast de lens, dus in ons geval nasaal van deze, op de buitenkant van de

cornea wordt opgezet en de lens drukt en doet bewegen in de richting van de gemaakte cornea-scleraalsnede. De druk van dit buitenste instrument wordt opgevangen door de inwendig liggende lis, zodat er geen druk op het glasvocht kan worden uitgeoefend. De scheelzienshaak blijft voortdurend in nauw contact met de zich voortbewegende lens, die de steeds verder geopende wond voortdurend afsluit en daardoor tevens het ontsnappen van glasvocht belet. Is de lens geheel naar buiten getreden, dan drukt de volgende scheelzienshaak de wond dicht.

Tegelijkertijd worden de van te voren aangelegde hechtingen aangetrokken en snel geknoopt, zodat de bulbus is gesloten. De lis mag wel het tempo van de bewegende lens volgen, maar niet sneller bewegen dan deze en vooral de lens niet tegen de achtervlakte van de cornea aandrukken. Tussen de drie genoemde hechtingen worden nu nog een viertal andere gelegd van zwarte zijde, waardoor de bulbus volkomen waterdicht is afgesloten. Over de scleraalwand wordt de losgepraepareerde conjunctiva gesloten met een reeks catgut hechtingen.

Hier wordt catgut gebruikt, om de moeilijkheid van de later te verwijderen hechtingen te ontgaan. De verzonken scleraalhechtingen behoeven niet verwijderd te worden. Het oog wordt enige malen gedruppeld met pilocarpine-eserine, penicilline 10.000 E. per c.c. en streptomycine 1 %, daarna wordt de conjunctivaalzak volgestreken met penicillinezalf 5000 E per gram en vervolgens de oogleden met een drietal hechtingen stevig aan elkaar verbonden. Tijdens de operatie werd met regelmatige tussenpozen penicilline gedruppeld. Collega Peters neemt patiënt mee naar huis ter verpleging. De vijfde dag werden de ooglidhechtingen door collega Peters verwijderd. Het oog zag er rustig uit. Het eerste bezoek op mijn spreekuur op de 6de dag na de operatie was zeer teleurstellend. De hond maakte niet de indruk iets te zien, hetgeen ook de mening was van de eigenares. De cornea was mooi helder, de voorste oogkamer iets dieper dan normaal, in de voorste oogkamer een enige mm hoog hyphaema en op de voorvlakte van de iris liggen enige bloedcoagulae ter grootte van een rijstkorrel. De pupil is iets vertrokken en matig wijd. Bij opvallend licht ziet men vooraan in het glasvocht een witte tot grijswit verkleurde massa, waarin weinig structuur is te herkennen, doch waarin gelukkig geen vaten lopen. Het maakt den indruk, dat het glasvocht bezig is georganiseerd te worden. Met de oogspiegel is geen fundus reflex waar te nemen. De pupil reageert niet op licht. De tensie van het oog is normaal. Patiënt is levendig en tierig en schijnt geen last van het oog te hebben. Als behandeling wordt voorgeschreven atropine 1 % 3 × daags en hete compressen 2 × d ½ uur.

Bij het volgend bezoek bleek de toestand totaal veranderd. Reeds bij het binnenkomen was het duidelijk, dat de hond behoorlijk zag. Volgens de eigenares kon de hond practisch weer even goed zien als vroeger. In de donkere kamer bleek, dat geen bloed meer in de voorste oogkamer en op de iris aanwezig was. De voorste oogkamer is gedeeltelijk gevuld met glasvocht. De pupil is iets vertrokken naar temporaal boven en reageert vlot op licht. De witte reflex uit de pupil is verdwenen, én met opvallend licht én met de spleetlamp is normaal glasvocht te zien, zij het dan van een ietwat grove structuur en met hier en daar enkele troebelingen.

Bij onderzoek met de oogspiegel blijkt de oogfundus volkomen normaal te zijn. De vorige maal waargenomen witte massa in het voorste glasvocht moet uitgeloogd bloed zijn geweest. De operatiewond is goed genezen.

De zwarte scleraal hechtingen schemeren nauwelijks door de iets verdikte conjunctiva.

De refractie blijkt bij sciocopie hypermetroop 17 dioptrieën te zijn. Kleinere bewegende voorwerpen worden vlot waargenomen. Het functionele resultaat van de operatieve ingreep is volkomen bevredigend. Er is nog overwogen patiënt een plastic contactglas te verstrekken, doch hoewel in het Oogziekenhuis te Rotterdam een afdeling voor plastic contactglazen is gevestigd, moest wegens de hoge kosten verbonden aan het vervaardigen van dit abnormaal grote contactglas, van dit voornemen worden afgezien.

MEDEDELING.

De Stichting „Gezondheidsdienst voor Pluimvee" Alex. Numankade 93, Utrecht, Tel. 24959 maakt bekend, dat het pullorumonderzoek 1952 — op grond van de regelingen van het Bedrijfschap voor Pluimvee en Eieren — als volgt is geregeld:

A. Op de **Fokbedrijven** moeten alle dieren broed 1951 vóór 1 Augustus a.s. op pullorum worden onderzocht. Bij alle fokkers, die tevens kuikenbroeder zijn, is het onderzoek van alle dieren verplicht: broed 1951 en ouder voor 1 Aug. a.s., broed 1952 a.s. herfst.

Wanneer op een fokbedrijf (niet tevens kuikenbroederij) geen positieve reacties worden geconstateerd, zal een onderzoek van de dieren broed 1952 niet worden voorgeschreven. Openbaren zich bij het zomeronderzoek daarentegen één of meer positieve reacties, dan zal tussen 1 September en 1 December 1952 het onderzoek van de dieren broed 1952 wel verplicht worden gesteld. Ook wanneer het resultaat van het onderzoek bij de afnemers daartoe aanleiding geeft, kan een onderzoek van de dieren broed 1952 worden voorgeschreven.

B. Voor de **vermeerderingsbedrijven** is dit jaar het onderzoek niet verplicht gesteld, behoudens voor de bedrijven, die:

1e. bij het onderzoek in 1951 nog 2 % of meer positieve reageerders op hun bedrijf hadden,

2e. in 1951 vrijstelling van het onderzoek hebben gehad, bijv. tengevolge van het optreden van pseudo-vogelpest in de omgeving,

3e. hun materiaal hebben betrokken van fokbedrijven, die nog niet geheel als pullorumvrij beschouwd kunnen worden,

4e. een erkenning hebben als kuikenbroeder,

5e. broedeieren willen exporteren of afleveren voor export. Deze laatste behoeven alleen de dieren broed 1952 te laten onderzoeken, tenzij zij op andere gronden ook de oudere dieren moeten laten onderzoeken.

Voorschriften betreffende het onderzoek.

Algemeen gedeelte:

De fokkers moeten vóór 16 Juni, de V.B.'s vóór 23 Juni a.s. aan het Bedrijfschap voor Pluimvee en Eieren opgeven, door welke dierenarts zij het onderzoek willen laten verrichten.

De Gezondheidsdienst zendt aan de dierenartsen een opgave van de door hen te onderzoeken bedrijven.

De pluimveehouders zijn verplicht minstens 4 dagen vóór het onderzoek aan de Gezondheidsdienst een hiervoor bestemde kaart op te zenden, waarop door de dierenarts is ingevuld, wanneer en hoe laat het onderzoek zal plaats vinden.

Op het tijdstip van onderzoek moet de productie van de te onderzoeken hennen tenminste 50 % bedragen.

Eventueel op het bedrijf aanwezige kalkoenen, pauwen, kriel- en sporthoenders dienen alle mede te worden onderzocht.

Wanneer bij het onderzoek positief of dubieus reagerende dieren worden aangetroffen, moet direct door de *dierenarts* van elk van deze dieren een druppel gedroogd bloed opgezonden worden naar de Gezondheidsdienst.

De pluimveehouder is verplicht de betreffende dieren onmiddellijk op te zenden naar de Gezondheidsdienst. Is het aantal positief of dubieus reagerende dieren groter dan 3, dan moeten ze afgezonderd op het bedrijf worden aangehouden, zodat door de Gezondheidsdienst ter plaatse een onderzoek kan worden ingesteld.

Alle positief of dubieus reagerende dieren moeten duidelijk door of vanwege de dierenarts gekenmerkt worden door wegknippen van een gedeelte der nekveren.

De verklaring betreffende de uitslag van het onderzoek dient door de dierenarts op de dag van het onderzoek rechtstreeks naar de Gezondheidsdienst te worden opgezonden.

Verdere aanwijzingen voor de dierenarts.

1. Evenals voorheen kan de snelle bloeddruppel-agglutinatie worden gevolgd, waarbij U gebruik dient te maken van een snij-pen (vaccino-style) en een schommelkastje met verlichte en verwarmde plaat.

2. Het onderzoek wordt alleen erkend, indien verricht met antigeen van de Rijks Serum Inrichting, of met antigeen van andere herkomst, dat door de Gezondheidsdienst is goedgekeurd, in overleg met de Rijksseruminrichting.
   Reeds goedgekeurd is het door het Laboratorium Nobilis vervaardigde antigeen. Op korte termijn worden nog antigenen van andere herkomst gecontroleerd. Een eventuele aanvulling van de lijst met goedgekeurde antigenen zal nader worden bekend gemaakt.

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 over 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. (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 (zie algemeen gedeelte).
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 1e gedeelte.
Zo nodig 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.

W. J. ROEPKE, directeur.

VRAAG EN ANTWOORD.

Vraag: *a*) Zijn er bezwaren tegen praeventieve entingen van runderen (zowel jonge als oude) met abortuscultuur strain 19, speciaal op die bedrijven, waar geen abortus voorkomt, maar waarvan de eigenaar de gevolgen van de abortusinfectie elders heeft gezien?

b) Hoe lang heeft zo'n dier een positieve reactie ten opzichte van agglutininen van Brucella abortus?

Er bestaan geen overwegende bezwaren tegen preventieve enting van jonge runderen met Str. 19 vaccin op bedrijven, waar geen abortus voorkomt, maar waar de ziekte zou kunnen worden geïntroduceerd.

De vroeger opgegeven bezwaren; t.w. steriliteit of zelfs verminderde vruchtbaarheid, zijn niet steekhoudend gebleken.

Na enting van pinken op een leeftijd van 6—8 maanden ontstaan positieve bloedserumagglutinaties, die over het algemeen ten tijde van de eerste partus weer negatief geworden zijn.

Wanneer dieren op oudere leeftijd (geslachtsrijpheid) geënt worden, blijven positieve agglutinatiereacties veel langer bestaan (tot 3 jaar). Deze persisterende enttiters kunnen niet worden onderscheiden van infectietiters, zodat ze een bezwaar kunnen vormen bij export of tot de gezondverklaring van veebeslagen bij een georganiseerde bestrijding.

Oudere dieren zal men daarom bij voorkeur alleen enten wanneer zij groot gevaar lopen met de smetstof in aanraking te komen.

Volgens verscheidene onderzoekers (Dick, Venzke, York) zou de kunstmatige onvatbaarheid van jonge kalveren (4—8 maanden) na vaccinatie minder zijn, doch de bloedtiter verdwijnt vlugger; op oudere leeftijd geënt wordt groter resistentie verkregen, doch de titer kan lang persisteren.

Dieren, die reeds een infectietiter hebben, behoeven niet geënt te worden, omdat het verloop der infectie door enting niet beïnvloed wordt.

BOEKBESPREKING.

K. Sneep — **Medicus en fiscus.**

Bij de Uitgeverij Born N.V. te Assen verscheen het boekje „Medicus en fiscus".

Het is een bekend verschijnsel, dat de gehele artsenstand wel zeer summier georiënteerd is op fiscaal-juridisch gebied.

Dit boekje wijst de arts de weg, die hij bewandelen moet bij fiscale kwesties in de meest uitgebreide zin van het woord.

Velerlei onderwerpen worden op zeer duidelijke en deskundige wijze door de auteur, die oud-belastinginspecteur is, behandeld.

Uit de inhoud noemen wij de volgende punten: „Wat is de practijkopbrengst, wat zijn beroepskosten. Overdracht en koop van een practijk; fiscale problemen bij overlijden; gezinszorg; omzetbelastingproblemen enz."

Iedere dierenarts, die niet voldoende op de hoogte is met belastingkwesties en die toch niet te veel aan de fiscus wil offeren, kan veel nut van dit boekje hebben.

De prijs bedraagt *f* 4.90.

BOEKAANKONDIGING.

Bij FABER and FABER Ltd, Londen is verschenen „The complete poultryman". In dit boek, dat in Nederland verkrijgbaar is bij de boekhandel DEKKER & NORDEMANN, O.Z. Voorburgwal 243, Amsterdam, wordt de pluimveeteelt in haar geheel, zowel van technische- als wetenschappelijke zijde behandeld.

Het boek maakt met zijn vele photo's een zeer goede indruk.

Het is speciaal bedoeld voor de pluimveehouder, maar ook voor dierenartsen is het bezit van dit boek van blijvende waarde.

De prijs bedraagt £ 2.2.—

LITERATUUROVERZICHT.

Schweizer Archiv für Tierheilkunde, Heft 5, Band 94, Mai 1952.

HESZ, Aufgaben und Ziele der modernen Tierseuchenbekämpfung.
FREI, Die morphologische Auswirkungen der Infektionserreger im Tierkörper.
SEIFERLE, Angewandte Anatomie am Lebenden.
ANDRES, Zur modernen Diagnose, Prophylaxe und Therapie der Reticulitis traumatica des Rindes.
HEUSZER, Zur Ätiologie der periodischen Augenentzündung.
AMMANN, Erfahrungen mit der Osteosynthese bei den Gliedmaszenfrakturen des Hundes.
GRAF, Über Aufschlusz des Semen Arecae durch den Panseninhalt in Zusammenhang mit der Wirkung an der Pansenwand des Rindes.
LEMMANN, Der renale Zwergwuchs.
ALMASY, HEUSZER und VON INS, Laktoflavinstoffwechsel und periodische Augenentzündung des Pferdes.
SPÖRRI, Über die Genese und klinische Bedeutung des partiellen Herzblockes beim Pferd.
HÖFLIGER, Über Drüsenaplasie in Euervierteln des Rindes.
STÜNZI, Beobachtungen über die sekundäre Osteo-arthropathie beim Hund.

Australian Veterinary Journal, Volume 28, March 1952, No. 3.

L. W. MAHAFFEY, Studies of Fertility in the Thoroughbred Mare, 3 Patterns of Oestrus Cycles and their influence on Fertility.

Monatshefte für Veterinär Medizin; 7 Jahrgang, Heft 10, 15 Mai 1952.

SKRJABIN, Die gegenwärtigen wissenschaftlichen Anschauungen über die Bedeutung der Helminthologie für die Human- und Veterinär praxis.
G. PALLASKE, Zur Pathologie der Leptospirose der Fleischfresser.
E. HOFFMANN, Beitrag zur Anatomie und Topografie sektionstechnisch wichtiger Organe vom Syr. Goldhamster.
M. MÜLLER, Fragen des tierärztlichen Berufes.
G. GRIESE, Über Todesursachenstatistik—Ein beitraga us der Versicherungswirtschaft.

Journal of the American Veterinary Medical Association, Volume CXX, April 1952, Number 901.

D. R. CORDY and D. E. JASPER, The Pathology of an acute Hemolytic Anemia of Cattle in California Associated with Leptospira.
J. W. ALBRECHT and H. L. MARSH, The Princeton Veterinary Clinic.
ANONYMUS, Footh and Mouthdisease breaks out in Canada.

Revue de Médecine Vétérinaire, Tome CIII, Mai 1952.

M. BERTHELON, Essai de traitement de la Brucellose Bovine par la Parabortine.
R. MORQUER, P. RIVALS en L. ANDRAL, Une plante dangereuse pour le Betail: le Galega officinalis.
A. SAINT-MARTIN, Prophylaxie et traitement de l'ictère du Muleton.
J. A. MEYNARD, Fracture double du coude, chez le Chien.
G. LINON en E. PUGET, Sur un jugement relatif à la vente d'un Mulet, reconnu atteint d'accrochement rotulien bilatéral.
J. BOST, Greffes et transplantations animales.

REFERATEN.

KUNSTMATIGE INSEMINATIE.

Vergelijking tussen vloeibare en gelatineuze verdunningsvloeistof. (ROTTENSTEN og WIBLING, Sammenligning mellem flydende og gelatineret fortyndingsvädske, 253 beretning fra forsögslaboratoriet. Mbl. f d d. dyrl. foren 1951 S 147).

In 2 K.I.-verenigingen werden in 1948—1949 vergelijkende proeven genomen met verdunningsvloeistoffen met en zonder gelatine. De vloeistoffen bevatten: 3 % Na-citraat, 1 % glucose en 0,3 % sulfanilamid. In het ene geval met 20 % eidooier, in het andere 3,9 % gelatine. Van elk sperma-monster werd de werking vergeleken. Van het vloeibare sperma-monster was de dosis 1 cc, van het gelatineuze $^3/_4$ cc, waarom de eerste 1,5 maal zo sterk verdund werd. Zowel verse als 1 dag oude monsters werden onderzocht. Het vloeibare monster werd met een glaskatheter in de cervix gebracht, het andere in cellophaanbuisjes opgezogen en volgens Sörensensmethode ingebracht.

In de eerste vereniging met 4 stieren was het resultaat 6,6 % ten gunste van het vloeibare monster; in de 2e met 8 stieren 3,3 %, ook ten voordele van het vloeibare monster.

Dr. C. POSTMA.

Proeven met verdunningsvloeistoffen. (ROTTENSTEN, Forsög wed fortyndingsvädsker 253 beretn. fra fors.-lab. Medl. bl. f d d dyrlforen 1951 S 148).

In een K.I.-vereniging met veel onvruchtbaarheid trachtte de schrijver de gebruikte Milovanovs verdunningsvloeistof (1,7 di-Na-fosfaat, 0,07 mono-k-fosfaat, 0,08 Na-sulfaat, 2,85 glucose, 5,-gelatine en 100 water) te vervangen door: 3,1 Na-citraat (5,5 mol water) 1,- glucose, 0,3 sulfanilamid, 3,9 gelatine en 100 water. Het eerste jaar steeg het drachtigheids-percentage van 34,4 tot 45,1; het volgende jaar werd alleen de tweede vloeistof gebruikt en was het resultaat 40,5 %. Het derde jaar werden in 2 verenigingen de beide vloeistoffen om de andere week gebruikt. De sulfanilamid vloeistof leverde na 1 inseminatie bij 8 van de 11 stieren betere resultaten; bij 10 van de 11 bij 2 inseminaties (voordeel 1,1 en 2,2 %). In de andere vereniging eveneens betere resultaten bij 4 van de 5 stieren zowel bij 1 als meer inseminaties (voordeel 7,3 en 3,9 %).

Dr. C. POSTMA.

CHIRURGIE.

Betrachtungen zur Lahmheitsdiagnose. E. BERGE. Monatschrift für Veterinär Medizin, Dec. 1950, H. 12.

In een artikel ter ere van de 70e geboortedag van Prof. SILBERSIEPE bespreekt BERGE de moeilijkheden, welke het stellen van een juiste diagnose bij voorkomende kreupel-

heid kan geven. Een kreupelheid kan ontstaan òf door verlamming van zenuwen door pijnlijke toestanden in of om het lidmaat òf door mechanische functiestoringen aan gewrichten, pezen of peesscheden.

Grote waarde hecht de schrijver aan een systematisch onderzoek, waarbij in de allereerste plaats een grondige inspectie van de hoef en de onderste ledematen niet vergeten mag worden. Op deze wijze alleen kan men tot een juiste diagnose komen, zelfs zonder gebruik te maken van Röntgen, hoewel een Röntgenbeeld dikwijls zeer ter verduidelijking van het lijden kan bijdragen. Eveneens is van groot gewicht het gebruik van een diagnostische injectie ter bepaling van de juiste plaats der kreupelheid, eventueel een gewrichtsanaesthesie volgen de methode FORSELL.

Hoe zeer een niet systematisch grondig verricht onderzoek tot grove fouten en verkeerde diagnose kan leiden, toont de schrijver in een aantal voorbeelden aan.

MIDDELKOOP.

Die Kastration des Pferdes mit der Katgut-Ligatur. M. WESTHUES. Monatschrift für Veterinär Medizin, Dec. 1950, H. 12.

De door WESTHUES gevolgde methode bij de castratie van oudere hengsten is deze, dat op de bedekte zaadstreng ter plaatse van de kneuzing een zijdeligatuur wordt aangebracht. Deze wordt zo lang gelaten dat ze uit de uitwendige wond hangt en na 6—12 dagen door de eigenaar van het dier door een herhaalde tractie verwijderd wordt.

Dikwijls echter groeit deze ligatuur in en ontstaat er een granulatiewoekering daar ter plaatse, wat een herhaalde operatieve ingreep noodzakelijk maakt. In plaats van de zijde ligatuur brengt WESTHUES nu op het gekneusde deel van de zaadstreng een joodcatgut ligatuur aan, waarbij hij deze voorgenoemde nadelen niet zag optreden.

MIDDELKOOP.

Die Ätiologie und Therapie des Prolapsus Penis beim Pferd. H. SCHEBITZ. Monatschrift für Veterinär Medizin, Dec. 1950, H. 12.

De aetiologie, de klinische symptomen, prognose en therapie van de prolapsus penis worden in dit artikel besproken.

Klinisch wordt dit lijden ingedeeld in 2 groepen, en wel de eerste groep, waarbij de beschadigingen liggen in het bereik van de geprolabeerde penis en in de tweede plaats, waarbij het lijden optreedt tengevolge van een neurogene aandoening.

Wanneer met een conservatieve therapie geen resultaat verkregen wordt, past de schrijver de operatieve methode volgens LUDWIG toe. Het onderste gedeelte van de penis wordt conisch toelopend afgeschild, alleen urethra met corp cav urethrae en m. bulbo cavernosus wordt intact gelaten en vastgehecht, aan een kruissnede in de ventrale wand van het praeputium. Met deze enigszins gewijzigde techniek verkreeg SCHEBITZ in een 8-tal gevallen een gunstig resultaat.

MIDDELKOOP.

Der Pansenschnitt bei der Ziege. Dr. WILHELM SCHULZE. Monatschrift für Veterinär Medizin, Dec. 1950, H. 12.

Het voorkomen van traumatische gastritis bij de geit is een tot nu toe weinig beschreven lijden.

De schrijver opereerde een 3-tal gevallen van traumatische gastritis bij dit dier volgens de methode GÖTZE en paste eveneens deze rumenotomie toe bij maagoverlading met tympanie en voedselvergiftiging. Het bleek wenselijk te opereren bij het staande dier met gebruikmaking van paravertebrale en infiltratie anaesthesie, aangezien bij het in zijligging gebrachte dier in chloralhydraatnarcose de wondomgeving veel meer bezoedeld werd als staande en bij sterke maagoverlading het dier een zijligging met de dood moest bekopen.

MIDDELKOOP.

GENEESMIDDELEN.

Antibiotica afkomstig uit het hogere plantenrijk. Nadere beschouwingen van het begrip antibioticum. C. NIEMAN. Chem. Weekbl. 47, 192, 1951.

Schrijver stelt de vraag in hoeverre het nog redelijk is de naam antibiotica uitsluitend te reserveren voor de door micro-organismen geproduceerde bacteriostatische stoffen en wijst in dit verband op het voorkomen van verbindingen met antibiotische eigenschappen in hogere planten. In tomaten heeft men in Amerika een glycosidaal alkaloïd „tomatine" gevonden met antibiotische werking t.o.v. een bodemzwam; welke veel schade veroorzaakt. In een Peruviaanse wilde soort, welke immuun is tegenover aantasting door deze zwam, werd het hoogste gehalte tomatine gevonden. Als antagonist van het toxamine van de zwam blijkt strepogenine werkzaam te zijn. Beide bezitten waarschijnlijk een polypeptideachtige structuur. De fungistatische werking van tomatine wordt geremd door het gelijktijdig voorkomende „rutine", een stof met vitamine P eigenschappen.

Verder vond men een antibiotische werking van lupulon en humulon in hop, de eerste o.a. tegen experimentele tuberculose van de muis. Gossypol in katoenzaad bezit antibacteriële eigenschappen. Hetzelfde kan gezegd worden van linoleenzuur, een vetzuur van het vitamine F complex.

Volgens NIEMAN zal het begrip „antibioticum" dus uitgebreid moeten worden. Er zullen ook stoffen onder moeten vallen, welke door de flora worden gevormd met het doel, zichzelf te beschermen tegen pathogene microörganismen.

Verder wijst hij nog op het onwezenlijke van de scheiding in chemotherapeutica zoals sulfonamiden en antibiotica, eigenlijk alleen berustende op verschil in bereiding n.l. synthese in laboratorium, resp. productie door de levende materie.

Genoemd artikel maakt ons nog weer eens duidelijk welke grote waarde aan het verband tussen „bodem, plant en dier" gehecht moet worden. (Ref.)

GRASHUIS.

INFECTIE ZIEKTEN.

Hondenziekte. W. SCHULZE, Experiment. Vet. Med., I, 45, 1950.

In de kleine huisdierenkliniek van de Universiteit te Leipzig werden van Januari 1946 tot Juni 1948 5848 honden behandeld voor hondenziekte. SCHULZE geeft hiervan een uitvoerig overzicht. Hij meent met geringere doses (hoogstens 20 ccm.) immuunserum betere resultaten te hebben bereikt dan met grote giften. Dit schrijft hij toe aan de grotere hoeveelheid phenol en vreemd eiwit, die daarbij werden toegediend.

Serum injecties direct in de liquor cerebrospinalis leverden geen voordeel op. Van sulfapreparaten werden geen resultaten gezien.

C. A. v. DORSSEN.

Waarneming bij experimentele hondenziekte. H. BINDRICH, Experiment. Vet. Med., I, 68, 1950.

BINDRICH isoleerde uit spontane hondenziekte de stam „Greifswald" en maakte 31 passages over honden, waarbij 148 honden experimentele hondenziekte kregen. De mortaliteit bedroeg 20,4 %. Twee honden, die binnen 10 dagen stierven hadden een zuivere virusinfectie, verder werden geisoleerd *E.coli*, *Salmonella dublin*, *Salmonella typhimurium*, Staphylococcen, *Brucella bronchiseptica*. „Hondenziekte pustels" werden slechts 6 × waargenomen, waarbij de schrijver oorzakelijk verband met Carré virus betwijfelt.

C. A. v. DORSSEN.

Actinomycose bij paarden in Somaliland. D. PELLEGRINI, La Nuova Veterinaria XXVI, 41, 100, 125, 168, 1950.

PELLEGRINI nam onder paarden van een seruminstituut een spontane infectie waar, die binnen een maand tijds 5 van de 6 aanwezige dieren aantastte. De ziekte geleek veel op malleus: vermagering, neusuitvloeing, klierzwelling, abscessen en fistels, lobulaire bronchopneumonie met abscesvorming, letaal verloop. Oorzaak was een aerobe Actinomyceet (Streptomyceet), die hij identiek acht met *Actinomyces carneus* Puntoni 1931.

Het micro-organisme was experimenteel virulent voor paard, duif, cavia, kalf en ezel, niet voor kip, konijn en schaap.

C. A. v. DORSSEN.

Epidurale anaesthesie bij kleine herkauwers. N. LOMBARDO, La Nuava Vet., XXVI, 137, 1950.

LOMBARDO paste epidurale anaesthesie toe bij 7 schapen en 16 geiten. Hij gebruikte een 10 ccm spuit met canules van 5—6 cm lang en 1 mm dik. Bij injecties van 1 à 2 % novocaine trad de anaesthesie later op en duurde korter dan bij gebruik van 5 à 10 % oplossing. Bij injectie via de spacies lumbosacrale van 10 ccm injectievloeistof werd anaesthesie bereikt van de achterhand zich uitstrekkende tot de lumbaal en abdominaal streek. Bij injectie van in totaal 15 ccm vloeistof van 2 à 5 % werd de gehele abdominale zone in de anaesthesie betrokken.

Bij injectie via de spacies sacrococcigeus werden geanaesthetiseerd de staart, de perianaal en de perineaal streek, het achterste deel van het rectum, de anus, de uitwendige genitalien en het inwendig oppervlak van het bekken.

C. A. v. DORSSEN.

Histopathologie van Pneumoencephalitis. (New Castle Disease). K. POTEL, Expt. Vet. Med., I, 30, 1950.

POTEL onderzocht de afwijkingen, die ontstonden na injectie bij proefkippen met een op eieren gekweekt virus van de Amerikaanse variant van pseudo vogelpest, de pneumoencephalitis. Hoewel ook volgens POTEL het virus immunologisch overeenkomt met de in Europa optredende New Castle disease, zou het pathologisch afwijkingen vertonen, de nerveuze component zou meer op den voorgrond treden. Terwijl de Amerikaanse stam in de eerste plaats het centrale zenuwstelsel aangrijpt wordt, het beeld van de Europese vorm meer door de afwijkingen van het vaatstelsel beheerst.

De verschijnselen van dospnoe schrijft POTEL toe aan circulatiestoornissen in de longen en beschadiging van het ademhalingscentrum, aangezien hij nooit aandoening van het respiratie-apparaat kon aantonen.

C. A. v. DORSSEN.

Staphylococcen intoxicatie door makreel uit blik. M. MITROVIC, Arch. Vet. Ital., I, 121, 1950.

MITROVIC beschrijft een voedselvergiftiging door makreel uit blik, waarbij enterotoxische staphylococcen werden aangetoond, ook uit een ongeopend blik.

C. A. v. DORSSEN.

Experimentele mond en klauwzeerinfectie bij jonge honden. G. GIOLITTI, Arch. Vet. Ital., I, 235, 1950.

GIOLITTI infecteerde 8—11 dagen oude jonge honden intralinguaal met mond- en klauwzeer virus. De diertjes stierven na 48 uur.

Geregeld werden aan het hart verschijnselen waargenomen van myocarditis, zgn. tijgerhart.

C. A. v. DORSSEN.

Vitamine K bij de behandeling van bovine brucellose. A. SERRA, Arch. Vet. Ital., I, 153, 1950.

In aansluiting op onderzoekingen van DEL VECCHIO c.s. en van MIRRI heeft SERRA de therapeutische werking van Vitamine K bij bovine brucellose beproefd. DEL VECCHIO c.s. en andere Italiaanse auteurs hebben vitamine K en daarvan afgeleide synthetische verbindingen („antibrucellina") bij de therapie van brucellose bij den mens met succes toegepast. Het is aan DEL VECCHIO gebleken, dat het serum van cavia, konijn en muis de werking van vitamine K tegenwerkt, zodat deze dieren voor therapeutische proeven daarmede ongeschikt zijn. Serum van rund, schaap, geit en varken beïnvloeden de antibiotische werking niet.

MIRRI deelde op het Congres te Londen therapeutische ervaringen mede met „Antibrucellina" bij geiten, waarbij 10 dagen lang dagelijks 30 mgr intraveneus werd ingespoten.

SERRA toonde aan, dat in water oplosbare synthetische vitamine K_3 (2-Methyl-1, 4-Naphtichinon) en het handelspraeparaat „Antibrucelline" in concentraties van 1:100.000 tot 1:800.000 in vitro bacteriostatisch werkten.

Het vitamine K_3 paste hij verder intraveneus toe bij 20 runderen in de 3e tot 7e maand van de dracht, welke uit met Brucella besmet milieu kwamen en een positieve serologische reactie hadden; 1:100 tot 1:1600. Deze dieren kregen in totaal 500 mgr vitamine K_3 in 1 % oplossing geinjicieerd, en wel telkens 100 mgr op 5 achtereenvolgende dagen. Van deze dieren aborteerden er slechts 4, terwijl 5 onbehandelde contrôles alle aborteerden in de 7e en 8e maand van de dracht.

C. A. v. DORSSEN.

DIVERSEN.

Schadevergoeding bij letsel aan dieren toegebracht. (H. JENSEN, Erstatningskrav vedrörende skader pä dyr, m.v. M. Skr. f. Dyrl. B 62 S 1).

De schrijver behandelt aan de hand van het Deense wetboek de verschillende wijzen waarop letsel aan dieren kan worden toegebracht en de rechten, die de eigenaar in zulke gevallen kan laten gelden. Interessant is het gedeelte dat handelt over de gevolgen van veterinaire handelingen. Verschillende uitspraken van de veterinaire gezondheidsraad worden daarbij aangehaald. Van betekenis is hierbij, dat meermalen dierenartsen met een W. A. verzekering een verklaring afgaven waarin zij zelf de schuld op zich namen teneinde hun clientèle aan een uitkering te kunnen helpen.

Dr. C. POSTMA.

Horzellarven. (SV. ANDERSEN, Oksebremselarverne. M. bl. d.d. Dyrl. foren 1951 S qq.)

In Jutland steeg het aantal dieren met horzelbulten van 13,8 % in 1945 tot 25,1 % in 1949, doch daalde in 1950 weer tot 16,3 %. In Z.-Jutland (met verreweg de hoogste cijfers, n.l. 35—84 % tegen 0,4—38 % in het N.) trad de daling 1 jaar eerder in als gevolg van het feit, dat daar de veterinaire contrôle het eerst verscherpt werd. De voorafgegane stijging is deels een gevolg van nauwkeuriger rapportering, deels doordat in 1948 het toezicht geheel aan dierenartsen werd opgedragen. De daling was het gevolg van het weder verkrijgbaar zijn van derrispoeder.

Als de behandeling plaats heeft tussen 15 April en 1 Mei worden de meeste larven getroffen in een ontwikkelingsstadium, waarin zij zeer gevoelig zijn voor derris. Mocht er een enkele later uitkomen, dan is het reeds Augustus en zijn de verdere ontwikkelingskansen in Denemarken nihil. De praktijk bewijst dan ook de onjuistheid der veronderstelling, dat er op de duur stammen zouden ontstaan met een erfelijke late ontwikkeling, hetgeen de bestrijding zeer zou bemoeilijken.

Dr. C. POSTMA.

Jaarverslagen van het veterinardirektorat. (Wöldike Nielsen, Den ärlige indberetning M. bl. f. dd. Dyrl. foren 1951 S 103.

In 1950 moesten 3 dierenartsen, die het verslag over het voorkomen van goedaardige besmettelijke dierziekten ondanks herhaalde aanmaning niet verkozen in te leveren, door de politie hiertoe verplicht worden en ze kregen resp. 40, 60 en 300 kr. boete. De laatstbedoelde dierenarts kreeg voor hetzelfde feit in de 4 laatste jaren boeten van 25, 40, 100 en 150 kr. Het is de schrijver een raadsel hoe iemand willens en wetens tot zo'n verzuim kan komen in een tijd, dat men door de duurte en de hoge belastingen de dag al zowat kan uitrekenen dat men in navolging van het sprookje van Andersen zijn functie zal moeten uitoefenen in de nieuwe kleren van de Keizer.

Dr. C. Postma.

M. bl. f. d.d. Dyrl. foren 1951, S 107.

In Kopenhagen overleed de bekende zoöloog en parasitoloog Roth, vooral bekend om zijn zeer belangrijke studies over trichinella spiralis. Roth, die de leeftijd van 45 jaar bereikte, was van geboorte een Duitser, moest wegens zijn Jood-zijn in 1933 naar Denemarken vluchten waar hij lange jaren aan de veterinaire hogeschool, het laatst bij Bendixen werkte en daar, hoewel geen dierenarts zijnde, toch geheel als zodanig werd beschouwd.

Dr. C. Postma.

Pelsdierteelt en welpenziekte. Momberg-Jörgensen, Pelsdyravl of hvalpesyge. M.bl.f.d.d. Dyrl.foren, 1951 S 17.

De schrijver bespreekt eerst de ontwikkeling van de pelsdierteelt in de Scandinavische landen. In Denemarken heeft deze vooral betrekking op minken (Denemarken komt daarbij na U.S.A. en Canada). De waarde van het geëxporteerde bont bedroeg in 1949 13 millioen kronen.

Welpenziekte werd het eerst vastgesteld in 1944. Het volgende jaar werd zij tot veewetziekte gepromoveerd. In 1946 was er een omvangrijke uitbraak als gevolg van een nationale tentoonstelling; de laatste jaren is zij sterk afgenomen, waarschijnlijk als gevolg van grotere opmerkzaamheid bij de eigenaren, zodat eerder maatregelen genomen kunnen worden. Met goed resultaat wordt een vaccin gebruikt, uit milten en longen van fretten. Bij proeven aan het veterinaire serumlaboratorium bleek, dat bij fretten een zeer goede immuniteit ontstond tegen een opvolgende subcutane virus-injectie. Bij de mink waren de resultaten even goed, en het maakte geen verschil of het vaccin bereid was met organen afkomstig van fretten of van minken. Ook tegen contact-infecties was de immuniteit zeer goed.

Dr. C. Postma.

Neusbloedingen bij renpaarden. M. di Martino, La Nuova Vet., 26, 158, 1950.

Naar aanleiding van de hypothese, dat het optreden van neusbloedingen bij renpaarden met een histamine crisis zou samenhangen, onderzocht Martino bloed van 6 normale renpaarden en 8 paarden, die lijdende waren aan neusbloedingen, afgenomen in rust en 15 minuten na beëindiging van de arbeid. Verschillen werden niet aangetoond.

C. A. v. Dorssen.

Erratum.

In de aflevering van 1 Juni 1952, blz. 438 regel 15 van onderen in het referaat World Health Organisation. Expert Panel on brucellosis te lezen:

Voor vaccinatie is strain 19 het beste, de *beschutting* is relatief en niet absoluut.

BERICHTEN EN VERSLAGEN.

Het 69e Jaarlijkse Congres van de Maatschappij voor Diergeneeskunde van Groot-Brittannië en Ierland.

Van 23 tot en met 29 September 1951 werd in de badplaats Eastbourne aan de Zuidkust van Engeland de Jaarvergadering van de Britse Maatschappij voor Diergeneeskunde (the Congress of the National Veterinary Medical Association) gehouden.

Het congres begon met een cocktail-partij, een informele bijeenkomst des Zondagsmiddags in „the Headquarters" (in het ruime Grand-Hotel), waar de bezoeksters en bezoekers van het Congres elkaar op ongedwongen wijze konden begroeten.

De volgende morgen om 10 uur werd de congressisten in de congreszaal het welkom toegeroepen door de Burgemeester van Eastbourne, waarna de President van de Association, Collega HODGMAN, de tentoonstelling van geneesmiddelen en instrumenten, waar 26 firma's hun beste beentje hadden voorgezet, opende.

Namens de tentoonstellenden werd Mevrouw HODGMAN een cadeau aangeboden, hetgeen tot een uitbundig applaus aanleiding gaf.

Het eigenlijke congres begon des Maandagsmiddags, waar een drie-tal adressen werden voorgelezen, resp. door Sir THOMAS DALLING, Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst van het Britse Rijk, door ondergetekende en door Lt.-Colonel ROLLAND O-SCOTT (U.S.A.), die respectievelijk een overzicht gaven van de Engelse, Nederlandse en Amerikaanse systemen, toegepast ter bestrijding van de ziekten der landbouwhuisdieren; zij gaven uitdrukking aan het alom aanwezige streven deze bestrijding op georganiseerde wijze tot stand te brengen. Hierbij werd in het bijzonder de nadruk gelegd op de gewichtige functie, die de practiserende dierenarts bij die georganiseerde bestrijding heeft te vervullen.

De volgende morgen werd ingeluid door een voordracht van Dr A. W. TAYLOR (Compton) over de ziekte van Johne. Hij gaf een belangwekkend overzicht over de huidige stand van de kennis over deze ziekte. Met behulp van verfijnde cultuurmethodes (per rund 50 à 60 flessen met cultures) kon hij aantonen, dat de bacil van Johne uit lever, long, milt en verschillende lymfeklieren van door de ziekte aangetaste dieren is te kweken. Verder was hij (evenals wij) de mening toegedaan, dat lang niet alle besmette runderen manifest ziek worden. Over de voorbehoedende enting (RINJARD) kon spreker niet veel goeds mededelen; afgezien van de twijfelachtigheid van de beschermende werking vestigde hij de aandacht op het onbetrouwbaar worden van de tuberculinatie door de enting, ook van de V.Z.-tuberculinatie.

Lang stond TAYLOR bij de allergische reacties stil; het is nog steeds niet gelukt een voldoend specifieke Johnine te bereiden, waarschijnlijk mede omdat men voor de bereiding oude, aan het voedingsmilieu aangepaste, stammen moet gebruiken. Als bestrijdingsmethode kan men, meende spreker, nog steeds geen betere kiezen dan die waarbij men zorg draagt voor geïsoleerde opfok. Het is overigens wel zo goed als zeker, dat de bacil van Johne vrij algemeen voorkomt; de principes waarop de bestrijding moet berusten zullen daarom anders moeten zijn dan die voor de t.b.c.-bestrijding. Men moet vooral de voorwaarden leren kennen, die praedisponerend zijn om latent voorkomende bacteriën tot pathogeniteit te activeren. Bij schapen vindt men steeds meer gevallen van de ziekte van Johne, deelde spreker mede.

Bij de discussie wees HIGNETT (van „Welcome") er op, dat hem opgevallen is, dat dysfunctie van de schildklier het rund zeer ontvankelijk kan maken voor de ziekte van Johne. Men vindt dan tevens hypomagnesaemie.

De velen, die zich in de discussie mengden, gaven blijk, dat de ziekte in Engeland zeer veel voorkomt.

Daarna sprak J. F. Loutit (Atomic Research Establishment, Harwell) over het effect van atomische wapens bij huisdieren. Afgezien van de directe uitwerking (vooral trauma en verbrandingen) moet ook rekening gehouden worden met de ioniserende radiatie, die een snelle vermindering van de lymphocythen en een langzame vermindering van de leucocythen in het bloed veroorzaakt. Hiermede gaat gepaard het ontstaan van een onvermogen tot afweer tegen infecties en het verlies van het immuniteitsmechanisme, waardoor infecties, ook wond-infecties, veelal lethaal verlopen. Zelfs de regen, vallende na een bom-explosie, kan met radioactiviteit beladen zijn, en aldus een rampzalige situatie scheppen. Zo bezien, zeide spreker, bestaat er alle reden voor de veterinair om niet geheel onvertrouwd te blijven met de problemen van de gevolgen van de atoombom.

In de Maandagnamiddag werden kleurenfilms vertoond over chirurgische behandelingen van kleine huisdieren, gearrangeerd door G. C. Knight (Royal Veterinary College). Getoond werd o.a. de behandeling van een Greyhound met een gefractureerde radius, die met een interne spalk (vitalliumplaat met schroeven) gefixeerd werd.

Na de film werd het dier (ongeveer 4 weken na de operatie met de metalen spalk op het bot geschroefd, waarover spieren en huid weer in situ gebracht en voor zover nodig gehecht) op het platform in levenden lijve getoond; het liep alsof er niets gebeurd was. Het is gebruikelijk, dat de interne spalk een paar maanden post operationem weer (bloedig) verwijderd wordt.

Verder werden films getoond over transthoracale oesophagotomie bij een Schotse terrier ter verwijdering van een ingeklemd beenstuk; gedurende de operatie werd de longventilatie (bij geopende borstholte na ribresectie) tot stand gebracht door middel van een intermitterend werkende pomp, die via de trachea met het inwendige van de long in verbinding stond en rhythmisch voor luchttoevoer (en daardoor voor de longbeweging) zorgde.

Van de volgende films noemen wij nog die van het chirurgisch opheffen van een traumatische ruptuur van het middenrif van een kat, waarbij de lever en andere buikorganen zich in de borstholte bevonden, ook onder gebruik van kunstmatige longventilatie.

Behalve de Greyhound werden na afloop van de betrokken films verschillende andere dieren waarbij de operatie verricht was, in natura gepresenteerd, hetgeen telkens tot luid applaus aanspoorde.

De Woensdag werd geopend met een voordracht van Prof. W. M. Cooper over genetica en fokkerij. Prof. Cooper is hoogleraar in veeteelt (niet-dierenarts) aan de Wyhe-University in London. Hij begon met te zeggen, dat de bijdrage van de genetica voor de practische fokkerij nog steeds niet bijzonder groot is; het advies, dat de geneticus aan een moderne fokker kan geven, verschilt weinig van dat wat twee honderd jaar geleden de grondlegger van de Engelse fokkerij, Robert Bakewell, gaf. Deze verzamelde het beste materiaal, dat hij kon krijgen; hoewel hij begon met de gedachte, dat gelijke ouders gelijke progenituur zouden verwekken, ging hij later ook over tot wat wij nu als „progeny testing" betitelen. Hij ontwikkelde een systeem, waarbij hij stieren ter beschikking stelde van zijn buren totdat de gezamenlijke daar verwekte nakomelingschap haar waarde getoond had. Het is gezond, zeide spreker, ons te realiseren, dat wat wij nu misschien als iets heel nieuws zien en wat wij de zwaarklinkende titel van genotypische selectie geven, een integrerend deel van Bakewell's fokplan was. Verder mogen wij bedenken, dat Bakewell op het standpunt stond, dat ter juiste bepaling van de eigenschappen van zijn fokmateriaal, een niet al te beste voeding van de dieren geschikter is dan een optimale. Dan laten zich de eigenschappen het beste beoordelen. Bovendien moet de progenituur óók onder niet al te gunstige omstandigheden goed gedijen, wil zij een commerciëel aanvaardbaar product zijn.

Verder paste BAKEWELL een zeer sterke inteelt toe, evenals TOMKINS (die de Herefords creëerde) BATES en de BOOTHS (die de Shorthorns deden ontstaan) en WATSON en Mc. COMBIE (die de Aberdeen angus fokken). Zij slaagden er in kernen tot stand te brengen, waarvan de nakomelingschap nog steeds een grote reputatie geniet. In wezen past de fokkerij nog altijd diezelfde methodes toe. Toch verwacht spreker, dat de moderne genetica ons wellicht iets leren kan. Het succes van de hybridische maïs, ontwikkeld door het kruisen van ingeteelde stammen heeft vooral in U.S.A. het probleem van het verhogen van de dierlijke productiviteit geïnspireerd. Het doel daarbij is niet bloedlijnen te produceren voor de individuele merites van tot die bloedlijnen behorende dieren, maar voor hun vermogen bij onderlinge kruising met dieren van andere bloedlijnen productievere dieren te leveren dan de in rechte lijn verwekte. Vooral bij varkens en kippen zou deze wijze van doen, berustend op het verschijnsel van „overdominantie" betekenis kunnen hebben.

De discussie werd geopend door Prof. W. C. M. MILLER, Dierenarts-directeur van het Onderzoekings Instituut voor Paarden van de Animal Health Trust, Newmarket. Hij meende o.a. te kunnen voorspellen, dat zich in de naaste toekomst grote belangstelling zal ontwikkelen voor het begrip „adaptabiliteit". Genetisch kan een bepaalde groep veel beter dan een andere het vermogen bezitten zich aan verschillende omstandigheden aan te passen. Voorts wees hij er op, dat meer en meer blijkt, dat abnormaliteiten bij dieren (daaronder begrepen lethale en sublethale factoren) zich eenvoudig recessief vererven in de zin van MENDEL en dus op grond van de kennis daarvan kunnen worden geëlimineerd. Bij weerstand tegen bacteriën of virussoorten is het probleem echter veel complexer. Hierbij heeft men niet alleen te doen met genetische variaties van het multicellulaire organisme, maar ook met die van het monocellulaire. Men moet zelfs veronderstellen, dat de bacterie (en ook het virus) sneller een grotere mate van variatie in pathogeen vermogen kan aannemen door het ontwikkelen van nieuwe stammen dan dat de resistentie van de gastheer zich genetisch wijzigt. De zich snel ontwikkelende bacterie of virussoort kan waarschijnlijk in een korte periode in enige duizenden generaties zijn agressief vermogen wijzigen, zodat aan elke weerstand, langzaam genetisch ontwikkeld bij de gastheer, het hoofd kan worden geboden. Spreker stond daarom sceptisch tegenover de theorie, dat men door het verhogen van de weerstand op genetische principes ziekteongevoelige huisdierrassen zou kunnen verwekken.

De Woensdagmiddag werd eerst besteed om (op een echt Engels groen croquet-veld) „de Congresfoto" te maken. Daarna had de grote huishoudelijke vergadering van de Association plaats. Deze vergadering vormt het hoogtepunt voor de president; hij spreekt daar „zijn" adres uit. Hij is slechts één jaar president, nadat hij daarvóór een jaar President Elect en tevens Vice-President geweest is. Na zijn aftreden blijft hij een jaar als Past-President deel van het bestuur uitmaken, waarna hij uit het bestuur verdwijnt. Het bestuur bestaat uit 5 leden, waaraan toegevoegd een ambtelijk secretaris (met zijn staf), die geen bestuurslid is. Verder wordt het bestuur bijgestaan door een Council, bestaande uit circa 120 leden, waaronder alle nog in leven zijnde voormalige presidenten, die op gezette tijden bijeenkomt om over de zaken te beraadslagen. De Maatschappij is verder verdeeld in ongeveer 20 divisions wat Engeland betreft, 2 die tot de Welsh Branch en 7 die tot de Scottish Branch behoren en verder zijn er dan nog Koloniale Branches.

De president, Collega HODGMAN (Hoofd van de afdeling Research voor Honden van de Animal Health Trust) en in zijn jeugd een befaamd polo-speler te paard (o.a. als officier in India vóór zijn veterinaire carrière), bij de officiële bijeenkomsten in toga gekleed, deed in zijn rede vooral uitkomen, dat het beroep van dierenarts in het huidige bestek buitengewoon belangrijk is voor het volksbestaan, maar dat de appreciatie nog steeds niet gelijke tred houdt met die belangrijkheid. De beroepsgenoten moeten dat niet op zich laten zitten; de President herinnerde aan een oud Hindoe's gezegde: „Wie in stilte bidt, lijdt in stilte gebrek". Hij vertelde een aardig grapje in verband met de tarieven, dat ik even wil herhalen: Voor de oorlog leefde er in Frankrijk

in een zekere stad een slager, die beroemd was om zijn worst. Een grote Coöperatie een concurrerende winkel tegenover hem en liet op haar venster schilderen: „Worst, 40 centimes per kg. Meer betalen betekent beroofd te worden". De oude slager antwoordde met een aanplakbiljet, waarop stond: „Worst, 50 centimes per kg. Minder betalen betekent vergiftigd te worden."

Verder wees hij er op, dat hoe langer hoe meer een groot deel van de praktijkinkomsten eigenlijk uit Overheidssubsidies afkomstig zijn (t.b.c.-bestrijding, enz.). Met al de consequenties, die daar het gevolg van zijn, kan men zeggen, dat de meerderheid van de practici half genationaliseerd is, zeide de President.

Vervolgens hield de vergadering zich geruimen tijd bezig met zakelijke aangelegenheden. Tot president-elect voor het volgende jaar werd uitgeroepen de Inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst M. Graham; het presidentschap voor het volgende jaar werd op de president-elect van het vorig jaar, de practicus Alan J. Wright gelegd.

Donderdagochtend kwam in behandeling de natuurlijke historie van de virus-hepatitis bij honden (Rubarth Disease), door H. B. Parry en Dr N. M. Larin (van het Onderzoekings Instituut voor Honden van de Animal Health Trust in Newmarket). Evenals de honden-ziekte (Carré; Laidlaw-Duncin) en de Hard Pad disease de trits van ziekten, die zoveel op elkaar gelijken, wordt virus-hepatitis door een virus veroorzaakt; er is tussen deze ziekten geen onderlinge immuniteit. Ook bij de virus-hepatitis kunnen neurotische verschijnselen ontstaan. Van de drie ziekten is de virus-hepatitis niet op de fret over te brengen. Cultivering op het kippenembryo is mogelijk. Alle drie ziekten worden in de praktijk waargenomen. Virus hepatitis gaat gepaard met necrose in het centrum van de lever-lobuli.

De virus-hepatitis is het eerst vermeld in 1947 door Rubarth (Scand.). Onder deze lezing werden bij het auditorium veel collegae gezien, die niet bij de andere lezingen werden opgemerkt; het waren de kleine huisdieren-specialisten uit Londen en de andere grote steden; zij toonden bij de discussie levendige belangstelling voor het onderwerp; ook vele dames-collegae verstoutten zich voor de microfoon te verschijnen.

De patholoog-anatoom, Prof. Pugh, formuleerde de stand van het hondenziekteprobleem aldus: als een hond voor sectie wordt aangeboden met de voorgeschiedenis, dat het dier aan hondenziekte is gestorven, kan net zo goed Laidlaw-Dunkin-hondenziekte, als Rubarth's ziekte als z.g.n. „Hard Pad disease" gevonden worden. In de laatste tijd zag spreker in zijn afdeling de echte hondenziekte zelfs waarschijnlijk het minst frequent. Men heeft gedurende een reeks van jaren deze ziekten klinisch niet van elkaar onderscheiden. Het hondenziekte-syndroom is samengesteld uit een aantal ziekten door verschillende virussoorten veroorzaakt.

De lezing werd verlucht met fraaie lantaarnplaatjes, hoofdzakelijk van kennels met hazewinden (voor de rennen) waar de ziekte voorkwam. De windhondenrennen vormen in Engeland een sterke stimulans voor research op ziektegebied bij honden.

De Donderdagmiddag was vrijgelaten voor sport (golf, tennis, enz.). Talrijke congressisten namen er aan deel; er waren ook enkele wedstrijden georganiseerd. Het is steeds weer opvallend welk een grote betekenis sport voor de Engelsman heeft. Men zal in een aankondiging van een spreker b.v. niet verzuimen te vermelden welke tropheeën hij in deze of gene sport heeft weten te behalen.

De Vrijdagochtend werd weer diep in de wetenschap gedoken. Dr. E. L. Taylor (Weybridge) sprak op eminente wijze over Bronchitis Verminosa bij het rund, de longwormziekte dus (veroorzaakt door Dictyocaulus viviparus). De typische ziekte wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van grote hoeveelheden wormen in de kleinere bronchiën. Een nieuw aspect was, dat ook zware ziekteverschijnselen veroorzaakt

kunnen worden door microscopische (onvolwassen) wormen in de longen na een massale invasie. Spreker gaf een uitvoerig resumé van de biologie van de worm. Het ei bevat reeds een ontwikkeld embryo als het gelegd is; de meeste eieren worden op hun weg langs de bronchi en de trachea naar de keel uitgebroed. De overgrote meerderheid der uitgekomen larfjes verlaat met de faeces het lichaam van de gastheer. Willen deze zich verder kunnen ontwikkelen, dan moet aan drie voorwaarden voldaan worden: voldoende vochtigheid om uitdrogen te verhoeden; voldoende hoge temperatuur en ruimschoots toevoer van zuurstof. Voedsel schijnt niet nodig te zijn; er is voldoende reserve om de soms lange periode te kunnen doorstaan, totdat de gelegenheid er is om door een gastheer te worden opgenomen. In de literatuur is weinig bekend van de levensvoorwaarden voor de longwormlarven. Wel is er een en ander bekend van de larven van de maagdarmworm bij het rund en van de rode worm van het paard; men mag deze kennis echter niet klakkeloos overnemen voor de longworm; in het laboratorium bleken er typische verschillen; de laatsten eisen b.v. meer zuurstof. Zij gedijen waarschijnlijk het best verwijderd van faeces, vandaar dat regen, die de zich aan de oppervlakte van de mest bevindende larven wegspoelt, de ontwikkeling bevordert. Verder mag men niet aannemen, dat in het algemeen natte weiden wormplaatsen zijn; periodes van relatieve droogte met begeleidende slechte grasgroei b.v. kunnen bevorderend zijn voor de ontwikkeling. Droge nazomers (1949) kunnen gevaarlijker zijn dan natte (1950). Als de gastheer de larven (dan nog in het tweede vervellingsstadium zijnde) opgenomen heeft, komen deze via de pens (waar zij waarschijnlijk als gevolg van de sterke vloeistofstromen slechts kort verblijven, zodat het brengen van anthelmintica in de pens weinig succes belooft) in de darm, waarvan zij de wand spoedig doorboren; via lymph- en bloedstroom arriveren zij vervolgens in de long. Zij hebben dan de vierde vervelling ondergaan en geraken in hun eindstadium. De sexen zijn dan te onderkennen hoewel de wormpjes nog microscopisch klein zijn. Geleidelijk verwisselen zij daar de bloedbaan voor de luchtbaan, waarna een periode van snelle groei optreedt; in drie weken kunnen zij tot 8 cm lang worden; de vrouwtjes zijn dan fertiel en beginnen eieren te leggen. De worm heeft geen monddelen, die geschikt zijn voor het openen van bloedvaatjes noch voor het verwijderen van weefselmembranen; algemeen wordt aangenomen, dat zij zich voedt met het ontstekingsexsudaat, dat zich door haar aanwezigheid ontwikkelt. Het is moeilijk een in goede conditie verkerend, volledig gevoed rund, zelfs als het jong is, te infecteren. Men mag aannemen, dat de voedingsstatus van de gastheer van grote betekenis is voor het al of niet ziek worden van het betrokken dier en dat bij de aanwezigheid van een of andere deficiëntie, de gelegenheid gunstig is, dat opgenomen larven een vermineuze bronchitis, met al de gevolgen van dien, doen ontstaan.

Wat de therapie aangaat, bleek, dat TAYLOR meer vertrouwen heeft in de vis medicatrix naturae dan in de toediening van geneesmiddelen. Maar de hocus-pocus van de medicijnman is diep in ons allen geworteld en een gezond advies zonder mystiek wordt meestal door de eigenaar niet gewaardeerd. Alleen daarom zouden intratracheale of intraveneuze injecties of toediening per os van medicamenten bij de longwormziekte in het huidige stadium verantwoord geacht kunnen worden, vond spreker.

Ook op deze voordracht volgde een levendige discussie, die geopend werd door de practicus J. W. BRUFORD, de president van de Association van verleden jaar. Deze wees vooral op de vele moeilijkheden, die de longwormziekte de laatste tijd aan de practicus biedt. Hierover werd in de verdere discussie ook door anderen gesproken. Vroeger wisten wij, zei men, heel wat van de longwormziekte af; nu tasten wij vaak in raadselen. Heeft de gewijzigde vorm van de veehouderij (rantsoenbeweiding, meer ruw voer, enz.) hierbij wellicht invloed?

In zijn antwoord aan verschillende sprekers, zeide TAYLOR, dat niet bekend is hoe lang de worm bij de gastheer kan leven. Dit probleem is moeilijk op te lossen. De longworm van het rund is feitelijk een natuurlijke parasiet van het hert. Het hoogste goed, dat een parasiet kan bereiken, is te leven bij zijn gastheer, zonder dat deze ziek wordt. De vreemde gastheer wordt vaak wel ziek; dit biedt ook de parasiet verminderde levens-

kans. Ook is nog niet bekend hoe lang de larve in de weide kan blijven leven. Waarschijnlijk kan slechts sporadisch overwintering in de weide plaats vinden. De gewone overwintering geschiedt bij de gastheer. Spreker doet thans onderzoekingen met kunstmatig besmette herten.

Des Vrijdagsmiddags werd een bezoek gebracht aan FRANT bij BURROUGHS WELLCOME and Co., de bekende fabriek van sera, entstoffen, anaesthetica, enz. Wij arriveerden daar ten getale van 520 bezoekers na een zeer fraaie tocht door de South Downs. Men zag een aantal films betrekking hebbende op operaties bij grote huisdieren (pensoperatie bij traumatische gastritis; sectio caesaria bij het rund en bij de ooi) en enige chirurgische handelingen in natura (verwijdering van een scherp voorwerp bij traumatische gastritis; het onthoornen van het rund op verschillende manieren onder toepassing van locale en algemene anaesthesie). Verder werden een aantal demonstraties gegeven op het gebied van spermaonderzoek (meten van het ademhalingsvermogen van sperma, bepalen van het fructosegehalte, enz.; helaas ook de microscopische karakteristiek van levend sperma van een steriele Friese stier, dit onder de phasenmicroscoop).

Zaterdagochtend werd het congres gesloten. Verschillende afgevaardigden spraken een woord van dank voor het vele gebodene. Ik had gelegenheid de groeten van onze Maatschappij over te brengen en gaf als mijn mening, dat het contact tussen de verschillende landelijke verenigingen van dierenartsen zeer belangrijk is.
Nadat de nieuwe president, Collega ALLAN J. WRIGHT de toga en de ambtsketen van zijn voorganger had overgenomen, werd het congres gesloten.

Nog een enkel woord mag worden gewijd aan wat men in Engeland noemt de social functions van het congres. Behalve de reeds genoemde sportwedstrijden, was speciaal voor de dames op Dinsdagmiddag een Mystery Tour per autobus gearrangeerd. Maandagavond ontving het Gemeentebestuur in de Winter Garden, waarbij de avond verder met cabaret en dans werd gevuld. Dinsdagavond ontvingen de Leden van het Bestuur met hun dames in het Grand-Hotel; ook toen werd er geanimeerd gedanst; het enthousiasme bereikte wel het hoogtepunt, toen laat in de avond de Schotse collegae met hun dames, waarvan vele in nationaal avondcostuum enige Schotse figuurdansen op de hun eigen zwierige manier ten beste gaven.

Woensdagavond werd het officiële banket gehouden, waar behalve de congressisten een aantal autoriteiten aanzaten (o.a. de Burgemeester van Eastbourne, de Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst, Sir THOMAS DALLING, de vertegenwoordiger van het Ministerie van Volksgezondheid, Sir WELDON DALRYMPLE-CHAMPNEYS, de Voorzitter van de Farmers club, van de Animal Health Trust, van de Kennel Club, van de Association of Veterinary Students en vele anderen).

Donderdagavond was bestemd voor de „Ladies Guild Dance", een bal ter ondersteuning van het Victoria Veterinair Weldadigheidsfonds, waar door middel van entree's (1 pond per persoon) een loterij en andere geldopbrengende zaken een aanzienlijk bedrag kon worden verzameld. Het was reeds diep in de nacht toen de laatste bezoekers de zalen verlieten.

Ten slotte werd Vrijdagavond nog een „Dance" aangeboden door de Directie van het Grand-Hotel, die zich ook in een druk bezoek mocht verheugen.

Het congres was voor de bezoekers een zeer instructieve week met op hoog peil staande voordrachten gevolgd door belangwekkende discussies, met uiterst interessante demonstraties en films; de vele social functions droegen er toe bij, dat een hartelijke onderlinge geest ontstond en bleef voortbestaan; ondergetekende heeft niet alleen groot respect gekregen (voor zover hij het al niet had) voor de geestelijke inspanning, die de Engelse veterinaire wereld zich weet te getroosten ter vervolmaking van het beroep, maar ook voor het physieke uithoudingsvermogen der Engelse collegae en hun dames, die zich

blijkbaar zonder extra inspanning een week lang aan de dagelijkse belevenissen van het congres wijdden en geen avond oversloegen om geanimeerd ten dans te trekken. Om dan nog maar te zwijgen van de zorg voor de avondkleding. Men raakte 's avonds nauwelijks uitgekeken op de keur der toiletjes, die de dames telkens weer in nieuwe verscheidenheid ten toon spreidden, geaccentueerd door het wit en zwart der heren. De regeling van het congres was in perfecte orde. Alles begon stipt op tijd; de discussie was altijd stijlvol; het geheel ademde een voorname geest en nooit ontbrak de humor.

Het was mijn vrouw en mij een vreugde aan al het gebodene te hebben kunnen deelnemen.

L. P. DE VRIES.

Deskundigen van de O.E.E.S. bestuderen middelen ter bestrijding van Veeziekten.

De mond- en klauwzeer, die onlangs in het Verenigd Koninkrijk een vervoersverbod voor vee en het vernietigen van duizenden stuks vee in enkele landen van West-Europa tot gevolg had, is een van de ziekten, die kortelings door een speciale Werkgroep van de Organisatie voor Europese Samenwerking is bestudeerd, aldus een bericht van de Organisatie voor Europese Samenwerking (O.E.E.S.)

Sedert Juni van het vorige jaar heeft deze ene ziekte het verlies van dierlijke producten tot een waarde van 200.000.000 dollar veroorzaakt, afgezien nog van de kosten van inentingen en speciale diensten, waarin werd voorzien ter bestrijding van deze ziekte.

De conferentie, waaraan van Nederlandse zijde werd deelgenomen door de heer E. J. A. A. QUAEDVLIEG, directeur van de Veeartsenijkundige Dienst, heeft tot resultaat, dat voor geheel West-Europa een programma zal worden uitgewerkt voor de bestrijding van mond- en klauwzeer, Abortus Bang, Rundertuberculose, Uierontsteking en Varkenspest.

Tegemoetkoming van Regeringswege in passagekosten bij Emigratie.

Zij, die nader geïnformeerd willen worden omtrent een van Regeringswege te verlenen toegemoetkoming in de passagekosten, kunnen deze inlichtingen uitsluitend verkrijgen bij:

1e. Het Gewestelijk Arbeidsbureau of bijkantoor daarvan.
2e. De kantoren van de organisaties aangesloten bij de Centrale Stichting Landbouw Emigratie, Raamweg 28, 's-Gravenhage.

Deze laatstgenoemde organisaties zijn:

a. Het Algemeen Emigratie Comité, Raamweg 28, 's-Gravenhage.
b. De Christelijke Emigratie Centrale, Raamweg 26, 's-Gravenhage.
c. De Katholieke Centrale Emigratie Stichting, Badhuisweg 91, 's-Gravenhage.

Bij het publiek schijnt de indruk te zijn gewekt, dat andere dan de hierboven genoemde instellingen inlichtingen kunnen verstrekken of hulp bij het verkrijgen van subsidie kunnen bieden.

Wij maken U erop opmerkzaam, dat zulks niet het geval is. De a.s. emigranten wordt er in hun eigen belang op gewezen, zich uitsluitend te wenden tot de hierboven genoemde aanmeldingskantoren.

I. G. Farben.

In het Pharmaceutisch Weekblad van 9 Juni 1951 wordt er op gewezen, dat de I.G. FARBEN in de laatste wereldoorlog een voorname rol heeft gespeeld bij het zo lang mogelijk in stand houden van de naziregering.

Door enkele personen uit de apothekers- en artsenwereld is een actie begonnen om geen preparaten van dit concern te kopen, maar in plaats daarvan de Zwitserse, Belgische, Franse, Amerikaanse of Engelse equivalenten.

Nieuwe Röntgenbuis past in Luciferdoosje.

Bij Philips is voorlopig voor experimentele doeleinden geconstrueerd een röntgenbuisje, dat het kleinste van de wereld mag worden genoemd.

Het is met omhulsel mee 4,5 cm lang en 1,4 cm dik, zodat het in een lucifersdoosje kan worden opgeborgen.

Het buisje geeft een z.g.n. zachte röntgenstraling en is zeer geschikt voor bestraling van dunne weefsels.

Doordat het focus van de buis tot op één milimeter afstand van de te bestralen oppervlakte kan worden gebracht, krijgt men met het geringe vermogen van de buis toch nog een vrij grote doseringssterkte.

De volgende toepassingsmogelijkheden worden nu reeds genoemd:

1. bestraling van wratjes en bloedvatgezwelletjes, in het bijzonder z.g.n. wijnvlekken.
2. bestraling van het hoornvlies van het oog, bijv. na transplantatie.
3. bestraling van zeer oppervlakig gelegen gezwellen in mond- en keelholte.

Verder leent het buisje zich bijzonder voor röntgenopnamen van allerlei biologische objecten; een hardere röntgenbestraling zou daartoe ongeschikt zijn.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Secretariaat: Dr. W. A. DE HAAN, Lessinglaan 104, Park „Oog in Al", Utrecht. Tel. K 3400-11413, Gironummer 511606 ten name van de Maatschappij v. Diergeneeskunde.

VAN HET SECRETARIAAT.

Jubilea.

Op 24 Juni a.s. hopen de volgende collegae hun 25 jarig jubileum als dierenarts te herdenken:

Dr. W. R. v. d. BURG, Klein Rosendael, Rozendaal (Gld.).

W. A. EISMA, Stadhoudersplein 26*d*, Rotterdam.

Dr. P. J. VAN ENDT, Charlotte de Bourbonstraat 6, Schiedam.

J. J. FEDDEMA, Ferwerd.

F. RODERS, Zelhem.

J. P. DE VRIES, Stadskanaal.

J. H. VAN VUGT, Woerden.

Annual Congress of The British Veterinary Association.

Het jaarlijkse Congres van de British Veterinary Association wordt gehouden te Harrogate van Zondagavond 7 September tot en met Zaterdagmorgen 13 September.

Evenals vorige jaren bereikte ook dit jaar ons weer de vriendelijke uitnodiging van onze Engelse collegae deze vergadering met zoveel mogelijk leden bij te wonen.

Op het congres zullen verschillende bijeenkomsten worden gehouden, waarop de meest uiteenlopende onderwerpen zullen worden behandeld. Zoals gebruikelijk zal de meest moderne techniek weer worden gedemonstreerd en er zal een tentoonstelling worden gehouden van geneesmiddelen en instrumenten.

Ieder, die dit congres wenst te bezoeken is van harte welkom. Een programma kan vóór 1 Juli 1952 worden aangevraagd bij het secretariaat van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Professor Dr. D. A. de Jong-Stichting.

Verslag van de werkzaamheden en de toestand over 1951.

In de op 21 April gehouden statutaire jaarvergadering werd de penningmeester décharge verleend van zijn beheer over 1950.

Na een daartoe uitgegane oproeping werd subsidie toegekend aan Prof. Dr. J. JANSEN voor het verrichten van onderzoekingen betreffende het vóórkomen van „Q-fever" in ons land, een ziekte, die zowel bij de mens als bij zoogdieren en vogels voorkomt en in Italië, verschillende andere landen van West-Europa en in Amerika is gediagnostiseerd.

Daarnaast werd, op verzoek van Dr. L. SCHALM, steun verleend aan een reeds door een aan het Gemeente-Ziekenhuis te Arnhem verbonden werkgroep aangevangen onderzoek met betrekking tot o.a. de mogelijkheid van het uitblijven van icterus bij afsluiting van ducti hepatici.

De onderzoekingen van de dierenartsen H. J. STOL, in samenwerking met Prof. Dr. E. HAVINGA, G. GROOTENHUIS en Prof. Dr. F. C. KRANEVELD, waaraan in 1950 subsidie was verleend, konden nog niet worden afgesloten.

Door koersteruggang van de in het bezit der Stichting zijnde effecten werd een naar verhouding vrij belangrijk verlies aan kapitaal geleden; hetgeen niet van invloed was op de opbrengst.

In de samenstelling van het bestuur ontstond, door de herbenoeming van Prof. VERLINDE, geen verandering. Het bestond uit Prof. P. NIEUWENHUIJSE, voorzitter, Dr. J. GROEN, Prof. Dr. S. E. DE JONGH, Prof. Dr. A. PONDMAN, Prof. J. H. TEN THIJE, Prof. Dr. J. D. VERLINDE en Dr. H. J. VAN NEDERVEEN (*Neuhuyskade* 61, *den Haag*), secretaris-penningmeester.

Coöp. Zuivelfabriek „De Kempen".

De afdeling K.I. en afd. kwaliteitscontrôle T.B.C.-bestrijding v. d. Coöp. Zuivelvereniging „De Kempen" G.A. te Oerle deelt mee, dat het telefoonnummer is gewijzigd in K 4905—256.

VAN DE REDACTIE.

Overdrukken.

Nog steeds zijn er scribenten, die in de veronderstelling verkeren, dat van ieder artikel automatisch 50 overdrukken worden gezonden aan de scribent. Er wordt op gewezen, dat dit niet het geval is.

De eerste 50 overdrukken *kan* een scribent gratis ontvangen, doch hij dient het aantal, dat hij wil ontvangen op te geven bij het insturen van de gecorrigeerde drukproef van het artikel.

PERSONALIA.

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

G. GOEDBLOED, Patrijslaan 26, Den Haag.
C. G. GRÜNWALD, Lindenlaan 8, Bussum.
W. H. KREMER, „De Esch", Vaals.
J. KUYPER, Noordse Bos 5, Zaandam.
G. MULLER, Pr. Mariannelaan 155, Voorburg.
J. H. G. ROERINK, Mensinkweg 80, Hengelo (O.).
E. J. A. SCHEYMANS, Dorpsstraat 240 A, Ell (L.).
W. VEENENDAAL, Zuid 556, 's-Graveland.
J. DE VRIES, 26, Beetsterzwaag.
SJ. ZUIDHOF, Semsstraat 64, Stadskanaal.

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

E. M. Dufour.
A. J. A. Remmerswaal.

Adres- en/of functiewijziging.

F. J. Hilwig te Heusden, diens huisnummer is gewijzigd van 56 in 3. (pag. 77)

Prof. Dr. P. Hoekstra, te Bilthoven is binnen die gemeente verhuisd naar v. Ostadeplein 1. (pag. 107)

H. R. Wiemer, voorheen te Lunteren, is verhuisd naar Emmeloord (N.O.P.), Acacialaan 7, tel. 76, Giro 564430. (pag. 103)

Promoties:

De promotie van collega S. T. Hofstra te Amersfoort tot Doctor in de Veeartsenijkunde aan de Rijksuniversiteit te Utrecht, op het proefschrift „Weide-diarrhee bij het rund op laagveengrond in het Zuidwesten van Friesland", zal plaats hebben in het Groot Auditorium op Donderdag 26 Juni 1952 4.00 uur namiddag.

Op 3 Juli 1952 zal te 1.00 uur namiddag de promotie plaats hebben van collega I. Titus, Utrecht op het proefschrift „Bijdrage tot de kennis van het voorkomen van bacteriaemieën bij verschillende ziektetoestanden van de hond en de kat.

Eveneens op 3 Juli zal te 3.00 namiddag te Utrecht promoveren collega D. Talsma te Leeuwarden op het proefschrift „Onderzoekingen en beschouwingen over acetonaemia post partum bij de Friese melkkoe".

Rectificatie.

Collega W. F. Hilwig te Heusden, wiens huisnummer luidt no. 3, i.p.v. 43. (pag. 77)

Abusievelijk werd in het voorafgaande Tijdschrift voor Diergeneeskunde, aflevering No. 11, ten aanzien van collega W. Parree te Vught als huisadres vermeld Koekoeklaan 1, dit moet namelijk zijn Koekoeklaan 2. (pag. 90)

Openbaar Slachthuis te Haarlem.

Het telefoonnummer van deze inrichting is, te rekenen met ingang van 15 Juni 1952, gewijzigd in K. 2500—17575. (pag. 163)

Veeartsenijkundig examen.

Op Zaterdag 31 Mei 1952 zijn voor het Veeartsenijkundig examen geslaagd:

G. Goedbloed, Patrijslaan 26, 's-Gravenhage	(inlassen op pag. 73)
C. G. Grünwald, Lindenlaan 8, Bussum	(„ „ „ 75)
W. H. Kremer, „De Esch", Vaals	(„ „ „ 84)
J. Kuyper, Noordse Bos, 5 Zaandam	(„ „ „ 84)
G. Muller. Pr. Mariannelaan 155, Voorburg.	(„ „ „ 88)
J. H. G. Roerink, Mensinkweg 80, Hengelo (O.)	(„ „ „ 93)
E. J. A. Scheymans, Dorpsstraat 240 A, Ell (L.)	(„ „ „ 94)
W. Veenendaal, Zuid 556, 's-Graveland	(„ „ „ 99)
J. de Vries, 26, Beetsterzwaag	(„ „ „ 102)
Sj. Zuidhof, Semsstraat 64, Stadskanaal	(„ „ „ 105)

Burgemeester en Wethouders der gemeente

ONSTWEDDE

roepen sollicitanten op voor de functie van

KEURINGSVEEARTS

HOOFD VAN DIENST

van de op te richten vleeskeuringsdienst van vee en vlees in de gemeenten Borger, Odoorn, Onstwedde en Vlagtwedde.

Jaarwedde, behoudens goedkeuring, f 7.212,— tot f 7.812,—, exclusief de verhogingen van $10\frac{1}{4}$ en 5 %. Aanstelling boven minimum niet uitgesloten.

Kindertoelage volgens rijksregeling.

Voor verplicht gebruik van een eigen auto ten behoeve van de dienst wordt vergoeding verleend overeenkomstig het Reisbesluit 1916.

Sollicitaties binnen 14 dagen na verschijning van dit nummer aan de Burgemeester der gemeente Onstwedde, postadres Stadskanaal.
Geen persoonlijk bezoek dan na oproeping.

Uit het Laboratorium van de Provinciale Gezondheidsdienst voor dieren in Limburg te Heijthuijsen.

SPIER-DEGENERATIE BIJ VARKENS, EEN ACUTE PSYCHO-SOMATISCHE DECOMPOSITIE OP BASIS VAN EEN LABIEL PHYSIOLOGISCH-CHEMISCH EVENWICHT.

Een bijdrage tot het onderzoek betreffende de oorzaak van de zogenaamde acute hartdood bij het varken.

DOOR

Dr. P. H. W. TACKEN

De afwijking, spierdegeneratie bij varkens, die wij de laatste tijd ook wel hoorden noemen, de ziekte van ENTER of Limburgse varkensziekte, wordt vooral gedurende de laatste jaren in verschillende vleeskeuringsdiensten, zowel in het slachthuis als ook bij huislachtingen aangetroffen. Het is echter niet zo dat deze afwijking alleen wordt aangetroffen bij normaal aangeboden varkens.

Wanneer wij ons tot dit onderwerp bepalen, dienen we vooraf de aandacht te vestigen op enkele afwijkingen bij het varken, die wij in drie groepen zouden kunnen verdelen:

1. *Pseudo epilepsie, biggentetanie, plaag, schreeuwende begaving . . . enz.* Deze afwijking nemen wij vooral waar bij biggen en ook wel bij lopers. Wij hebben bij deze aandoening in de voeding te maken met een tekort aan eiwit, vaak speciaal van dierlijk eiwit. Het komt voor dat vrij veel ondermelk in het rantsoen voorkomt, maar dit is dan practisch de enige eiwitbron (eenzijdige eiwitvoeding). Bij deze afwijking zien we meermalen rachitis-verschijnselen en steeds is een vitamine-D gebrek wel erg waarschijnlijk. Het is opvallend dat indien op de een of andere wijze keukenzout aan het rantsoen wordt toegevoegd de kans tot het optreden van deze ziekte groter is; b.v. door toevoeging van keukenzout aan het gekookte voer zoals aardappelen en dergelijke of bij het verstrekken van grotere hoeveelheden etensresten uit het gezin of door het toevoegen van pekelresten, zoals soms gebeurt na het slachten en uit de pekel halen van een huisslachtingsvarken.

2. *Apoplexia cordis, acute hartdood, acuut longoedeem, stille begaving . . . enz.* Deze afwijking, die men ziet bij varkens van ± 50 kg tot ± 125 kg en verder een enkele keer bij zeugen, verschilt vooral met de vorige groep door de afwezigheid van krampen. Verschijnselen hierbij zijn: snelle bonzende hartslag, snelle ademhaling, weinig temperatuursverhoging. Meestal volgt de dood binnen enkele uren tot een dag. Bij sectie vindt men vrijwel steeds bloedingen op het hart en degeneratie van de hartspier. Deze spierdegeneratie ziet men het duidelijkst als men het hartseptum insnijdt. In zeer veel gevallen zien we longoedeem.
   Ook deze afwijking wordt aangetroffen bij tekorten in de voeding aan eiwit, vooral aan dierlijk eiwit. Keukenzout kan hier op gelijke wijze, als bij groep 1 werd aangehaald, een praedisponerende factor zijn.

3. *Spierdegeneratie*, vooral van de bilspieren en de rugstrekkers. Deze afwijking wordt wel waargenomen bij normaal geslachte varkens, het meest bij varkens met een geslacht gewicht van ± 90 tot ± 125 kg. Op de patholoog-anatomische afwijkingen komen we hier beneden nog wel terug.

Tussen groep 1 en groep 2 is geen scherpe grens te trekken. Men ziet de overgangsgevallen het meest bij varkens van 40—50 kg.

Ook tussen groep 2 en groep 3 is geen scherpe grens. In meerdere gevallen zagen wij spierdegeneratie bij noodslachtingen, tengevolge van apoplexia cordis, bij acuut of vrij acuut doodsgevaar verricht op de boerderij en ook wel tijdens het vervoer op vrachtwagens bij door de handelaar als normaal geaccepteerde slachtvarkens.

Uit verschillende door GRASHUIS gehouden lezingen en publicaties blijkt, dat ook volgens zijn bevindingen zowel de „stille begaving" als de ziekte van ENTER berusten op basis van een tekort aan eiwit, vooral een tekort aan dierlijk eiwit, in de voeding. Enkele andere bevindingen, die duidelijk in deze richting wijzen zijn de volgende:

Op een bedrijf waar gedurende de laatste weken een tweetal varkens plotseling waren gestorven, werd op één van de dieren sectie verricht en spierdegeneratie vastgesteld. In de loop van de dag werden uit dezelfde koppel twee noodslachtingen verricht, één ervan toonde een duidelijk beeld van spierdegeneratie, de andere een minder duidelijk beeld. Deze laatste had tevens uitgesproken longoedeem (stille begaving). Een vierde varken van deze koppel, over ± 60 km naar een slachthuis vervoerd, werd vanwege spierdegeneratie naar de vrijbank verwezen.

Op een bedrijf waar een varken plotseling was gestorven en een varken uit nood werd geslacht, werd bij het uit nood geslachte dier spierdegeneratie vastgesteld. Van de twee „normale" varkens, die over een afstand van ± 20 km naar een slachthuis werden vervoerd, werd bij één dier deze afwijking aangetroffen.

Van een koppel, normaal aan een slachthuis afgeleverde varkens, wordt soms bij één, soms bij meerdere en in enkele gevallen bij alle varkens spierdegeneratie aangetroffen.

Volgens ontvangen mededelingen wordt deze afwijking vooral aangetroffen bij ons veredeld landvarken. Dit varken wordt in Limburg bijna overal algemeen gehouden en verblijft vrijwel op alle bedrijven gedurende bijna het gehele leven in de stal.

De varkens, die geslacht worden in het slachthuis te Maastricht, zijn voor het overgrote deel afkomstig uit de gehele provincie Limburg en Zuid-Oost Noord-Brabant.

Het is opvallend, dat het merendeel van de varkens, waarbij in dit slachthuis spierdegeneratie wordt aangetroffen, afkomstig zijn uit Zuid-West Zuid-Limburg, uit Midden-Limburg en uit het Zuid-Oosten van Noord-Brabant. Ze komen echter, wat Limburg betreft, uit de gehele provincie. Het is natuurlijk niet zo, dat de te Maastricht aangevoerde varkens in aantal gelijkmatig uit de gehele provincie verspreid afkomstig zijn.

Dat deze afwijking een grote financiële betekenis heeft moge blijken uit het feit dat het mij bekend is, dat in een slachthuis wekelijks 0—3 % van de normale slachtingen tengevolge van deze afwijking maar de vrijbank

worden verwezen. Hoeveel varkens in Limburg jaarlijks sterven tengevolge van biggentetanie en vooral tengevolge van stille begaving durf ik niet bij benadering te schatten.

Volgens opgave van het Centraal Bureau Slachtveeverzekeringen werden alleen in Limburg vanaf 1 Juli 1950 tot 1 Maart 1952 tenminste 450 varkens vanwege spierdegeneratie slechts voorwaardelijk goedgekeurd.

Ook vele huisslachtingsvarkens worden vanwege spierdegeneratie slechts goedgekeurd onder voorwaarde van verkoop in het klein.

Soms wordt deze afwijking, blijkens ontvangen mededeling, opvallend vaak waargenomen bij varkens, geslacht door bepaalde huisslachters, die misschien ruwer en langer met het nog levende varken „doende" zijn, voordat tot de eigenlijke slachting wordt overgegaan. Hieruit zou men willen afleiden, dat de afwijking *binnen zeer korte tijd* kan optreden.

Het is niet onmogelijk dat het bedwelmingsapparaat en de wijze van bedwelming ook nog een rol spelen.

Gedurende de laatste tijd hebben wij in het bijzonder onze aandacht besteed aan deze afwijking en hadden daarbij de grootst mogelijke steun van collega VERSELEWEL DE WITT HAMER, Directeur van het Slachthuis te Maastricht en collega LUXWOLDA, namens het Centraal Bureau Slachtveeverzekeringen.

De meest op de voorgrond tredende patholoog-anatomische afwijkingen zijn de volgende:

Een hyaline spierdegeneratie min of meer gepaard gaande met vochtretentie, die vooral wordt aangetroffen in de hammen, lenden-spieren en rugstrekkers.

Deze spierweefsels zijn geelachtig-wit verkleurd, op sommige plaatsen vooral in de hammen is het spierweefsel bont door streepvormige grauwgeelachtige verkleuringen.

Vooral in de lendenstreek en de rugstrekkers is het spierweefsel vaak zeer bleek. Hier geeft het natte spierweefsel vaak de indruk van visvlees.

Vaak is daarbij de hartspier min of meer gedegenereerd. De bonte verkleuring is door insnijding in het septum het best waar te nemen.

In sommige gevallen wordt een gering longoedeem aangetroffen.

In het slachthuis te Maastricht viel me verder op dat er een sterke correlatie aanwezig was tussen het optreden van deze spierdegeneratie en het aantreffen van spierbloedingen na de slachting.

Verder was het aan collega VERSELEWEL DE WITT HAMER opgevallen dat bij de varkens met spierdegeneratie vrijwel steeds een vergrote schildklier was waar te nemen.

Van een zestal normale en van een zestal varkens met spierdegeneratie, allen met een geslacht gewicht van ± 120 kg, werden de bijnieren uit het vet gepeld en gewogen. Bij de normale varieerde dit gewicht van 2640 tot 3270 mg. (gemiddeld 2960 mg.) Bij varkens met spierdegeneratie van 3480 tot 4720 mg (gemiddeld 3680 mg).

De bijnieren van de normale varkens werden genomen uit dieren, die bij een dorpsslager waren geslacht en vóór de slachting niet werden vervoerd. De bijnieren van varkens met spierdegeneratie werden genomen uit varkens, geslacht te Maastricht, die op dezelfde dag wel waren vervoerd.

Er is derhalve een duidelijk verschil. *Bij spierdegeneratie vinden we een hypertrophie van de bijnier.*

Op een zestig-tal bedrijven, waarvan spierdegeneratie-varkens afkomstig waren, werd nagegaan welk rantsoen de varkens — nadat deze zo ongeveer de 50 kg in gewicht waren gepasseerd — hadden gehad.

In het kort kan dit als volgt worden weergegeven.

(0) — 2 — 5 kg gekookte of gestoomde aardappelen. In enkele gevallen werd ook eiwit-arm kuilvoer gegeven, in sommige gevallen voederbieten.

In vrijwel alle gevallen werd een mengsel van rogge- haver- en/of gerstemeel verstrekt. Taptemelk of melkpoeder kwam zelden in het rantsoen voor. Soms werd nog even langer dan tot 50 kg levend gewicht een beetje biggenmeel gegeven. D-A meel werd uiterst zelden bijgevoerd en in de gevallen waarin het gebeurde, in te geringe hoeveelheden. Van dit algemene schema waren verschillende afwijkingen, maar steeds was de eiwitgift te gering, en in vele gevallen was een tekort aan mineralen (Ca) en A, B en/of D-vitamine wel erg waarschijnlijk.

Door de medewerking van het slachthuis te Maastricht en het C.B.S. was het mogelijk dat gedurende ongeveer 8 maanden, van alle varkens, die op Maandag te Maastricht werden geslacht, bij de slachting een monster bloed werd opgevangen. In sommige gevallen was dit NaF-bloed. Deze genummerde monsters werden in een koelruimte geplaatst. Na de keuring waren de varkens met spierdegeneratie bekend.

De monsters afkomstig van varkens met spierdegeneratie werden door ons ontvangen en tevens een ongeveer evengroot aantal monsters van normale varkens.

In totaal werden onderzocht 84 monsters, afkomstig van varkens met spierdegeneratie en 68 monsters van normale varkens.

In deze monsters werden bepalingen verricht betreffende het Ca, P, Mg en K-gehalte en verder werd in verschillende gevallen het haemoglobinegehalte bepaald.

Daar de monsters genomen werden na de bedwelming en nadat de steek was aangebracht, was te verwachten dat het P-gehalte zou verschuiven naar een hogere waarde, hetgeen ook inderdaad het geval bleek te zijn. Dit was niet het geval met het Ca en Mg-gehalte. Ten aanzien van het Ca werd bij de normale varkens gevonden een gemiddelde van 10.8 mg %. Bij de abnormale gemiddeld 11.3 mg %. Dit bleek geen significant verschil. Wat betreft het Mg werd voor beide groepen dezelfde waarde gevonden n.l. gemiddeld 2.9 mg %. [1])

Het bleek niet uitvoerbaar om deze bloedmonsters op ons laboratorium te krijgen, zonder dat daarin een spoor van haemolyse was opgetreden. Daarvoor was het tijdsverloop vanaf het opvangen, daarna afwachten van de uitslag van de keuring en toezending naar ons laboratorium, te groot. Wij vonden derhalve ook voor het K-gehalte een te hoge waarde en een te grote strooiïng. Het K-gehalte in het bloedserum bleek bij de

[1]) Vooral ten aanzien van het Mg was er een aanmerkelijk verschil in de gemiddelde waarden, die er gevonden werd in de maanden April, Mei en Juni ten opzichte van de gemiddelde waarden, die er gevonden werden in de monsters van de maanden Juli, Augustus, September, October en November.

Dit verschil was bij de normale varkens en de varkens met spierdegeneratie gelijkwaardig.

Uit ervaringen opgedaan in verband met een ander nog lopend onderzoek, meen ik te mogen aannemen dat deze verschillen hier niet ter zake zijn. Ik hoop hierop later, in een ander verband, nog terug te komen.

spierdegeneratie-varkens gemiddeld iets lager dan bij de normale varkens. Na een critische beschouwing moet ik opmerken dat om genoemde reden geen al te grote waarde aan dit K-onderzoek kan worden gehecht en ik wil mij hier onthouden van het publiceren der cijfers.

Het haemoglobinegehalte, onderzocht volgens PHILIPSEN had bij beide groepen eenzelfde strooiïng en was ook in beide groepen gemiddeld van dezelfde grootte. Bij 15 normale varkens vonden we gemiddeld 15.1 % haemoglobine en bij 19 varkens met spierdegeneratie gemiddeld 15.4 % haemoglobine. De strooiïng was bij beide groepen gelijkwaardig.

Microscopisch waarneembare afwijkingen:

Coupes uit de aangetaste spieren:

De dwarsstreping is geheel of gedeeltelijk verloren gegaan, de spiervezelen zijn gezwollen, de kleuring van het sarco-plasma is zonder tekening, de kernen zijn picnotisch.

Conclusie: Hyaline degeneratie.

De hypertrophische schildklier:

De schildklier follikels zijn onregelmatiger van vorm dan bij de normale. Het schildklier colloïd geeft geen mooie gelijkmatige fijnkorrelige indruk en is minder eosinophiel. De epitheelcellen zijn minder cylindrisch. Het epitheel heeft op verschillende plaatsen losgelaten van het interstitium (z.g. follikelcollaps) zoals ook wel wordt waargenomen bij acute hartdood bij varkens (= stille begaving).

Conclusie: degeneratie verschijnselen, zodat we mogen aannemen dat we te maken hebben met een hypofunctie.

Bijnieren:

Bijnierschors verdikt. Capillairen *sterk* overvuld met bloed (hyperaemie). In de epitheelcellen zijn geen degeneratieverschijnselen waar te nemen.

Conclusie: Hyperaemie en physiologische hypertrophie van de bijnierschors met naar we mogen aannemen een hyperfunctie. [1])

Wanneer we de uitgesproken spierdegeneratie en de afwijking aan de bijnier buiten beschouwing laten, stemt het patholoog-anatomisch beeld bij varkens gestorven aan de z.g. stille begaving of acute hartdood (*ik zou hier willen spreken van acute decompositie*) overeen met het patholoog-anatomisch beeld bij varkens met spierdegeneratie. De stille begaving, acute hartdood . . . . . enz. is een ziekte, die in verschillende gebieden vrij menigvuldig voorkomt. Deze is voor de practici dan ook zeer zeker geen onbekende, ondanks het feit dat men in de vakliteratuur weinig over deze afwijking leest, misschien juist omdat ze niet overal dezelfde naam draagt en een officiële benaming ontbreekt.

Iedere practicus maakt een onderscheid tussen deze „stille begaving" en de plaag of biggen-tetanie.

De stille begaving komt meestal voor bij grotere varkens b.v. van 0—125 kg en wel opvallend vaak in koppels, die eiwit-arm worden gevoed.

---

[1]) Ik ben er me van bewust dat men met een conclusie als deze „hyperaemie" en „physiologische hypertrophie" wel zeer voorzichtig moet zijn. De bijnieren werden steeds genomen uit normaal geslachte varkens, die goed uitgebloed waren. De bijnieren werden vrijwel onmiddellijk onder verwarming in formaline gefixeerd, waarna de coupes werden vervaardigd. Indien de organen gedurende langere tijd in formaline zijn bewaard, kan in daarna vervaardigde coupes, bij oppervlakkige beschouwing, de bloedvulling minder lijken.

De verschijnselen zijn: Dier blijft liggen, weinig of geen koorts, snelle ietwat bonzende hartslag, snelle ademhaling met duidelijke flankslag.

De dood volgt als regel na een halve dag tot twee dagen. Indien de dieren niet al te snel sterven vindt men behalve een hartdegeneratie (soms met bloedingen) uitgesproken longoedeem, soms wat bleek vlees en heel vaak een vergrote schildklier. Deze afwijking is ogenschijnlijk dus geheel iets anders dan de z.g. plaag, krijtende begaving, schreeuwende biggenkramp, pseudo-epilepsie of biggen-tetanie, die ook het gevolg is van deficiënties en waarbij tetanische convulsies op de voorgrond treden.

Zowel de stille begaving als deze laatste treden gemakkelijker op, wanneer de dieren op de een of andere wijze keukenzout krijgen bijgevoerd.

Ook deze biggen-tetanie heeft geen algemeen gebruikelijke officiële benaming, zodat verwarring over hetgeen men bedoelt mogelijk is.

Wij zouden de afwijking, die wij hierboven aanduidden met stille begaving kunnen noemen: „acute decompositie" in tegenstelling met de biggen-tetanie: „acute convulsieve decompositie".

Een verschil of gradueel verschil tussen acute decompositie en spierdegeneratie is verder dat we bij varkens, die gestorven of snel in nood geslacht zijn, tengevolge van acute decompositie als regel, een uitgesproken longoedeem aantreffen en de hartspierdegeneratie, vaak met bloedingen, als regel veel duidelijker is, vooral, indien het geval van acute hartdood niet al te snel verloopt. De ontwikkeling van het longoedeem is kennelijk het gevolg van de slechte hartfunctie.

Schildklier hypertrophie wordt bij beide aangetroffen.

Verder ontbreekt bij acute decompositie, behalve soms bij noodslachtingen, de hyaline spierdegeneratie, doch het spierweefsel is in vele gevallen wel bleek. De vocht-retentie in de spieren is bij deze varkens veel minder of nauwelijks aanwezig.

Deze ziekte zien we in vele gevallen optreden als in het rantsoen een tekort is aan eiwit, vooral als we te maken hebben met een tekort aan bepaalde dierlijke zwavelhoudende eiwitten (cystine, methionine en lysine.)

Bij varkens met spierdegeneratie vinden we tevens steeds een vergrote bijnier, terwijl het longoedeem als regel geheel ontbreekt en de hartspierdegeneratie minder op de voorgrond treedt.

Ik zag verschillende gevallen bij noodslachtingen, waarbij alle genoemde patholoog-anatomische afwijkingen tezamen werden aangetroffen.

Uit de bovenstaande samenstelling der voedselrantsoenen op bedrijven waarvan bij varkens na de slachting spierdegeneratie werd vastgesteld, blijkt duidelijk dat er hier eveneens zowel een quantitatief alsook een qualitatief tekort aan eiwitten in het voedsel aanwezig was.

Wanneer de samenstelling van het voedsel niet binnen de normale grenzen blijft, betekent dit een zwaardere belasting van de verteringsorganen. De verteringsprocessen zullen niet zo gemakkelijk verlopen. De kans op intoxicatie vanuit de darmen wordt groter, terwijl daarnaast door tekorten, deficiënties dreigen. Dit wil dus zeggen dat de stabiliteit van het elastische evenwicht in physisch-chemische zin ten opzichte van storende prikkels van in- en uitwendige aard zal verminderen. Het intoxicatie-detoxicatie evenwicht kan gestoord worden doordat teveel toxische stoffen in het lichaam worden gevormd of van buiten af worden opgenomen,

ofwel, doordat de ontgiftingsorganismen onvoldoende functionneren. Dit laatste is als regel, door zware belasting op langere duur, het gevolg van het eerste.

Bij een niet rationele voeding zal bij een varken gemakkelijk een labiel evenwicht kunnen ontstaan. Immers: bij een varken is de tandwisseling afgelopen op een leeftijd van ongeveer 20 maanden.

Hieruit mogen we afleiden dat dit dier op tweejarige leeftijd zo ongeveer volwassen zou moeten zijn. Door domesticatie en de opgevoerde productie is het echter min of meer geworden tot een „kunstproduct" dat in ongeveer een half jaar tijd van het geboortegewicht van ± 1 kg uitgroeit tot ± 125 kg. Dit is bijna het gewicht van volwassen varkens, in niet gemeste toestand. Dit dier wordt dus gedwongen tot een buitengewone snelle groei.

Het is dus wel duidelijk dat door deze factoren, wel zeer gemakkelijk stoornissen kunnen optreden, waaruit de patholoog-anatomische afwijkingen, zoals wij deze kennen bij acute decompositie, de z.g. „stille begaving", kunnen worden verklaard.

Indien het echter nog niet zover is gekomen dat het labiele evenwicht verbroken is en het dier wordt vervoerd — misschien wordt het dier onder psychisch opwindende omstandigheden gedreven vanuit een bepaalde stalruimte naar de slachthal of bij een huisslachtings-varken van de stal op misschien ruwe en langdurige wijze naar de plaats van de slachting — dan komt er een factor bij, waardoor dit labiele evenwicht acuut kan worden verstoord. Wij kunnen ons voorstellen dat door dit alarm, onder invloed van „stress" zoals SELYE het noemt, *de afscheiding van het A.C.T.H. door de hypophyse in sterke mate wordt vermeerderd.*

De uitstorting van dit corticotrope hormoon heeft een hyperfunctie van de bijnier, dus een uitstorting van meer bijnierschorssteroïden tot gevolg.

Hiermee stemt overeen onze bevinding bij deze varkens: n.l. de vergroting der bijnieren, welke op rekening komt van de bijnierschors.

> SELYE toonde in zijn z.g. alarmproef aan dat bij ratten, die gedurende geruime tijd verbleven in een ruimte, waarin ze b.v. door het rinkelen van bellen voortdurend onder invloed stonden van deze „stress", een sterke hypertrophie van de bijnierschors tot ontwikkeling kwam. Na enkele dagen hadden de bijnieren zelfs het 2—3-voudige gewicht en ontstond een degeneratie.

De bijnierschorssteroïden zijn te verdelen in drie groepen, die ik verder wil samenvatten onder de naam cortico-steroïden, en hebben onder meer tot gevolg:

1. *Verhoogde eiwitafbraak, respectievelijk verbruik van aminozuren.*

Zoals we gezien hebben verkeren varkens, waarbij we het optreden van spierdegeneratie kunnen verwachten in een labiele toestand juist omdat zowel qualitatief als quantitatief het eiwit in het rantsoen gedurende geruime tijd onvoldoende was. Dit wordt dus acuut verergerd door deze verhoogde eiwitafbraak.

2. *Retentie van vocht, Na en Cl.*

Retentie van water komt overeen met de waargenomen patholoog-anatomische afwijkingen. De retentie van Na en Cl komt daarbij overeen met waargenomen feiten. Het zal n.l. aan iedere practicus bekend zijn,

dat een verhoogde opname van NaCl in het voedsel bij varkens, vooral bij een tekort aan eiwit in de voeding, aanleiding kan zijn tot de z.g. keukenzoutvergiftigingen, en dat deze het makkelijkst optreden bij niet rationeel gevoede varkens. De verschijnselen hierbij zijn dezelfde, of beter gezegd, NaCl werkt in sterke mate praedisponerend voor het optreden van acute decompositie. Na de dood vinden we hierbij ook dezelfde patholoog-anatomische afwijkingen. De vocht-retentie doet ons hier ook denken aan de retentie van vocht vooral in het spierweefsel, die men aantreft bij koeien, gestorven aan paresis puerperalis en grastetanie. Volgens onderzoekingen van SEEKLES (1938—1940) hebben we bij kalfziekte ook een hypertrophie van de hypophyse. Bij kalfziekte is de stofwisseling der koolhydraten gestoord. SEEKLES toonde in bloedserum van kalfziekte-koeien een glycogenolytische factor aan.

Cortico-steroïden hebben eveneens een invloed op de koolhydraatstofwisseling en verhogen eveneens de bloedsuikerspiegel. De verhoogde uitscheiding van stikstof door de bijnierschorssteroïden in de urine hangt samen met de verhoogde gluconeogenesis. Men neemt aan dat het hierbij op de eerste plaats niet gaat om het omzetten van reeds gevormde eiwitten maar dat dit wellicht berust op het rechtstreeks verbruik van aminozuren reeds voordat deze tot eiwitten zijn opgebouwd.

3. *Als regel een te laag K-gehalte in het bloedserum.*

Dit kon door ons, om bovenaangehaalde reden, niet met zekerheid worden vastgesteld. Deze afwijking kan ook misschien minder tot uiting komen, omdat in het rantsoen van onze varkens, die min of meer waren voorbestemd om spierdegeneratie te krijgen, als regel veel of vrij veel aardappelen en vaak tevens bieten voorkwamen. Deze voedermiddelen bevatten zeer veel K.

4. *Door inspuitingen met A.C.T.H. of cortisone werden bij de mens soms hartspierdegeneraties opgewekt.*

Het is bekend dat de A.C.T.H. therapie bij de mens de stikstof balans naar de negatieve zijde doet verschuiven en wel door vermeerderde eiwitafbraak. Ook ziet men vermeerderde urinezuur- en kaliumuitscheiding.

Bij een langdurige behandeling kan vermagering en uitputting optreden en soms al vrij spoedig hartdegeneratie.

Men kan dit rationeel ondervangen door gebruik te maken van de anabole (= eiwitsparende) werking van androgene stoffen. Men is bij zijn keuze in deze beperkt tot die preparaten, die geen of zo weinig mogelijk viriliserende werking hebben.

Thans wordt daarvoor o.a. gebruik gemaakt van testosteronpropionaat. Mogelijk dat methylandrosteendiol daarvoor evengoed of beter te gebruiken is.

De retentie van water, Na- en Cl-retentie tracht men bij de mens zoveel mogelijk te voorkomen door zoutloos dieet.

Samenvattende mogen we dus concluderen dat de spierdegeneratie en acute decompositie beide het gevolg zijn van deficiëntie in de voeding. Geleidelijk is hierdoor een labiel evenwicht ontstaan. Indien dit niet b.v. door ernstige psychische invloeden

plotseling wordt verstoord, kan toch geleidelijk een toestand ontstaan, waarbij dit wankele evenwicht wordt verbroken en het dier dreigt te sterven onder verschijnselen, die wij willen aanduiden met acute decompositie (stille begaving). Komt het labiele evenwicht kort voor de slachting onder invloed van psychische invloeden (stress) zoals vervoer, ruwe behandeling, dan kunnen voor en tijdens het intreden van de dood de uitgebreide spierdegeneraties tot stand komen, zoals we die bij vele varkens na het slachten aantreffen.

Dit laatste zou dan kunnen gebeuren onder invloed van verhoogde afscheiding van A.C.T.H. als alarm verschijnsel, wat op zijn beurt tot gevolg zou hebben een hyperfunctie van de bijnierschors.

Met dit laatste stemt overeen onze bevinding: hyperaemie en physiologische hypertrophie van de bijnierschors.

Deze gedachtengang zou in sterke mate kunnen worden gesteund, indien bij een varken van ± 100 kg, waarvan bekend is dat gedurende de laatste maanden de eiwitvoeding onvoldoende was, door inspuiting van A.C.T.H. spierdegeneratie kon worden opgewekt. Dan ook zouden wij deze afwijking met recht kunnen noemen: *Acute psychosomatische decompositie, op basis van een labiel physiologisch-chemisch evenwicht.*

Voorafgaande aan deze voorlopige conclusie diende te worden overwogen of een gebrek aan vitamine B. 12 en/of de A.P.F.-factor niet de oorzaak zou kunnen zijn. Vooral de laatste omdat gebleken is dat een karig eiwitrantsoen en vooral een tekort aan dierlijk eiwit *de* predisponerende factor is.

Indien dit echter het geval was zouden we een anaemie mogen verwachten.

Zoals boven werd aangehaald bleek het haemoglobinegehalte van het bloed bij varkens met spierdegeneratie niet verlaagd.

Door de medewerking van het Centraal Bureau Slachtveeverzekeringen, dat voor ons doel een varken van ± 110 kg ter beschikking stelde en de N.V. Organon te Oss, die hiervoor 100 mg cortrophine (= A.C.T.H. Organon) wilde afstaan werd boven bedoelde proef mogelijk gemaakt. Aan beide instellingen wil ik hierbij mijn erkentelijkheid betuigen.

Ik was in de gelegenheid een varken te kopen van 110 kg levend gewicht. Het dier was als big gekocht met nog twee andere biggen. De aankoop was ruim 5 maanden geleden gebeurd. De groei was dus behoorlijk goed. De dieren hadden nimmer, in welke vorm dan ook, enige afwijkingen vertoond. Het dagrantsoen, nadat het dier het lichaamsgewicht van 40 à 50 kg had gepasseerd, was als volgt:

2 à 3 kg gekookte aardappelen en daarbij zogenaamd eiwitrijk varkensmeel en roggemeel. In den beginne werden deze beide meelsoorten verstrekt in gelijke delen. Geleidelijk werd minder varkensmeel en meer roggemeel gevoerd. De juiste hoeveelheden waren niet bekend. Gedurende de laatste 14 dagen werd geen varkensmeel gevoerd. Door inzage op het Bureau van de Coöperatieve Aankoop Vereniging, waar het varkensmeel werd gekocht bleek dat de samenstelling als volgt was: 15 % mais; 15 % gerst; 19.5 % rogge; 5 % millet; 5 % spelt; 10 % milocorn; 5 % luzerne; 10 % cocosmeel; 4 % soyameel; 5 % diermeel; 5 % rogge grint; 1.5 % mineralen. Daar op het betreffende bedrijfje geen andere varkens aanwezig waren, kon uit de aangekochte hoeveelheid van dit varkensmeel worden berekend dat hiervan per dag, per varken, iets minder dan 2/3 kg werd verstrekt.

Er werd dus vrij eenzijdig gevoerd. Er zijn vele bedrijven waar dit in veel sterker mate het geval is.

Bij dit dier werd ± 100 mg cortrophine (= A.C.T.H. Organon) langzaam intraveneus in een oorvene ingespoten. Deze inspuiting gaf bij het levende dier geen zichtbare verschijnselen. Het dier werd volkomen met rust gelaten. Na 30 minuten volgde de slachting. Daar het betreffende varken afkomstig was van de buurman van de dorpsslager, waar het dier geslacht werd, behoefde het niet te worden vervoerd.

Psychische invloeden werden zoveel mogelijk uitgeschakeld. Dit laatste kan ook gezegd worden van een varken, dat enkele dagen hieraan voorafgaand eveneens uit dezelfde koppel afkomstig en bij dezelfde slager, dus zonder voorafgaand vervoer, werd geslacht.

Dit varken had een levend gewicht van 126 kg en was bij hetzelfde rantsoen dus nog iets sneller gegroeid. Na de slachting werd hierbij geen enkele afwijking gevonden. We mogen dit dier als een contrôle op ons proefvarken beschouwen.

De bevindingen na de slachting van het proefvarken, ingespoten met ± 100 mg A.C.T.H., waren als volgt:

Direct nadat het dier was geopend waren in de bilspieren geen duidelijke afwijkingen waar te nemen. De rugstrekkers waren uitermate bleek (kleur van visvlees). Even later werden ook de afwijkingen in de bilspieren duidelijk. De spieren werden bleek bont van kleur. Er was geen uitgesproken hydraemie, doch het vlees bleef wel week en vochtig. Vooral de longgissimus dorsi was nat. De hartspier was een weinig gedegenereerd.

De schildklier was macroscopisch volkomen normaal. Microscopisch werd in de bijnier in de buitenste rand van de schors een hyperaemie aangetroffen, zoals we deze ook waarnamen bij de varkens met spierdegeneratie. Bij deze varkens is de hyperaemie in de regel wel iets sterker aanwezig. Coupes uit de longgissimus dorsi en de veranderde delen uit de bilspieren toonden een duidelijke hyaline degeneratie. Het haemoglobinegehalte van het bloed was 15.5 %.

In het bloed kon 30 minuten na de inspuiting met A.C.T.H. geen enkele eosinophiele leucocyt worden aangetoond. Hieruit mogen we afleiden dat de bijnierschors sterk positief heeft gereageerd op de A.C.T.H. inspuiting.

Deze proef heeft dus een positief resultaat en staaft onze reeds boven uitgesproken conclusie.

De dosis van het A.C.T.H. was klaarblijkelijk aan de lage kant. Opzettelijk werd deze laag gekozen, omdat bij een te hoge dosis mogelijk factoren een rol gaan spelen, welke nog niet voldoende bekend zijn. Bij een eventuele herhaling van deze proef zou ik tenminste de dubbele dosis nemen.

Het is niet onmogelijk dat door inspuiting van adrenaline eenzelfde resultaat is te verkrijgen. Adrenaline activeert eveneens indirect de bijnierschors via de hypophyse door uitstorting van A.C.T.H. Bij de mens maakt men gebruik van de z.g. Thorn-tests om de activiteit van de bijnier te contrôleren. Deze test kan men doen door de directe methode, door inspuiting van A.C.T.H. en door de indirecte methode, waarbij adrenaline wordt ingespoten. Bij deze laatste wordt de eigen hypophyse dus gedwongen in grotere mate A.C.T.H. af te geven en dit activeert op zijn beurt de bijnier tot grotere functie.

Ideaal zou zijn wanneer men deze dan kon vergelijken met een varken dat gedurende een bepaalde tijd onder een zware stress was geplaatst en

verder met een varken, intraveneus ingespoten met cortisone. Ook dit laatste zou dezelfde afwijkingen moeten vertonen, behalve de hypertrophie van de bijnierschors.

Men zou daarbij over een proefstal moeten kunnen beschikken en deze proeven moeten uitvoeren bij varkens, die van jeugdige leeftijd af met een bepaald eiwitarm rantsoen zijn gevoerd en gemest.

Deze proefopstelling is voor ons niet uitvoerbaar, daar wij niet over een proefstal kunnen beschikken.

Wij menen met onze proef, onze opvatting betreffende spierdegeneratie bij varkens, voldoende bewezen te hebben.

Uit de gegevens betreffende de anabole werking van androgene stoffen zoals testosteronpropionaat en methylandrosteendiol mogen wij niet afleiden dat wij hierin praktische middelen zouden hebben, waardoor men deze afwijking zou kunnen voorkomen, aangezien wij bij het levende varken geen abnormale verschijnselen kunnen waarnemen. De afwijking, die pas kort voor de dood ontstaat, wordt eerst kenbaar na de slachting.

Wel zal een doelmatige voeding met voldoende eiwitten naar we mogen verwachten zowel de *acute decompositie* als de *acute psychosomatische decompositie* van het toneel kunnen doen verdwijnen.

Ditzelfde geldt ook voor de *acute convulsieve decompositie* of biggentetanie.

Dit zal men op de eerste plaats moeten zien te bereiken door een goede voorlichting.

Hiervoor zijn op de eerste plaats aangewezen de dierenartsen, die vooral wanneer afwijkingen tengevolge van een niet rationele voeding zich voordoen, en dat is maar al te vaak, de voorbeelden bij de hand hebben om erop te wijzen.

Een antwoord: „Ik voerde vroeger ook zo" behoeft geen reden te zijn om aan te nemen dat het advies van een practicus in de wind wordt geslagen. Ook voor de Voorlichtingsdienst ligt hier een grote taak. Men zou al heel wat hebben bereikt, indien, bij varkens van boven de 40—50 kg, die veel hakvruchten en zetmeelrijk doch eiwitarm voermeel van eigen bodem moeten verwerken, een doelmatig gebruik gemaakt werd van D-A-meel, *en wanneer men een klein beetje voorzichtiger was met het toevoegen van NaCl* in *het varkensmeel en in de varkensmineralen.*

NaCl aanvulling kan zeer zeker gunstig zijn, indien zeer doelmatig wordt gevoerd. Is er iets mis in het rantsoen, dan kan NaCl al gauw een vergif voor onze varkens betekenen en als zodanig zou ik het ook aan onze boeren willen voorhouden.

Het doelmatig gebruik van kernmeel is voor vele varkenshouders te moeilijk. Sommigen trachten de rantsoenen voor hun varkens aan te vullen met biggenmeel of ochtendvoer, bestemd voor de kippen.

Soms is dit „geknoei" misschien wel het povere resultaat van de poging om de varkenshouder te leren hoe hij met kernmeel moet omgaan.

Samenvatting:

Beschreven wordt een onderzoek, dat werd ingesteld naar de oorzaak van spierdegeneratie, die in verschillende gevallen na de slachting van varkens wordt aangetroffen.

Het bleek dat varkens, die onvoldoende eiwit in het rantsoen ontvangen, gepredisponeerd zijn voor deze afwijking.

Naast de hyaline spierdegeneratie werd onder meer een vergroting van de bijnier met hyperaemie van de bijnierschors vastgesteld. Beschreven wordt verder de overeenkomst en de verschillen der slachtbevindingen bij „stille begaving" of acute hartdood, waarvoor de naam acute decompositie wordt voorgesteld.

Door inspuiting van een proefvarken met A.C.T.H. wordt aangetoond, dat hiermee spierdegeneratie kan worden opgewekt bij een varken met karig eiwit rantsoen.

De schrijver komt tot de conclusie dat de spierdegeneratie en acute decompositie beide het gevolg zijn van een deficiëntie in de voeding, waardoor geleidelijk een labiel evenwicht ontstaat. Indien dit niet wordt verbroken b.v. door ernstige psychische invloeden, die de hypophyse activeren tot een verhoogde afscheiding van A.C.T.H. wat op zijn beurt een verhoogde functie van de bijnierschors tot gevolg heeft, dan kan geleidelijk een toestand ontstaan, waarbij dit wankele evenwicht toch wordt verbroken en het dier dreigt te sterven onder verschijnselen, die wij aanduiden met acute decompositie (stille begaving, acute hartdood). Komt het niet zover, doch komt het labiel evenwicht kort voor de slachting onder invloed van psychische invloeden (stress) zoals vervoer, ruwe behandeling etc. dan kunnen voor en tijdens het intreden van de dood de uitgebreide spierdegeneraties tot stand komen.

Wij zouden deze afwijking derhalve willen noemen: Acute psychosomatische decompositie.

Wij mogen aannemen dat deze decompositie ontstaat op basis van een labiel physiologisch-chemisch evenwicht.

Summary.

An investigation is described which was performed in order to determine the cause of muscular degeneration, found on several occasions after the slaughter of pigs.

It appeared that pigs which received an insufficient quantity of albumen in their ration are predisposed to this deviation.

It was determined that with hyaline muscular degeneration there is present, among others, also an enlargment of the suprarenal gland with hyperaemia of the cortex. Further, the conformities and differences of the slaughter results of acute heart death, for which the name acute decomposition is proposed, are described.

After the injection of a pig with A.C.T.H. experimentally it was demonstrated that this could cause muscular degeneration in a pig where the ration was deficient in albumen.

The writer concludes that both the muscular degeneration and the acute decomposition result from a deficiency in the nutrition which gradually causes an unstable balance. If this balance is not disturbed, by serious psychical influences, for example, which stimulate the hypophysis to an increased secretion of A.C.T.H., which in its turn causes increased functioning of the cortex of the suprarenal gland, there can gradually be brought about a state in which this unstable balance is disturbed and the animal is likely to die with symptoms which we named acute decomposition (acute heart death).

If this state is not reached but if the unstable balance is disturbed shortly before slaughter by psychical influences (stress) such as transport, rough treatment etc., then the extensive muscular degeneration can be brought about before or during the onslaught of death.

Therefore we should like to call this deviation: Acute psychosomatic-unstable physiological chemical balance.

Résumé.

On décrit une étude faite sur les causes de la dégénération musculaire constatée dans plusieurs cas après l'abattage de porcs.

Il est apparu que des porcs dont l'alimentation contient insuffisamment de substances protidiques sont prédisposés à ce désordre.

Outre la dégénération musculaire hyaline, on constatait notamment un agrandissement de la surrénale avec hyperémie du cortex de la surrénale. D'autre part, on décrit les similitudes et les différences des constatations après l'abbattage en cas d'un désordre pour lequel nous proposons le terme „décomposition aiguë".

Par injection d'A.C.T.H. sur un porc d'expérimentation, on démontre que cela peut provoquer une dégénération musculaire chez des porcs dont la nourriture est pauvre en substances protidiques. L'auteur conclut que la dégénération musculaire et la décomposition aiguë sont toutes deux la conséquence d'une déficience dans l'alimentation, déficience qui cause progressivement un équilibre instable. Si cet équilibre instable n'est pas rompu par de graves influences d'ordre psychique, par exemple, influences qui activent la sécrétion d'A.C.T.H. par l'hypophyse, ce qui, à son tour, cause une activité plus grande du cortex de la surrénale, il peut se produire petit à petit un état par lequel cet équilibre instable est quand même rompu, de sorte que l'animal menace de mourir avec des symptômes que nous désignons sous le terme de „décomposition aiguë".

Si l'animal ne meurt pas, mais que l'équilibre instable se produit peu avant l'abattage, à savoir par suite d'influences d'ordre psychique (stress) provoquées par le transport, le mauvais traitement, etc., des dégénérations musculaires étendues peuvent avoir lieu avant ou au cours de la mort.

Aussi appellerions-nous ce désordre: équilibre physiologique et chimique psychosoinstable.

Zusammenfassung.

Es wurde eine Untersuchung nach der Ursache von Muskeldegeneration beschrieben, welche in verschiedenen Fällen nach der Schlachtung bei Schweinen angetroffen wurde.

Es erwies sich, dass Schweine mit ungenügender Eiweissfütterung für diese Abweichung besonders prädisponiert sind. Neben der hyalinen Muskeldegeneration wurde unter anderem eine Vergrösserung der Nebenniere mit Hyperaemie der Rindensubstanz festgestellt. Ferner wurden die Übereinstimmungen und die Unterschiede der Schlachtbefunde beim „schleichenden Kräfteverfall" oder beim plötzlichen Tode beschrieben, wofür der Name akute Dekomposition vorgeschlagen wird.

Durch Einspritzung eines Experimenttieres mit A.C.T.H. wurde bewiesen, dass hierdurch bei einem Schwein mit zu knapper Eiweissfütterung Muskeldegeneration erzeugt werden kann. Der Verfasser kommt zu der Schlussfolgerung, dass Muskeldegeneration und akute Dekomposition die Folgen eines Mangels an eiweisshaltiger Nahrung sind, wodurch allmählich ein labiles Gleichgewicht entsteht. Wenn dasselbe nicht z.B. durch ernste psychische Einflüsse, die die Hypophyse zu einer erhöhten Absonderung von A.C.T.H. veranlassen unterbrochen wird, was wiederum zu einer erhöhten Funktion der Rindensubstanz führt, kann langsamerhand ein Zustand entstehen, wodurch dieses schwankende Gleichgewicht doch unterbrochen wird und das Tier unter Erscheinungen zu verenden droht, die wir mit akuter Dekomposition schon andeuteten. (Kräfteschwund, plötzlicher Tod).

Kommt es nicht soweit und unterliegt das labile Gleichgewicht kurz vor der Schlachtung psychischen Einflüssen (stress) z.B. Transport, rohe Behandlung, dann können vor und während des Verendens ausgedehnte Muskeldegenerationen zustande kommen.

Wir möchten daher diese Abweichung: akut psychosolabil physiologisch-chemisches Gleichgewicht nennen.

LITERATUUR:

Een algemeen overzicht van de in dit artikel genoemde hormonen is te vinden in verschillende afleveringen van „Het Hormoon" vooral in de nos. 1948 no. 6; 1950 no. 2 en 4; 1951 no. 5 en 9; 1952 no. 5.

Verder wil ik noemen:

GLÄSSER, K.: Tierärtzl. Umschau 1949,bladz. 151.

GRASHUIS, J.: De voeding in nieuwe banen.

PALLASKE, G.: Tierärtzl. Umschau 1951, bladz. 275.

SEEKLES, L.: Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1937, bladz. 866 en 930.

SEEKLES, L.: Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1940, bladz. 231 en 379.

SEEKLES, L.: Zeitschr. f.d. ges. Experiment. Medizin 1938, bladz. 548.

SEEKLES, L.: Zeitschr. f.d. ges. Experiment. Medizin 1940, bladz. 199.

SELYE, H.: Stress.

TACKEN, P. H. W.: Neutraliteits regulering b.e. stofw. ziekten van paard en rund. Proefschrift 1947 Utrecht.

"HARD PAD DISEASE"

DOOR

G. J. NIJLAND.

Sinds October 1951 heb ik in mijn practijk te maken met een ziekte die veel lijkt op hondenziekte maar toch symptomen heeft die afwijken.

Eerst zag ik enkele, verspreide gevallen, omstreeks de Jaarwisseling was er een toeneming van het aantal en in Maart kon men met recht spreken van een epidemie.

Het betrof vooral honden van oudere leeftijd, waarvan een groot deel al op de daarvoor aanbevolen tijdstippen was ingeënt tegen de ziekte van CARRÉ met een verscheidenheid van entstoffen.

Nu kregen ze hondenziekte, eerst een, later meer. Dit was niet gewoon. Een artikel van SCHEITHIN, SEIFERLE, STÜNZI over Hard-Pad disease in 't Schweizer Archiv für Tierheilkunde **93**, 91 (1951) bracht verheldering, en waar ik ze eerst verdacht, had ik nu — klinisch — zekerheid. In het rapport van MACINTYRE, TREVAN, MONTGOMERIE aan de N.V.M.A. (1948) en in reeds van voor die tijd stammend werk van VERLINDE (1946, 1947, 1948) kon ik niet zoveel meer vinden, omdat de hoofdzaak hier niet was een beschrijving van symptomen of uitgebreide ziektegevallen.

Volgens de gegevens uit deze litteratuur geput zou de ziekte ongeveer aldus verlopen:

De ziekte tast dieren aan van alle leeftijden en begint zeer stil en sluipend. De vroegste symptomen schijnen overgeven en diarrhee te zijn; symptomen, die door de meeste eigenaars niet zo heel serieus genomen worden en bovendien snel geleden zijn. Daarna kan het dier, hoewel hoge temperaturen gemeten kunnen worden, zeer opgewekt en speels zijn. Het temperatuurverloop is nooit biphasisch.

De neus is vaak meer dan normaal vochtig, de eetlust of geheel niet aangetast of geheel afwezig. Meestal is de eetlust echter iets beneden de gewone. De neusgaten kunnen dan hard en korstig worden, soms kleverig en er wordt vermeld, dat tegelijkertijd de voetzolen hun sterke verandering ondergaan. Ze worden altijd eigenaardig centraal verhard.

Reeds snel ontstaan nerveuse symptomen, waarvan het „verslindend eten" een prodroom genoemd mag worden. Deze nervosita doorlopen het gehele gamma dat van de Morbus Carré zo bekend is.

De sterfgevallen komen vooral voor bij jonge dieren (onder het jaar) en dieren in slechte conditie.

De ziekteduur komt niet duidelijk tot uiting.

Uit de discussies naar aanleiding van MACINTYRE, TREVAN & MONTGOMERIE's voordracht blijkt echter al gauw, dat het beeld geweldig kan variëren, zowel wat duur, verschijnselen als nerveuse sequelae betreft. Sommigen zien de ziekte zelfs vrijwel zonder manifeste encephalitisverschijnselen verlopen.

Men dient zich te realiseren dat het onderzoek van MACINTYRE, TREVAN en MONTGOMERIE begonnen is naar aanleiding van klachten over de immuniteit na het inenten tegen hondenziekte. De conclusie was, dat de

immuniteit wel voldoende was tegen hondenziekte, maar niet tegen een ziekte die er erg op leek: de Hard-Pad disease of Hard-Pad Distemper.

In mijn praktijk werd en wordt veel ingeënt tegen hondenziekte, vandaar dat een groot percentage al ingeënte honden aan de ziekte gingen lijden waardoor meer zekerheid kon worden verkregen omtrent de aard van het ziek-zijn. Het tijdsverloop tussen inënten en ziek-zijn was soms groot, soms klein. Er zijn ook wel honden ingeënt die al ziek waren, zonder een enkel symptoom, behalve misschien wat minder goede eetlust.

En als ze eenmaal ziek waren was het opvallende dat noch de objectieve, noch de subjectieve toestand radicaal kon worden veranderd met gebruikelijke- of niet gebruikelijke geneesmiddelen. Gebruikt werden onder andere Percoccide, Globenicol, Aurcomycine, Terramycine, Aceetanilide, Antallergan en de gebruikelijke Styptica en expectorantia, Phemitone en Luminal-Na.

Ook werd gebruikt Anti-Hard Pad Serum van BURROUGHS-WELLCOME. Dit helpt alleen in zeer grote doses, in 't allereerste begin van de ziekte.

De duur van de ziekte is zeer markant, van 2 tot 5 à 6 maanden. De biphasische temperatuurskromme van hondenziekte ziet men niet optreden. Prognostisch zijn longoedeem, hartaanvallen en van de nerveuse verschijnselen myoclonische bewegingen die beginnen in de kauwspieren en toevallen wel zulke, die op een slechte afloop duiden.

Het begin is ongetwijfeld overgeven al of niet gepaard met diarrhee. De temperatuur is dan zeer licht verhoogd b.v. 38.5° tot 38.7°. Symptomatisch behandeld en met dieet is dit snel verdwenen.

Dit deel van de ziekte wordt kennelijk vaak over het hoofd gezien door de eigenaar van het dier, al of niet bewust. Velen kennen al de remedie: vasten en dieet, waar de afwijking dan snel op reageert. Meer scherp opmerkende mensen zien dan hun hond weinig eten, ondanks grote opgewektheid; soms is er iets loomheid. Bij jachthonden is er verschil in hun optreden in het veld en thuis. In het veld niets te merken, maar in huis te stil. Blijven ze in kennel of schuur, dan wordt het nog veel erger; het valt geheel niet op.

In deze periode, die wel 4—6 weken kan duren, is het temperatuurverloop zeer gevarieerd; er moeten temperaturen tot 41° C in voorkomen, meest lijkt de temperatuur gefixeerd op 39.2°—39.6° C, terwijl ook lage temperaturen kunnen voorkomen: 37.1°—37.4° C. Wanneer precies de temperatuur begint te stijgen kan men moeilijk uitmaken; meestal wordt een temperatuur niet dagelijks gecontroleerd.

Bij een uitzonderingsgeval waarbij besmetting waarschijnlijk maar niet zeker was, zag ik 8 dagen van normale temperatuur, toen steeg het boven 39° C en tegelijk kwam er een natte neus.

Dit geval verliep als volgt: een reeds elders behandeld hondje kwam door omstandigheden onder mijn behandeling. Dit dier was 1 Mei 1951 geboren en was op 2 November al 4 weken ziek, nadat het tegen de ziekte van CARRÉ geïmmuniseerd was met een Duitse entstof. De collega sprak van ent-hondenziekte. Het was evenwel harde zolen ziekte in de laatste stadia. Harde zolen waren al aanwezig; er was werkelijk pneumonie en ook hyperkeratose van neus en huid. Temperatuur tot boven 41° C, op 5 Nov. de eerste nerveuze verschijnselen (Myoclonie van de kauwspieren, later kwamen toevallen) en op 11 Nov. in extremis afgemaakt.

Eenzelfde hond van gelijk ras was reeds eerder afgezonderd bij familie. Daar vertoonde hij wat hoesten. Hij was 4 jaar oud, werd nagezien door een collega, die het „niets" vond. Twaalf dagen na de dood van zijn stamzusje werd hij thuis gehaald; 8 dagen bleef de temperatuur laag, toen ging deze omhoog en ik gaf direct hard-pad serum van BURROUGHS-WELLCOME.

Vermoedelijk was de hond reeds besmet, want hij vertoonde bij aankomst al sterke roodheid van de conjunctivae, zonder een purulente uitvloeiïng en dit bleef zo, ook na het toedienen van serum. De neus werd bij de temperatuurstijging iets kleverig, dit verdween snel. De eetlust was steeds wisselend, de temperatuur 37.8°—38.5° C.

Typisch is vooral de langzaam doorkomende hyperkeratose: de hond schilfert in grote vellen, vooral aan de buikzijde en de voetzolen vertonen sterk verlengde hoorngroepjes met hier en daar diepe kloven. De eetlust is nog heel lang niet voldoende gebleven, ook de rode conjunctivae bleven aanwezig, op de neus kwamen enkele afzonderlijke witte plekjes hoornwoekering, maar dit zette niet door over de gehele neus. Harde zolen kreeg hij ook niet, wel vermeerderde hoorngroei en kloven in de zolen.

Mijn eerste goed gerealiseerd geval was een foxhound-bastaard, in de oorlog in Engeland geïmmuniseerd en ongeveer 8 jaar oud. Het begin was pneumonie en temperatuur om de 38.8° C. Dit duurde 9 dagen, leek te verbeteren, een dag later weer veel erger, maar temperatuur niet hoger dan 38.8°. Van nu af aan werd temperatuur meten onmogelijk door hyperaesthesie. Weer enkele dagen later kwijlde de hond sterk en begon de neus bloederig korstig te worden langs de neusgaten, die sommige dagen geheel verstopt waren met korsten, die als dekseltjes afsloten, zodat de hond door de mond ademde. Weer 10 dagen later begon het dier uit zichzelf te eten en 2 maanden na de eerste optredende verschijnselen had hij een geweldige hyperkeratose van huid en voetzolen. En $2\frac{1}{2}$ maand na het begin van de behandeling was hij gezond, alleen kon hij af en toe nog geweldig niezen. Het is bovendien interessant dat hij samen was met nog een hond, een Hollandse herder, toen 16 maanden en door mij ingeënt met vaccinvirus BURROUGHS-WELLCOME. Deze hond heeft merkwaardig genoeg slechts een lichte reactie vertoond, hoofdzakelijk een congestie van oogslijmvlies en enig niezen. Men ziet dit ook bij hondenziekte.

In een kennel met Border-Collies (Working sheep dogs) verliep de ziekte als volgt:

Wegens loops worden werd een oudere teef in de kennel gebracht die niet voortdurend onder deskundig toezicht was geweest en dus wel eens kan hebben overgegeven. Ze at goed, de temperatuur was normaal. Op een ogenblik nam de eetlust af, de oogslijmvliezen werden zeer rood, de neus iets etterig korstig. Direct werd 35 cc anti Hard Pad-serum BURROUGHS-WELLCOME ingespoten, na een week weer 20 cc en de hond geïsoleerd (veel te laat). Tegelijk werd de oudste en tevens stamvader ziek; hij wilde maar weinig eten en vertoonde geen temperatuurverhoging. Maar hij had al maanden lang een tracheitis, laryngitis en een rode glottis, geen gezwollen tonsillen, zoals wel vaak voorkomt. Misschien was deze hond al lang besmet, in ieder geval heeft hij nu harde zolen. Van alle aanwezige honden, nu in groepen geïsoleerd, werd steeds gecontroleerd temperatuur, neus en ogen.

Een stel teven werd bijeen geïsoleerd en een groep van 4 jonge dieren in Mei '51 geboren eveneens afzonderlijk geïsoleerd. Precies 10 dagen na het waarnemen van de eerste verschijnselen bij de loopse hond steeg de temperatuur van alle 4 jonge honden boven de 39° C en ze kregen tevens alle 4 rode oogslijmvliezen. (Dit was 14 dagen na aankomst van de loopse teef). Hun werd nu onmiddellijk Hard Pad-serum BURROUGHS-WELLCOME toegediend; de volgende dag waren hun temperaturen 38° C, 38.1° C, 38.7° C en 37.7° C. Een week later werd het serum in gelijke hoeveelheid toegediend, 14 dagen later waren de temperaturen nog steeds normaal. Een maand nadien gingen hun temperaturen omhoog, variërend van 38.8° tot 40.5° C. Op een willekeurige dag gemeten waren ze resp. 40.-°, 38.6°, 38.8°, 40.-° en een dag later in dezelfde volgorde 39.2°, 38.7°, 38.2°, 39.2° C.

Waarschijnlijk was het gegeven Serum niet voldoende geweest in verhouding tot hun gewicht.

14 dagen later gingen ze tegelijk hoesten, en een van de 4 is dit tot zijn dood toe blijven doen. Hij heeft nooit nerveuse verschijnselen vertoond, werd na zijn overlijden naar Prof. TEN THIJE gezonden. Het sectieverslag (exclusief hersenonderzoek) vermeldde o.a. een catarrhale pneumonie.

Een andere van deze 4 honden kwam tijdens zijn ziekte bij mij in huis. Hij heeft een grote hoeveelheid verschijnselen vertoond: purulente rhinitis, hevige purulente conjunctivitis, pneumonie, enteritis met en zonder bloed, cystitis, braken en nerveuse verschijnselen, met tenslotte hyperkeratose, Zijn neus is waarschijnlijk permanent veranderd.

De nerveuse verschijnselen verliepen als volgt: 2 dagen lang zo nu en dan een korte toeval, daarna niet meer. Weer 2 dagen later begon hij te wankelen in de achterhand, viel soms om, viel soms op zijn neus, leek over ieder strootje te struikelen. Deze verschijnselen duurden langer, ze kwamen ook bij andere honden voor en duurden soms meer dan een maand, terwijl sommige er 14 dagen totaal verlamd bij waren.

Tenslotte traden, alleen bij grote opwinding of vermoeidheid nauwelijks zichtbare myoclonieën van het rechter voorbeen op.

Een andere hond, in Augustus '50 geboren en deugdelijk ingeënt werd eind Januari voor de eigenaar waarneembaar ziek. Hier ging een periode van slecht eten aan vooraf, de hond was evenwel nooit stil of bedrukt geweest.

Het begon met hevige etterende conjunctivitis, echte plakogen, en temperatuur 39° C, later 40.6° C, met Globenicol gestabiliseerd op 39.2 ongeveer. Af en toe gaf deze hond over, maar at ook nog wel.

Begin Maart begon ze te hoesten, met een bronchopneumonie. Enkele dagen later kreeg ze een catarrhale cystitis, die snel weer was verdwenen. Weer enkele dagen later liep de temperatuur — ondanks Globenicol weer op tot boven 40° C. Ze werd heel stil en op 12 Maart kreeg ze hevige, bijna ononderbroken toevallen en overleed de volgende ochtend.

Gedurende de laatste 10 dagen van de ziekte was er hevige groenpurulente neusuitvloeing, terwijl de conjunctivitis nog bestond. Een leek zou gezworen hebben dat het hondenziekte was.

Een zeer snel verloop had deze ziekte bij een Golden Retriever teef, 8 maanden oud, die in een besmet millieu verkeerde.

Ze begon met diarrhee en overgeven en een temperatuur van 39.8. Ze kreeg 40 cc Anti-Hard Pad-serum en Globenicol, 3 × daags 100 mgr.

De volgende dag, moeilijk hoesten, clinisch bronchitis, niet eten, temperatuur 40.5° C.

De dag daarop at ze wel, de temperatuur was 38.8°, 24 uur later was ze dood na een hevige benauwdheid.

Hetzelfde zag ik bij een ander hondje, oud ± 7 jaar en veel te dik. Het stierf tijdens mijn eerste bezoek terwijl ik de pols voelde verdwijnen onder tekenen van grote ademnood met een blauwe tong en puilende ogen.

Een zeer slechte prognose hebben de gevallen die steeds maar een temperatuur hebben van 39.2°, bijna niet eten en iedere dag 1 of 2 × overgeven.

De geïsoleerde teven kregen praeventief bij geheel normale temperatuur en gedragingen ieder 10 cc Hard Pad-serum BURROUGHS-WELLCOME, hetgeen volgens voorschrift na 40 dagen is herhaald.

Dit is een voorbeeld hoe de ziekte in een kennel verlopen kan. Het meest opvallende hier is wel het feit dat de 4 jonge honden tegelijk ziek werden.

Afwijkingen van het patroon zijn er ook. Mijn eerste hond, ook een Border Collie, Mei '51 geboren, was ziek vanaf October '51, het tijdstip waarop ik de eerste gevallen waarnam. Bij elkaar heeft het 4 maanden geduurd voordat zich myoclonische verschijnselen openbaarden. Hij was een van de eerste honden die ik serum gegeven heb, helaas al in een te laat stadium. Later is het nog herhaald, waarbij ik de indruk heb dat het ziektebeeld door het serum toedienen wel is gemitigeerd, althans over langer tijdverloop is uitgestrekt. Hij vertoonde nooit ernstige verschijnselen, maar van alles wat. Zijn voetzolen werden zeer hard en zij waren dit ook al ca. 30 dagen voor het optreden van hersenprikkelingsverschijnselen. De neus was bezet met lange grijze hoornpapillen, welk verschijnsel nog veel eerder te zien was. Sinds het begin hiervan zijn wel al 3 maanden verlopen. Ook schilferde de huid sterk.

De dood volgde enkele dagen na het begin van de nerveuse verschijnselen, die ook weer begonnen met myoclonie van de kauwspieren.

In de Engelse verslagen en discussies ziet men wel een andere volgorde beschreven soms, men is dikwijls heel beslist in het vastleggen van tijdsafstanden; in de huidige epizoötie is mij echter gebleken dat alle variaties mogelijk zijn en dat harde zolen en grijze neuzen kunnen bestaan zonder manifeste encephalitis verschijnselen. VERLINDE (1947) wijst er echter op dat histologisch demyelinisatie en perivascular cuffing bestaan kunnen zonder dat klinisch van hersenaandoening iets is gezien.

Volgens DEN BAARS (mondelinge mededeling) kwamen tijdens de eerder genoemde epidemieën van enige jaren terug ook eigenaardig veranderde neuzen en voetzolen voor.

Voor oude, vette honden en oudere honden met een slecht hart is de ziekte vaak al in het begin funest. Bij veel honden begint de ziekte met hartaanvallen, die anamnetisch duidelijk anders zijn dan toevallen. Honden, die hiervoor gevoelig zijn en die b.v. al eens aan „vreesziekte" hebben geleden, kunnen hun ziekte beginnen met toevallen.

Enkele andere gevallen leken op zichzelfstaande baarmoederontstekingen; later bleken dit echter dwaalwegen, evenals die gevallen, die zeer veel op een alleenstaande cystitis leken. Een geval begon met amarosis.

Een mooi voorbeeld van de grote verwarring in symptomen is nog het volgende: Een dashond, teef van ongeveer 8 jaar, kreeg Röntgen-therapie wegens eczema. Dit werd door de eigenares afgebroken „omdat de loopsheid niet doorkwam". Vier weken later kreeg de hond toevallen, renpartijen; de temperatuur was 38.5° C, de vulva gezwollen en heldere uitvloeiïng was aanwezig. In de tussentijd had de hond slecht gegeten. In 10 dagen tijd liep de temperatuur op tot 39.8° C, werd de uitvloeiïng purulent en herhaalden zich de toevallen nog een keer. Zeer snelle ademhaling trad met tussenpozen op. Precies 15 dagen na het begin van de consulten kreeg de hond typische neusuitvloeiïng, die direct tot korsten werd. Serum gaf alleen objectieve verbetering; de temperatuur reageerde niet. Ook werden de zolen nu hard. Direct hierna kwamen myoclonische verschijnselen, die na 3 dagen weer verdwenen. Even was de hond rustig zonder verschijnselen, toen ineens dood na enige uren hijgen. Totale ziekteduur was 8 weken, waarvan waargenomen 3 weken.

Toevallig was hier een goede en aan de tijd controleerbare anamnese, waardoor het gehele geval totaal gereconstrueerd kan worden. Ware de korstneus uitgangspunt geweest, dan was de ziekteduur bepaald op 10 dagen.

Samenvatting:

Beschrijving van enkele aspecten in de praktijk van een hondenziekte achtige ziekte, die men Hard Pad Disease noemt.

Voornaamste symptomen: slechte eetlust, lange duur. Soms purulente conjunctivitis, rhinitis, bronchopneumonie, overgeven, enteritis, al of niet haemorrhagisch, cystitis, endonutritus, vaginitis, en soms met nerveuse verschijnselen op het eind. Er is nog geen afdoende therapie.

SUMMARY.

A description of Hard Pad Distemper as seen in the field, description of symptoms and course of the disease. No radical therapy is yet known.

"HARD PAD DISEASE"

DOOR

Prof. Dr. G. H. B. TEUNISSEN.

Dit woord en deze ziekte, als we met dit symptoom zo de ziekte willen aanduiden, staat de laatste tijd mede door de bemoeienis van de pers ermee in het teken van de belangstelling van degenen, die honden houden en fokken en van de collegae, die zich met de kleine huisdieren in hun praktijk bezig houden.

Door het veranderde beeld van de van ouds bekende hondenziekte (ziekte van CARRÉ) is de vraag omtrent het al of niet optreden van een nieuwe ziekte veroorzaakt door een ander virus na de bezettingsjaren ook hier in ons land volop acuut geworden.

Kijkt men naar het symptomenbeeld in de 8e druk van het handboek van HUTYRA, MAREK en MANNINGER, dan kan men haast de indruk krijgen, dat men hier meer het beeld van de atypische hondenziekte beschrijft zonder de verandering van de voetzolen.

Hard pad of hyperkeratosis van de voetzolen is een symptoom in dit hondenziekte-achtige beeld, dat sterk de aandacht trekt. In de voetzolen ontwikkelen zich ronde, harde schijfjes, die stug en droog zijn; ze maken de indruk zo uit de rest van de voetzool te lichten te zijn. Deze plaatselijke verhardingen in de voetzolen moeten niet verward worden met de wat uitgedroogde voetzolen, wanneer de dieren niet of weinig buiten komen.

De hyperkeratosis komt slechts betrekkelijk weinig voor. Niet alleen de voetzolen, maar ook het planum nasale en ook de behaarde huid, speciaal de buikhuid kunnen meedoen. Er kan verhoorning optreden, loslaten van grote stukken epidermis, waarna kale rode stugge plekken overblijven, gepaard gaande met sterke schilfering. Soms treedt pigmentvorming op. Bij het planum nasale moet er terdege rekening mee gehouden worden, dat ook bij het klassieke beeld van de Carré-infectie dikwijls een sterk verhoornde neusspiegel met zeer duidelijke papillen overblijft, als de rhinitis gaat genezen. In de eerste tijd blijft dit planum nasale verborgen onder het ingedroogde secretum, dat de toegang tot de neus geheel kan afsluiten. Deze droge, verharde neus met duidelijke papillen was ook lang voor de tweede wereldoorlog aanwezig en dikwijls in de ogen van de eigenaar het symptoom, dat de hond nog niet goed genezen was; immers de neus was nog droog. Ook de verandering aan de voetzolen heb ik in 1934 al zeer duidelijk gezien bij een hond, die ruim $2\frac{1}{2}$ maand onder behandeling was voor hondenziekte, beschouwd als de klassieke Carré-infectie. Wegens het onbekende ziektebeeld werd de hond verwezen naar de Kliniek voor Kleine Huisdieren.

Uit het daar aanwezige ziekteverslag van deze hond zijn de volgende gegevens van belang: Huid stug, weinig irritatie, hier en daar op rug en kop en verder aan extremiteiten alopecia als bij demodicosis, epidermus laat in grote schilfers los. Verder afstoting en vernieuwing van tori, zonder dat dier pijnlijk loopt. De urine gaf geen afwijkingen. De diagnose thalliumvergiftiging kon niet worden gesteld. Gedacht werd aan stoornis van het endocrine systeem.

Achteraf lijkt het me zeer waarschijnlijk, dat hier reeds een vorm van "hard pad" in het spel was.

De diagnose van hard-pad is wel zeer moeilijk, omdat dit meest typische symptoom zo dikwijls ontbreekt. Het symptomenbeeld is dan samen te vatten als atypische hondenziekte. Het zal van belang zijn aan de hand van het microscopische hersenbeeld of nog beter aan de hand van het virusonderzoek uit te maken in welk percentage van infecties met dit virus de hyperkeratosis aanwezig is; een percentage van 30 % lijkt me voor ons land nog veel te hoog. De meeste slachtoffers van deze ziekte worden aangetroffen beneden de twee jaar, al ziet men evenals bij de Carré-infectie, wanneer de dieren niet eerder besmet zijn, ze op iedere leeftijd.

In het algemeen kan wel gezegd worden, dat het ziekteverloop minder acuut is, om niet te zeggen dat het zeer slepend is, en tot maanden kan duren, in vergelijking met de infectie met het Carré-virus en dat de symptomen veel minder heftig zijn.

Wanneer we de symptomen van de verschillende orgaansystemen nagaan, zoals we die kennen van het Carré-virus, dan kunnen we ook hier eerst die noemen van de digestietracties. De dieren zijn algemeen ziek; de eetlust ontbreekt of is sterk verminderd. De meer of minder heftige gastro-enteritis uit zich in braken en diarrhee; de faeces kunnen slijmig zijn en kunnen bloed bevatten. Het symptoom tonsillitis, waarop steeds weer de aandacht wordt gevestigd, ontbreekt dikwijls.

De zozeer bekende purulente rhinitis bij de Carré-aandoening, treedt hier minder op de voorgrond; de neusuitvloeiing is muceus en gemengd met meer of minder purulente slierten. De voorste luchtwegen kunnen mee aangedaan zijn en ook kan een pneumonie optreden, meestal echter niet die met de sterke lobaire uitbreiding zoals bij de Carré-infectie. Ook de „vuile ogen" ontbreken hier niet. De conjunctiva van de membrana nictitans is diffuus rood en gezwollen, tussen de slijmvliesplooien ziet men soms slechts met moeite een streepje mucopus. De conjunctiva op de sclera is in zijn geheel rood met duidelijke vaten. In het algemeen ontbreekt ook hier het uitgesproken purulente karakter.

De temperatuur is verhoogd en kan 40° C. bereiken en nog wel hoger. De biphasische koortscurve in het begin bij de CARRÉ bekend, wordt hier niet dikwijls gezien, misschien wel mede, doordat door het minder acute verloop we de patiënten niet zo in het eerste stadium zien. In heel veel gevallen verbetert de toestand van de dieren, maar blijft de temperatuur wat aan de hoge kant (ongeveer 39.° C.); complicaties vooral van de kant van het zenuwstelsel treden bij deze patiënten dan meestal op.

Vooral in de oudere literatuur wordt veel aandacht besteed aan het pustuleuze exantheem in de liezen. Dit exantheem ziet men weinig of niet; hierbij moet worden opgemerkt, dat ook bij de kunstmatige infecties met het Carré-virus, dit symptoom bijna steeds ontbreekt.

Bij een infectie met het Carré-virus wordt door sommige schrijvers (o.a. BODINGBAUER) op defecten in het email van de tanden gewezen. Dit treedt op wanneer de infectie vóór of tijdens de tandwisseling optreedt.

In het symptomencomplex van de hard-pad vindt men dit symptoom niet beschreven.

Hoe staat het nu met de meest gevreesde symptomen van de Carré-infectie n.l. die van het centrale zenuwstelsel, de z.g. nerveuze vorm? Deze groep van verschijnselen kunnen zich nogal wisselend voordoen. Bij

de Carré-infectie ziet men overheersend de epileptiforme aanvallen pas optreden na de boven beschreven verschijnselen van de andere orgaansymptomen; de epileptiforme aanvallen worden dan meestal gevolgd door verlamming van de achterhand of van de N. opticus.

Ook hier ziet men vrij frequent de epileptiforme aanvallen dikwijls beginnend aan de kaakmusculatuur, gepaard gaand met tremor en vaak voortschrijdend over het gehele lichaam. Zeer veel, dikwijls van het begin af aan, treden de clonische contracties van een enkele spiergroep of enkele spiergroepen op meestal aangeduid als tic convulsif.

De reflex prikkelbaarheid, het duidelijkst te demonstreren aan de kniepeesreflex is dikwijls verhoogd. Verlammingsverschijnselen en tic convulsif komen naast elkaar bij hetzelfde dier voor en ook aan dezelfde delen van het lichaam, speciaal de achterpoten.

Zagen we dit symptoom van tic convulsif voor de oorlog weinig, en het beeld met de verlamming zeer frequent, tijdens de oorlog en na de oorlog is dit beeld sterk verschoven in de richting van tic convulsif, die al op kan treden, voordat andere zenuwverschijnselen zich hebben vertoond of zelfs voordat enig symptoom is opgetreden. De eerste verschijnselen kunnen soms meer op aanvallen van angstneurose gelijken. Parese en paralysis, soms spastische en ook ataxieën kunnen optreden na de epileptiforme aanvallen, maar ook spontaan zonder deze primaire aanvallen. Gewezen is ook op de drukgevoeligheid van de N. femoralis en ook verschijnselen van automutilatio kunnen worden waargenomen.

Naast al deze ziekteverschijnselen op ieder tijdstip van de ziekte kan de hyperkeratosis zich ontwikkelen en ook verdwijnen, hetgeen meestal vrij langzaam gaat. De schijven van de voetzolen slijten ten dele af; voor de rest laten ze vanaf de rand los en worden afgestoten. De neusspiegel wordt na lange tijd pas weer soepel en glad of blijft met verhoogde papillen bezet, pigmentafzetting kan optreden maar ook weer verdwijnen.

Hoewel de verschijnselen in het algemeen minder heftig en minder acuut verlopen, is de prognose bij dit ziektebeeld evenals bij de klassieke Carré-infectie in de meeste gevallen verre van gunstig; letaal verlopende pneumonieën komen voor, de zenuwverschijnselen verlopen dikwijls progressief en leiden tot afmaken of tot de dood. Ze kunnen stationair blijven, zowel wat de tic convulsif als wat paresen betreft, zelfs is verbetering mogelijk, maar in het stadium van de epileptiforme aanvallen kunnen de dieren ook al sterven.

Mede in verband met de therapie is de vraag van groot belang hoe het virus van dit symptomencomplex zich verhoudt tegenover het Carré-virus. Men tracht zowel naar de eigenschappen van de virussen als naar het sectiebeeld en dan speciaal naar het microscopische hersenonderzoek dit vraagstuk op te lossen; een bepaald microscopisch beeld zou veroorzaakt worden door een bepaald virus of virustype. We denken hierbij aan de onderzoekingen van VERLINDE en van MACINTYRE. Andere schrijvers ontkennen de specificiteit van een bepaald beeld voor een bepaald virus. FANKHAUSER [1]) trof bij dieren met hyperkeratosis de verschillende microscopische hersenbeelden aan en omgekeerd hyperkeratose bij toxoplasmose.

Ook na een voorbehoedende enting met Green-vaccin (Carré-virus

---

[1]) Sch. Arch. f. Tierheilk. 1951, blz. 715 en 796.

na langdurige passage door fretten gemitigeerd) vermeldt hij het ontstaan van hyperkeratose.

Het virusonderzoek zelf vermeldt in de literatuur ook tal van tegenstrijdige gegevens, waarbij er rekening mee moet worden gehouden, dat de eigenschappen van een laboratoriumstam geheel kunnen verschillen van die van het virus de la rue, zo kan de biphasische koortscurve, die als typisch voor het Carré-virus wordt beschouwd, ontbreken.

Volgens sommige onderzoekers o.a. MANSI [1]) zijn het Carré-virus geïsoleerd door LAIDLAW-DUNKIN, hard-pad virus en het distemperoid-virus volgens GREEN serologisch (complementbinding) en immunologisch bij kruisimmunisatie identiek gebleken.

Ook van Amerikaanse zijde zijn dergelijke gegevens gepubliceerd. Zo zag GILLESPIE [2]), dat het virus afkomstig van hard-pad immuniteit gaf tegen twee laboratorium Carré-stammen en omgekeerd.

In de praktijk krijgt men echter de indruk, dat de immuniteit opgewekt met de enting volgens LAIDLAW en DUNKIN met vaccin en virus, een enting, die volgens de ervaring een zeer goede immuniteit geeft, door het hard-pad virus kan worden doorbroken.

Houdt men nu ook nog rekening met de resultaten van ANON [3]), die bij konijnen met het Carré-virus immuniteit tegenover het polyomyelitis-virus van de mens en omgekeerd kan opwekken, dan wordt het beoordelen van het virus wel zeer moeilijk.

Hierbij komt nog het vraagstuk van de praedispositie door verschillende stoffen, zoals VERLINDE de invloed van guanidine op het ontstaan van de nerveuze verschijnselen aantoonde. Het eerst is van Engelse zijde ook een dergelijk effect toegeschreven aan de sulfonamiden, ook anderen meenden dit effect te kunnen vaststellen. Tegen deze zienswijze betreffende de sulfonamiden is m.i. nog wel het een en ander in te brengen, gezien de klinische ervaringen.

Naast de virussen treden de secundaire bacteriën op, die meer of minder verantwoordelijk zijn voor de secundaire verschijnselen. In hoeverre ze van belang kunnen zijn voor de veranderingen van het zenuwstelsel en ook voor de hyperkeratose behoeft ook nog een nader onderzoek.

Het vraagstuk omtrent de aetiologie van deze afwijkend verlopende vorm van „hondenziekte" en zijn verhouding tegenover de ziekte van CARRÉ is dus nog niet opgelost. Het is te hopen, dat onderzoekingen, die verricht worden op dit gebied, klaarheid in dit probleem zullen brengen, want ook de therapie is op het ogenblik nog niet voldoende te funderen. Tegen de secundaire infecties kunnen in de eerste plaats antibiotica worden toegepast en daarnaast de sulfonamiden. Of echter in het acute stadium meer resultaat verwacht mag worden van het in de handel zijnde serum tegen hard-pad is nog een vraag, hoewel het gebruik van dit serum inplaats van het serum tegen Carré-virus te motiveren is. Daar het verloop van de hard-pad minder typisch en minder acuut is dan bij het klassieke beeld van de Carré-infectie, zal de serum-therapie bij hard-pad in het nadeel zijn tegenover die bij de CARRÉ, want juist in het acute stadium is resultaat te verwachten van de sera tegen deze virussen.

[1]) Mansi, Brit. Vet. Journ., 107, (1951) blz. 214.
[2]) N. Am. Vet. 32 (1951) blz. 837.
[3]) Anon, Rapp. Inst. Past, Maroc. (1948) blz. 21, geciteerd uit Vet. Bull. 21 (1951) 16 nr. 85.

(Uit het Pathologisch Instituut van de Faculteit der Veeartsenijkunde).
Directeur Prof. J. H. TEN THIJE.

"HARD PAD DISEASE"

DOOR

S. VAN DEN AKKER.

Wanneer we in aansluiting aan het voorgaand artikel, nu eens proberen de „Hard pad disease" van de pathologisch-anatomische kant te benaderen, dan blijkt al spoedig dat we voor dezelfde moeilijkheden komen te staan als de klinicus.

Bij de sectie kunnen we vinden: conjunctivitis en rhinitis, beide meest sereus of sereus-muceus, zelden purulent, gezwollen tonsillen en lymphklieren, miltzwelling, parenchymateuze degeneratie van hartspier, nieren en lever, welke laatste soms erg bloedrijk is, en enkele puntbloedingen. Verder is vaak een gastro-enteritis aanwezig, en behalve longoedeem kunnen we nogal eens een catarrhale tot purulente bronchitis of bronchopneumonie waarnemen. Soms vinden we een nephritis of cystitis. Dit zijn alle afwijkingen die we ook bij de hondenziekte (CARRÉ) kunnen vinden.

Alleen de hyperkeratosis van zool en teenballen, neusspiegel, en eventueel buikhuid zou ons misschien op het goede pad brengen. Maar deze veranderingen zijn lang niet altijd aanwezig.

Ook het histologisch beeld van deze organen brengt ons niet verder. Dan rest ons alleen nog het microscopisch onderzoek van het centraal zenuwstelsel.

Evenals klinisch de „nerveuze vorm van CARRÉ" lang de verzamelbak is geweest voor allerlei hersenverschijnselen bij de hond, zo zijn ook allerlei microscopische veranderingen in het C.Z.S., zowel lympho-cytaire perivasculaire infiltraten, proliferatieve veranderingen van de vaatwanden, als ook encephalitiden met demyelinisatie, toegeschreven aan een infectie met het CARRÉ-virus, terwijl dit virus eigenlijk beschouwd werd als de enige oorzaak van al deze veranderingen.

De laatste 10 jaren hebben talrijke onderzoekers door klinisch, immunologisch, serologisch en pathologisch-anatomisch onderzoek geprobeerd herin verandering te brengen.

Zo beschreef VERLINDE [1]) in 1939 een idiopathische encephalitis bij de hond, waarbij de veranderingen vooral in de grijze stof gelocaliseerd waren, en die veroorzaakt werd door een virus dat geen enkele overeenkomst vertoonde met het CARRÉ-virus. De ziekte was niet over te brengen op de fret en slechts éénmaal op de hond.

In 1946 vond VERLINDE[2]) bij het onderzoek van een op CARRÉ gelijkende ziekte, die ook optrad bij honden welke hondenziekte hadden doorgemaakt, of hiertegen geïmmuniseerd waren, een encephalitis met sterke neiging tot demyelinisatie. Oorzaak was een virus, dat hoewel immunologisch afwijkend toch als een CARRÉ-virus werd beschouwd en door hem

[1]) T. v. D. 66, 1118-1939.
[2]) T. v. D. 71-210-1946.

CARRÉ-type B werd genoemd (het oude virus werd type A).

In 1948 kwamen MACINTYRE, TREVAN en MONTGOMERIE [1]) met een nog verder gaande indeling voor de encephalitiden van de hond. Zij onderscheiden o.m.:

Groep I*a*: Verwekt door het echte hondenziekte virus; hierbij is geen ontsteking, alleen degeneratie van zenuwcellen aanwezig.

Groep I*b*: Verwekt door een van het CARRÉ-virus afwijkend virus; er is een demyeliniserende encephalitis met kern-insluitlichaampjes, terwijl er klinisch hyperkeratose van zolen en neusspiegel is. (de Hard pad disease dus). Is evenals groep I*a* over te brengen op fret en hond.

Groep II als I*b*, echter niet over te brengen op de fret.

Groep III gedissemineerde lymphocytaire encephalitis, meest bij oudere honden, niet infectieus.

In een aan deze indeling gewijde beschouwing veronderstelt VERLINDE [2]) dat zijn CARRÉ type B virus mogelijk identiek is met het H.p.d. virus van MCINTYRE c.s. en dat de door hem gevonden idiopathische encephalitis identiek is met groep III. Hij betwijfelt, (met andere onderzoekers) of er wel verschil is tussen groep I*b* en groep II en is het ook niet geheel eens met de conclusie dat bij echte hondenziekte alleen maar degeneratie van zenuwcellen zou optreden. VERLINDE [3]) kon een demyeliniserende encephalitis, die bij spontane CARRÉ gevallen gevonden kan worden, ook opwekken, door zijn proefhonden tegelijk met de kunstmatige intranasale of subcutane infectie met het CARRÉ virus in te spuiten met guanidine, of bacterie-vrije filtraten van rottend vlees of van darminhoud van een hond met een haemorrhagische gastro-enteritis. Het virus of guanidine alleen doen niet de encephalitis ontstaan. Hij wijst op de mogelijke rol van toxische stoffen b.v. darm toxinen, niet of onvoldoende onschadelijk gemaakt door een beschadigde lever, afbraakproducten van het virus in de hersenen, of medicamenten. In overeenstemming hiermee zijn de berichten omtrent het toenemen van encephalitis bij de hond sinds het gebruik van sulfapreparaten.

Ook uit andere publicaties blijkt dat men het nog lang niet eens is over de aetiologie van de H.p.d.

Een bevinding van MANSI [4]) pleit ook tegen de opvatting dat het H.p.d. virus een apart virus zou zijn. Hij isoleerde uit een spontaan geval van hondenziekte een virus dat serologisch en immunologisch volkomen identiek was zowel met het hondenziekte virus (LAIDLAW-DUNKIN) als met het H.p.d. virus (WELLCOME).

Tenslotte wordt door sommige schrijvers ook nog de mogelijkheid geopperd dat het H.p.d. virus identiek zou zijn met het H.c.c. (RUBARTH) virus.

De door MCINTYRE c.s. beschreven hersenbevindingen bij H.p.d. hebben evenwel van meerdere zijden bevestiging gevonden. Zowel SCHEITLIN, SEIFERLE en STÜNZI [5]) als ook COHRS [6]) hebben bij honden met hyper-

---

[1]) Vet Rec. 60-35-1948.
[2]) T. v. D. 73-922-1948.
[3]) Hdl. Inst. v. Prev. Gen. VI 1947.
[4]) Brit. Vet. J. 107-214-1951.
[5]) Schw. Arch. f. Tbk. 93-91-1951.
[6]) D.t.W. 58-129-1951.

keratose veranderingen in het C.Z.S. gevonden die in grote lijnen hiermee overeenstemmen. Kort samengevat zijn de veranderingen die van een haardvormige encephalitis, vooral gelocaliseerd in de witte substantie, gepaard gaande met het optreden van een status cribrosus, proliferatie van vaatwandcellen, demyelinisatie en gliawoekering en verder gekenmerkt door de aanwezigheid van insluitlichaampjes in de kernen van gliacellen ependymcellen en mesenchymale cellen. Perivasculaire lymphocytaire infiltraten blijven sterk op de achtergrond. Vooral kleine hersenen en verlengde merg zijn aangedaan.

Ook in het Pathologisch Instituut hebben we een dergelijke encephalitis het laatste jaar een tiental malen waargenomen.

Het meest opvallend in onze gevallen was wel het optreden van scherp begrensde, rondachtige tot min of meer ovale holten (afb. 1 t/m 4) tussen de zenuwvezelen van de witte substantie, vooral in het merg van de kleine hersenen (zijn veel van deze holten aanwezig, dan ontstaat een z.g. status cribrosus). Deze holten worden geacht te ontstaan door oedeem. Daarnaast vinden we, wat vorm en grootte betreft ongeveer overeenkomend met deze cysten, eigenaardige structuurloze eosinophiele plasmatische massa's (afb. 1). Soms liggen één of meer grote gliakernen aan de rand van deze „colloïd" bolletjes (afb. 2 en 4). Volgens COHRS is dit uitgetreden oedeemvocht. De beelden in onze coupes doen veel meer denken aan gezwollen gliacellen.

Men beschouwt het gehele proces als een sereuze ontsteking waarbij de vaten doorlaatbaar worden. We zien zwelling en proliferatie van endotheelcellen (afb. 1) en later ook van adventitiacellen. Doordat ook de om de vaatjes gelegen gliacellen kunnen gaan woekeren (afb. 2) ontstaan soms zeer dichte perivasculaire celinfiltraten. Typische lymphocytaire perivasculaire infiltraten zagen we in onze coupes niet, in overeenstemming met SCHEITLIN c.s. De demyelinisatie die al begint in het stadium van de status cribrosus neemt toe in graad en uitbreiding. Gelijktijdig hiermee treedt een proliferatie van gliacellen op (afb. 3) waarbij veel Gitterzellen met hun grote fijn vacuolaire protoplasma getuigen van de resorptie van vervallen mergschede materiaal.

Steeds vonden we in onze gevallen insluitlichaampjes (afb. 1 en 4) in kernen van glia- en ependymcellen, en één maal ook in gewoekerde adventitiacellen. Het zijn eosinophiele lichaampjes, hun grootte varieert, soms vullen ze de kern die kernwandhyperchromatose vertoont, en vaak vergroot is, haast geheel op. Meestal zijn ze rondachtig, soms echter onregelmatig van vorm. Vaak vinden we ze in de kernen van de gliacellen gelegen aan de rand van de eiwitbolletjes (afb. 4). In één geval vonden we ook insluitlichaampjes in het protoplasma van gliacellen duidelijk acidophiel, wisselend van grootte en meestal meer dan één per cel.

Deze beelden komen geheel overeen met die welke COHRS beschreef. SCHEITLIN c.s. vonden geen insluitlichaampjes, ze schreven dit toe aan het tijdelijke karakter van deze vormsels, (iets, waarop door PARRY en LARIN voor de insluitlichaampjes van de H.c.c. (RUBARTH) ook de aandacht is gevestigd). Wel vermelden ze gliakernen waarin de kernsubstantie bleekrose en homogeen geworden was. In onze preparaten zagen we dergelijke kernen ook een enkele maal, daarnaast vonden we echter wel steeds typische insluitlichaampjes.

Veranderingen als in kleine hersenen en verlengde merg vonden we ook

in het ruggemerg. In de meningen vonden we geen ontstekingsverschijnselen.

Hoewel onze eigen ervaring slechts zeer klein is, hebben we toch op grond van boven vermelde onderzoekingen, aangenomen dat we waarschijnlijk met H.p.d. te maken hadden wanneer we een dergelijk microscopisch beeld vonden, ook wanneer geen hyperkeratose aanwezig was (slechts éénmaal troffen we duidelijk verdikte en verharde zoolballen aan).

In een recente publicatie komt FANKHAUSER [1]), de bekende Zwitserse neuro-patholoog, op grond van een uitgebreid onderzoek tot een geheel andere mening. Hij vond bij zijn gevallen met hyperkeratose ook andere vormen van encephalitis. Verder staat volgens hem de diagnostische waarde van de insluitlichaampjes, die in zijn gevallen niet aanwezig waren, niet vast. Het tot nu toe als voor H.p.d. typisch beschouwde symptoom van de hyperkeratose werd door hem waargenomen bij vier honden met toxoplasmose. Ook uit dit onderzoek blijkt wel hoe weinig nog vaststaat op het gebied van de „hondeziekteachtige" ziekten.

Samenvatting:

In aansluiting aan een beknopt overzicht van de literatuur over de aetiologie van de Hard pad disease vermeldt schrijver in het kort een encephalitis welke het laatste jaar bij een tiental honden werd waargenomen. Het histologisch beeld kwam overeen met dat in de literatuur beschreven bij H.p.d. (MCINTYRE c.s. SCHEITLIN c.s. COHRS). Insluitlichaampjes in kernen van glia- en ependymcellen waren steeds aanwezig, typische lymphocytaire perivasculaire infiltraten werden niet gevonden, in de meningen werden geen ontstekingsverschijnselen aangetroffen.

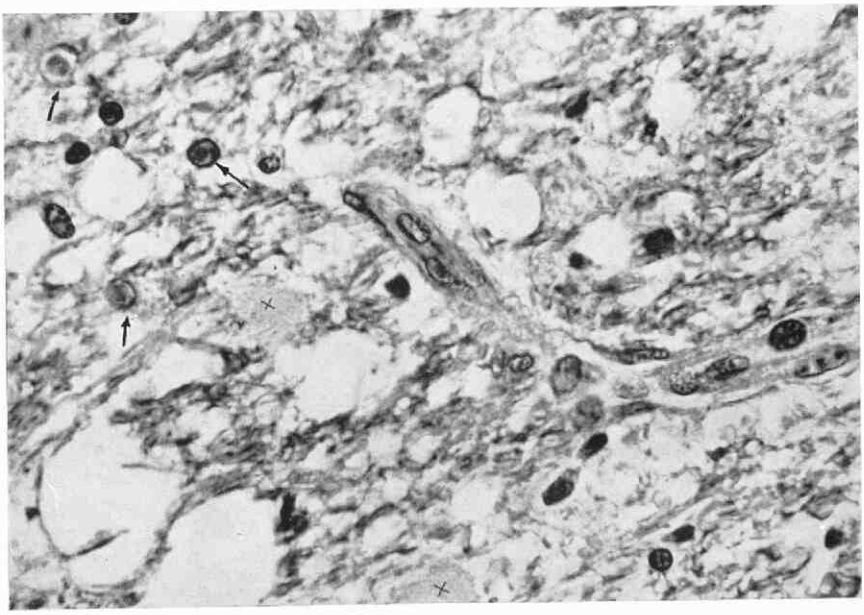
SUMMARY.

A review of the litterature concerning the etiology of Hard pad disease followed by a brief description of the histological pictures of an encephalitis, which was observed during the last year in ten dogs. The histological changes were according those described in H.p.d. (Mc INTYRE e.a. SCHEITLIN e.a. COHRS).

Nuclear inclusions in glia cells and ependym cells were present in all cases. Typical lymphocytic perivascular cuffs were not found. There was no inflammation of the meninges. Only one dog showed hyperkeratosis.

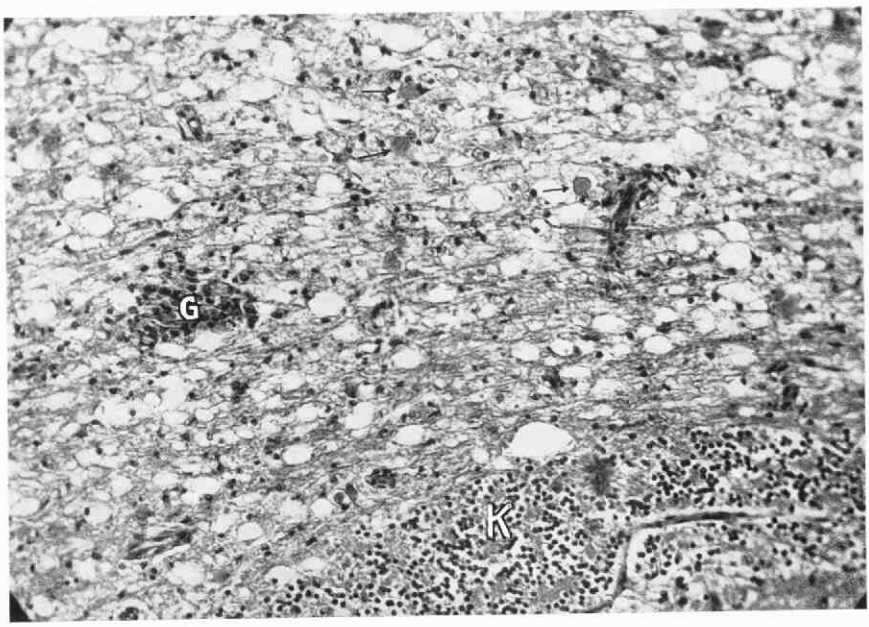
[1]) Schw. Arch. f. Thk 93-715 en 796-1951.

AFB. 1.



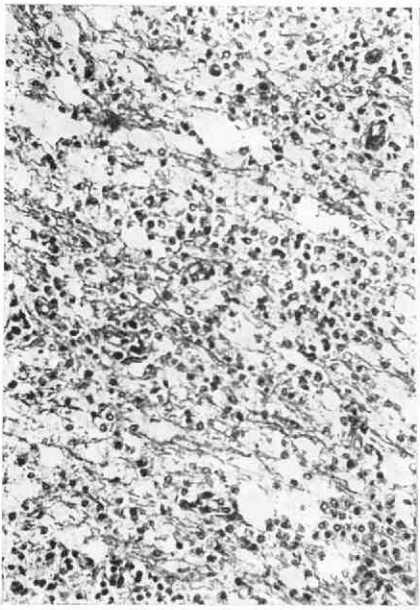
Merg cerebellum (Vergr. 600 ×). Status cribrosus; plasmatische massa's (×). Bij de pijlen kerninsluitlichaampjes.

AFB. 2.



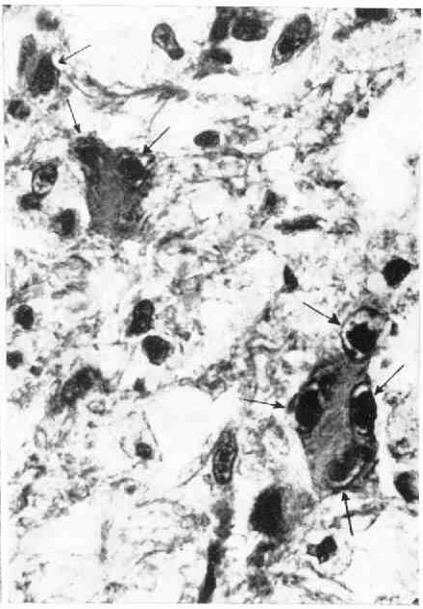
Idem 175 ×. K : korrellaag. G : gliawoekering om een vaatje. Bij de pijlen „colloïdbolletjes" (gezwollen gliacellen).

AFB. 3.



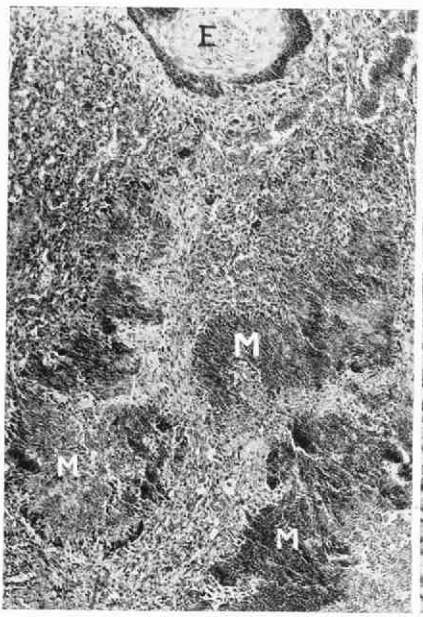
Idem 175 ×. Diffuse gliawoekering.

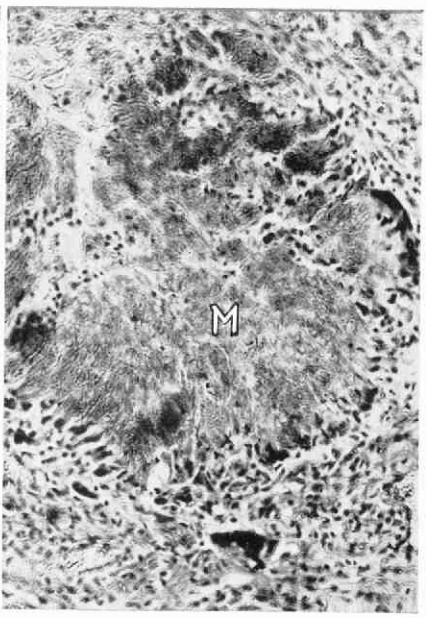
AFB. 4.



Idem 600 ×.
Bij de pijlen kerninsluitlichaampjes.

EEN SCHIMMELINFECTIE (CEPHALOSPORIUM POTRONII) IN DE MONDHOLTE VAN EEN KAT





Ontstekingsweefsel ondervlakte tong (Vergr. resp. 70 en 175 ×).
M : mycelium omgeven door macrophagen en reuzencellen.
E : gewoekerd oppervlakte epitheel.

(Uit het Pathologisch Instituut van de Faculteit der Veeartsenijkunde)
Dir. Prof. J. H. TEN THIJE.

EEN SCHIMMELINFECTIE (CEPHALOSPORIUM POTRONII) IN DE MONDHOLTE VAN EEN KAT

DOOR

S. VAN DEN AKKER.

Enige tijd geleden ontvingen we van de Kliniek voor Kleine Huisdieren een proefexcisie uit een tumorachtige zwelling met oppervlakkige bloeding en necrose, gezeteld aan de ondervlakte van de tong en op de mondholtebodem van een kat welke volgens de eigenaar sinds een dag of tien kwijlde.

Bij microscopisch onderzoek bleken we te doen te hebben met een subchronisch ontstekingsproces, rijk aan ontstekingscellen w.o. veel eosinophiele polymorphkernige leucocyten. Het meest opvallend waren echter talrijke kleinere en grotere haardjes, door de eosine rood gekleurd, die bij sterke vergroting een enigszins streperige, aan de periferie duidelijk radiaire, tekening vertoonden. Deze haardjes waren omgeven met een zoom van eveneens radiair staande macrophagen en enkele vreemd-lichaam reuzencellen. (Zie afb.).

Hoewel het beeld dus op een schimmelinfectie wees, slaagden we er niet in uit een verse proefexcisie op Sabouraud-agar een schimmel te kweken. Alleen enkele staphylococcenkolonies kwamen op.

De kat die na chirurgische behandeling, penicilline, percoccid en penselen met jodiumtinctuur na een maand ogenschijnlijk genezen aan de eigenaar werd terug gegeven, kwam echter ongeveer een maand later opnieuw ter behandeling. Het dier speekselde weer, en er was weer een zwelling onder de tong aanwezig. Behandeling met joodkalium en percoccid beloofde ook nu een gunstig resultaat, maar het dier stierf plotseling aan een gastro-enteritis.

Bij de sectie vonden we behalve deze gastro-enteritis, aan de ondervlakte van de tong voor het frenulum een rondachtige stevige, paddestoelhoed-vormige zwelling met een diameter van $\pm 1\frac{1}{2}$ cm en een grootste dikte van $\pm 2\frac{1}{2}$ mm. In het midden was de zwelling niet met slijmvlies bedekt, acute ontstekingsverschijnselen ontbraken. De regionaire lymphklieren vertoonden alleen wat zwelling. Microscopisch bleek het beeld overeen te komen met dat van de proefexcisie, er waren echter minder ontstekingscellen en er was meer bindweefsel gevormd.

Een nieuwe poging om een schimmel te kweken had tot resultaat dat na ruim twee weken op de Sabourand-glucose-agar met de loupe duidelijk groei van een schimmel was te zien. Na verloop van tijd ontstond een grote kolonie, die eerst wit, later geel-oranje verkleurde.

We zonden de cultuur naar het Centraalbureau voor Schimmel-Cultures te Baarn en ontvingen bericht dat de schimmel gedetermineerd was als Cephalosporium Potronii (Vuill.) Oomen, en tevens dat deze schimmel wel eens geïsoleerd is uit een tonsil en uit een mycose van de pharynx van de mens. Dit en het feit dat deze schimmel voorzover ons bekend in de veterinaire litteratuur nog niet eerder is beschreven deden ons besluiten deze bevinding in ons tijdschrift te publiceren.

Zoals het zo vaak gaat, ontmoetten we kort na het eerste geval een tweede. Een practiserend collega zond ons een proefexcisie uit een tumor, eveneens gelegen onder de tong van een kat. Het histologisch beeld was gelijk aan dat van het boven beschreven geval. Helaas waren we niet in de gelegenheid cultureel onderzoek te doen, zodat dus niet aangetoond kon worden, of dezelfde schimmel in het spel was. Chirurgische behandeling gecombineerd met Joodkali per os had ook hier een goed resultaat.

SUMMARY.

Description of a tumor-like inflammation, situated at the lower side of the tongue of a cat, caused by a fungus (Cephalosporium Potronii).

VRAAG EN ANTWOORD.

Vraag: Is er ook iets bekend omtrent een eventueel verband tussen actinomycose en deficiënte voeding? Wat is de doelmatigste theapie voor actinomycose van de mandibulaire en retropharyngeale lymphklieren?

Antwoord: Omtrent een eventueel verband tussen actinomycose en deficiënte voeding is niets bekend. Actinomycose (met verwijzing naar de nieuwere literatuur kan beter worden gesproken van actinobacillose) van de mandibulaire en retropharyngeale klieren is een niet zo vaak voorkomende aandoening. Ontsteking dezer klieren wordt veel en veel meer door corynebacteriën, tuberkel-, pyogenes- of necrosebacillen veroorzaakt dan door de actinobacillus.

Wat de therapie betreft: exstirpatie is het meest afdoend, maar als de klieren vergroeid zijn met de omgeving, wat bij actinobacillose het geval kan zijn, niet altijd gemakkelijk.

Jodetum kalicum is nog steeds een middel waaraan bij actinobacillose der runderen terecht waarde wordt toegekend. Verder kan men in de omgeving der klieren jodipine inspuiten of yatreen-oplossing, welke oplossing men ook intraveneus kan geven.

Daartoe lost men 10 gr. yatren. purissimus op in 200 gr. warm water en geeft men om de 4 dagen 100 c.c intraveneus.

REFERATEN.

DEFICIËNTIEZIEKTEN

Spierdegeneratie bij jonge biggen (A. JÖRGENSEN, Muskeldegeneration hos Pattegrise Med. bl. f.d.d. Dyrl foren. 1951 — S 143).

In verband met het feit, dat de hyaline spierdegeneratie bij varkens in ons land zich uitbreidt, geef ik hier een artikel over spierdegeneratie bij biggen, hetwelk ik aantrof in het mededelingenblad der Deense zustervereniging, in zijn geheel weer.

„In dit blad hebben de collegae MATTHIESEN en HESSELÖ resp. van klinisch en pathologisch-anatomisch standpunt uit geschreven over spierdegeneratie bij zeugen en slachtvarkens (hier reeds eerder gerefereerd); ikzelf heb in de laatste weken een overeenkomstige aandoening bij biggen waargenomen op 7 bedrijven.

In alle gevallen trad zij 8 dagen na de geboorte op. Tot die dag waren de biggen levendig, maar dan traden de eerste symptomen op als de diertjes voor het eerst begonnen te spelen. Eén of meer beginnen slap en bleek te worden en onder het stro te kruipen. Geleidelijk wordt de hele koppel meer of minder ernstig aangetast. De ergste kunnen al spoedig niet meer staan, liggen op de zijde met een kromme rug en sterven spoedig. De lichtste gevallen zijn slap op de been, hebben een kromme rug en de krul is uit de staart. Deze genezen meestal maar blijven in groei achter. Soms is de letaliteit 100%, elders sterven slechts enkele dieren. Een eigenaar deelde mede, dat hij op de leeftijd van 8—12 dagen 2 koppels had verloren. De zeugen waren in de waargenomen gevallen gevoederd met melk, gebroken gemengd graan, waarvan rogge een derde deel uitmaakte, aardappelen en voedersuikerbieten. Enkele eigenaars gaven bovendien nog vlees- of beenmeel of haringmeel. Op de 7 bedrijven zijn 13 worpen aangetast geweest; 11 maal een eerste worp en 2 maal een tweede worp van een zeug.

Bij de sectie van gestorven biggen vertoonden de organen geen afwijkkingen maar bij insnijding in de rugspieren waren deze hevig gedegenereerd. De kleur was als die van visvlees. Hetzelfde was het geval met de M. Quadriceps femoris, en bij de ergste gevallen waren alle dwarsgestreepte spieren bleek. Enkele biggen zijn opgezonden naar het veterinaire serumlaboratorium ter sectie. De diagnose was negatief, behoudens één geval, waarover bericht werd: uitgesproken visvleesachtige spierdegeneratie van de rugspieren en anaemie, waarschijnlijk tengevolge van een insufficiëntieziekte", of in de andere gevallen de spieren onderzocht zijn is mij niet bekend.

Nadat een behandeling met vitamine A en B gefaald had, heb ik een proef genomen met tocopherolacetaat (wegens de analogie in oorzaak en sectie met de „stiff lamb disease"). Tot heden is deze behandeling in 5 van de 7 bedrijven met goed resultaat toegepast. Ik heb subcutaan of intramusculair 3—5 cc. 1% tocopherol-acetaat-olie geinjicieerd. Reeds binnen 24 uur kunnen de ergst aangetaste biggen weer staan en na 2—3 dagen is de hele koppel weer normaal, tenminste als de behandeling direct wordt ingesteld, zodra de biggen tekenen van slapte vertonen.

Prophylactisch moet het voedsel der zeugen gedurende de drachtigheid gewijzigd worden. Er moet vitamine E-houdend voedsel bijgevoerd worden, b.v. mais of tarwe. Eventueel kan men de zeugen in aangetaste bedrijven 10—15 cc van de genoemde tocopherololie geven, 8—10 dagen voor zij moeten biggen".

DR. C. POSTMA.

INFECTIEZIEKTEN

Q-fever. (Q-feber. M.bl.f.d.d. Dyrl.foren 1951—549).

Mededeling voor de W.H.O.-bijeenkomst voor bovine t.b.c. en zoönosen, ingediend door enkele medische en veterinaire instituten in de Verenigde Staten.

Dit rapport wordt in het Deense blad weergegeven. De ziekte is in 1935 door Derrick ontdekt bij rundvee en slagers in Australië, en is een ricketsiose die veroorzaakt wordt door coxiella bernetii. Zij komt in vele landen voor bij huisdieren, wild en mijten, die de

mens kunnen besmetten. Bijzonderheden kunnen in het oorsrponkelijk rapport voor het van 11-16 December 1950 te Genéve gehouden congres nagelezen worden.

DR. C. POSTMA.

Sompolinsky, (Impetigo contagiosa suis. M.skr.f.Dyrl. B. 61 S 402-453).

Bij varkens komt een huidaandoening voor, die veel overeenkomst met de impetigo contagiosa van de mens vertoont. Zij heeft zich de laatste jaren in Denemarken sterk uitgebreid, en verloopt daar — anders dan bij de mens — vooral bij biggen in een hoog percentage letaal, n.l. in gevallen van diffuse uitbreiding. De afwijking begint meestal met het ontstaan van pustulae rondom snuit en lippen, en schrijdt vandaar verder voort. Men ziet uitgebreide korstvorming en na het afvallen daarvan littekenvorming en scabiesachtige huidverdikking.

De schrijver toonde aan, dat de verwekker een staphyloccus was die veel overeenkomst vertoonde met de micrococcus epidermidis HUCKER., In vitro vertoonde de bacterie de eigenschappen van niet pathogene micrococcen in afwijking van de impetigoverwekker bij de mens is zij niet haemolytisch; bij intracutane, intraveneuze, intraperitoneale en submuceuze (tong)-enting is de ziekte gemakkelijk over te brengen op varkens, doch niet op andere proefdieren. De letaal verlopende gevallen duren ± 2 weken, bij oudere dieren is de ziekteduur vaak 4-5 maanden. Therapeutisch faalden zowel vaccins als penicilline en melk die aangezuurd was met lactobacillen Y-48 (MÖLLGAARD).

DR. C. POSTMA.

De haemagglutinatie-reactie (reactie van Middlebrook-Dubos) toegepast **bij onderzoek op para-tuberculose.** CH. GERNEZ-RIEUX, A. FACQUET, R. GAUMONT, J. VERGE en L. GAUCHY (Bull. Acad. vétér. de France. 1950, 23, p. 465).

De reactie van DUBOS-MIDDLEBROOK, een haemagglutinatie-reactie, is in de laatste tijd in Frankrijk aanbevolen als diagnosticum voor tuberculose.

Gewassen schapenerythrocyten, die gesensibiliseerd zijn (het eenvoudigst door tuberculine), worden specifiek agglutinabel bij toevoeging van sera, afkomstig van t.b.c.-patiënten.

De reactie is echter niet volkomen betrouwbaar. Bij klinisch niet tuberculeuse mensen was de reactie in 93,1% der gevallen negatief. Bij klinisch tuberculeuse mensen was de reactie in 81,5% positief. Bij t.b.c.-vrije runderen was de reactie in 100% der gevallen negatief, maar bij niet-vrije runderen gaf de reactie maar ± 75% positieve bevinding.

SOHIER, JUILLARD en TRIMBERGER hebben een modificatie in bovengenoemde reactie aangebracht, maar kregen bij de mens toch ook daarna geen 100% betrouwbare resultaten.

SOHIER, SIMINTZIS en JUILLARD op hun beurt hebben deze gemodificerde reactie bij runderen getest. Ook zij hadden enigszins dezelfde uitslagen als de hierboven genoemde onderzoekers voor humane tuberculose.

Hun conclusie was, dat bij t.b.c.-vrije runderen de reactie zelden positief is (4,6%), en dan altijd nog bij lage titer (1/28—1/36), en verder, dat een matige of sterke reactie bij een titer van 1/150 altijd samengaat met een actieve tuberculose van meerdere organen.

Schrijvers nu hebben bestudeerd de „kruisreacties" bij de complement-binding, telkens vergelijkend een positief serum van een t.b.c.-patiënt(rund) met daarbij een extract van paratuberkelbacteriën en een serum van een positief paratbc-rund met daarbij een extract van tuberkelbacteriën (antigeen van BOCQUET en NÈGRE en dat van BESREDKA). Zij hebben daarbij speciaal aangetoond, dat het serum van paratuberculeuse dieren gevoegd bij tbc-antigeen altijd een sterk positieve complementbindingsreactie geeft geheel in overeenstemming met de vroeger gepubliceerde bevindingen van BANG en ANDERSEN (B. et A. Zentralbl. für Bakt, Orig. 1923, 69, 157).

Schrijvers namen praktijkproeven met 5 runderen met een negatieve tuberculinereactie en met een positief faeces-onderzoek op paratuberkelbacteriën. Na afloop der proef werd bij slachting geen tuberculose gevonden.

De proef had de volgende resultaten.

No. koe.	Antigeen gemaakt met:			
	hum. tbc. bacterie	bov. tbc. bacterie	phleumbacil	tuberculine PDD à 1%
1	1/256	1/128	1/64	1/128
3	1/256	1/256	1/32	1/128
4	1/64	1/512	—	1/128
5	1/128	1/256	—	1/256
6	—	1/128	1/64	1/64

Schrijvers concluderen hieruit:

1. De haemagglutinatie-reactie is in genen dele specifiek en blijkt in gelijke mate positief te zijn (tenminste bij runderen) bij de 2 belangrijke ziekten, veroorzaakt door zuurvaste bacteriën: tuberculose en paratuberculose.
2. Hieruit volgt: dat met deze methode geen differentieel-diagnose is te maken tussen de processen, veroorzaakt door de verschillende mycobacteriën — geheel in overeenstemming met de bevindingen van het Instituut Pasteur te Lille.
3. De reactie stelt opnieuw in het licht, dat de tuberkel- en de paratuberkelbacterie zekere gemeenschappelijke antigenen in hun protoplasma bezitten.
4. Dit voorkomen van gemeenschappelijke antigenen, zo frappant, omdat dit zowel bij de haemagglutinatie-reactie als bij de complementbindingsreactie en ook bij zekere allergische reacties blijkt, is echter onvoldoende om het succes van de streptomycinetherapie bij de bestrijding van paratuberculose te verzekeren.

VELTHOEN.

Papers Presented to Congress. N.V.M.A. No. 1, Str. 19 and the control of Brucellosis. J. R. LAWSON, Vet.Rec. **62**, 823, 1950.

De auteur begint zijn artikel met een beschrijving van een aantal stallen waar de enting met Str. 19 als proef werd uitgevoerd. 47 van deze stallen waren besmet en 9 waren vrij van abortus. Na enting bleken agglutininen binnen enkele dagen in het bloed op te treden; de concentratie nam voortdurend toe, totdat in de meeste gevallen tussen de 17e en de 22ste dag een maximum werd bereikt om daarna weer meer of minder snel af te nemen tot een lage of negatieve titer. Een aanzienlijke stijging van de titer in dit stadium kan alleen veroorzaakt worden door een infectie.

Het percentage geïnfecteerde dieren, dat respectievelijk 2,68, 4,74 en 3,33 bedroeg, daalde in alle gevallen tot 0 na 5 jaar enten, gedeeltelijk door eenmaal enten van de negatieve dieren en op de andere stallen door de dieren tweemaal of driemaal te enten.

Op een bedrijf, dat vrij was en waar alleen de jonge dieren geënt waren, brak in het tweede jaar der proef een abortusstorm uit. Door daarna alle negatieve dieren te enten bleek de infectie snel tot staan te worden gebracht.

Pinken geënt op een leeftijd van ongeveer 6 maanden, bleken voor 77% geen agglutininen meer in het bloed te hebben op tweejarige leeftijd. Wanneer de pinken iets ouder geënt werden, was dit bij 67,7% het geval.

Wanneer volwassen dieren geënt worden, kan een lage titer gedurende een aanzienlijke tijd bestaan blijven en slechts een relatief klein percentage wordt negatief.

Na enting werd van 4496 kalveren de bloedtiter bepaald: 5,1% bleken geen agglutininen te hebben gevormd. Aangenomen wordt, dat bij deze dieren ook geen immuniteit was opgetreden, zodat tot revaccinatie werd besloten, waarna bij het merendeel der dieren een bevredigende agglutinatietiter kon worden vastgesteld.

Op een aantal stallen werd het percentage bevruchtingen van runderen vastgesteld na de eerste en na de tweede dekking, gedurende enige jaren voordat geënt werd met Str. 19 vaccin en gedurende enige jaren dat de bedrijven geënt werden. Van enig verschil is geen sprake, zodat geconcludeerd wordt, dat enting met Str. 19 vaccin niet, zoals soms wordt beweerd, steriliteit veroorzaakt.

Verder werd opgemerkt, dat sedert de enting met Str 19 werd ingevoerd, abortusstormen niet meer optreden en de runderbrucellose niet langer als een probleem behoeft te worden beschouwd.

In 1940 veroorzaakte de runderbrucellose in Engeland alleen door verminderde melkopbrengst een schade van 2½ millioen pond sterling.

Het Str. 19 vaccin werd in 1942 in Engeland geïntroduceerd en uitgebreide proeven werden genomen waarbij Amerikaanse publicaties konden worden bevestigd, dat deze entstof een hoog antigeen vermogen bezit en een lage pathogeniteit, terwijl het onwaarschijnlijk is dat de eigenschappen van de stam in het dierlijk organisme gewijzigd worden.

Na subcutane inspuiting, die in Engeland uitgevoerd werd aan de borstwand achter de elleboog, ontstaat een locale reactie, die sterk uiteen kan lopen wat betreft afmeting en intensiteit, maar binnen enkele dagen verdwijnt, mits de injectie lege artis werd uitgevoerd. Verspreiding van de entstof door massage van de entplaats bevordert verder de resorptie van de zwelling. Het optreden van abcessen wordt toegeschreven aan onvoldoende asepsis bij de enting.

Binnen 24 uur na de enting stijgt de lichaamstemperatuur tot 40,5° C. en soms tot 42° C toe en gaat gepaard met verminderde eetlust en, wanneer het lacterende runderen betreft, met verminderde melkgift. Over 't algemeen verdwijnen deze verschijnselen weer na 24—28 uur; de verminderde melkgift kan iets langer duren, vooral bij dieren in een vergevorderd stadium van lactatie. Men adviseert in Engeland geënte dieren 4 dagen op te stallen.

Op een totaal van 3.500.000 entingen in de periode van Juni 1942—December 1949 werden 383 boerderijen bezocht waar de entingen niet aan de verwachtingen hadden voldaan. Klachten over locale reacties en abcessen, ziekteverschijnselen en verminderde melkgift, titers na enting en dergelijke bleken voornamelijk voor te komen in de eerste jaren dat geënt werd. Op enkele gevallen na kon de oorzaak van sterfte na de enting worden vastgesteld en bleek geen verband te houden met de enting.

Abortusgevallen na de enting: meer dan 36% van de klachten hadden betrekking op dieren die tevoren reeds geaborteerd hadden, althans geïnfecteerd waren, 20% kwamen voor op sterk geïnfecteerde bedrijven kort na de enting, waarbij de immuniteit zich niet volledig had ontwikkeld of op bedrijven waar veel dieren ingekocht werden. In 13% van de gevallen kon geen duidelijke oorzaak worden opgespoord, gedeeltelijk doordat de eigenaar niet wilde medewerken, terwijl in 13% de abortus door andere oorzaken dan Brucella abortus was ontstaan. 14,3% der klachten hadden betrekking op ernstig geïnfecteerde bedrijven doch de omstandigheden wezen niet in de richting van doorbraak der immuniteit. Echte doorbraken werden geconstateerd in 7½% van de gevallen waar de enting niet aan de verwachtingen had voldaan.

Afgezien van deze echte of vermeende klachten, die vooral in de eerste jaren optraden, zijn de resultaten, die met de abortusenting werden bereikt, uitstekend en wel toenemend naarmate de enting gedurende langere tijd werd toegepast. Op bedrijven, waar een hoog infectiepercentage voorkwam, was het nuttig de dieren op latere leeftijd nogmaals te enten.

Steriliteit, die werd opgemerkt ten tijde van de enting, kon in geen enkel geval op rekening van deze enting worden geschreven. De volgende oorzaken der onvruchtbaarheid konden worden vastgesteld: onvruchtbaarheid van de stier, onvruchtbaarheid na een abortusstorm, trichomoniasis, C. pyogenes-infectie, vaginitis, steriliteit zowel bij geënte als ongeënte dieren, steriliteit, die reeds bestond voordat geënt werd, normale

vruchtbaarheid bij oudere runderen en steriliteit bij de vaarzen, normale vruchtbaarheid bij de vaarzen en steriliteit bij de oudere dieren, anoestrus bij pinken, steriliteit zonder dat de oorzaak kon worden opgespoord, Vibrio fetus-infectie en verdenking op vibrio-infectie.

Bij enting van verschillende runderrassen bleken de resultaten volkomen identiek te zijn.

De uit geaborteerde vruchten gekweekte stammen van Brucella abortus waren alle Co_2-gevoelig, zodat abortus mocht worden uitgesloten.

De negatieve dieren uit een aantal stallen werden éénmaal, tweemaal of zelfs driemaal geënt. Uit de bijgevoegde protocollen blijkt, dat het percentage abortusgevallen precies gelijk is, zodat éénmaal enten met een deugdelijk vaccin voldoende moet worden geacht voor het opwekken van een hoge mate van immuniteit.

BOSGRA.

Diagnose en verspreiding van besmettelijk verwerpen bij runderen P. HARDEMAN. VL. Diergeneeskundig Tijdschrift **20**, 2, 1951.

Bij de bespreking van de A.B.R.reactie komt de schrijver tot de conclusie, dat bij het onderzoek van de melk van individuele koeien een overeenkomst bestaat tussen de A.B.R. reactie en de bloedserum agglutinatie van 84,3%. Dit verschil kan volgens Christiaensen grotendeels worden verklaard doordat een te grote tijd verliep tussen het moment van het melkonderzoek en het nemen van het bloedmonster en ook doordat het agglutinatie-gehalte van bloed en melk kort na de partus wisselen. Verder heeft de A.B.R.reactie geen waarde bij het onderzoek van pathologisch secretum, bij oudmelkse dieren en wanneer colostrum onderzocht wordt.

Bij onderzoek van de mengmelk van 192 bedrijven bleek 17,2% een positieve A.B.R. te bezitten.

Op 51,5% besmette bedrijven kwam besmettelijk verwerpen regelmatig voor, op 22% was de laatste 2-3 jaar abortus geweest en op 27,3% was nooit verwerpen geconstateerd.

Van 161 dieren, in meerderheid staande op besmette bedrijven, werd zowel de individuele A.B.R. als de bloedserum-agglutinatie uitgevoerd. Was de bloedtiter hoger dan 1 : 25 dan was de A.B.R. 48 maal positief en 1 maal negatief.

Bij dieren met een bloedtiter lager dan 1 : 25 was de A.B.R. in 12 gevallen positief en in 100 gevallen negatief. Van deze 12 positieve reacties trekt de schrijver nog 6 af, omdat deze pas positief werden na 60 minuten bebroeden, zodat hij komt op 91—92% overeenstemming.

De enkele gevallen waarbij de A.B.R. niet correspondeert met de bloedserumagglutinatie, kunnen evengoed veroorzaakt zijn door een tekortschieten van de bloedserum-agglutinatie als van de A.B.R.

BOSGRA.

Diagnostik der Euterentzündungen. K. DIERNHOFER. Wien. tierärztl. Monatsschr. **37**, 809, 1950.

Het hier gerefereerde artikel omvat in het origineel ruim 56 bladzijden druks, voldoende derhalve om de verschillende aspecten der diagnostiek systematisch en uitvoerig te bespreken. De algemene grondvorm der mastitiden, zoals galactophoritis, catarrhale-, parenchymateuse- en interstitiële mastitis, worden uitgebreid behandeld, waarna de bijzondere vormen van mastitis, zoals mastitis suppurativa, haemorrhagica, phlegmonosa, necrotica, gangraenosa en symplex, alsmede de specifieke mastitiden uiertuberculose en actinomycose en de van mastitis te onderscheiden toestanden als physiologisch uieroedeem, bloedmelken, uierfurunculose, uitzuigen en optrekken der melk, hormonale storingen, nieuwvormingen en melkgebreken, minder uitvoerig volgen.

In het hoofdstuk over het klinisch uieronderzoek wordt speciale aandacht gevraagd voor de techniek van UDALL.

Over de monstername weidt de schrijver uitvoerig uit. De verschillende handelingen,

die hierbij aan het instituut van de schrijver worden uitgevoerd en „exerziermäszig eingeübt", eisen 6 bladzijden. Dit mag nu voor velen overdreven lijken, een feit is, dat een technisch juiste, dus steriel uitgevoerde, monstername noodzakelijk is om een juiste bacteriologische diagnose en een juiste prognose te kunnen stellen. Hiertegen wordt in Nederland bij het opzenden van monsters melk en uiersecretum over het algemeen ernstig gezondigd, zodat de betreffende laboratoria veel onnodig werk moeten verrichten om de verontreinigde kiemen, die door onvoldoende zorg bij de monstername in de melk geraken en zich hierin vermenigvuldigen, te elimineren. In vele gevallen is het zelfs onmogelijk de aard der uierontsteking vast te stellen.

Ingezonden monsters moeten vergezeld gaan van een uitvoerige begeleidende anamnese. De auteur acht dit zo belangrijk, dat hij daarvoor een aparte hulpkracht nodig oordeelt.

Voor het stellen der diagnose voert het microscopisch onderzoek van secreta slechts zelden tot het doel. De bacteriologische mastitisdiagnostiek berust voornamelijk op het cultureel onderzoek. Daarbij kunnen twee methoden worden toegepast: de Angelsaksische schudcultuur en de meer in Europa toegepaste techniek, waarbij de koloniën op het agaroppervlak groeien.

Beide kweekmethoden kunnen nog gecompliceerd worden door de toevoeging van stoffen aan de voedingsbodems, die verontreinigende kiemen in hun groei onderdrukken (kristalviolet, methylviolet, natriumazide, brilliantgroen) en de belangrijkste mastitisverwekkers in hun groei ongemoeid laten (selectieve voedingsbodems).

Daarnaast kan een „Anreicherungsverfahren" toegepast worden om zeer spaarzaam voorkomende pathogene microörganismen tot ontwikkeling te brengen.

Het uiteindelijk doel van al deze kweekmethoden is om door afenten van een of meer koloniën reine culturen te verkrijgen, die nader gedifferentieerd kunnen worden.

Volgens de schrijver kunnen de meer gecompliceerde onderzoekingsmethoden, die toegepast worden om bij de bemonstering gemaakte steriliteitsfouten te herstellen, hetgeen slechts in een deel der gevallen gelukt, gemist worden, wanneer de door de schrijver aangegeven techniek bij de monstername gevolgd wordt.

Daarnaast worden voedingsbodems toegepast, waarop niet alleen de mastitisverwekkers bij een juiste enttechniek als afzonderlijke koloniën groeien, maar waarop in vele gevallen meteen kan worden afgelezen, welk microörganisme aanwezig is.

Door de schrijver wordt voor dit doel bij voorkeur gebruik gemaakt van druivensuiker-bloedagarplaten. Op deze voedingsbodem groeit Streptococcus agalactiae in 80% van de gevallen slijmig (draden trekkend) of de koloniën zijn in hun geheel verschuifbaar en behoeven derhalve geen nadere differentiatie.

Streptococcen die deze eigenschap niet bezitten en andere pathogeen geachte kiemen moeten verder onderzocht worden.

Hierna volgt een korte bespreking van het cultureel onderzoek van coli-achtigen, corynebacteriën en micrococcen, benevens een meer uitgebreide behandeling van de routine-differentiëring van streptococcen.

Bij mastitis worden niet alleen de causale microörganismen uitgescheiden, doch ook het celgehalte van secreta neemt in belangrijke mate toe, terwijl de melkeiwitten, die normaliter in colloidale toestand verkeren, nu geheel of gedeeltelijk als vlokken worden uitgescheiden.

Na een bespreking van de morphologische kenmerken der afgestoten cellen en de hoogte van het sediment volgt de bepaling van het aantal cellen, alsmede de waardering der afgelezen grootheden.

Het artikel besluit met een bespreking van de physisch-chemische methoden van onderzoek zoals de bepaling van het chloorgehalte, chloorsuikergetal, de pH, katalase, thybromolkatalase, remming van de strembaarheid en proef van Whiteside.

Alhoewel de uitgebreidheid, waarmede alle onderdelen der mastitis-diagnostiek behandeld worden, menigeen overdreven lijkt, ware het te wensen dat een ieder, die met mastitis te maken heeft, dit artikel bestudeert en eigen techniek toetst aan die van DIERNHOFER.

BOSGRA.

BERICHTEN EN VERSLAGEN.

GEZONDHEIDSCOMMISSIE VOOR DIEREN.

Opgave van het aantal reactiedieren, aangeboden voor slachtpremie in de vierweekse periode van 30 April tot en met 17 Mei 1952.

Provincies	20 April t/m 26 April	27 April t/m 3 Mei	4 Mei t/m 10 Mei	11 Mei t/m 17 Mei	Totaal 20 April t/m 17 Mei	Totaal 1 Mei '51 t/m 17 Mei '52
Groningen . . .	135	120	67	57	379	6.751
Friesland	6	11	10	3	30	793
Drenthe	26	43	12	5	86	2.390
Overijssel . . .	98	77	49	34	258	8.253
Gelderland . . .	166	215	152	107	640	9.196
Utrecht	87	70	71	38	266	7.686
Noord-Holland .	228	186	164	175	753	10.787
Zuid-Holland . .	269	207	191	248	915	16.755
Zeeland	46	26	38	23	133	2.184
Noord-Brabant .	646	445	527	316	1.934	30.688
Limburg	276	268	254	74	872	11.165
Nederland . . .	1.983	1.668	1.535	1.080	6.266	106.648

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Secretariaat: Dr. W. A. DE HAAN, Lessinglaan 104, Park „Oog in Al", Utrecht. Tel. K 3400—11413. Gironummer 511606 ten name van de Mij. voor Diergeneeskunde.

VAN HET SECRETARIAAT

Paritaire tarievencommissie.

Door de Stichting voor de Landbouw en de Maatschappij voor Diergeneeskunde is een commissie ingesteld ter vaststelling van een raam voor de tarieven voor de werkzaamheden der dierenartsen bij de georganiseerde dierziektebestrijding, binnen welk raam de tarieven in de provincies nader kunnen worden vastgesteld.

In een circulaire aan de afdelingen is de werkwijze der commissie nader uiteengezet. Hierover is reeds mededeling gedaan in de afdelingsvergaderingen of, voor zover de afdelingen nog niet hebben vergaderd, zal hiervan nog mededeling worden gedaan. Op deze plaats kan dan ook worden volstaan met de vermelding van de samenstelling van de commissie.

Door de Stichting voor de Landbouw zijn de volgende 5 leden aangewezen:

J. P. ALBERTI, Ruinerwold, lid van de Hoofdafdeling Veehouderij van de Stichting voor de Landbouw;

C. A. BERKHOUT, Berkhout, lid van de Gezondheidscommissie voor Dieren van de Stichting voor Landbouw;

T. Boschloo, Almen, lid van de Gezondheidscommissie voor Dieren van de Stichting voor de Landbouw;

J. Loonen, Oostrum (Venray) (L.), lid van de Hoofdafdeling Veehouderij van de Stichting voor de Landbouw;

A. Tukker Bzn, Bleskensgraaf, Lid van de Gezondheidscommissie voor Dieren van de Stichting voor de Landbouw.

Door de Maatschappij voor Diergeneeskunde zijn de volgende 5 leden aangewezen:

A. Hoogendoorn, Ouderkerk aan de Yssel.

J. Kranenburg, Klaaswaal.

Th. J. Moons, Mill.

S. Santema, Tzummarum.

C. H. Schieven, Laagkeppel.

Door de Stichting voor de Landbouw en de Maatschappij voor Diergeneeskunde zijn respectievelijk de Heren L. P. de Vries, secretaris van de Gezondheidscommissie voor Dieren en Dr W. A. de Haan, secretaris van de Maatschappij voor Diergeneeskunde als adviserende leden aan de commissie toegevoegd.

De commissie heeft in haar eerste vergadering de Heer A. Tukker Bzn aangewezen als voorzitter.

Het voorzitterschap zal jaarlijks wisselen, met dien verstande, dat de aanwijzing beurtelings plaats vindt uit de 5 leden-vertegenwoordigers van de Stichting voor de Landbouw en de 5 leden-vertegenwoordigers van de Maatschappij voor Diergeneeskunde. Het secretariaat zal worden waargenomen door de Heer L. P. de Vries.

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 1953 tot 1 September 1952 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 particel 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 1953 van reeds eerder aangevangen ondersteuning de aanvragen vóór 1 September 1952 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 Nederlanders voor de periode van 1 October 1952 tot 1 October 1953 kunnen onder vermelding van referenties vóór 1 September a.s. worden ingediend bij eerder genoemd adres.

PERSONALIA.

Het Hoofdbestuur heeft de volgende diergeneeskundige candidaten aangenomen als candidaat-lid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde:

W. K. DE JONGE,

A. ROZEMAN,

J. VENEMA,

H. J. VOLBERS.

Adres- en/of functiewijziging.

Dr. K. BÜCHLI te Rotterdam, is binnen die gemeente verhuisd naar Schepenstraat 120*b* (telefoonnummer ongewijzigd). (pag. 67)

J. K. DEISZ te Harmelen, diens personalia moeten worden aangevuld met de navolgende gegevens: tel. 110; gr. 581645. (pag. 69)

Prof. Dr. J. HOEKSTRA, voorheen te Groningen, is verhuisd naar Bogor, Djatah Sanggabuana 6 (bur. adres Taman-Kentjana 1); Hlr. U. v. I. (fac. Diergeneeskunde). (van pag. 78 overbrengen naar pag. 107)

Prof. Dr. P. HOEKSTRA te Bilthoven is binnen die gemeente verhuisd naar Soestdijksestraatweg 50 N. (pag. 107)

A. M. NAAKTGEBOREN te Enschede, in plaats van tel. 8050 (privé) moet worden gelezen: tel. 8055 (privé). (pag. 88)

J. OSKAM te Meerkerk is binnen die gemeente verhuisd naar Prinses Marijkeweg 50. (pag. 90)

J. DE VRIES, voorheen te Beetsterzwaag, is verhuisd naar Groningen, Mr. van Royenlaan 33; tel. K 5900-24465 (bur.); D. b/d G. v. D. (ingelast op pag. 88)

Benoemd.

Collega C. F. P. SOETENS te Baarn is, te rekenen met ingang van 1 April 1952, aangesteld als tijdelijk Rijkskeurmeester in bijzondere dienst bij de Veeartsenijkundige Dienst. (pag. 96)

Gevestigd.

Collega H. J. L. Boonen, voorheen te Roermond, heeft zich gevestigd te Margraten, Markt 1, tel. K 4458-331. (pag. 65)

Collega G. MULLER heeft zich gevestigd te Gouda, Gouwe 21 (voorlopig); tel. K 1820-2862; ass. bij G. HUPKES. (ingelast op pag. 88)

J. H. G. ROERINK heeft zich gevestigd te Vlagtwedde, p/a hotel Schober; tel. 20 (bur.); P.; geass. met C. AUKEMA. (ingelast op pag. 93)

Collega SJ. ZUIDHOF heeft zich gevestigd te Marum (Gr.), Kruisweg A 30 A; tel. 548; P.; ass. bij O. WIJMA. (ingelast op pag. 105)

Uit het laboratorium van de Gezondheidsdienst voor Dieren in Limburg te Heijthuijsen.

HET BEPALEN VAN DE DICHTHEID VAN STIERENSPERMA MET BEHULP VAN EEN ELECTRISCHE COLORIMETER

DOOR

Dr P. H. W. TACKEN.

Algemeen gebruikelijk is het bepalen van het aantal spermatozoïden per volume-eenheid in stierensperma met behulp van een telkamer. Deze methode munt niet uit door grote nauwkeurigheid, vooral niet wanneer niet een zeer groot aantal hokjes geteld wordt. De mogelijke afwijking naar beide zijden van het gevonden en werkelijke aantal kan gevoeglijk op 15 % worden getaxeerd. Er komen zeer zeker grotere afwijkingen voor. Daarbij is een bezwaar dat het vaststellen van de spermadichtheid volgens deze methode veel tijd in beslag neemt. Dit bezwaar is vooral groot, indien regelmatig vele monsters geteld moeten worden.

Reeds geruimen tijd maken wij op ons laboratorium voor dit doel gebruik van een electrische colorimeter n.l. de z.g. Hellige-Diller Bio-photocol. Het te onderzoeken sperma wordt hierbij in een bepaalde verhouding verdund met een heldere verdunningsvloeistof. Wij gebruiken hiervoor de normale „citraatbuffer" die voor de bereiding van de eidooier-citraatverdunning voor stierensperma algemeen wordt aangewend.

In een cuvet van bepaalde laagdikte brengt men het verdunde sperma. Na de meteruitslag van de micro-ampère meter met behulp van de blanco op 100 te hebben ingesteld, plaatst men het verdunde sperma in de colorimeter. Van de invallende lichtstraal zal een bepaald gedeelte van het licht worden geabsorbeerd en verstrooid. De intensiteit van de uittredende lichtstraal, die op de photocel valt en daar wordt omgezet in een electrische stroom kan worden „gemeten" met de micro-ampère meter. De intensiteit hiervan is afhankelijk van de hoeveelheid doorvallend licht. Indien meerdere spermacellen aanwezig zijn zal minder licht worden doorgelaten en omgekeerd. Deze methode is natuurlijk alleen bruikbaar bij spermamonsters waarbij geen andere cellen of „deeltjes" dan zaadcellen in meer dan physiologische hoeveelheden voorkomen.

Spermamonsters, waarin b.v. etter aanwezig is, zullen een te hoge uitkomst geven, daar ook door deze „deeltjes" het uittredende licht wordt verminderd.

Bij normaal sperma zal de meteruitslag van de micro ampère-meter derhalve een maat kunnen zijn voor de dichtheid van het sperma.

Met onze colorimeter kan gebruik gemaakt worden van monochromatisch licht van verschillende golflengten. Een voorkeur werd gegeven aan de lichtfilter waarbij de grootste lichtabsorptie werd verkregen. Daar stierensperma een eigen kleur heeft, die niet bij alle monsters dezelfde is, moet tevens voldaan worden aan de eis dat deze eigen kleur geen invloed heeft op de uitslag van de micro-ampère meter.

In de Tierärztliche Umschau 1951 bladz. 137 geeft THORAUSCH een beschrijving van de colorimeter van Dr LANGE en omschrijft hierbij een methode en werkwijze waarop hiermee de dichtheid van stierensperma

gemeten kan worden. Het viel ons op dat hierbij gebruik gemaakt wordt van „gemengd-wit" licht. Nog te meer omdat THORAUSCH het te meten sperma slechts 25 maal verdunt mag men o.i. niet zonder meer aannemen dat de eigen kleur van het sperma geen invloed heeft op de uitslag van de micro-ampère meter.

Een bepaald monster sperma A werd 1 op 50 verdund met „citraatbuffer" uitgezet in grafiek no. 1. Hieruit blijkt, uit het verloop van de lijn —·—·—·—·— (A) dat bij aanwending van monochromatisch licht met $\lambda = 440$ mμ de meteruitslag het grootst is, groter dan bij aanwending van licht met $\lambda = 520$ mμ, $\lambda = 560$ mμ, $\lambda = 585$ m μ, $\lambda = 610$ mμ of $\lambda = 660$ mμ. De uitslag die men vindt zonder gebruikmaking van een filter, dus bij aanwending van „gemengd-wit" licht wordt aangegeven door de verticale rechte —·—·—·—·—·—·— (A) en is eveneens aanmerkelijk kleiner.

Soortgelijke uitkomsten kregen we steeds bij verschillende monsters, doch het viel op dat bij uitgesproken gele spermamonsters het verschil in de grootte der micro-ampère meter uitslagen bij de verschillende soorten licht steeds minder was, ook bij ongeveer gelijke spermadichtheid zó dat de meteruitslagen in hetzelfde gebied lagen.

Het in grafiek No. 1, genoteerde spermamonster A was een uitgesproken kleurloos-wit monster. Van dit monster werd een gedeelte uitgecentrifugeerd, het bovenstaande plasma verwijderd en quantitatief vervangen door op dezelfde wijze verkregen spermaplasma van een uitgesproken geel monster. Daarna werden door omzwenken de uitgecentrifugeerde zaadcellen weer gesuspendeerd. De lucht uit het gevormde schuim werd onder vacuum verwijderd. Na verdunning 1 op 50 met „citraatbuffer" in een colorimeterbuis vonden we bij $\lambda = 440$ mμ weer dezelfde uitslag. Indien de eigen kleur geen invloed heeft op de grootte van de uitslag moest dit ook zo zijn, want het aantal spermatozoïden was dezelfde gebleven, alleen het kleurloos-witte plasma was vervangen door geel plasma. Bij aanwending van de andere golflengten alsook bij „gemengd-wit" licht vonden we een iets grotere meteruitslag zoals de lijn B en de rechte B — — — — — — in grafiek No. 1 ten opzichte van die van A duidelijk aangeven.

Hieruit volgt dat bij aanwending van monochromatisch licht $\lambda = 440$ mμ de eigen kleur van het sperma bij meting van de dichtheid door middel van een electrische colorimeter geen rol speelt.

Bij aanwending van monochromatisch licht met grotere golflengte of „gemengd-wit" licht wordt bij geel sperma een te hoge waarde gemeten. Deze fouten zijn echter niet groot. [1])

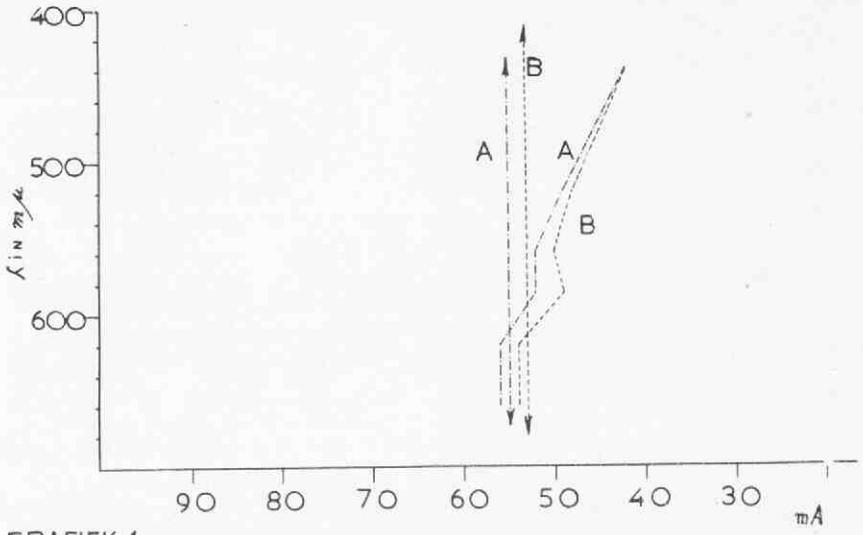
Monochromatisch licht $\lambda = 440$ mμ heeft daarbij het voordeel, dat hierbij de uitslagen van de micro-ampère meter het grootst zijn.

De ijkkromme voor onze colorimeter kon nu als volgt worden verkregen:

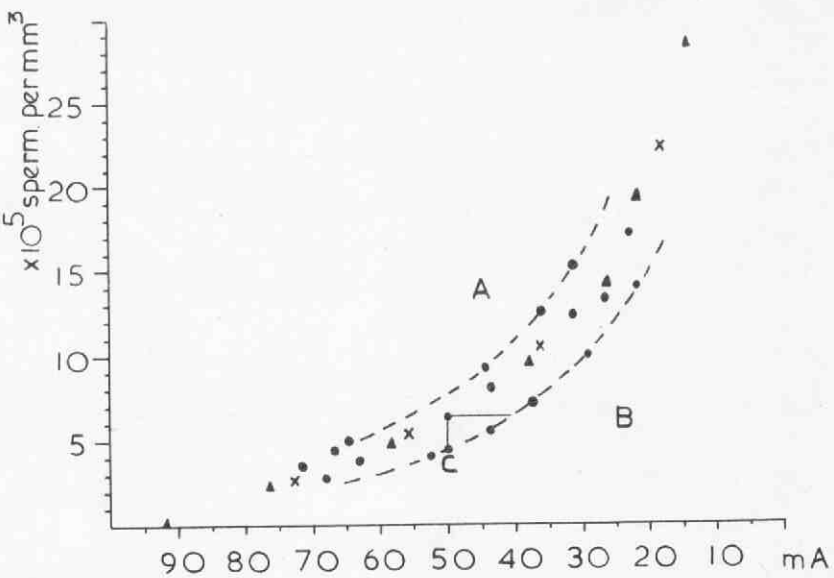
Van een 100-tal spermamonsters werd door een persoon na verdunning van het betreffende monster (0,1 cm^3 op 4,9 cm^3 citraatbuffer) de uitslag van de micro-ampère meter vastgesteld tegen „citraatbuffer" als blanco. Door een ander persoon werden dezelfde monsters tweemaal geteld in een

---

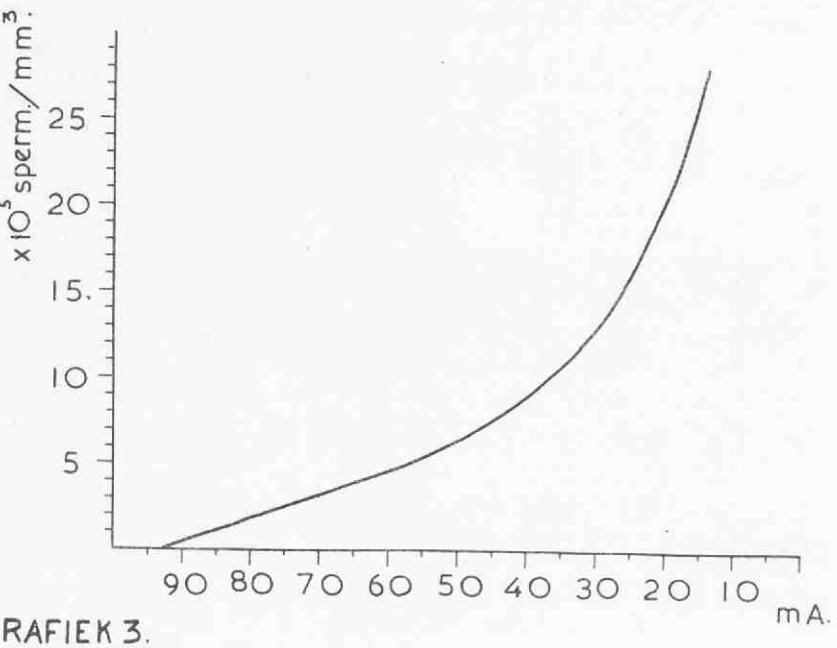
[1]). Wanneer we de afwijking vergelijken met onze ijkkromme in grafiek No. 3 dan blijkt de fout in dit gebied bij gebruik van „gemengd-wit" licht $\pm$ 75.000 te zijn. Dit is $\pm$ 10 %. Het verschil betreft hier de afwijking tussen een uitgezocht kleurloos-wit en een uitgezocht geel monster.



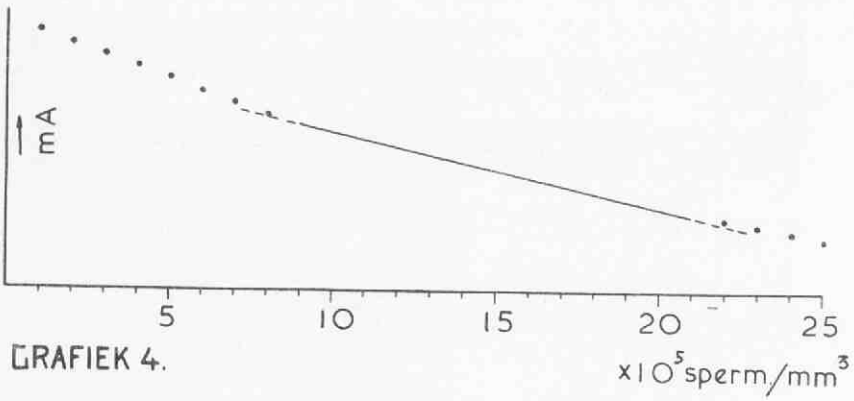
GRAFIEK 1.



GRAFIEK. 2.



GRAFIEK 3.



GRAFIEK 4.

telkamer volgens NEUBAUER. Bij iedere telling werden 400 hokjes geteld, dus 800 hokjes per monster. Bij elkaar behorende gevonden waarden werden in de grafiek genoteerd.

Om overzichtelijk te blijven werden in de hier weergegeven grafiek No. 2 slechts enkele getelde monsters aangeduid. Alle monsters, die geteld werden, werden genoteerd in een overeenkomstige grafiek op de plaats die werd aangegeven door de micro-ampère meter die voor het betreffende monster bij colorimetrische meting werd gevonden. Al deze punten kwamen te liggen tussen beide stippellijnen, die in grafiek No. 2 zijn aangegeven. Een van de grootste afwijkingen hebben we aangeduid door C. Deze afwijking is bijna 30 %. Deze grote afwijkingen kwamen zeer zelden voor en komen zeer zeker voor het overgrote deel op rekening van de onjuiste uitkomsten verkregen bij de telling in een telkamer. De afwijkingen bij ongekleurd-wit, geelachtig- en uitgesproken geel sperma waren naar beide zijden gelijkwaardig. Ook hieruit bleek weer dat de eigen kleur van het sperma bij aanwending van monochromatisch licht $\lambda = 440$ mμ geen rol speelt.

Het punt dat wordt aangegeven door 0 spermatozoïden werd verkregen door, na het uitcentrifugeren van het sperma, het bovenstaande spermaplasma op de gebruikelijke wijze met „citraatbuffer" te verdunnen. Dit punt ligt niet in de oorsprong omdat deze vloeistof een hogere lichtabsorptie vertoont dan de blanco.

Uit bovenstaande gegevens konden wij de ijkkromme voor onze colorimeter construeren (zie grafiek No. 3). Hieruit kunnen we dus onmiddellijk aflezen het aantal zaadcellen per mm^3 bij een bepaalde meteruitslag.

De techniek is als volgt:

Het spermamonster wordt door 20 maal omzwenken goed gemengd. Hierna pipetteert men snel en nauwkeurig 1/10 cm^3 van het monster af in een cuvet (wij gebruiken een cuvet met 10,7 mm laagdikte) en voegt hieraan toe met pipet 4,9 cm^3 „Na-citraatbuffer" (wij gebruiken 23,8 g Na-citraat $5\frac{1}{2}$ H_2O per liter water). De inhoud van deze cuvet mengen door zwenken. Tegen „Na-citraat" als blanco wordt bij gebruik van filter $\lambda = 440$ mμ de uitslag van de micro-ampère meter bepaald tussen 25 en 60 seconden na het mengen van de cuvet. Monsters, die gedurende langere tijd in de cuvet hebben gestaan geven na opnieuw omzwenken wederom de juiste waarde, zodat meerdere monsters in serie snel achter elkaar gemeten kunnen worden.

Of men bij meting uitgaat van vers levend sperma of van enkele dagen oud dood sperma maakt, wat betreft de verkregen uitslag geen verschil. Metingen van een spermamonster op verschillende tijdstippen, soms over twee dagen verspreid, gaven steeds gelijkwaardige uitkomsten. Hierbij werden geen grotere afwijkingen gevonden dan 3 %. Dit is iets meer dan de meetfout van een goede pipet. Wanneer wij colorimetrisch een sterke afwijking vonden ten opzichte van de telling in de telkamer bleek steeds dat — indien het betreffende monster meerdere malen in een telkamer werd nageteld — de gemiddelde uitkomst van deze tellingen de colorimetrisch gevonden waarde sterk benaderde.

We mogen derhalve aannemen dat de fout, die bij deze colorimetrische bepaling gemaakt wordt, zeer klein is en dat deze slechts een fractie is van de fout die men kan maken bij het vaststellen van het aantal in een telkamer.

De tijdsduur, waarin de dichtheid van een spermamonster colorimetrisch

kan worden bepaald is 1½ à 2 minuten. Meerdere monsters in een serie, binnen 1 minuut per monster.

Ter contrôle van onze ijkkromme (in grafiek 3) werden van enkele sperma-monsters verschillende verdunningen aangelegd en hiervan werd de dichtheid gemeten. Hiervan werden in onze grafiek No. 2 de punten ▲ en × opgenomen.

Sperma ▲ bevatte volgens telling 481.000 zaadcellen per mm³. Bij colorimetrische meting werd een uitslag van 57,5 verkregen. Dit komt overeen met 480.000 zaadcellen per mm³. Na geheel uitcentrifugeren vonden we voor 0 spermatozoïden hetzelfde 0-punt als ook door onze grafiek wordt aangegeven.

verdund	1 : 100	gaf meteruitslag	76,5	=	240.000	zaadcellen	per	mm³
„	1 : 50	„ „	57,5	=	480.000	„	„	„
„	1 : 25	„ „	38	=	960.000	„	„	„
„	1 : 16,6	„ „	26,5	=	1.430.000	„	„	„
„	1 : 12,5	„ „	22	=	1.920.000	„	„	„
„	1 : 10	„ „	14	=	2.820.000	„	„	„

Er werd dus alleen een afwijking gevonden bij de verdunning 1 : 16,6 en 1 : 10. Bij de verdunning 1 : 16,6 hadden we moeten vinden 1.440.000 zaadcellen. Dus een afwijking van ± 1 %. En bij de verdunning 1 : 10 hadden we moeten vinden 2.400.000 zaadcellen. Dus een afwijking van 17,5 %. Dit laatste is echter een wel zeer sterke concentratie.

Ook bij de 4 verdunningen 1 : 100; 1 : 50; 1 : 25 en 1 : 12,5 van het spermamonster × met 540.000 zaadcellen per mm³ was er tussen de bekende en volgens de ijkkromme gevonden aantallen per mm³ een zeer grote overeenstemming.

In de grafiek 4 werd de door ons verkregen ijkkromme lineair-logarithmisch uitgezet. Hierbij was er een geringe afwijking van de rechte van 0 tot 900.000 zaadcellen en boven de 2.200.000 zaadcellen per mm³. Dit was ook wel te verwachten mede omdat het spermaplasma een grotere absorptie vertoont dan het door ons gebruikte verdunningsmiddel.

Waarschijnlijk zou een nog grotere nauwkeurigheid zijn te verkrijgen, indien als verdunningsvloeistof en blanco inplaats van onze natrium citraatoplossing een vloeistof kon worden gebruikt met een gelijke lichtabsorptie als het spermaplasma bij aanwending van hetzelfde monochromatische licht.

Deze zou daarbij dezelfde viscositeit moeten hebben om dezelfde menging te verkrijgen. Aan deze laatste eis is wel zeer moeilijk te voldoen.

Samenvatting.

Beschreven wordt een snelle en nauwkeurige methode voor het vaststellen van de dichtheid van stierensperma met behulp van een electrische colorimeter, bij aanwending van monochromatisch licht $\lambda = 440$ m μ. Bij aanwending van dit monochromatisch licht bleek de eigen kleur van het sperma geen invloed te hebben op de uitkomst van de meting. Ook de fouten, die men maakt bij aanwending van „gemengd-wit" licht zijn niet groot en in elk geval veel kleiner dat de fouten die men kan maken bij telling in een telkamer. Indien men echter over een electrische colorimeter beschikt, waarbij men kan beschikken over monochromatisch licht $\lambda = 440$ m μ, dan verdient deze filter de voorkeur.

KOOPKWESTIES

DOOR

Mr. J. I. VAN DOORNINCK

Het zijn niet alleen vragen met betrekking tot verborgen gebreken die de dierenarts in zijn praktijk ontmoet. Ook andere vragen op het terrein van ons verbintenissenrecht kruisen zijn pad.

In dit artikel wil ik enkele problemen aan de hand van de artikelen 1496, 1516 en 1517 B.W. in samenhang met art. 1271 B.W. behandelen.

Art. 1496 zegt: Indien de verkochte zaak in een zeker en bepaald voorwerp bestaat, is dezelve, van het ogenblik van de koop af, voor rekening van de koper, hoewel de levering nog niet hebbe plaats gehad, en heeft de verkoper het recht om de prijs te vorderen.

Art. 1516: Indien de levering door de nalatigheid des verkopers achterwege blijft, kan de koper vernietiging van de koop vorderen, overeenkomstig de bepalingen van art. 1302 en 1303.

Art. 1517 luidt: 1. Het goed moet geleverd worden in de staat,waarin hetzelve zich op het ogenblik van de verkoop bevindt.

2. Van die dag af aan behoren alle vruchten aan de koper.

Art. 1271 bepaalt in het eerste lid: In de verbintenis om iets te geven is begrepen de verplichting om de zaak te leveren, en voor derzelver behoud, tot op het tijdstip der levering, als een goed huisvader te zorgen.

Voor de duidelijkheid van het verdere van mijn betoog is het wellicht goed eerst vast te stellen, dat, ingevolge art. 1494 B.W., een koopovereenkomst als volkomen wordt aangemerkt indien tussen koper en verkoper overeenstemming bestaat aangaande zaak en prijs — dus die bepaalde koe tegen de prijs van *f* 750.— — afgezien van de omstandigheid of de zaak is geleverd dan wel de koopprijs betaald. Over de levering van het verkochte spreekt de Wet in art. 1510 als één der twee hoofdverplichtingen van de verkoper. In art. 1549 zegt de Wet dat de hoofdverplichting van de koper bestaat in het betalen van de koopprijs.

Overweging van het vorenstaande leidt er als vanzelf toe, dat de vraag wordt opgeworpen voor wie het risico nu is in de periode tussen het afsluiten van de koopovereenkomst en de levering van het verkochte.

Art. 1496, hiervoor vermeld, legt het risico op de koper, anders dan bij de ruilovereenkomst: dan wordt de overeenkomst voor vervallen gehouden, indien de te ruilen zaak buiten schuld van de eigenaar is verloren gegaan (art. 1581 B.W.).

Is het beginsel van art. 1496 redelijk en beantwoordt het aan het rechtsgevoelen? Het beginsel is van Romeins-rechtelijke aard en via de Code Civil — dus het Franse recht — in ons Wetboek terecht gekomen. In de Germaanse rechtsstelsels schijnt over het algemeen het risico eerst door het feit der levering op de koper te zijn overgegaan. De meeste schrijvers zijn dan ook van oordeel, dat deze wetsbepaling wel te *verklaren* maar niet te *rechtvaardigen* is. Naar hun oordeel kan zij beter gemist worden (zie b.v. ASSER KAMPHUISEN III[3] pag. 31 e.v., HOFMANN II[2] pag. 12 e.v., VÖLLMAR, Verbintenissenrecht pag. 504—505). Ik durf het niet aan zo zonder meer met dit oordeel in te stemmen. Indien toch art. 1496 niet bestond zou alle

risico voor de verkoper zijn en is dat billijk te achten? Naar mijn mening valt er voor beide kanten dezer medaille praktisch evenveel te zeggen. Zelfs ben ik geneigd het billijker te achten dat de koper het risico draagt. Men kan natuurlijk stellen, dat, wanneer art. 1496 niet bestaan zou, er zich ongetwijfeld een handelsusance zou ontwikkelen over de verdeling van het risico en toch — ik geloof, dat er vele procedures zouden ontstaan met wisselend resultaat en, daarmede samenhangend, velerlei chicanes worden geboren. Ik acht de rechtszekerheid door het blijven bestaan van deze bepaling, althans voor de veehandel, zeker gebillijkt. Dit temeer omdat de „hardheid" van deze wetsbepaling toch aan zekere grenzen gebonden is. Ik citeerde hiervoor art. 1271 B.W.: gedurende de tijd, dat het verkochte nog bij de verkoper verblijft of liever nog onder zijn beheer valt, moet hij er alle zorg van een „goed huisvader" aan besteden. D.w.z. hij moet een verkochte koe als ware het een dier van zijn eigen veestapel behandelen en verzorgen. Is hij hierin nalatig en kan deze nalatigheid bewezen worden, dan vallen eventuele risico's — om het daar nu maar bij te laten — op hem terug. Het zal geen betoog behoeven, dat wanneer in de periode tussen verkoop en levering een dier succombeert uit hoofde van een ten tijde van de verkoop bestaand verborgen gebrek, de koper ex art. 1546 B.W. kan ageren (ik ontveins mij niet, dat zich dan wel eens proces-rechtelijke zwarigheden kunnen voordoen, doch daarover een ander maal).

Ook art. 1517, eerste lid, is voor dit punt van belang. Men mag, aan de hand van deze bepaling niet zeggen, dat een tussen verkoop en levering optredend schoonheidsgebrek in elk geval de verkoper als een gebrekige levering kan worden voorgeworpen. Art. 1496 staat dan aan de verkoper ten dienste, echter weer met de beperking van art. 1271. Kan dus de verkoper enige nalatigheid of enig verzuim worden verweten, dan staat de koper opnieuw sterk.

Nu komt het voor dat bij de levering van een dier dit eerst „afgezien" wordt. Welke juridische gevolgen dit kan hebben blijkt men niet altijd te beseffen. Het is bepaald onjuist te concluderen dat, wanneer bij dit „afzien" afwijkingen worden geconstateerd en het dier mee terug gaat voor herstel, dan de koop-overeenkomst te niet zou zijn gegaan zonder meer.

Hiervoor zeide ik reeds het risico is — in het algemeen — voor de koper. De verkoper, die levert kan alleen begroet worden met een vordering tot ontbinding (al dan niet met schadevergoeding) der koopovereenkomst wegens wanpraestatie zijnerzijds. Wanneer dus na het „afzien" van het dier de verkoper het mee terug neemt voor herstel, dan is dit een nadere overeenkomst tussen partijen en sluit dit in, dat na herstel van het dier of na een tussen partijen overeengekomen periode de koper het dier heeft te accepteren. Ik vraag mij zelfs af, of, wanneer het dier dan nog niet goed is, de koper dan toch nog ontbinding der koopovereenkomst zou kunnen vragen tenzij hij zich bij de aanvankelijke levering het recht daartoe uitdrukkelijk heeft voorbehouden. Naar mijn mening zal men op dit punt zeer voorzichtig moeten zijn. Ik zie hier n.l. processuele gevaren, wanneer de bij de levering geconstateerde afwijking — die bij het sluiten der koopovereenkomst en bij nauwlettend onderzoek niet of nog niet te constateren viel — zich openbaart als een te antidateren verborgen gebrek. Het zou wel eens kunnen zijn — en daarbij ga ik uit van de bestaande jurisprudentie — dat

het moment waarop deze afwijking werd geconstateerd, dat is dus bij de aanvankelijke levering, als aanvangsdatum wordt genomen voor de fatale termijn van 6 weken, binnen welke de vordering ex art. 1540 B.W. aanhangig moet zijn gemaakt. Het wil mij voorkomen, dat de dierenartsen kopers en verkopers, die hen over deze afwijkingen raadplegen, hierop moeten wijzen.

Levering van het verkochte kan nog een ander probleem doen ontstaan. Het is mogelijk, dat de verkoper het verkochte dier levert, terwijl na die levering blijkt, dat het rund lijdende is aan open-tuberculose en dus, conform de voorschriften van de Gezondheidsdienst, moet worden opgeruimd. Hoe zijn dan de rechten en verplichtingen van de koper?

Ik wil eerst opmerken dat, wanneer in de periode, liggend tussen het afsluiten der koopovereenkomst en de levering, de verkoper, als houder van het rund, het officiële bericht bereikt, dat het dier een open-lijder is en hij het dus voor de slachtbank moet leveren, hij aan die verplichtingen bij voorrang heeft te voldoen en zich wegens niet levering aan de aanvankelijke koper op overmacht kan beroepen. Nu zegt art. 1496 dat het risico voor de koper is, zo zagen wij, en dit is voor deze gevallen zeer belangrijk. De koper van dit dier heeft het zonder geldige verklaring aangekocht en kan dus geacht worden te weten welk risico daaraan vast zit. Ik zou het dan ook aldus willen stellen, dat de verkoper in een dergelijk geval zijnerzijds de volle koopsom van de koper mag vorderen — ook al levert hij niet — onder verplichting om de opbrengst van het geslachte dier aan de koper af te rekenen. Een beslissing in deze zin zou de handel in „gevaarlijk vee" m.i. kunnen beperken. Het tweede lid van art. 1546 B.W. — het verlies door toeval voor rekening brengend van de koper — steunt mijn zienswijze. Het „vergaan" als open-lijder is inderdaad verlies door toeval.

Wanneer echter de officiële kennisgeving van het zijn van open-lijder eerst komt, wanneer het dier reeds aan de koper geleverd is, ook dan gaat de verkoper volslagen vrijuit. De koper heeft een risico genomen en moet nu de gevolgen daarvan dragen. De verkoper heeft hier niet voor in te staan.

Tenslotte nog dit. In het vorenstaande ben ik er steeds van uit gegaan, dat bij het afsluiten van de koopovereenkomst geen bijzondere bedingen zijn gemaakt of garanties zijn gegeven. Zijn die *wel* gemaakt, dan moet elke gerezen kwestie op grond van die bijzondere bepalingen, die kunnen afwijken van de wettelijke regelen, beoordeeld worden. Daarbij kan zich in de toekomst de volgende kwestie voordoen. Als de nieuwe wet op de bestrijding der rundertuberculose in werking treedt met het art. 12, gelijk ik dit in mijn vorig artikel citeerde (pag. 181), dan is hij, die een rund zonder verklaring verkoopt strafbaar. De koper is dat dus niet. Zou men daar nu uit af mogen leiden, dat de koper dan, wanneer hij het dier b.v. op moet ruimen wegens open-t.b.c., een schadevordering heeft op de verkoper? M.i. moet dit van de hand gewezen worden. De koper, die strafrechtelijk niet vervolgbaar is, dient in civilibus zijn gerechte straf niet te ontgaan. Ik laat hier dan buiten beschouwing de gevolgen voor de koper i.v.m. de georganiseerde tuberculose bestrijding verbonden aan het kopen van een dier zonder geldige witte of balkverklaring. Hij heeft niet te goeder trouw gekocht en dient dus de bescherming die de Wet aan de goede trouw in het algemeen verbindt, te missen. Hier moet zeker gelden het adagium: risico est emptoris (het risico is voor de koper). Een argument temeer om art. 1496 B.W. te handhaven.

(Uit het Laboratorium voor Veterinaire Physiologie der Rijksuniversiteit Utrecht. Directeur: Prof. Dr. C. ROMIJN).

ATRIOVENTRICULAIRE GELEIDINGSSTOORNISSEN BIJ PAARD, RUND EN HOND.

DOOR

Dr. W. J. VAN ZIJL.

Deze geleidingsstoornissen komen bij de huisdieren regelmatig voor. Blijkbaar geldt ook hier evenals voor de mens dat dit deel van het geleidingssysteem zeer gevoelig is voor allerlei schadelijke invloeden. Een frequent voorkomende afwijking bij stoornissen in de A-V geleiding is de *partiële blokkade*. De lichtste graad daarvan uit zich in een verlenging van het P-Q interval, terwijl in ernstiger gevallen niet elke boezemcontractie meer door een kamercontractie gevolgd wordt.

Dit uitvallen van een kamercontractie kan zowel met onregelmatige als regelmatige tussenpozen geschieden. In het laatste geval kan men dus van een regelmatige onregelmatigheid spreken. Wanneer b.v. van elke 4 boezemcontracties slechts de eerste drie gevolgd worden door een kamercontractie en elke vierde niet meer, dan spreekt men van een 4-3 block. Op analoge wijze kan men spreken van een 3-2 block etc. Deze stoornis, die vooral bij het paard nog al eens wordt aangetroffen, kan op eenvoudige wijze zowel auscultatoir als door het polsonderzoek worden bevestigd. Bij een 2-1 block is de stoornis in de geleiding nog sterker uitgesproken. De zojuist genoemde diagnostische kenmerken vervallen in dit bijzondere geval en het enige wat bij het onderzoek tot uiting komt is de lage polsfrequentie.

Zijn de geleidingsstoornissen nog ernstiger dan ziet men dat er steeds na een bepaald aantal boezemcontracties slechts één kamercontractie volgt. Treedt na elke 3 of 4 boezemcontracties één kamercontractie op, dan spreekt men van een 3-1 of een 4-1 block. Het komt bovendien voor dat het ene block type voortdurend afwisselt met het andere b.v. afwisselend 4-1/3-1 block.

De oorzaak van de hier besproken geleidingsstoornissen kan van zeer uiteenlopende aard zijn. Deels berusten zij op organische basis, zoals b.v. beschadigingen van het geleidingssysteem door ontstekingen, toxinewerking, ischaemieën etc. Voor een ander deel zijn zij van functionele aard, waartoe moeten worden gerekend de blockverschijnselen door vermoeienis van het geleidingssysteem of die door nerveuze invloeden (vagus). Laatstgenoemde stoornissen kunnen evenwel worden opgeheven door een atropine injectie, terwijl geleidingsstoornissen die berusten op organische afwijkingen van het geleidingssysteem natuurlijk irreversibel zijn en gekenmerkt worden door een constant verlengd P-Q interval.

Doordat het prikkel geleidend weefsel in het hart een betrekkelijk lange absoluut refractaire periode heeft en eveneens een vrij lange relatief refractaire periode, kan men gemakkelijk inzien dat bij een hogere hartfrequentie de omstandigheden zodanig worden gewijzigd, dat een volgende prikkel die vanuit de boezem de A-V knoop bereikt eerder in de relatief refractaire periode van de voorgaande valt. Tijdens de relatief refractaire periode

kan er een verhoging van de prikkeldrempel bestaan doch eveneens een vertraagde geleiding.

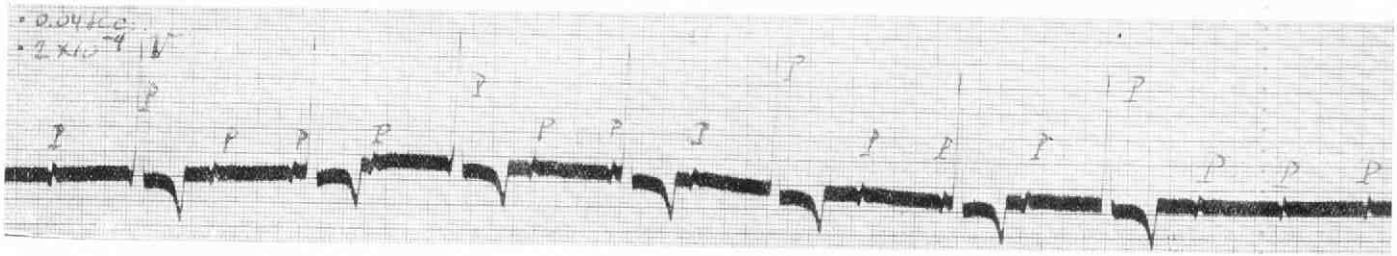
SCHÄFER geeft de volgende verklaring voor het partiële A-V block. Hij stelt zich voor dat de refractaire periode een uiting is van de aanwezigheid van bepaalde stofwisselingsproducten (vermoeidheidsstoffen). Onder normale omstandigheden zijn deze alweer opgeruimd voordat de eerstvolgende prikkel het weefsel treft. Is dit nu op een bepaald ogenblik niet het geval dan is er dus een zeker resedu van deze stof aanwezig wanneer de eerstvolgende prikkel het geleidingsweefsel (A-V knoop) binnentreedt. Het zal dan langer duren voordat de prikkel doorgang vindt. Dit kan zich bij elke hartslag herhalen, hetgeen tot gevolg heeft dat de tijd die nodig is om na de boezemcontractie tot kamercontractie te komen, steeds langer wordt. Dit komt in het E.C.G. tot uiting in een verlenging van het P-Q interval.

Wij zien dus dat de tijd die kan worden gebruikt voor afbraak van de vermoeidheidsstoffen langer wordt, waardoor het uiteindelijk tot instelling van een nieuw evenwicht komt. In dit geval treden er nog geen uitvalverschijnselen op maar is de toestand gekenmerkt door een constante verlenging van het P-Q interval. Wordt de ophoping van de stofwisselingsproducten nu nog groter dan zien wij op dezelfde manier de P-Q tijd in duur toenemen gedurende een aantal opeenvolgende hartcontracties (Wenckebachse periode) en tenslotte valt er een kamercontractie uit omdat de refractaire toestand het onmogelijk maakte de laatste prikkel door te laten. Herhaalt zich dit om de 4 contracties, waarbij dus steeds slechts de eerste drie boezemcontracties gevolgd worden door een kamercontractie, dan hebben wij een 4-3 block. Elke andere combinatie kan zich voordoen.

De refractaire periode van het hart wordt beïnvloed door het vegetatieve zenuwstelsel. Vagusprikkeling leidt behalve tot een verkorting van de refractaire periode tot verhoging van de prikkeldrempel en een afname van de prikkelintensiteit. De invloed van de vagus is van dien aard dat het ÖHNEL & ANDERSSON gelukte Wenckebachse perioden te registreren synchroon met de adembewegingen (reflectoire vagusprikkeling). Tijdens het inspirium blijken daarbij de kortste P-P intervallen te bestaan en tijdens het expirium de langste, terwijl het A-V block aan het begin van de expiratie, wanneer de vagusinvloed het grootste is, manifest wordt.

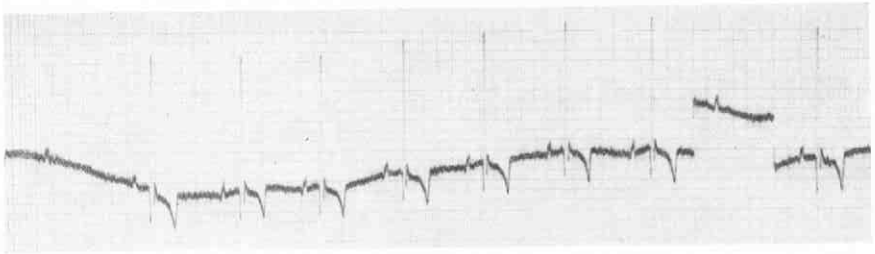
Functionele stoornissen waarbij de P-Q intervallen door een bestaande vagotomie worden verlengd, laten zich in den regel zonder veel moeite scheiden van dezelfde stoornissen door andere oorzaken omdat de vagotomie het sinusrhythme eveneens beïnvloedt en er dus meestal een bradycardie zal bestaan. Ook bij het normale hart is de frequentie van invloed op de lengte van het P-Q interval en wel in die zin dat dit interval langer is naarmate de frequentie lager is. Hebben wij te maken met een hart waarbij een stoornis van het A-V geleidingssysteem gepaard gaat met een zeer lange refractaire periode, dan is het P-Q interval langer naarmate het voorgaande hartinterval korter is.

Reeds eerder werd gezegd dat vagusprikkeling tot verkorting van de refractaire periode leidt en bovendien tot bradycardie voert. Deze tweeledige invloed van de vagus zou doen vermoeden dat A-V geleidingsstoornissen daardoor zouden kunnen worden tegengegaan omdat beide factoren in dezelfde richting werken. Behalve deze werkingen heeft de vagus echter een sterk negatief dromotrope werking die vooral op het A-V



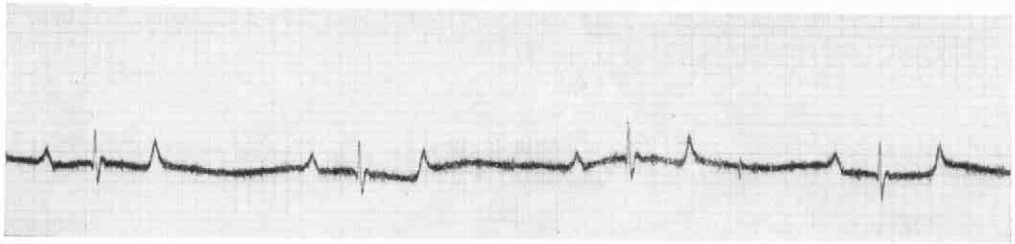
C 1000 AFL. II.

C 3745 AFL. II.

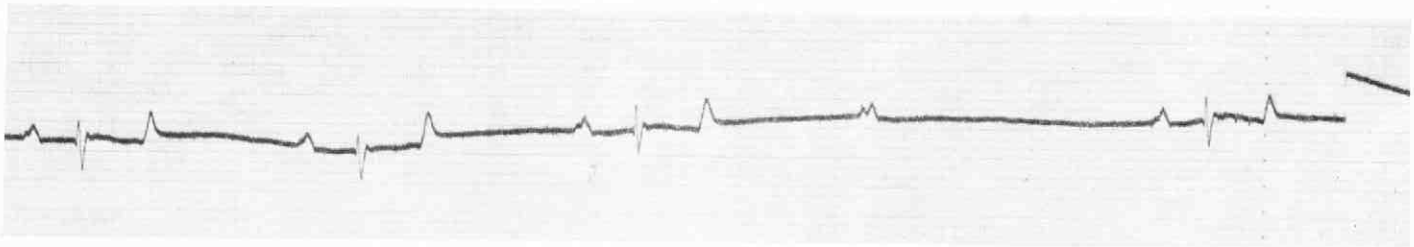


C 3567 AFL. II.

C 3161 AFL. I.



C 3570 AFL. II.



C 3575 AFL. II.

Uit de medische literatuur is bekend dat de oorzaak van de vertraging zowel gelegen kan zijn in de sinusknoop dan wel in de bundel van His, doch veel vaker nog in de knoop van Tawara. Met behulp van de E.C.G. beelden kan men met enige waarschijnlijkheid tot localisatie van de stoornis komen, waarop hier verder niet wordt ingegaan.

De *A-V geleidingsstoornissen van de 2e graad* komen eveneens voor bij de huisdieren. C 3575 geeft afleiding II bij een paard met een *A-V geleidingsstoornis van de 2e graag, type I.*

Het P-Q interval neemt bij iedere hartslag toe in lengte totdat de vertraging zo groot wordt dat er een kamercontractie uitvalt (Wenckebachse periode). Gedurende dit interval herstelt de geleiding zich, hetgeen bij de eerstvolgende hartcontractie blijkt uit het dan weer veel korter P-Q interval.

Behalve type I onderscheidt men de *blokkade van de 2e graad type II.* Hierbij treden eveneens van tijd tot tijd uitvalverschijnselen op; tot Wenckebachse perioden komt het evenwel niet. C 3567 geeft een beeld van dit type dat werd gevonden bij een hond (afl. II).

In sommige gevallen kan het komen tot uitval van meer kamercontracties achter elkaar. C 3161 geeft afl. I bij een paard waar een partiële blokkade bestond en waarbij nu eens één dan weer twee kamercontracties uitvielen. De soms bij de partiële blokkade optredende extrasystolie is een extra complicatie.

Wanneer de A-V geleiding zodanig gestoord is dat het aantal boezemcontracties waarop geen kamercontractie volgt veel frequenter is dan het aantal boezemcontracties waarop wel een kamercontractie volgt, dan spreekt men van een *blokkade van de 3e graad.* De extreme gevallen daarvan lijken zeer veel op een totale blokkade. Wanneer elke n boezemcontracties gevolgd worden door één kamercontractie dan spreekt men van een n-1 block.

Het *totale A-V block* is een uiting van de meest extreme vorm van alle A-V geleidingsstoornissen. Zowel de boezems als de kamers werken hier in hun eigen rhythme. De eenvoudigste vorm daarvan hebben wij wanneer de Tawara knoop tot pace maker wordt. De frequentie van de kamercontractie zegt iets omtrent de plaats van waaruit de kamers worden geactiveerd. Stemt de frequentie nl. overeen met het automatisme van de knoop van Tawara dan doet deze blijkbaar dienst als pace maker. Het is echter eveneens mogelijk dat lager gelegen centra (in de ventrikel) als zodanig gaan optreden, waardoor de frequentie lager is. Bovendien zijn daarbij de E.C.G. beelden anders. Wat dit laatste betreft heeft men pas zekerheid wanneer verschillende automatie centra met elkaar afwisselen. In zo'n geval wisselen QRS complexen, opgewekt door impulsen uit de A-V knoop, af met QRS complexen die hun ontstaan danken aan impulsen uit automatie centra in de rechter of linker kamer.

Fig. C 1000 toont ons afl. II bij een paard met een totale blokkade. Dit E.C.G. laat bovendien nog een andere bijzonderheid zien nl. aan de rechter zijde van de opname blijven plotseling de kamercontracties uit, waardoor wij als het ware kunnen spreken van een „block in een block". Bij de totale blokkade oefenen de boezems dus geen invloed meer uit op de kamers.

Meestal is de boezemfrequentie bij de totale blokkade hoger dan de kamer-

frequentie. In deze gevallen is de diagnose niet zo moeilijk. Het is evenwel geen regel dat er bij een totale blokkade een zo sterke dissociatie in het rhythme van boezems en kamers bestaat, want ondanks de totale blokkade kunnen de boezem- en kamerfrequentie practisch gelijk zijn, in welk geval de diagnose veel moeilijker wordt. Het van tijd tot tijd opgenomen worden (verdwijnen) van de P top in het QRS complex is dan een belangrijk gegeven voor een juiste diagnose.

Eerder werd reeds medegedeeld dat er bij een partiële blokkade soms frequent extrasystolen optreden. Deze extrasystolie wordt sterk bevorderd wanneer de kamercontractie vrij lang uitblijft. Een voorbeeld daarvan vinden wij in de figuren C 3745-3746-3747 resp. afl. II, III en linker boeg van het paard.

De extrasystolen in afl. I en in afl. II kunnen afkomstig zijn van een heterotope prikkel, doch er dient rekening gehouden te worden met het feit dat deze beelden even goed het gevolg kunnen zijn van een normotope prikkel, doch dat het QRS complex door overvulling van de kamers op dat moment van veel hoger spanning is. De extrasystole in afl. III bij ditzelfde paard is echter van een geheel ander type dan de overige QRS complexen in deze afleiding, hetgeen waarschijnlijk de conclusie rechtvaardigt dat wij bij dit paard te maken hebben met een heterotope extrasystolie waarvan de extrasystolen in afl. I en II dus ook een uiting zijn.

Behalve de tot nu toe besproken blokkaden thans nog een enkel woord over het sinu-auriculaire block. In het normale hart is de sinusknoop het gedeelte met de hoogste graad van automatie, waardoor zij functionneert als pace maker van het hart. In eerste instantie volgt op de prikkelvorming in de sinusknoop een boezemconcentratie. Nu is de boezemcontractie een gebeuren dat in het electrocardiogram direct afleesbaar is. De prikkelvorming in de sinusknoop daarentegen wordt door geen enkele bijzonderheid in het electrocardiogram gemarkeerd. Daardoor kunnen S-A geleidingsstoornissen, waarbij alleen sprake is van een vertraagde prikkelvorming of vertraagde geleiding in caudale richting, doch die niet gepaard gaat met uitvalverschijnselen (P-QRST complex valt uit), nooit met zekerheid worden gediagnostiseerd.

Alleen die geleidingsstoornissen die gepaard gaan met een partiële blokkade komen als een S-A block in het electrocardiogram tot uiting. Ook bij deze afwijking onderscheidt men tegenwoordig type I en type II.

Bij *type* I komt het tot steeds grotere P-P intervallen, waarna plotseling een pauze optreedt die korter is dan 2 × het voorgaande P-P interval. Het na de pauze optredende interval is korter dan het voorlaatste.

Bij *type* II is er van een toename van de P-P intervallen geen sprake en treden de uitvalverschijnselen plotseling op. In tegenstelling tot type I is de lengte van het pauze P-P interval juist twee maal zo lang als het laatste daaraan voorafgaande P-P interval. Ook het S-A block kan gepaard gaan met normotope of heterotope extrasystolen. Sprekende voorbeelden van het S-A block bij paard en rund zijn in de electrocardiogrammencollectie van ons laboratorium niet voorhanden.

Samenvatting

Atrioventriculaire geleidingsstoornissen behoren tot de hartafwijkingen die regelmatig bij de huisdieren worden waargenomen. Besproken worden de geleidingsstoornissen in de A-V bundel, de A-V knoop en het sino-

auriculaire block. Reeds lang maakt men in de medische cardiologie gebruik van een indeling die dit soort afwijkingen al naar de graad der stoornis classificeert. Deze indeling wordt hier zonder wijziging gebruikt voor de veterinaire cardiologie.

De A-V geleidingsstoornissen bij paard, rund en hond worden besproken en voor zover mogelijk zijn electrocardiogrammen bijgevoegd.

SUMMARY.

A short review is given of the heart block of the A-V type in domestic animals (horses, cattle, dogs). The A-V block due to depression of conduction of the impulse in the A-V bundle and A-V node as well as the sinu-auricular block have been described and some electrocardiograms are given.

The different types of A-V block are classified in the same way as for medical clinical purposes.

LITERATUUR:

HOLZMANN, M. (1945). Klinische Elektrokardiographie. Fretz & Wasmuth Verlag A.G., Zürich.

ÖHNELL & ANDERSSON (1947). Cardiologia **12**, 316.

SCHAEFER, H. (1951). Das Elektrokardiogramm. Springer Verslag, Berlin-Göttingen-Heidelberg.

INGEZONDEN.

Op blz. 516 van de lopende jaargang van ons tijdschrift wordt in antwoord op een bepaalde vraag omtrent *actinomycose* van de mandibulaire en retropharyngeale klieren o.m. gezegd dat dit een niet zo vaak voorkomende aandoening is. Naar aanleiding daarvan lijkt het mij wel aardig mee te delen dat ik de laatste tijd elke week de bekende Actinomyces-kolfjes, afkomstig uit haardjes die in de genoemde klieren worden aangetroffen, onder het oog krijg. Bij de Zaanse vleeskeuringsdienst nadert het percentage der aangetaste slachtrunderen de 2%.

Zaandam, 3-7-'52.

J. RINSES,
Laboratorium-veearts.

VRAAG EN ANTWOORD.

Vraag: Kan luchtinsufflatie van een droogstaand uier van therapeutische betekenis zijn; heeft deze behandeling geen effect of minder effect dan bij een lacterend uier?

Antwoord: De enige indicatie voor het insuffleren van een droogstaand uier is aanwezig bij die gevallen van grastetanie, waarbij de gebruikelijke intraveneuse of subcutane injecties geen blijvend resultaat geven. Men mag aannemen, dat de insufflatie van een uier, dat in volle lactatie is, bij de behandeling van melkziekte en acetonaemia een groter effect zal hebben dan bij het orgaan, dat in rusttoestand is.

Aangenomen wordt, dat de insufflatie een stimulerende invloed heeft op het sympathisch zenuwstelsel.

REFERATEN

STERILITEIT

Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift, December 1950. Steriliteitsnummer.

In Juni 1950 organiseerde het Comité voor Steriliteitsbestrijding te Gent een studiedag waarop het onderwerp „Steriliteit sine materia" aan de orde werd gesteld. Vier sprekers traden op.

I. *New methods of investigating Sterility in cows without perceptible Disturbances in the Genital Apparatus or in the Oestral Cycle*, door Prof. Dr F. C. v. d. Kaay.

Deze inleiding is vooral gewijd aan de stal-steriliteit. Eerst werd de vaginitis als oorzaak van onvruchtbaarheid zeer belangrijk geacht (Hess-Zschokke). Daarna deed de theorie van Albrechtsen veel opgang (endometritis). Wester meende dat spermatoxinen belangrijk waren.

Spreker vraagt zich af of endometritis en spermatoxinen werkelijk zo'n grote rol spelen. Tijdens een normale cyclus zien we het volgende: Het F.S.H. van de hypophyse geeft follikel rijping. Mede onder invloed van het L(uteinisation) H(ormone) eveneens van de hypophyse, gaat de follikel oestron vormen. Bij toename van het L.H. en afname van het F.S.H. berst de follikel. Het L.H. veroorzaakt thans het ontstaan van een corpus luteum. Dit begint pas met progesteron vorming wanneer een derde hypophyse hormoon het Luteotrophine zijn werking doet gelden (Evans 1942). (Luteo trophine-prolactine?). Onder invloed van het progesteron komt de uterus mucosa in de secretie phase. Na 12 dagen neemt de progesteron productie af en na 3 weken begint bij de koe een nieuwe cyclus.

Spreker vraagt zich af of afwijkingen in deze gang van zaken, zonder klinische verschijnselen, de bevruchting of de nidatie van het ei kunnen verhinderen en hij meent dat dit inderdaad het geval is:

1. *Bij te weinig L.H.* zal geen ovulatie plaats vinden (follikel atresie). Door rectaal onderzoek en misschien door urine onderzoek (geen pregnandiol) of door uterus onderzoek (geen secretie phase) kan de afwijking vastgesteld worden.

2. *Afwezigheid van luteotrophin:* geen secretie phase van de uterus wand.

3. *Het niet reageren van de uterus* op de normale hormonen. Te onderzoeken door middel van biopsie (Brus). Dr Brus heeft met Prof. Ten Thije zeer veel uterus materiaal pathologisch-anatomisch onderzocht. Het lijkt er niet op dat bij paarden endometritis een grote rol speelt (± 30 %). Onze kennis van de normale uterus is nog te gering.

4. *Productie van Sterioden.*

Niet steeds zal uitwendige bronst samengaan met een voldoende mate van proliferatie van de uterus. Ook kan misschien een verhouding tussen oestrogene en androgene stoffen een rol spelen. Garm vond bij koeien met nymphomania een laag gehalte aan ketosterioden.

5. *Progesteron.* Als de productie van progesteron direct vanaf de bronst te laag is, kan geen nidatie volgen; gaat het progesteron gehalte te snel achteruit, dan zal de pas ingetreden drachtigheid afgebroken worden. Mogelijk speelt ook een te hoge productie van progesteron een rol. Prof. Teunissen zag dat bij honden die met oestron en daarna met progesteron behandeld waren, een endometritis optreden. Het zou van veel belang zijn een goede methode te hebben om pregnandiol in de urine aan te tonen.

Andere factoren die steriliteit van een normale uterus zouden kunnen geven zijn:

a. bacteriën in de uterus. Spreker kon met Prof. Teunissen en Prof. Jansen, bij slechts 21 % van de steriele merries bacteriën aantonen in de uterus.

b. Spermatoxinen. Hendrickse heeft na herhaald onderzoek deze in uterus slijm van tochtige runderen niet aan kunnen tonen.

c. P_h van de uterus.

Spreker concludeerde dat teamwork nodig is om al deze problemen op te lossen.

II. *Possible causes for Physiological Sterility in Cattle*, door JOHN HAMMOND, Cambridge.

Van klinisch gezonde koeien blijft bij de 1e dekking of inseminatie toch altijd nog 30—35 % gust. Bij gezonde vaarzen kan dit percentage bijna tot 0 reduceren; achteraf ziet men echter wel dat de drachtigheid spoedig onderbroken wordt (embryonale degeneratie).

Bij de 2e inseminatie of dekking is het bevruchtingspercentage ongeveer gelijk aan dat bij de 1e; dit wijst er op dat ontstekingen niet zo'n heel grote rol spelen. DOWLING toonde aan dat injecties met P.M.S. (Pregnant mare Serum) en daaropvolgend uitknijpen van het c.l. gelijktijdig een groot aantal ovulaties geeft en een versnelde passage van de eitjes door de tubae (48 i.p.v. ± 100 uren na het einde van de oestrus eitjes reeds in de uterus). Het eitje van de koe zou maar gedurende 20 uren na de ovulatie vruchtbaar zijn.

HAMMOND veronderstelt dat een abnormale verhouding tussen oestron en progesteron een grote rol speelt. Hierdoor is misschien het succes te verklaren dat men soms krijgt door bij overigens gezonde koeien die herhaaldelijk opbreken, het c.l. uit te knijpen ± 10 dagen na de oestrus en dan opnieuw te laten dekken bij de c.v. (vervroegde) of de daaropvolgende oestrus.

Evenals de vorige spreker wijst H. er op dat het van groot belang zou zijn om de verschillende hormonen in het bloed chemisch te kunnen bepalen.

III. *The Repeat-Breeder Cow*. L. E. CASIDA, Wisconsin.

Bijna 50 % der runderen wordt bij de 1e dekking of inseminatie niet drachtig. Dit kost de boer geld. C. nam een groep dieren die minstens 4 × vruchteloos gedekt was; alle dieren hadden minstens 1 × gekalfd, en waren niet ouder dan 10 jaar; hij nam hoogstens 2 van één bedrijf. De dieren hadden geen klinische afwijkingen (rectaal en vaginaal onderzocht).

Deze dieren werden op één proefbedrijf samengebracht en nauwkeurig geobserveerd. Een deel werd geslacht wanneer dit voor de proef nodig was. Van de in het eerste jaar geslachte dieren bleek bijna 9 % abnormaliteiten van de genitaal tractus te vertonen (meestal obstructie van de eileider).

Bij dieren die een normaal genitaal apparaat hadden en *3 dagen na de dekking* geslacht werden, vond men een normaal aantal bevruchtingen (± 66 %). Bij de dieren die *later* geslacht werden (34 dagen na de dekking) vond men nog slechts 23 % bevrucht. Het niet drachtig worden was dus bij de meeste dieren toe te schrijven aan een vroeg afsterven van het embryo.

Het volgende jaar herhaalde men deze proeven bij een ander deel van de groep met hetzelfde resultaat, met dit verschil dat ditmaal de zwartbonte betere bevruchtingsresultaten gaven dan de Guernsey's. Het eerste jaar was er maar een gering verschil ten gunste van de zwartbonte.

Een aantal van de Guernsey proefdieren gedekt door de zwartbonte stieren gaf een normaal bevruchtingspercentage. Hierbij stierf dus niet een groot aantal van de embryo's in de eerste 34 dagen af. Volgens C. vermindert de kans op bevruchting bij elke volgende inseminatie gemiddeld ± 4½ % (1e ins. ± 54 %, 2e ins. ± 50 % enz.)

C. constateerde dat een groep dieren die na 1 ins. drachtig geworden was, het volgende jaar vlotter drachtig werd dan een groep die na meer dan 1 ins. drachtig werd.

C. vergeleek de bevruchtingsresultaten van *moeders en dochters* (beide als vaars).

Hij verdeelde de koppels in tweeën: een groep die van de 1e ins. drachtig werd en die welke na meer dan 1 ins, drachtig werden. Daarbij bleek dat de dochters van de eerste groep dieren gemiddeld ± 9% meer bevr. gaf bij de 1 ins. dan de dochters van de 2e groep.

Mogelijke oorzaken voor het afsterven van het embryo: erfelijke factoren, infecties, voedingsfactoren, hormonale factoren, gebreken aan het cytoplasma van het bevruchte ei.

Volgens een onderzoek van BARRET (1948) *zou de kans op het vroeg afsterven van het embryo toenemen naarmate de dieren later geïnsemineerd worden.* (Geen overtuigende proeven. Ref.). C. dringt aan op meer onderzoek en zegt hiervan o.a.: *The cost is going to be great, but the dairy farmer has been paying the cost in the past and still has the problems to solve. We believe*

that he should make part of this payments into research to get a more permanent solution of this problem.

(Deze woorden gelden ongetwijfeld ook voor Nederland. Ref.).

IV. *Investigations on Sterility in Swedish Bulls during the period* 1928—1949. Door Prof. NILS LAGERLÖF, Stockholm.

L. behandelt de oorzaken van het opruimen van fokstieren. Hij bestudeerde hiertoe de gegevens van een grote coöperatieve vee-verzekering. De meeste feiten die LAGERLÖF naar voren bracht zijn al eens eerder in dit Tijdschrift (door POSTMA) gerefereerd.

In ongeveer 70 % van de gevallen was steriliteit (meest impot. coendi) oorzaak van het opruimen. In ongeveer 30 % waren er andere oorzaken in het spel. L. meent dat bij het verdwijnen van de secundaire geslachtskenmerken bij de stier (stieren van vrouwelijk type) het bevruchtingsvermogen en vooral de libido afneemt.

Een stier met een goede endocrine constitutie (goede deklust en goed zaad) ondervindt in dit opzicht niet zo gemakkelijk nadeel van ongunstige uitwendige omstandigheden. Stieren met een zwakke endocrine constitutie zijn zeer gevoelig voor ongunstige uitwendige omstandigheden.

Uit proeven genomen bij één-eiige tweelingstieren in WIRAD is gebleken dat de fertiliteit bij stieren vooral door erfelijke aanleg is bepaald. Een te sterke voeding is in zoverre *zeer ongunstig* dat het de slijtage van de stier bevordert en daardoor de mogelijkheid van het gebruiken van oude, beproefde stieren zeer beperkt.

De dag volgende op die waarop bovenstaande lezingen werden gehouden, werd een zeer interessante excursie gehouden voor de deelnemers. Referent had het genoegen deze dagen mee te maken. Het Comité kan op zeer goed geslaagde dagen terugzien en de ontvangst was buitengewoon hartelijk.

STEGENGA.

INFECTIEZIEKTEN

Die Toxoplasmose — Zur Frage der „Berufskrankheit". E. OTTEN en A. WESTPHAL. Tier. Umschau, 1951, **6**, 102.

In Hamburg schat men de met toxoplasma besmette honden op 2—5 %. Van 38 personen, serologisch onderzocht, bleken er 23 positief te reageren. Bovendien bleek, dat van 19 hondenbezitters er 16 een positieve reactie vertoonden, terwijl hun honden hadden geleden aan darmaandoeningen.

PIEKARSKI vond in Bonn 7,5 % der mensen, bij de landelijke bevolking meer dan 20 % serologisch positief. In de literatuur treft men bewijzen aan, dat personen, die geregeld met honden omgaan, bijzondere kansen hebben zich te infecteren. Vooral zij, die uit hoofde van hun beroep veel contact met honden hebben. Van 6 dierenartsen reageerden 5 positief, drie assistenten reageerden allen, van drie dierenverplegers bleken er 2 positief, 3 eigenaren van hondenkennels waren allen geïnfecteerd. Leptospirose- en toxoplasma-infecties gaan dikwijls samen, zodat men aan een infectie, ten gevolge van onreinheid, moet denken. Men kan dus van een beroepsziekte spreken. Behalve honden kunnen konijnen, schapen en kippen aan de ziekte lijden.

Bij jonge kinderen is de ziekte wel eens dodelijk.

Infecties worden opgedaan door contact met urine, ontlasting en melk. Aangezien de ziekte bij volwassenen symptoomloos verloopt, wordt een ernstige bedreiging der gezondheid zelden waargenomen.

Intra-uterine smetstof-overbrenging op het kind veroorzaakt wel doodgeboorte, hydrocephalus in combinatie met kalkafzettingen in de hersenen en chorioretinitis.

DE MOULIN.

Misserfolge bei der Impfung mit Rotlauf-Adsorbatimpfstoffen und ihre vermeintlichen Ursachen. N. WOLFFRAM. Tier. Umschau. 1951, **6**, no. 5/6 p. 95-96.

Schrijver geeft een overzicht van enkele tot nu toe gepubliceerde gegevens met adsorbaatentstof tegen vlekziekte in de practijk.

De aandacht wordt gevestigd op de sectie van 8 varkens, welke alle gestorven of in nood geslacht waren binnen een tijdruimte, variërend van 1 tot 88 dagen na de enting met adsorbaatvaccin, en waarbij vlekziekte geconstateerd werd. Bij een varken kwam de vlekziekte-infectie gecombineerd met varkenspest voor. De differentiaaldiagnose tussen vlekziekte en varkenspest is volgens schrijver moeilijk te stellen.

Het korte tijd na de enting met adsorbaatvaccin optreden van vlekziektegevallen kan, waar het hier gaat om een gedood vaccin, onmogelijk toegeschreven worden aan de enting, zodat hier geen sprake is van de eigenlijke entvlekziekte.

Veeleer moet gedacht worden aan reeds herhaaldelijk verkondigde theorieën, dat het optreden van vlekziekte na de enting moet worden toegeschreven aan het gebruik van met vlekziekte verontreinigde canules, latente vlekziekteinfecties en allergische toestanden, welke door de enting worden geactiveerd, vooral indien de dieren verkeren onder minder gunstige omstandigheden voor zover betreft klimaat, hun voeding en houding, endoparasieten, enz.

Het optreden van entvlekziekte wordt verder in de hand gewerkt, wanneer de entstof een z.g. activerende stam bevat, welke met een eventueel in het lichaam latent voorkomende activeerbare stam in contact komt.

Tenslotte wijst schrijver nog op het feit, dat volgens Duitse onderzoekingen melkzuurbacteriën antagonistisch werken op vlekziektebacteriën.

BAKKER.

The killing of Salmonella bacteria from ducks' eggs by heating. H. C. BURGER en A. CLARENBURG. Ant. v. Leeuwenhoek, 1950, **16**, p. 386—392.

Om de inwerking van temperaturen variërend tussen 50° en 60° C. op levende Salmonella bacteriën na te gaan, zijn bouillonculturen gebruikt met inachtneming van dezelfde buiswijdte en wanddikte.

Steriliteit is verkregen na verhitting op 55° C. en 50 minuten. Het aantal overlevende bacteriën, in een graphische voorstelling weergegeven, vormt een schuine lijn in een rechthoek waarvan op de abscis de minuten, op de ordinaat het aantal bacteriën in de cultuur zijn uitgezet. Deze lijn is de uitdrukking van een logarithmische formule. Op dezelfde wijze als met de bouilloncultuur, zijn ook met eigeel als medium overlevingsgetallen berekend. Ook hierin is een soortgelijke lijn als voor bouillonculturen te construeren.

Theoretisch is complete steriliteit nooit te bereiken. Er is dus steeds een kans, dat een enkele kiem overleeft.

Uit de gevonden data zijn alle gewenste inlichtingen betreffende de gedragingen der bacteriën, onderworpen aan bepaalde schadelijke temperaturen, af te leiden.

In een eendenei van 46 mm diameter, in kokend water geplaatst gedurende 10 minuten, is de dodende werking op bacteriën gering, doch in de volgende minuten neemt deze snel toe, zodat een ei wellicht steriel beschouwd kan worden na 12 minuten en zeker na 13 minuten.

Zo is de tijd, benodigd voor sterilisatie van eieren, tot op een minuut te berekenen. Na 10 minuten uit kokend water genomen, blijft de inwendige temperatuur van eieren nog enige tijd stijgen, zodat 2 minuten later vrijwel complete steriliteit is bereikt.

DE MOULIN.

BERICHTEN EN VERSLAGEN.

STAAT VAN DE GEVALLEN VAN BESMETTELIJKE VEEZIEKTEN, IN NEDERLAND VOORGEKOMEN GEDURENDE DE MAAND MAART 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 herhauwende 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 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	(189)	(122)	250 (8)	250 (8)	20 (2)	—	—	—	—	—	—
Friesland	(108)	(76)	353 (10)	353 (10)	63 (7)	2 (1)	140 (8)	66 (4)	—	—	—
Drenthe	(142)	(89)	16 (3)	16 (3)	—	—	4 (2)	—	—	—	—
Overijssel	(245)	(115)	30 (4)	30 (4)	—	—	200 (7)	28 (5)	1 (1)	1 (1)	(3)
Gelderland	(290)	(263)	836 (52)	811 (51)	—	—	23 (2)	—	2 (2)	2 (2)	(64)
Utrecht	(119)	(75)	652 (35)	410 (25)	—	—	5 (1)	—	2 (1)	2 (1)	(9)
Noordholland	(179)	(103)	256 (21)	214 (17)	12 (1)	—	119 (5)	—	1 (1)	1 (1)	(2)
Zuidholland	(718)	(110)	2242 (68)	652 (35)	36 (2)	—	17 (1)	—	1 (1)	1 (1)	(5)
Noordbrabant	(963)	(113)	223 (12)	211 (10)	84 (1)	—	595 (5)	—	—	—	(3)
Zeeland	(126)	(35)	—	—	*a)* 2 (1)	—	—	—	—	—	—
Limburg	(168)	(24)	75 (8)	50 (6)	—	—	—	—	—	—	(1)
Het Rijk (11 prov.)	(3247)	(1125)	4933 (221)	2997 (169)	217 (14)	2 (1)	1103 (31)	94 (9)	7 (6)	7 (6)	(87)

Veepest, longziekte en schaapspokken zijn in Nederland respectievelijk sedert 1869, 1887 en 1893 niet voorgekomen.

a) Bij paarden.

Gunstig verloop van mond- en klauwzeer in ons land.

Ziekte practisch bedwongen.

Het verloop van het mond- en klauwzeer in ons land geeft aanleiding tot de conclusie, dat de ziekte zo goed als bedwongen kan worden beschouwd, aldus het oordeel van de Veeartsenijkundige Dienst. Nog in Maart van dit jaar werden wekelijks ca. 3000 nieuwe bedrijven geregistreerd, waarop mond- en klauwzeer was uitgebroken. De afgelopen weken werden niet meer dan enkele nieuwe gevallen vastgesteld, waarbij sterftegevallen practisch niet zijn voorgekomen.

De ziekte, welke in de nazomer van 1951 is uitgebroken, heeft tengevolge van het optreden van voordien in ons land niet voorkomende virusstammen grote problemen bij de bestrijding ontmoet. Dank zij de productie van vaccin, dat geheel op het gecompliceerde karakter van het heersende mond- en klauwzeer was afgestemd, is de immuniteit van de rundveestapel de laatste tijd krachtig toegenomen.

De schade in ons land is aanzienlijk minder dan in de andere Europese landen, waar de epizoötie eveneens is opgetreden.

Teneinde ons land geheel van de ziekte vrij te maken en te houden, zal, indien nog een enkel nieuw geval op mocht treden, tot afslachting kunnen worden overgegaan. Zulks moge voor diegenen, wier veestapel nog niet voorbehoedend is geënt, een prikkel temeer zijn daartoe alsnog ten spoedigste over te gaan.

Bij voortduring van de thans bestaande gunstige toestand kan opheffing van het destijds ingestelde exportverbod van rund- en ander vee binnen afzienbare tijd worden tegemoetgezien.

GEZONDHEIDSCOMMISSIE VOOR DIEREN.

Opgave van het aantal reactiedieren, aangeboden voor slachtpremie in de vierweekse periode van 18 Mei tot en met 14 Juni 1952.

Provincies	18 Mei t/m 24 Mei	25 Mei t/m 31 Mei	1 Juni t/m 7 Juni	8 Juni t/m 14 Juni	Totaal 18 Mei t/m 14 Juni	Totaal 1 Mei '51 t/m 14 Juni '52
Groningen . . .	73	50	39	72	234	6.985
Friesland	2	2	5	1	10	803
Drenthe	16	2	7	1	26	2.416
Overijssel . . .	34	49	36	48	167	8.420
Gelderland . . .	80	84	107	64	335	9.531
Utrecht	71	60	51	82	264	7.950
Noord-Holland .	159	226	148	218	751	11.538
Zuid-Holland . .	286	404	271	325	1.286	18.041
Zeeland	28	27	11	10	76	2.260
Noord-Brabant .	465	544	366	463	1.848	32.536
Limburg	64	34	64	97	259	11.424
Nederland . . .	1.278	1.492	1.105	1.381	5.256	111.904

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Secretariaat: Dr. W. A. DE HAAN, Lessinglaan 104, Park „Oog in Al", Utrecht. Tel. K 3400—11413. Gironummer 511606 ten name van de Mij. voor Diergeneeskunde.

VAN HET SECRETARIAAT

Vacantie Secretariaat.

Het bureau van het secretariaat zal van 29 Juli tot 16 Augustus a.s. wegens vacantie niet bereikbaar zijn onder het gewone telefoonnummer K 3400-11413. De administrateur is gedurende deze periode voor waarneming, assistentie en andere dringende zaken telefonisch te bereiken onder telefoonnummer K 3400-12835, bij voorkeur van 8—9.30 uur 's morgens en 12.30—2 uur 's middags.

Correspondentie wordt naar het vacantie-adres van de secretaris doorgezonden, de noodzakelijke dingen zullen direct worden afgehandeld.

Jubilea.

Op 15 Juli 1952 herdenken onderstaande leden hun 40-jarig jubileum als dierenarts:
R. BERGEMA, Keizer Karelweg 386, Amstelveen.
J. W. F. BLOEMKLOK, Gendringen.
H. J. VAN DAAL, Hoofdstraat 171, Driebergen.
Dr. A. DIEMONT, v. Heutszstraat 43, 's-Gravenhage.
E. J. A. A. QUAEDVLIEG, Thorbeckelaan 541, 's-Gravenhage.
G. v. SOEST, Burg. Bloemersstraat B 212, Borculo.
H. UBBENS, 2e Oosterparkstraat 251, Amsterdam.
Dr. H. J. WEEKENSTROO, Pomonaplein 20, 's-Gravenhage.

Beslissing van de Ereraad van de Maatschappij voor Diergeneeskunde ten aanzien van de dierenarts M. A. G. de Groot te Hapert.

Ingevolge art. 72 van het Huishoudelijk Reglement publiceert het Hoofdbestuur hieronder de beslissing van de Ereraad ten aanzien van de dierenarts M. A. G. DE GROOT te Hapert.

De Ereraad van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Kennis genomen hebbende van de tegen de dierenarts M. A. G. DE GROOT te Hapert — lid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde — gerezen bezwaren, dat hij in het najaar van 1951 op verschillende plaatsen in België (o.a. in de provincie Namen) mond- en klauwzeer vaccinaties heeft verricht of doen verrichten;

Gelezen de démarche van de Hoofd-Inspecteur Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst in België d.d. 12 December 1951 no. 10.205;

Gezien de rapporten van de Veeartsenijkundige Inspectie, district Oostelijk Noord-Brabant d.d. 22 December 1951, 12 Februari 1952, 3 Mei 1952 en 9 Mei 1952.

Gehoord de dierenarts M. A. G. DE GROOT te Hapert in zijn verweer en verdediging;

TEN AANZIEN DER FEITEN:

Overwegende, dat uit de démarche van de Hoofdinspecteur-Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst in België, d.d. 12 December 1951 is komen vast te staan, dat de dierenarts M. A. G. DE GROOT in het najaar van 1951 in België mond- en klauwzeer vaccinaties heeft verricht, althans doen verrichten en dat hij op 25 November 1951 in de provincie Namen is aangehouden door een Veeartsenijkundig Inspecteur van

het Belgisch Ministerie van Landbouw, terwijl hij bezig was vee te vaccineren tegen mond- en klauwzeer en zulks meer dan 100 km vanuit de Nederlandse grens;

Overwegende dat uit de rapporten van de Veeartsenijkundige Inspectie Oostelijk Noord-Brabant is komen vast te staan, dat aan de dierenarts De Groot in de periode van 15 October 1951 tot 5 December 1951 door het Staats-Veeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut is geleverd 335 l. entstof;

Overwegende, dat uit diezelfde rapporten blijkt, dat de door de Inspecteur Dr. J. N. Koning gecontroleerde administratie van de dierenarts De Groot aangeeft, dat bij normale dosering minstens 5500 runderen in België geënt moeten zijn;

Overwegende, dat voorts uit deze voormelde rapporten blijkt:

dat de dierenarts De Groot op Nederlands gebied 7030 doses heeft verbruikt;

dat de dierenarts De Groot niet voorkomt op de lijst van Nederlandse dierenartsen, die bevoegd zijn de veeartsenijkunde uit te oefenen in aan Nederland grenzende Belgische gemeenten;

dat deze dierenarts in het laatste kwartaal van 1951 meermalen de Nederlands-Belgische grens passeerde;

Overwegende, dat de dierenarts De Groot bij zijn verhoor te dezer zake voor de Ereraad zakelijk heeft verklaard:

dat hij 30 l. mond- en klauwzeer vaccin aan een andere dierenarts heeft overgedaan,

dat 10 l. door breuk is verloren gegaan,

dat de voorraad in de auto's op de dag van de contrôle door Dr. J. N. Koning niet 4 l. maar circa 15 l. zou hebben bedragen,

dat ± 280 doses ongeadministreerd zouden zijn:

dat hij slechts zijn eigen cliënten in België alsmede enkele buren van deze heeft geholpen hun vee onvatbaar te maken tegen mond- en klauwzeer;

dat hij erkent het ene geval van enting in de provincie Namen en voorts ± 1200 entingen in België te hebben verricht.

TEN AANZIEN VAN HET RECHT:

Overwegende, dat krachtens de bestaande regeling tussen Nederland en België (verdrag van 28 April 1947 S J 240) slechts aan de dusgenaamde grensdierenartsen is toegestaan in België en dan nog in de onmiddellijke nabijheid van de grens — hetgeen dus zeker niet een afstand van 100 km is — te practiseren;

Overwegende, dat de dierenarts De Groot niet tot de grensdierenartsen behoort;

Overwegende, dat de dierenarts De Groot, erkennend in België te practiseren, daardoor reeds in overtreding is van een internationale regeling;

Overwegende, dat het verweer van de dierenarts De Groot — te weten slechts hulp verleend te hebben aan eigen Belgische cliënten en hun buren — verworpen moet worden;

Overwegende immers dat, aannemende de juistheid van De Groot's verweer omtrent uitlening, verlies en grotere voorraad van entstof in de auto, dan toch nog — afgezien van de in Nederland door deze dierenarts verrichte entingen — bij normale dosering tussen de 3000 en 4000 runderen in de laatste 3 maanden van 1951 in België zijn gevaccineerd;

Overwegende, dat deze handelingen in hoge mate laakbaar zijn te achten;

Overwegende daarenboven, dat het in veterinaire kring van voldoende bekendheid was, dat de aanmaak en de voorraden van het mond- en klauwzeer vaccin in Nederland in het laatste kwartaal van 1951 een dermate precaire toestand had doen ontstaan dat alle beschikbare vaccin dringend nodig was voor de vaccinatie van de Nederlandse veestapel;

Overwegende, dat de uitvoer van vaccin in de mate en op de wijze als door dierenarts De Groot is geschied o.m. uit een oogpunt van veterinaire ethiek ontoelaatbaar is te achten;

Overwegende, dat de handelwijze van de dierenarts De Groot aanleiding heeft gegeven tot een démarche van het Ministerie van Landbouw in België, hetgeen als een blaam moet worden gezien voor de stand der Nederlandse Dierenartsen;

Overwegende, dat deze handelwijze ook een zeer slechte indruk moet hebben gegeven van de mentaliteit en werkwijze van de Nederlandse dierenarts;

Overwegende, dat de Ereraad, op grond van de in deze uitspraak vermelde bewijsmiddelen, te weten de rapporten van de Veeartsenijkundige Inspectie district Oostelijk Noord-Brabant d.d. 22 December 1951, 12 Februari 1952, 3 Mei 1952 en 9 Mei 1952 en de eigen verklaring van de dierenarts bewezen acht, dat hij in het najaar van 1951 in strijd met de bestaande grensregeling en in strijd met hetgeen in de veterinaire praxis oirbaar is, in België 3000 à 4000 runderen tegen mond- en klauwzeer heeft gevaccineerd;

Overwegende, dat de Ereraad het bewezene qualificeert als een handeling in strijd met de waardigheid van de diergeneeskundige stand en de belangen van de Maatschappij;

Overwegende, dat de dierenarts De Groot deswege strafbaar is;

Overwegende, ten aanzien van de strafmaat, dat geldelijk gewin voor deze overtreding een belangrijke drijfveer is geweest, zodat een gevoelige geldboete zal moeten worden opgelegd;

Overwegende, dat waar de regelen der veterinaire ethiek ver zijn overschreden, ook de maatregel van schorsing dient te worden toegepast;

Overwegende, dat uit een oogpunt van algemene preventie deze uitspraak ter algemene kennis moet komen;

Gelet op de artikelen 61, 70 en 71 van het Huishoudelijk Reglement en art. 28 der Statuten.

BESLIST:

1°. aan de dierenarts M. A. G. de Groot te Hapert op te leggen een geldboete ten bedrage van ZEVENDUIZEND VIJF HONDERD GULDEN (*f* 7500.—),

2°. de dierenarts M. A. G. de Groot te Hapert te schorsen als lid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde voor de tijd van twee (2) jaar ingaande op de dag dezer beslissing,

3°. deze beslissing te publiceren in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde.

VERSTAAT:

dat deze beslissing schriftelijk ter kennis zal worden gebracht van:

de dierenarts M. A. G. de Groot te Hapert;
de Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst in Nederland;
de Hoofdinspecteur-Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst in België;
de Inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst, district Oostelijk Noord-Brabant;
het Hoofdbestuur van de Maatschappij voor Diergeneeskunde;

Aldus in onveranderde samenstelling behandeld en op 29 Mei 1952 te Utrecht gewezen bij de heren E. Rutgers, Voorzitter, A. van Keulen, Secretaris, J. H. Hamers, W. ten Hoopen, P. J. de Jong, Prof. J. H. ten Thije, H. R. Wingersma, leden en door de heren voornoemd ondertekend.

w.g. E. Rutgers
w.g. A. van Keulen
w.g. J. H. Hamers
w.g. W. ten Hoopen
w.g. P. J. de Jong
w.g. J. H. ten Thije
w.g. H. R. Wingersma.

Leesgezelschap voor dierenartsen.

Door het openvallen van enkele plaatsen, bestaat voor enkele collegae de gelegenheid de nieuwste medische en veterinaire tijdschriften te lezen.

De contributie bedraagt momenteel slechts *f* 12.— per jaar.

Aangiften te richten aan de administratie: P. Bothlaan 18, Amersfoort.

PERSONALIA.

Het Hoofdbestuur heeft de volgende collegae aangenomen als lid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde:

G. Goedbloed, Patrijslaan 26, 's-Gravenhage.
C. G. Grünwald, Lindenlaan 8, Bussum.
W. H. Kremer, Oostsingel 14, Venray.
J. Kuyper, Noordse Bos, 5, Zaandam.
G. Muller, Gouwe 21, Gouda.
J. H. G. Roerink, Hotel Schober, Vlagtwedde.
E. J. A. Scheymans, Dorpsstraat 240 A, Ell (L).
W. Veenendaal, Zuid 556, 's-Graveland.
J. de Vries, Mr. van Royenlaan 33, Groningen.
Sj. Zuidhof, Kruisweg A 30 A, Marum (Gr).

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

E. H. den Breeje, Oudwijkerveldstraat 8, Utrecht.
J. G. Franssen, St. Hubertuslaan 56, Terwinselen.
L. J. ten Horn, Jansdam 7bis, Utrecht.
J. P. M. Meesters, Zundertscheweg 138, Roosendaal.
A. Zegwaard, Bovendijk 212, Rotterdam.

Het Hoofdbestuur heeft als candidaatlid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde aangenomen de diergeneeskundige candidaat G. Snijders.

Veeartsenijkundig Examen.

Op 26 Juni 1952 zijn voor het veeartsenijkundig examen geslaagd de Heren:

J. G. Franssen, St. Hubertuslaan 56, Terwinselen (inlassen op pag. 72)
L. J. ten Horn, Jansdam 7bis, Utrecht. (inlassen op pag. 79)
A. Zegwaard, Bovendijk 212, Rotterdam. (inlassen op pag. 105)

Op 30 Juni 1952 is voor het veeartsenijkundig examen geslaagd de Heer:

E. H. den Breeje, Oudwijkerveldstraat 8, Utrecht. (inlassen op pag. 66)

Op 9 Juli 1952 is voor het veeartsenijkundig examen geslaagd de Heer:

J. P. M. Meesters, Zundertscheweg 138, Roosendaal. (inlassen op pag. 87)

Adres- en/of functiewijziging.

N. D. M. Dekker, voorheen te 't Zand (N.H.), is verhuisd naar Utrecht, Evert Cornelislaan 24; gr. 186994; wetensch. ambt. 1e kl. R.U. (fac. V.K., afd. Kliniek v. inw. ziekten). (pag. 69)

A. H. Tigelaar te Utrecht, is binnen die gemeente verhuisd naar Buys Ballotstraat 7; gr. 570258; D.-bct. b/d prov. G. v. D. in Z.Holland; oud I.B.V.D. (Ind.). (pag. 99)

Benoemd.

Collega DR. W. HUISMAN te Nijkerk is, te rekenen met ingang van 1 Mei 1952, aangesteld als tijdelijk Rijkskeurmeester in bijzondere dienst bij de Veeartsenijkundige Dienst.

(pag. 79)

Gevestigd.

Collega W. H. KREMER heeft zich gevestigd te Venraij, Oostsingel 14, tel. K. 4780-292.

(ingelast op pag. (84)

Gepromoveerd.

Collega S. T. HOFSTRA te Amersfoort promoveerde op Donderdag 26 Juni 1952 aan de Rijksuniversiteit te Utrecht tot Doctor in de Veeartsenijkunde op het proefschrift: „Weidediarrhee bij het rund op laagveengrond in het Zuidwesten van Friesland".

Collega D. TALSMA te Leeuwarden promoveerde op Donderdag 3 Juli 1952 aan de Rijksuniversiteit te Utrecht tot Doctor in de Veeartsenijkunde op het proefschrift: „Onderzoekingen en beschouwingen over acetonaemia post partum bij de Friese melkkoe".

Collega I. TITUS te Utrecht promoveerde op Donderdag 3 Juli 1952 aan de Rijksuniversiteit te Utrecht tot Doctor in de Veeartsenijkunde op het proefschrift: „Bijdragen tot de kennis van het voorkomen van bacteriaemieën bij verschillende ziektetoestanden van de hond en de kat".

De Engelse collega A. M. HARTHOORN promoveerde op Woensdag 9 Juli 1952 aan de Rijksuniversiteit te Utrecht tot Doctor in de Veeartsenijkunde op het proefschrift: „The therapy of shock in the dog".

(Uit het Zoötechnisch Instituut der Rijksuniversiteit Utrecht).

THEORETISCHE GRONDSLAGEN VOOR, EN PRACTISCHE TOEPASSING IN, DE PLUIMVEETEELT

(Naar een inleiding voor de afdeling Nederland van de World's Poultry Science Association)

DOOR

Prof. Dr G. M. VAN DER PLANK.

In de pluimveefokkers-wereld heerst een zekere onrust over de gang van zaken. Vele fokkers ondervinden tegenslagen bij het fokken met dieren, waarvan zij hoge verwachtingen koesteren; in vele richtingen wordt daarom gezocht naar een systeem of naar systemen die meer perspectieven bieden.

Vooral nu een nieuw predicaat is ingevoerd voor excellerende hanen (élite-hanen) gaat men zich afvragen of inderdaad de juiste weg bewandeld wordt. Ook omdat in andere landen de klemtoon anders gelegd wordt dan hier, heeft deze vraag ongetwijfeld zin. Daar komt dan nog bij, dat pluimveeteelt-officials Amerika bezocht hebben en kennis namen van hetgeen in dit werelddeel op pluimvee-gebied wordt gedaan.

Het is niet verwonderlijk, dat uit het midden van deze Amerika-gangers pessimistische klanken worden vernomen ten opzichte van de gang van zaken hier. De oorzaak ligt naar mijn mening vooral in het feit, dat in ons land, ook bij het bedrijfschap nog steeds de fokkerij-maatregelen te veel worden gebaseerd op hetgeen men waarneemt (phenotype) en onvoldoende rekening gehouden wordt met het genotypische aandeel in een bepaalde eigenschap. Deze mening wordt bevestigd door een uitgave van het bedrijfschap betrekking hebbende op: het nakomelingenonderzoek van tweejarige hanen (broed 1949) op het fokbedrijf. Daarin worden nl. allerlei phenotypische gegevens verstrekt, doch een fokwaarde (dus genotype) gesuggereerd.

Om dergelijke verwarringen te voorkomen is het nodig kennis te nemen van de vorderingen der Genetica en wel speciaal van de Populatie-Genetica.

In een Canadese publicatie las ik onlangs het volgende:

„Niet iedere fokker behoeft geneticus te zijn, doch wel zal hij de grondbeginselen van de Genetica moeten kennen."

Ik zou daaraan toe willen voegen, dat de fokker in ons land bovendien voorgelicht kan worden door de Rijkspluimveeteeltconsulenten. Nu zijn toepassingen van de populatie-Genetica op veeteeltgebied in Amerika in verscheidene publicaties neergelegd. Mede door de oorlogsjaren is Europa minder ver, doch vooral in Schotland en de Scandinavische landen is men bezig de achterstand in te halen. Het leek mij daarom gewenst enkele begrippen uit de populatie-Genetica aan de bespreking van de foktechnische maatregelen te doen *voorafgaan*.

Doordat de meeste eigenschappen berusten op meer dan één gen (polymerie) zal binnen een groep dieren (populatie) een zekere variatie in die eigenschap bestaan. Hoe groter het aantal genen (voor die eigenschap) is waarvoor de dieren fokzuiver zijn, des te geringer wordt de variatie. Eén van de belangrijkste doelstellingen van de fokkerij is, de variatie te

verminderen, waardoor groter zekerheid wordt verkregen, dat een volgende generatie overeenkomt met de vorige, dat geen extreem slechte dieren worden geboren (indien het gemiddelde van de groep voldoende hoog is, kunnen ook de extreem-goede dieren worden gemist).

Het begrip *variabiliteit* is een fundamenteel begrip voor de fokkerij. Het blijkt herhaaldelijk hoe in de fokkerij de variabiliteit van groepen of rassen wordt onderschat. Als doorgefokt wordt met een groepje uit een „ras" zonder verwijdering van de uitvallers blijkt pas hoe groot de variabiliteit voor verschillende eigenschappen en kenmerken is.

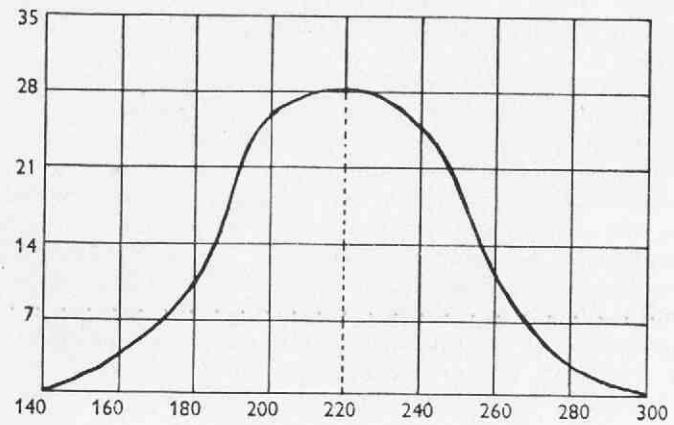
Wat wij ieder jaar zien en op productie beoordeeld krijgen is een herhaaldelijk uitgezocht monster. Het uitschot verdwijnt en de *phenotypisch* goede dieren blijven over. Maar deze phenotypisch goede dieren erven hun beste kwaliteiten *niet* als zodanig (of volledig) op hun nakomelingen over!

Het hangt er geheel van af in welke *mate* de goede kwaliteit berust op erfelijke factoren of ook de nakomelingen van deze dieren zullen uitblinken (boven het gemiddelde liggen). Uit Amerikaanse onderzoekingen blijkt wel, dat de ene eigenschap veel „meer erfelijk" is dan de andere. Het eigewicht berust in hogere mate op erfelijke factoren (weinig invloed van uitwendige omstandigheden) dan het aantal eieren. Bij dochters van een hen met hoge productie is de kans betrekkelijk klein dat zij eveneens ver boven het gemiddelde van de groep uitkomen in aantal eieren. Een hen, die eieren van hoog gewicht legt, zal daarentegen dochters geven die gemiddeld ook zware eieren produceren, zij het dan, dat dit gemiddelde eigewicht niet zo hoog zal zijn als dat van de moeder.

Er bestaat dus een verschil in de mate van erfelijkheid van verschillende eigenschappen. Hietvoor is nu ingevoerd het begrip *heritability*. Dit begrip, dat een relatief begrip is, kunnen wij als volgt bezien.

Nemen wij als voorbeeld de eigenschap: productie (aantal eieren) in een groep hennen.

In deze groep komen dieren voor die weinig leggen, die veel leggen en een middengroep. Als wij op een horizontale lijn het aantal eieren afzetten, b.v. van 140—160, van 160—180 enz. tot 300 en op een verticale lijn het aantal dieren, dan zullen de punten, die aangeven het aantal dieren, dat een bepaald aantal eieren legt op een kromme lijn komen te liggen, een curve.



Is het aantal dieren groot dan nadert deze curve de z.g. toevalskromme.

Het aantal eieren varieert tussen 140 en 300 en dat deze variatie bestaat is in hoofdzaak het gevolg van verschil in genen voor productie en verschil in uitwendige omstandigheden (voeder, verschil in hokken enz.). Als het nu eens zou lukken om de uitwendige omstandigheden voor alle dieren, van de vorming van het ei af, precies hetzelfde te maken, dan zou de variatie kleiner worden en de overblijvende (kleinere) variatie zou uitsluitend het gevolg zijn van de individuele gen-verschillen. Het geval, dat zowel genensamenstelling als milieu voor alle dieren van de groep precies hetzelfde zou zijn is practisch ondenkbaar; theoretisch zouden deze dieren dezelfde productie geven.

Uit het voorafgaande blijkt wel duidelijk dat het gemiddelde van een groep ons omtrent die groep niet veel zegt, wanneer wij niet weten hoe de variatie van die groep is. Is de gemiddelde jaarproductie van de hennen in een foktoom 230 eieren dan weten wij nog maar heel weinig van deze groep. Er kunnen hennen bij zijn, die 300 eieren geproduceerd hebben en hennen, die slechts 100 eieren leverden. Ook is het mogelijk, dat de groep bestaat uit dieren, die allen tussen 220 en 240 eieren legden. Om een dergelijke groep te kunnen beoordelen moet naast het gemiddelde ook een maat voor de variatie gegeven worden.

Deze maat (de strooiïng) wordt aangegeven met de Griekse letter σ. Bij allerlei berekeningen, waarop hier niet verder wordt ingegaan wordt altijd gerekend met het kwadraat van deze waarde (σ^2) dat variance genoemd wordt.

Met de kennis, dat de variatie gemeten wordt met (de maatstok) σ^2 gaan we nu terug naar de bovengenoemde en getekende curve. Daarin is nu de totale variance (σ_t^2) te berekenen. Maar, zoals wij reeds opmerkten, de totale variatie (variance) komt tot stand door de genetische variance, (σ_g^2) plus de variance door de uitwendige invloeden (σ_e^2).

Het laatste in vergelijking gebracht luidt:

$$\sigma_t^2 = \sigma_g^2 + \sigma_e^2$$

De verhouding $\frac{\sigma_g^2}{\sigma_t^2}$ geeft dus weer, het gedeelte van de totale variance dat op rekening komt van de variance door het verschil in genen veroorzaakt. Het is daarmede een maatstaf voor de invloed van de genetische factoren op de eigenschap in kwestie.

$$\frac{\sigma_g^2}{\sigma_t^2} \text{ of wel } \frac{\sigma_g^2 + \sigma_e^2}{\sigma_g^2}$$

is nu de heritability, aangeduid met h^2.

Een voorbeeld zal dit begrip heritability verduidelijken. De witte kleur van de Witte leghorn is dominant over gekleurde veren, bijv. zwarte. De eerste generatie wit $\times$ zwart geeft witte dieren (ik laat hier, als niet ter zake, buiten beschouwing dat de witte ook enkele gekleurde veren kan vertonen). De totale variance (σ_t^2) wordt uitsluitend veroorzaakt door genetische factoren). In de F_2 volgt splitsing in witte en zwarte dieren en krijgen we een in kleur gevarieerde populatie. Hoe deze dieren ook gevoederd of behandeld worden, de splitsing zal geheel volgens het Mendel-schema verlopen; het milieu heeft geen invloed.

$\frac{\sigma_g^2}{\sigma_t^2}$ = heritability = 1 dus $h^2 = 1$.

Het aantal eieren daarentegen staat ook onder invloed van uitwendige factoren en de verhouding genetische invloed: totale invloed is kleiner dan 1. In Amerikaanse publicaties wordt voor aantal eieren een $h^2 = 0.3$ vermeld, voor eigewicht $h^2 = 0.6$. Het zal duidelijk zijn dat deze cijfers gelden voor bepaalde populaties. Daar waar de invloed van de omgeving zeer constant is, dus geringe variatie veroorzaakt, is de h_2 groter dan in groepen waar de omgeving voor de verschillende dieren meer uiteenloopt. De heritability is een relatief getal. De practicus zal daarom direct vragen: wat heb ik in de practijk van de fokkerij aan deze relatieve waarde? Zonder gebruik van formules kan het antwoord op de vraag als volgt worden gegeven:

Als van een groep hennen het jaargemiddelde 200 eieren is en één hen een aantal dochters heeft, waarvan de gemiddelde productie 220 eieren bedraagt, dan is met behulp van de h^2 te berekenen hoe groot de *fokwaarde* van deze hen is t.o.v. de eigenschap: aantal eieren per jaar. Onder fokwaarde te verstaan hoe hoog de productie van de volgende dochters zal zijn, aannemende dat de hanen het gemiddelde van het bedrijf (200 eieren) vertegenwoordigen. Als de h^2 voor dit bedrijf 0.3 zou zijn, dan is de meest waarschijnlijke waarde van de hen als zij één nakomeling van 220 eieren heeft — 202 eieren. Zijn er meer nakomelingen met telkens een gemiddelde van 220 eieren dan kan de meest waarschijnlijke waarde van de hen als volgt worden berekend.

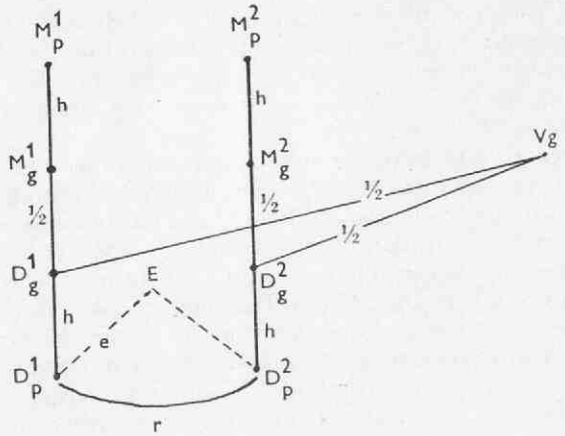
bij	1	nakomeling	gem.	202 eieren
,,	5	nakomelingen	,, ...	206 ,,
,,	10	,,	,, ...	209 ,,
,,	20	,,	,, ...	212 ,,
,,	100	,,	,, ...	218 ,,

Bij de beoordeling van hanen in een progeny-test geldt hetzelfde.

Uit deze cijfers blijkt, dat de gemiddelde productie van dochters van één haan (of één hen) als zodanig (phenotypisch) niet een juiste maatstaf is om de fokwaarde van deze haan (of die hen) te beoordelen. Slechts indien een groot aantal nakomelingen volledig bekend is geeft het phenotype van de eigenschappen een behoorlijke maatstaf voor het bepalen van de fokwaarde en zijn berekeningen overbodig.

Het is verder belangrijk om te weten voor welke eigenschappen de h^2 een hoge waarde heeft en voor welke een lage. Immers bij een hoge h^2 geeft individuele selectie een relatief grote kans op succes in de volgende generatie. Bij een lage h^2 is van individuele selectie weinig of niets te verwachten en zal selectie van groepen (of families) de beste methode zijn. De heritability wordt bepaald door na te gaan hoe groot het correlatief verband is tussen familieleden voor de eigenschap. Correlaties tussen volle zusters, halfzusters of moeders-dochters zijn daarvoor het best bruikbaar.

Het volgende schema geeft daarvan een beeld.



M^1_p, M^2_p enz. duiden aan: het phenotype van een aantal moeders.
M^1_g, D^2_g enz. „ „ de genotypen dier moeders.
D^1_g, D^2_g enz. „ „ de genotypen van dochters dier moeders.
D^1_p, D^2_p enz. „ „ de phenotypen dezer dochters.

Op grond van het feit, dat de dochters dezelfde vader hebben zal er een zekere correlatie (r) bestaan tussen de mate waarin de eigenschap bij deze halfzusters is ontwikkeld. Dit verband bestaat langs twee wegen, nl. direct phenotypisch door r tot uitdrukking gebracht, doch ook van D^1_p via D^1_g-V^g. (genotype vader)-D^2_g. r is nu gelijk te stellen aan de waarde van de 2e weg aangezien de waarde van r door de 2e weg bepaald wordt. Nu geeft de vader de helft van zijn genen aan één dochter dus D^1_g en D^2_g krijgen naast de helft van het moedergenotype ieder de helft van V_g (gemiddeld). Het verband tussen genotype en phenotype van de moeder zowel als dat van de dochters is h. De volgende vergelijking kan nu opgesteld worden:
$r = h \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times h$. of $r = \frac{1}{4} h^2$.

Aangezien r uit zuiver phenotypische waarden is te berekenen kan de heritability (h^2) gevonden worden. Daarbij dient men te bedenken, dat h een gemiddelde waarde is. Eenvoudigheidshalve zijn hier slechts 2 halfzusters in het schema opgenomen, doch bij een berekening van de gemiddelde h moet het aantal halfzusters worden uitgebreid. Iedere halfzuster krijgt niet dezelfde helft van de genen van de vader. Slechts bij een groter aantal mogen wij aannemen, dat iedere dochter *gemiddeld* de helft van de genen van V_g krijgt. Voorts moet rekening gehouden worden met de mogelijkheid dat de waarde van r verhoogd wordt, doordat de uitwendige omstandigheden (E) zo zeer gelijk zijn, dat daardoor ook een verband bestaat tussen D^1_p en D^2_p.
Is dit zo dan is $r = \frac{1}{4} h^2 + e^2$. [1])

[1]) Teneinde misverstanden te voorkomen zij hier nog eens nadrukkelijk vermeld, dat de verschillende berekeningen (variance-haritability) niet beperkt blijven tot winterleg of jaarproductie, doch op allerlei eigenschappen toegepast kunnen worden.

Hoofdzaak van deze inleiding was, om speciaal de aandacht te vestigen op de betekenis van de variabiliteit en op het begrip heritability, eveneens, om de betekenis te doen zien van de benadering van het genotype als hulpmiddel bij de selectie. Maar al te vaak wordt nog uitsluitend met phenotypische gegevensgerekend.

Alvorens nu over te gaan tot het bezien van practische toepassingen, moet nog één van de belangrijkste vragen in de fokkerij onder ogen gezien worden. Dit is nl. de *inteelt:* Het staat wel vast, dat met selectie alléén men niet veel verder komt, als daarnaast niet het meer positieve staat, de combinatie van gewenste genen, die het meest efficient uitgevoerd kan worden door de paring van verwante dieren. Dat daarbij ook verschillende dieren voor de ongewenste genen fokzuiver worden is logisch; een doelmatige selectie moet daarbij toegepast worden. Het hangt nu af van het uitgangsmateriaal of veel ongewenste combinaties worden verkregen. Men bedenke echter wel, dat ook zonder inteelt de ongewenste genen in de populatie verspreid blijven en dan telkens weer, zij het minder frequent dan bij inteelt, zich uiten. Zonder inteelt dus camouflage van de aanwezigheid van minder gewenste genen en geringere kansen op fokzuiverheid voor gewenste eigenschappen. De meeste foksystemen zijn dan ook zo opgesteld, dat in meerdere of mindere mate inteelt wordt toegepast.

En met het constateren van dit feit beroeren wij één van de zwakke punten van de pluimveeteelt in ons land. Als we de ontwikkeling van de pluimveeteelt in andere landen, speciaal Amerika en Canada vergelijken met die in ons land, dan treft het dat hier één stadium zoal niet geheel is overgeslagen dan toch wel erg is verwaarloosd, dat is n.l. de stamvorming of het opbouwen van families. Nadat oorspronkelijk alle heil gezocht werd in het doorfokken met hanen en hennen afkomstig uit de beste moeders, bleek al spoedig (Amerika) dat men daarmede niet verder kwam. Grote verbetering werd bereikt met het nakomelingenonderzoek (progenytest), speciaal van de hanen. Met dochters en zonen, halfzusters en halfbroers werd doorgefokt en op deze wijze werden families of stammen gevormd, waarvan de individuen meer zekerheid gaven voor de overerving van de gewenste factoren. Inmiddels waren in de plantenteelt grote resultaten bereikt met kruisingsproducten uit *inteelt*stammen en werd deze methode ook in de pluimveeteelt ingevoerd (Wallace e.a.). Toen nu goede resultaten van kruisingen (op grond van heterosis) bekend werden, is ook ons land gevolgd, doch naar mijn mening te veel lukraak, dus zonder eerst tot stamvorming te zijn overgegaan en zonder vooraf gecontroleerd te hebben *welke* inteeltstammen de beste kruisingsproducten gaven. Het is daarom volkomen begrijpelijk, dat naast gunstige resultaten van raskruisingen in ons land ook vele teleurstellingen worden ondervonden. Doch ook al zouden kruisingen volkomen worden verworpen en juist zelfs als aan de zuivere rassen wordt vastgehouden, is stamvorming het enige middel om meer zekerheid in de overerving van verschillende eigenschappen te verkrijgen en te behouden. Is dit werkelijk nodig? Ik herinner mij, dat door Ir. Tukker in de laatste vergadering van de A.N.P.V. is medegedeeld, dat de gemiddelde productie van jonge hennen 200 eieren per jaar is. Ik las daarna een bericht, dat door het L.E.I. de gemiddelde productie per jaar 175 eieren wordt geschat. Moet er dan nog aandacht besteed worden aan deze eigenschap?

Het antwoord op deze vraag is: neen, indien men steeds genoegen blijft

nemen met een zelfde niveau van fokwaarde en de verwijdering van een groot aantal dieren uit de foktomen accepteert. Een pertinent „ja" indien men verbetering van de fokwaarde (de genetische vooruitgang) van de pluimveestapel nastreeft. De gemiddelde jaarproductie wordt belangrijk verhoogd indien bij onvoldoende winterleg dieren verwijderd worden aangezien een vrij hoge correlatie bestaat (correlatie-coëfficiënt 0.4—0.5) tussen winterleg en jaarproductie. De gemiddelde jaarproductie van de aangehouden dieren moet wel goed zijn, doch dit phenotypisch gegeven weerspiegelt geenszins de genetische waarde van de overblijvende hennen. Om de fokwaarde van een haan in een foktoom te kennen is niet alleen nodig de *gemiddelde* productie van de hennen te weten en de gemiddelde productie van de nakomelingen, doch het is evenzeer nodig om de strooiïng om het gemiddelde te kennen, teneinde te weten of misschien niet enkele zeer goede hennen de fokwaardebepaling van de haan zeer gunstig beinvloeden, daardoor deze bepaling zeer onzeker makend. De waarde van een progeny-test wordt verder sterk verhoogd indien een groot aantal nakomelingen aangehouden kon worden, en zo dit onmogelijk is, van de dieren, die verwijderd worden de heritability van de eigenschappen, waarom zij worden verwijderd, is berekend. En daarbij stuiten wij op één der grondslagen van het huidige systeem, nl. op hetgeen gemeenlijk (ten onrechte) selectie wordt genoemd, doch waarvoor beter het woord uitzoeken (to cull) gebezigd zou kunnen worden om de term „selectie" uitsluitend te bewaren voor uitzoeken van het genotype. Het is nl. zo, dat van het totaal aantal uitgekomen henkuikens een wisselend percentage om verschillende redenen afgekeurd wordt voor de fokkerij; na een eerste schifting door de fokker volgt dan nog de officiële door het bedrijfsschap. Daarna worden dan nog jonge hennen verwijderd o.a. om onvoldoende winterleg. De basis voor deze schiftingen is zeer breed, zij omvat een aantal ongewenste kenmerken, die in meerdere of mindere mate erfelijk zijn, doch waarvan de grootte van de heritability niet bekend is. Deze schiftingen worden ook beïnvloed door de sportfokkerij, waaruit tenslotte de nutpluimveeteelt is ontstaan. Dit in aanmerking nemen van extérieurkenmerken belemmert de rationele selectie op de gewenste nuteigenschappen ten zeerste; zij is toch al moeilijk genoeg en wordt op deze wijze bezwaard met eisen van problematische waarde.

De fokker moet dieren leveren met een hoge waarde voor: vitaliteit, vruchtbaarheid, goed eigewicht, schaalkleur, sterke schaal, goede verhouding tussen dik- en dun eiwit. Als dan bovendien nog aandacht geschonken moet worden aan pootkleur, oogkleur, een afwijkend veertje, kamvorm en nog meer dan kan ik mij levendig voorstellen, dat de fokker wel eens wanhopig wordt! Dit te meer, omdat hij gebonden is aan een vrij beperkt broedseizoen en daarom betrekkelijk gelimiteerd is in het aantal nakomelingen van de dieren voor de fokkerij bestemd. Nu de vermeerderaar en pluimveehouder door het grote aantal kruisingen en kruisingsproducten van diverse pluimage gewend is aan gemengde bevedering zou het mogelijk zijn het keuren op kenmerken, die aan sport herinneren overboord te gooien ten bate van de selectie op *nut*eigenschappen. Nu worden dieren, die waardevolle nutfatoren kunnen hebben van de fokkerij uitgesloten om fancy-points.

Het zou voorts aanbeveling verdienen, doch dit is meer research-work dan voor directe toepassing in de practijk geschikt, om te onderzoeken

hoe groot de heritability is van verschillende kenmerken, die de dieren nu ten onrechte tot non-valeurs maken. Ik denk hier bijv. aan kromme tenen. Zij *kunnen* een gevolg zijn van een genotypisch bepaalde grotere behoefte aan enkele vitaminen, doch ook niet erfelijke of „minder" erfelijke factoren kunnen de oorzaak zijn. Dergelijk onderzoek zou in vrij korte tijd nut voor de practijk kunnen afwerpen. Hetgeen nu geschiedt, is: alle dieren, die voor een groot aantal phenotypisch waargenomen eigenschappen beneden een zekere drempelwaarde blijven, verwijderen. Als nu een dier voor één eigenschap beneden deze waarde blijft is het zeer wel mogelijk, dat het voor één of meer der andere eigenschappen een gunstige genen-combinatie bezit, de genenverhouding binnen de groep wordt dus voor de ene eigenschap verbeterd bij verwijdering van het individu, doch voor de andere eigenschappen wordt zij ongunstig beïnvloed. Door J. L. Lush (Breeding plans) worden drie vormen van selectie onderscheiden:

1°. de z.g. tandemselectie, d.w.z. eerst één eigenschap in de dieren fokzuiver maken en daarna stuk voor stuk de andere.

2°. het drempelwaarde systeem, zoals boven omschreven.

3°. het berekenen van de fokwaarde, een selectie-index, waarbij aandacht geschonken wordt aan de economische betekenis van iedere eigenschap, waarop wordt geselecteerd en aan de heritability van iedere eigenschap. Dus een selectie-index, die in één waarde het genotype van een dier benadert.

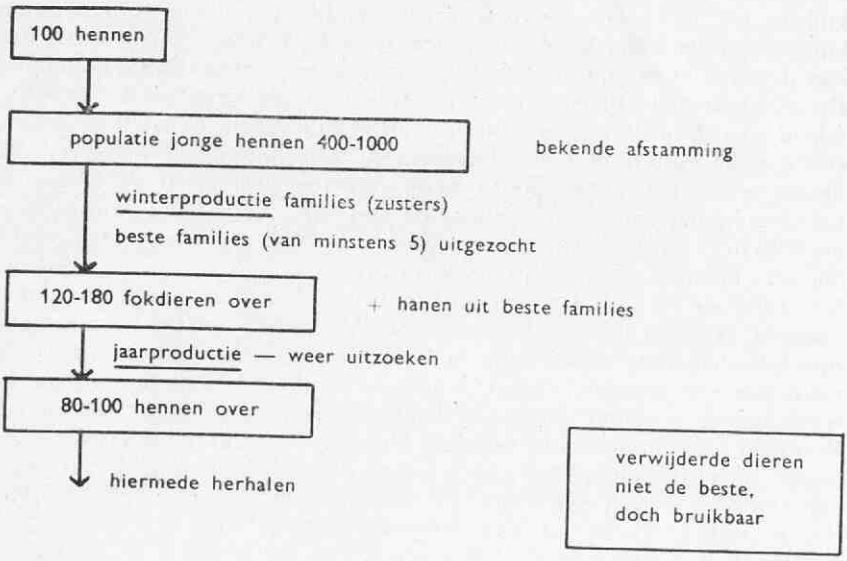
De methoden onder 1 en 2 genoemd worden verworpen, de eerste omdat deze te veel tijd vraagt, de tweede om de redenen hier boven genoemd. De derde methode, welke berust op berekening van dochter-moeder-regressie en een variance en covariance-analyse, is zeer specialistisch; ook daarom heb ik de stelling geponeerd, dat de voorlichting op de bedrijven door academisch gevormde pluimveespecialisten dient te geschieden. In de wereldliteratuur wordt deze methode, waarop ik hier niet nader kan ingaan als de meest rationele aanvaard. Het is mij bekend, dat op enkele bedrijven hier te lande gepoogd is een zekere waarde toe te kennen aan verschillende eigenschappen om op die wijze tot een zekere index te komen. Deze fokkers hadden dus reeds intuitief het gevoel voor een dergelijke index, zij werkten echter met phenotypische waarden en konden niet tot een selectie-index komen, die (met behulp van de heritability) de genotypische waarde benadert. Bij deze selectiemethoden stuit men direct op de grootste onbekende nl. de fokwaarde van de, niet zelf eieren producerende haan. Het uitsluitend gebruik van zonen uit de beste moeders bleek te falen en werd gevolgd door de keuring op nakomelingen, inderdaad de enige rationele methode om de fokwaarde van hanen te bepalen. Doch ook in deze test schuilen voetangels en klemmen! Wil men hanen vergelijken dan zullen de foktomen, waarin zij worden geplaatst *genetisch* zoveel mogelijk gelijkwaardig moeten zijn. Het beste zou men voor deze tomen een zeer gemengd gezelschap hennen kunnen kiezen waaruit door *loting* de tomen samengesteld worden. Dit stuit echter op practische bezwaren; de hennen voor de foktomen zijn reeds uitgezochte dieren waardoor de beoordeling van de hanen sterk aan waarde inboet. Om deze toch zo objectief mogelijk, uit te voeren ware het volgende mogelijk.

Van iedere foktoom worden bij iedere inleg van de broedmachine van iedere hen een aantal eieren ingelegd (zoveel mogelijk!). Een gelijk aantal willekeurig gekozen eieren wordt gemerkt en individueel gebroed; de kuikens uit deze eieren worden direct na uitkomst gemerkt en *alle* henkuikens worden aangehouden. Op deze wijze heeft men een zuiver monster van de toom en tegelijk de resultaten van de haan met ieder der hennen. De zo verkregen cijfers zijn bruikbaar voor variabiliteits-statistische berekeningen. Om de tomen onderling zo gelijkwaardig mogelijk te maken zullen volle zusters of halfzusters over de verschillende tomen verspreid dienen te worden; grote variatie in de tomen en geringe tussen de tomen. De vergelijking van toomgemiddelden kan beter vervangen worden door vergelijking van de individuele waarden waarbij ook de tijd van inleggen der verschillende groepjes beoordeeld wordt. Dan zijn n.l. in verband met het weer, de broeduitkomsten en de uitwendige omstandigheden meer uniform. Nakomelingenonderzoek is de beste selectiemethode, mits *genotypisch* bezien. Dit nakomelingenonderzoek speelt dan ook bij allerlei fokmethoden een grote rol. Thans komende tot die fokmethoden wil ik, als eerste, zijnde voor ons land de *minst* belangrijke, de kruisingsmethode van WALLACE (Hy-line hybrids) noemen. Hiervoor is nodig het maken van een aantal inteeltstammen (met een hoge inteeltcoëfficiënt), en het uitzoeken van de beste kruisingen tussen de stammen. Deze methode kan alleen slagen, indien bij de aanvang over veel kapitaal beschikt wordt. Verschillende stammen zijn n.l. waardeloos voor de kruisingen. De selectie moet zeer rigoreus zijn en inkomsten volgen pas na enkele generaties. Een 1000-tal kuikens van WALLACE zullen hier geïnporteerd worden om de prestaties te beoordelen. Laat men zich geen gouden bergen voorstellen van het *fokken* met dit zeer heterozygote materiaal! Verschillende andere fokmethoden zijn gebaseerd op het vormen van stammen met meer of minder inteelt, gepaard gaande met nakomelingenonderzoek van de hanen en selectie. Als één van deze methoden vermeld ik hier die van LERNER, de bekende pluimveespecialist in Californië.

LERNER begint met ongeveer een honderdtal geregistreerde hennen en fokt daaruit een populatie van 400—1000 kuikens; uit deze groep kuikens worden de (phenotypisch) slechte verwijderd, terwijl zij bij het indelen van de foktomen op winterproductie zijn beoordeeld en de beste *families* eruit gezocht worden. Deze families (halfzusters) moeten minstens uit 5 dieren bestaan. In de foktomen worden hanen uit de beste families geplaatst. Op deze wijze blijven een 120—180 dieren in de foktomen. Daarna wordt op grond van de jaarproductie nogmaals een schifting gemaakt, waarbij steeds op families wordt gelet; met de ± 100 overblijvende hennen wordt de procedure herhaald. Ogenschijnlijk verschilt deze wijze van fokken niet veel van hetgeen in ons land geschiedt. In wezen is het grote verschil, dat families gevormd worden, steeds de beste *families* worden uitgezocht en hanen uit de beste families worden gebruikt.

Vele fokbedrijven hier te lande zijn opgebouwd uit een aantal kleine tot zeer kleine families; sommige verdwijnen na één of twee generaties, terwijl de hanen door elkaar in verschillende families gebruikt worden. Aankoop van hanen uit andere bedrijven is niet zelden; daardoor wordt de variabiliteit nog vergroot. Van behoorlijke stamvorming is dan geen sprake. Ook in het systeem LERNER is het belangrijk op welke gronden bepaalde dieren worden aangehouden en andere uitgeschakeld. Dus ook

Lerner



hier is het bepalen van een selectie-index een zeer nuttig hulpmiddel. Toch hebben bij stamvorming de phenotypische gegevens een hogere waarde, doordat bij onderlinge verwantschap de genetische variabiliteit geringer is; vooral voor eigenschappen met een lage h^2 is stam- of familievorming van de grootste betekenis. Andere systemen kunnen gemakkelijk uit de volgende schemata begrepen worden. Zij zijn allen te herleiden tot de twee grondbeginselen: familievorming met voortdurend nakomelingenonderzoek van de hanen en rationele selectie. Het voorgaande samenvattend kom ik tot de volgende conclusies:

A. 1. Opbouwen van slechts een paar stammen op een fokbedrijf.

2. Het nakomelingenonderzoek van hanen, gebruik makend van berekeningsmethoden uit de variabiliteitsstatistiek.

B. 1. Onderzoek naar de heritability van verschillende eigenschappen op de bedrijven.

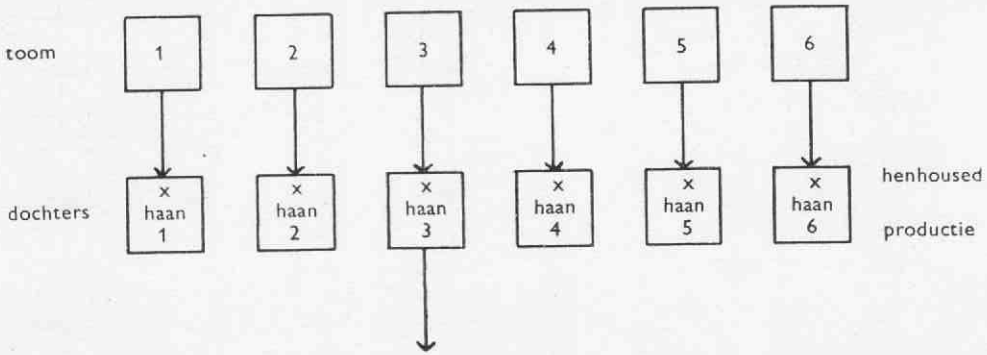
2. Hetzelfde onderzoek met dieren van verschillende bedrijven op een centraal punt.

C. 1. Overweging van moderne systemen en mogelijkheden in een foktechnische commissie van fokkerij-deskundigen.

2. Invoeren van bepaalde praedicaten voor hanen op grond van bewezen fokprestaties, het Deense systeem van progeny testing zowel op de bedrijven als op een centraal punt, daarbij als voorbeeld te nemen.

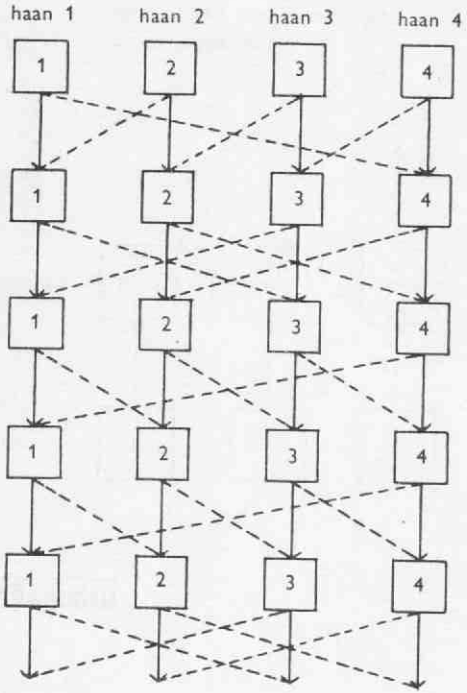
Hagedoorn

geen individuele productie bepaald



hanen halfbroers
door inteelt aanvankelijk veel uitvallers

Bossert



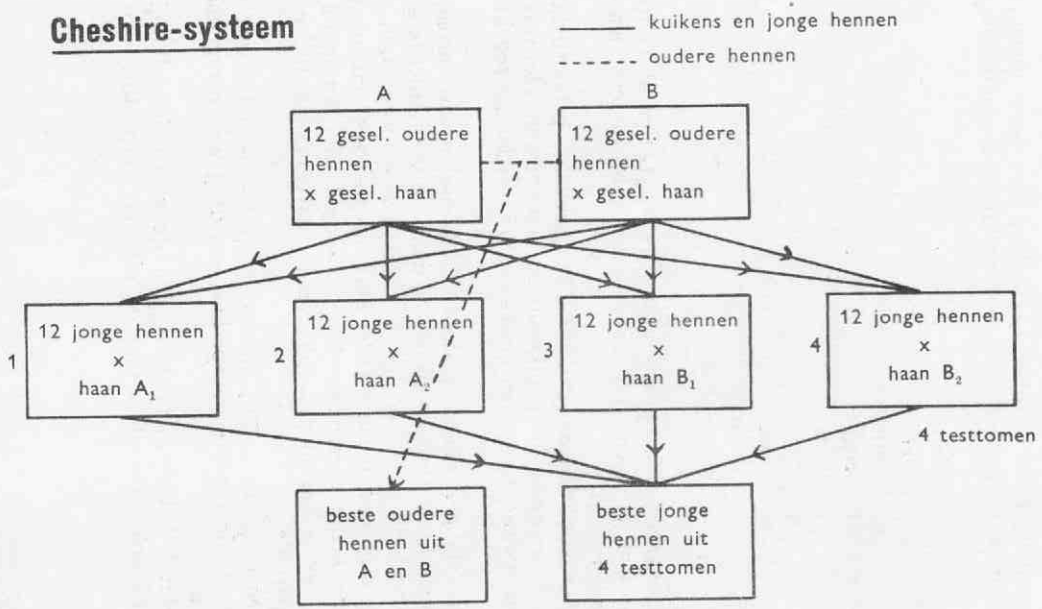
hennen

hanen

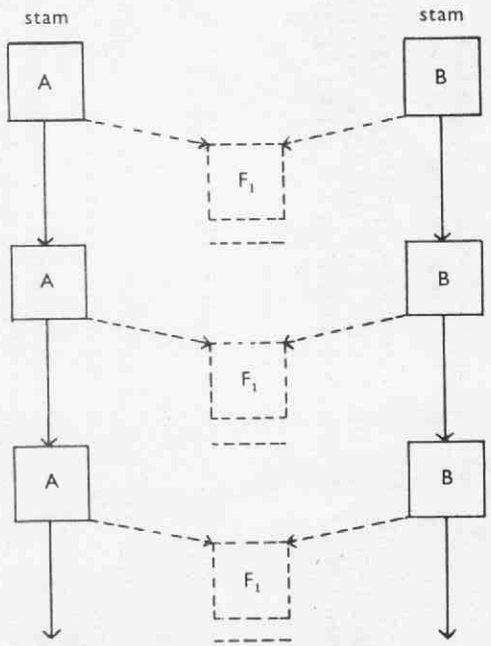
volgorde 2 - 3 - 4 - 4 - 3 - 2

matige inteelt
beginmateriaal
doorslaggevend

Cheshire-systeem



Jull



Uit het Instituut voor Moderne Veevoeding
Dir. Dr. J. GRASHUIS.

TOEPASSING VAN OESTROGEEN HORMOON (FORAGYNOL) VOOR HET ONDERDRUKKEN VAN DE BRONSTVERSCHIJNSELEN BIJ VARKENS TIJDENS DE MESTPERIODE.

DOOR

S. T. HOFSTRA.

Door de N.V. Aesculaap te Eindhoven werd ons een hoeveelheid van het injicieerbare synthetische oestrogene hormoonpreparaat foragynol ter beschikking gesteld.

Foragynol (3,4—di—(p—acetoxyphenyl)—hexadien) is een emulsie van kristallen in water, die wordt aangewend bij het mesten van varkens.

Wij zetten hiervoor de volgende proef in:

Vier varkens werden op 16 October 1951, twee aan twee opgelegd en gedurende de proefneming gevoerd met een meelmengsel van de volgende samenstelling:

20	maïs
27.5	gerst
10	millet
20	rogge
5	gras
5	cocos
6	soya
5	diermeel
1.5	mineralen

Als proefdieren fungeerden de opfokzeugen 3133 en 3141 en als contrôledieren de opfokzeugen 3135 en 3138, waaromtrent bijzonderheden zijn vermeld in de tabellen 1 en 2.

Zoals uit de gegevens dienaangaande blijkt (gewicht, geboortedatum enz.) mogen we de groepen als gelijkwaardig beschouwen. Het was uitgesloten dat de dieren drachtig waren geweest. Wel werden ze regelmatig berig.

Om de berigheid, die gekenmerkt is door verschijnselen van onrust, gepaard gaande met slechte eetlust en als gevolg daarvan verminderde groei, te onderdrukken werd elk proefdier ingespoten met 20 cc foragynol.

Varken no. 3133 was voor de laatste keer berig op 16-10-'51 en no. 3141 op 18-10-'51. Deze beide dieren werden behandeld met foragynol op 25-10-'51, waarna geen berigheid meer werd waargenomen tijdens de duur van de mestperiode.

De contrôledieren (3135 en 3138), die beide op 22-10-'51 berig waren, vertoonden gedurende de verdere mestperiode om de 3 weken regelmatig bronstverschijnselen.

Opvallend was, dat de beide proefdieren tijdens de mestperiode duidelijke drachtigheidsverschijnselen (zwelling van de uier en vergroting van de

tepels) vertoonden. Deze verschijnselen waren 20-11-'51 reeds waarneembaar.

Men zou hier dus kunnen spreken van „pseudo-drachtigheid". Verder was de eetlust bij de proefdieren beter dan bij de contôledieren, zoals valt af te leiden uit tabel 3.

De groeicijfers van de contrôle- en de proefdieren zijn weergegeven in tabel 1 en tabel 2.

TABEL 1. Contrôlegroep.

No. dier	No. moeder	Geboortedatum	Datum van wegen					
			16.10.	25.10.	8.11.	22.11.	6.12.	17.12.
3135	307	25.12.50.	99.5	108.5	126.—	135.5	146.5	155.5
3138	334	2. 2.51.	112.—	116.5	131.—	149.—	160.—	166.—
Totaal gewicht bij de weging in kg			211.5	225.—	257.—	284.5	306.5	321.5
Groei in de verschillende proefperioden in kg.			13 5	32.—	27.5	22.—	15.—	

TABEL 2. Proefgroep.

No. dier	No. moeder	Geboortedatum	Datum van wegen					
			16.10.	25.10.	8.11.	22.11.	6.12.	17.12.
3133	307	25.12.50.	117.—	120.—	143.5	160.5	178.—	184.5
3141	334	2. 2.51.	98.5	111.—	130.—	153.5	170.—	171.5
Totaal gewicht bij de weging in kg			215.5	231.—	273.5	314.—	348.—	356.—
Groei in de verschillende proefperioden in kg			15.5	42.5	40.5	34.—	8.—	

Uit de tabellen 1 en 2 blijkt, dat de totale groei in de periode 25/10/'51 tot 17/12/'51 bij de contrôlegroep 96.5 kg, bedroeg, terwijl dit voor de proefgroep 125 kg was. Voor de periode 25/10/'51—6/12/'51 waren deze cijfers respectievelijk 81.5 en 117 kg.

Het voederverbruik staat aangegeven in tabel 3.

TABEL 3. Voederverbruik.

Periode	Contrôlegrop	Proefgroep
16/10—25/10	51	51
25/10— 8/11	122	123
8/11—22/11	121	149
22/11— 6/12	138	168
6/12—17/12	101	126
16/10—12/12	533	617
25/10—17/12	482	566

Hieruit blijkt, dat het voederverbruik in de periode van 16/10—15/10, dus voor de inspuiting met foragynol bij de proefdieren had plaats gevonden, voor de proefgroep en de contrôlegroep gelijk was.

Over de gehele mestperiode gerekend was het voedergebruik bij de proefdieren aanmerkelijk groter dan bij de contrôledieren n.l. 566—482=84 kg.

Per kg groei was het voedergebruik voor de proefgroep voordeliger dan voor de contrôlegroep.

Het voederverbruik per kg groei was n.l. gedurende de periode 25/10—17/12, voor de contrôlegroep 5.— kg en voor de proefgroep 4. 33 kg.

Tijdens de periode 25/10—6/12 was het voederverbruik per kg groei voor contrôle- en proefgroep respectievelijk 4.67 en 3.83 kg.

Uit tabel 2 blijkt n.l., dat de groei van het proefdier 3141 in de periode 6/12-7/12 zeer weing was, n.l. 1.5 kg en dat dit voor het proefdier 3133 ook minder bedroeg, in vergelijking tot de vorige periode.

Dit moet waarschijnlijk worden toegeschreven aan het feit, dat de mestperiode na de inspuiting met foragynol te lang werd. Wel was ons bekend, dat men de mestperiode na de inspuiting met foragynol niet te lang moet kiezen, maar door onvoorziene omstandigheden konden wij de varkens niet eerder van de hand doen naar een slachtplaats, waar zij op kwaliteit werden gekeurd.

De slachting en de kwaliteitsbeoordeling leverden de in tabel 4 vermelde bijzonderheden op.

TABEL 4. Kwaliteitsbeoordeling.

	Contrôlegroep		Proefgroep	
Nummer van het dier	3135	3138	3133	3141
Slachtverlies	23.5 %	24.1 %	22.5 %	22.4 %
Vorm van de ham	bc	bc	b—	b
Fijnheid van de huid	ab	ab	ab	ab
Kwaliteit v. h. vlees: kleur	b	b	ab	b
Kwaliteit v. h. vlees: vastheid	b	ab	ab	ab
Kwaliteit v. h. vlees: magerheid	ab	ab	b	ab
Kwaliteit v. h. vet: hardheid spek	ab	b	ab	ab
Kwaliteit v. h. vet: hardheid reuzel	b	b	b	ab

Ons werd echter gevraagd of 2 van de dieren, n.l. de nummers 3133 en 3141 niet drachtig waren geweest, omdat deze dieren kennelijk deze indruk gaven. Dit was niet het geval.

Op grond van de pseudo-drachtverschijnselen werden de proefdieren bij de uitbetaling echter als drachtige zeugen geklassificeerd.

Hierdoor werd de uitbetaling van de proefvarkens dusdanig gedrukt, dat de toepassing van foragynol t.o.v. het mesten op de gewone wijze (contrôledieren) minder lonend was.

Wanneer wij thans overgaan tot een bespreking van de resultaten van de proefneming, dan lijken mij de volgende mededelingen belangrijk:

De injectie van foragynol had op een goed gekozen moment plaats gehad, n.l. tussen de 5e en de 15e dag na de bronst. Het is bekend, dat inspuiten in het prae-oestum onrust en bronstverschijnselen kan geven en daardoor tijdelijk slechtere groei.

Opgenomen temperaturen bij de proefdieren gaven het volgende te zien:

No. v. h. varken	25/10	26/10	27/10	30/10
3133	38.1	40	38.4	38.6
3141	38.4	38.6	38.6	38.6

Of de injectie van foragynol op 25/10 (mede) aansprakelijk was voor de T. van 40° op 26/10 bij het varken 3133 is moeilijk te zeggen. Het dier was die dag wat traag en lag meer dan gewoonlijk. In ieder geval werden er verder geen bijzonderheden geconstateerd.

De keuze van de proefdieren was (bij gebrek aan betere) niet gelukkig te noemen.

Beter geschikt zijn zeugen, die drachtig zijn geweest. Bij de uitbetaling naar kwaliteit komt men dan automatisch in de klasse van de zeugen, waarvoor de basis van uitbetaling lager ligt dan voor de baconvarkens.

Hoewel ons proefmateriaal zeer beperkt was, geeft dit op grond van de gunstige groeicijfers aanleiding te veronderstellen, dat het verantwoord is

om foragynol toe te passen bij het mesten van zeugen, die drachtig zijn geweest, in het bijzonder wanneer deze voor eigen gebruik (huisslachting) worden bestemd. [1])

Met dank aan Dr. Grashuis voor de opdracht en aan de Heer Blom voor de verleende assistentie meen ik de beschouwing over de proefneming te kunnen besluiten.

[1]) V. d. Zee deelde op de C.L.O. meeting op 27 en 28 Febr. j.l. mede, dat door dierenarts Th. J. Moons te Mill gunstige resultaten waren verkregen bij het onderdrukken van de bronstverschijnselen bij mestzeugen door toediening van vrouwelijk (oestrogeen) hormoon.

TRAUMATISCHE GASTRITIS BIJ HET RUND.

door

A. BOOGAERDT te Nieuwveen.

Sinds 1945 zijn door mij een 200-tal runderen met traumatische Gastritis geopereerd en enkele van mijn ervaringen werden in ons tijdschrift opgenomen (1947, 1949 en in 1951, beantwoording van vraag p 716).

In het tijdschrift van Mei 1952, Afl. No. 9 komt van de hand van Prof. ten Thije over dit onderwerp een beschouwing voor, welke mij aanleiding gegeven heeft, nogmaals op dit lijden terug te komen.

Bij de veterinaire week in 1948 hield Prof. ten Thije een interessante voordracht over ditzelfde onderwerp — aan de hand van tekeningen en praeparaten werd duidelijk gemaakt, waarom de voorwand der netmaag zo vaak werd geperforeerd. De perforatie werd beschreven op dezelfde wijze als gedaan is op pag. 323 in het tijdschrift 1952.

Intussen is wel gebleken, dat perforaties van de netmaag slechts zeer zelden de voorwand betreffen. Bij de door mij behandelde dieren was in 5 % de netmaagvoorwand geperforeerd. De voorwand is dus zeker geen praedilectie plaats. Als regel wordt de onderwand geperforeerd en wel speciaal in de nabijheid van de slokdarmsleuf. Ongetwijfeld zal een perforatie van de netmaagwand plaats kunnen vinden op de wijze, zoals door Prof. ten Thije beschreven — langzaam voorafgegaan door een gering uitgebreid necrotiserend proces. Dit proces heeft eerder de serosa bereikt en op deze plaats ontstaat een prae-perforatieve peritonitis. Er vormt zich plaatselijk een laagje fibrine, dat vast plakt en door contact de plaatselijke ontsteking overbrengt naar de „overkant". Bij de perforatie passeert het vreemde voorwerp de buikholte tussen een laagje fibrine, dat voor verspreiding van bacteriën niet die gunstige mogelijkheden biedt, dan twee gezonde, vochtige serosadelen. Natuurlijk gaat het niet steeds op deze manier vervolgt Prof. ten Thije — snelle perforaties zouden ook plaats kunnen vinden.

Nu meen ik op grond van de klinische verschijnselen en op grond van de bevindingen, wanneer in jong stadium van traumatische gastritis geopereerd wordt, te mogen concluderen, dat als regel een snelle perforatie zal plaats vinden. Bij de klinische verschijnselen is immers zeer typisch het plotseling optreden der ziekteverschijnselen. De koe eet goed — tijdens het eten wordt plotseling gestopt, het dier gaat wat achteruit staan, krijgt een min of meer duidelijk angstige blik en wordt na korte tijd tympanitisch door stillegging van de magen.

Bij operatie van jonge gevallen valt altijd op, dat de netmaagserosa over een vrij aanzienlijke oppervlakte met de omgeving is verkleefd.

Een perforatie, zoals door Prof. TEN THIJE beschreven, zal ongetwijfeld ook plaats vinden — ik zou mij echter zeer goed kunnen voorstellen, dat de hierbij behorende klinische verschijnselen in eerste instantie zeer gering zullen zijn. Dit zouden dan zeer wel perforaties kunnen zijn, welke later na enige weken of maanden mogelijk aanleiding geven tot een traumatische pericarditis, waarvan NUMANS en SANTEMA beschrijven nooit verschijnselen van een traumatische gastritis te hebben kunnen vaststellen.

Toch deel ik de mening niet, als coll. SANTEMA schrijft, dat een koe, lijdende aan traumatische pericarditis in verreweg de meeste gevallen daarvoor geen ziekteverschijnselen vertoond zou hebben.

Bij de patiënten, welke ik opereerde, vond ik bij meer dan 5 % een perforatie welke met zekerheid tot een traumatische pericarditis aanleiding zou hebben gegeven. Terwijl bij veel traumatische pericarditispatiënten bij zeer nauwkeurig opnemen der anamnese vaak een maanden terugliggende „verstopping" (soms maar van één dag) kan worden vastgesteldl

Even wil ik nog terugkomen op de hierboven genoemde angstige blik van de patiënt. Anderen hebben daar ook reeds op gewezen en inderdaad is voor de clinicus de blik van een rund met een acute traumatische gastritis zeer typisch. Het is mij al enige malen overkomen, dat een eigenaar de angstige blik aan zag voor wild kijken en gecombineerd met de wat stijve gang van de patient meende, dat zijn dier lijdende was aan kopziekte. In dit verband kan ik nog mededelen, dat juist in het begin van de weideperiode men nog al eens geroepen wordt bij patiënten, welke blijken te lijden aan traumatische gastritis. Bij operatie van deze patiënten blijken dan bij een groot deel hiervan al oudere vergroeiingen, soms over grote uitgebreidheid, te bestaan, waaruit men kan besluiten niet met een jong proces te doen te hebben. Al verscheidene keren werd dan, wanneer aan de hand van de bevindingen bij de operatie door mij werd gezegd, dat i.t.m. de oorspronkelijke anamnese het dier ook op stal ziek moest zijn geweest, dit bevestigd door eigenaar of personeel. Ik meen het voorkomen van deze patiënten in het begin van de weide-periode te mogen verklaren, doordat door de beweging en soms enthousiaste sprongen, waarmede de weidegang wordt ingezet, een reeds in de stal-periode plaats gevonden hebbende perforatie door kleine excursies van het vreemde voorwerp weer opnieuw aanleiding geeft tot acute ontstekingsverschijnselen.

Inderdaad is het losmaken van vergroeiingen en verklevingen van de netmaagwand, zoals ANDRES aangeeft, niet gewenst, maar toch is het opvallend, dat wanneer men via de buikholte moet trachten het vreemde voorwerp te verwijderen (wanneer dit b.v. via de maag niet mogelijk is, doordat het vreemde voorwerp de maagwand reeds gepasseerd is) en men zich soms over een afstand van ca. 75 cm. door vergroeiingen en verklevingen van maag- en buikwand serosa moet heenwerken om het vreemde voorwerp te bereiken, hoe goed dit doorgaans door de patiënt verdragen wordt.

Prof. TEN THIJE neemt aan, dat de laatste jaren het aantal gevallen van traumatische gastritis bijzonder zou zijn toegenomen, Met collega VAN DER LAAN ben ik het volkomen eens, dat het aantal gevallen niet aanzienlijk is toegenomen. Alleen onze aandacht is meer gericht op dit lijden. De diagnose wordt meer gemaakt en ook bij de boeren is het bekend geworden, dat een

operatieve behandeling mogelijk is. Dit is, dunk mij, één van de voornaamste redenen, waarom vooral het aantal patiënten met traumatische pericarditis, welke aan de kliniek in Utrecht worden aangeboden zo sterk is toegenomen.

De risico's bij niet opereren van traumatische gastritis zijn uitermate moeilijk te taxeren.

De risico's van wel opereren, althans *in een jong stadium*, zijn gemakkelijk te bepalen. Prof. TEN THIJE ziet hiervan het veroorzaken van een acute peritonitis, wanneer een deel van het exsudaat van vloeibare constitentie is en fatale peritonitis t.g.v. de operatie wonden. Beide risico's bestaan, echter blijkens de ervaringen, opgedaan bij operaties van talrijke patiënten mogen beide risico's, indien men zich bij de operatie beperkt tot jonge gevallen, practisch als te verwaarlozen beschouwd worden.

Prof. TEN THIJE zou ten dele op grond van intuïtie, de risico's van het wel of niet opereren tegen elkaar afwegende, evenals Prof. BEYERS en coll. SANTEMA tot een poosje afwachten, alvorens tot operatie wordt overgegaan, willen adviseren. Over dit poosje laat Prof. TEN THIJE zich in de samenvatting van zijn artikel als volgt nog uit: „Met het oog op de grote neiging tot spontane genezing wordt pas geopereerd, nadat enige tijd is afgewacht of met een conservatieve therapie resultaat is te bereiken."

De neiging tot spontane genezing kennen we, echter omtrent het percentage spontane genezingen zijn we niet ingelicht of kunnen we ons een enigermate duidelijk beeld vormen.

Het grote bezwaar van dit advies is echter, dat *als regel* na de eerste acute ziekte verschijnselen de patiënt herstelt of althans klinisch een minder zieke indruk maakt.

Wanneer men nu verder afwacht, dan ziet men dikwijls, dat dit herstel slechts schijnbaar is of dat de ziekteverschijnselen zich na één, twee of drie weken weer volledig voordoen. Het geschikte operatiemoment met de grootste kans op een volledig herstel heeft men dan echter laten voorbijgaan. De vergroeiingen, en abcessen zijn dan mogelijk reeds van dien aard, dat een verwijdering van het oorzakelijke voorwerp geen herstel zal geven. Ik kan dan ook de mening van coll. VAN DER LAAN uit Dokkum volledig delen, wanneer hij in dit tijdschrift, jaargang 1951 p. 742, schrijft: „Wanneer de diagnose vaststaat, opereer ik zo spoedig mogelijk".

Dat wij hierin niet alleen staan, blijkt uit de literatuur, waar vooral ook Prof. GÖTZE adviseert in geen geval langer dan één week na vermoedelijke perforatie te wachten.

Ten aanzien van de methode van operatie kan ik mededelen, dat ik de laatste jaren de circulaire hechting van Prof. GÖTZE niet meer toepas, maar na openen der buikholte de pens pak met grote peanse tang, ongeveer ter hoogte van het midden van de operatiewond. De pens wordt d.m.v. de tang eerst naar boven getrokken en met hechting wordt de pens in onderste wondhoek gefixeerd aan peritoneum. De pens wordt na enige tractie aan dezelfde pean ook aan peritoneum in bovenste wondhoek gefixeerd. D.m.v. tangen op voorste en achterste wondranden van de gemaakte penssnede wordt de toegang tot de magen gemakkelijk gemaakt. Rond de operatiepensopening wordt een steriele gummi doek gebracht. welke door genoemde tangen en door een tang in onderste wondhoek gefixeerd wordt. Na verwijdering van het vreemde voorwerp wordt de operatie op de bekende wijze getermineerd.

In dit tijdschrift deed NUMANS reeds mededeling, dat hij, ongeveer op deze wijze opererende, bij drie dieren gunstige resultaten bereikte. Door mij werden een veertig tal patiënten op deze wijze geopereerd zonder dat tengevolge van de operatie nadeel werd vastgesteld.

Coll. THIJN geeft in het Tijdschrift v. Dierg. 1950, p. 622, een aantal zeer instructieve en interessante voorbeelden, waarbij de waarde van het bloedonderzoek bij traumatische gastritis zeer duidelijk uitkomt. Ik meen, dat zeer in het bijzonder de waarde van het bloedonderzoek groot is, wanneer men i.t.m. de klinische bevindingen, door het bloedonderzoek vaststelt met een chronisch proces te maken te hebben. In een dergelijk geval is de indicatie tot operatie vervallen en kan alleen een conservatieve therapie wellicht nog zin hebben. Immers de kansen, dat men d.m.v. een operatie een volledig herstel zal kunnen bewerkstelligen, zijn zeer klein geworden.

SECTIO CAESARIA BIJ SCHAPEN.

DOOR

A. BOOGAERDT te Nieuwveen.

Door publicaties in Engelse en Amerikaanse tijdschriften en doordat de indicatie voor een sectio bij het schaap zich meermalen voordoet, ben ik er toe overgegaan deze ingreep ook te gaan toepassen.

Meermalen wordt onze hulp ingeroepen bij schapen, vooral bij primapara, welke geen of zeer onvoldoende ontsluiting hebben, deze toestand gaat dan meestal gepaard met een prolapsus vagina, welke ontstaat op het moment, dat de geboorte zich inzet. Terugbrengen en afwachten geeft dan meestal geen resultaat en de dieren worden naar de slachtbank vewezen. Opvallend was dit jaar het aantal schapen met grote, tot zeer grote lammeren.

De sectio werd toegepast bij schapen, die allen voor het eerst moesten lammen. De schapen werden in linker zijligging gebracht en na scheren van de buikwand tot aan de liesplooi, werd intraveneuze narcose gegeven met Anavenol-K via de vena-mammaria. De injectie dient langzaam te geschieden, cc. per 10 sec. en ook dan nog treedt soms ademstilstand op, welke vrij gemakkelijk is op te heffen. Vijf minuten na de eerste injectie wordt nogmaals de helft van de eerste dosering gegeven. De buikholte werd geopend d.m.v. een snede ca. 15—20 cm. evenwijdig aan en kort bij de melkaders. Nadat de uterus in de wond is gebracht, wordt de uterus geopend en na afvloeiïng van een weinig vruchtwater kunnen de vruchten worden geëxtraheerd, waarbij de vrucht, die zich in de andere hoorn bevindt, soms pas met enige moeite naar buiten kan worden gebracht. De vruchtvliezen werden niet verwijderd.

De uteruswond met doorlopende matrashechting, twee boven elkaar, gesloten en nadat 100000 E. penicilline was opgespoten in de buikholte teruggebracht. Peritoneum met fascia transversa met knoophechtingen gesloten. Spierhuid met doorlopende hechting. Tenslotte werd de dieren 300000 E Procaine Penicilline en 3 cc. piton intramusculair ingespoten. Op deze wijze werd een viertal dieren met succes geopereerd. Het genezingsproces had een vlot en ongestoord verloop.

In totaal werden zeven schapen geopereerd — een drietal dieren stierf drie tot zeven dagen na de ingreep.

ZUURVASTE STAAFJES IN NIERCOUPES.

DOOR

Dr. C. J. G. VAN DER KAMP.

Naar aanleiding van het artikel van DR. K. REITSMA in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde van 1 Maart 1952 zou ik het volgende willen opmerken. Vooropgesteld zij, dat het aantonen van zuurvaste staafjes in coupes van tuberculeuze nieren van doorslaggevende betekenis moet worden geacht voor de uitspraak „steriliseren", aannemende dat deze werkelijk tuberkelbacteriën zijn, en zeer zeker heeft collega REITSMA in dit opzicht reeds succes geboekt. Wanneer men echter de conclusies in genoemd artikel leest, dan zou men tot de overtuiging kunnen komen, dat het vinden van zuurvaste staafjes in niercoupes van een rund met uitgebreide tuberculose vrij gemakkelijk gaat. Dit onderzoek zou steeds dienen plaats te vinden, terwijl het als een kunstfout te beschouwen zou zijn, wanneer men dit onderzoek na zou laten. Men zou de indruk kunnen krijgen: bevinden zich zuurvaste staafjes in de nier dan hoeft men maar een coupe te maken, deze te kleuren volgens ZIEHL-NEELSEN (liefst een half uur in de broedstoof) en men vindt ze wel onder de microscoop. Zo gemakkelijk gaat dat echter niet en daar kan ik U een voorbeeld van geven. Van een daarvoor in aanmerking komende nier van een rund met uitgebreide, floride tuberculose, heb ik coupes laten maken en deze volgens ZIEHL-NEELSEN laten kleuren. Mijn laborant vond al vrij spoedig in de eerste coupe twee zuurvaste staafjes en inderdaad, het waren twee slanke, rood gekleurde staafjes, gelijkend op tuberkelbacteriën. Dat gaf moed om verder te zoeken, doch in het gehele praeparaat was geen enkele meer te vinden. Er zijn daarna nog 15 van dergelijke coupes onderzocht, iedere coupe gedurende een kwartier — is dat te kort? ik vond het welletjes — doch zonder resultaat.

Dit onderzoek kon kalm gebeuren en kon zich over verscheidene dagen uitstrekken, omdat het vlees al gesteriliseerd was.

Nu vraag ik mij af: waarom vonden we nu toevallig die twee zuurvaste staafjes en waarom in 15 coupes van dezelfde nier niets? Wat voor waarde heeft nu die toevallige vondst?

Ruim een jaar geleden heb ik over dit aantonen van zuurvaste bacteriën gecorrespondeerd met DR. T. SPERNA WEILAND, die op dit punt vele onderzoekingen heeft verricht. Hij schreef mij d.d. 1 December 1950:

Met het aantonen van tuberkelbacillen in coupes van tuberculeuze afwijkingen is het eigenaardig gesteld; ik althans heb daarbij wonderlijke ervaringen opgedaan, waarvan ik tot nu toe geen verklaring heb kunnen vinden. Het is U bekend, dat ik een tijd geleden, toen ik met dit onderzoek nog niet zo lang aan de gang was, herhaaldelijk zuurvaste staafjes aantrof in coupes van nieren, waarin men op grond van het histologische beeld eigenlijk geen tuberkelbacillen zou verwachten. In deze gevallen lagen de bacillen — voor zover ik mij herinner — steeds buiten de eigenlijke ontstekingshaarden en zonder zichtbare reacties van die kant in het normale nierweefsel. Ik ben er nooit in geslaagd ontwijfelbaar aan te tonen, dat het inderdaad tuberkelbacillen waren.

Plotseling, zonder dat ik in de techniek van het onderzoek enige verandering heb gebracht, hielden deze bevindingen op. Nadien vond ik nog slechts bij

zeer grote uitzondering zuurvaste bacillen, ook in gevallen, waarin het histologisch ontwijfelbaar kon worden aangenomen, dat de ontstekingshaard van tuberculeuze aard was. Het omgekeerde dus. Ik trof toen de bacillen steeds aan in de ontstekingshaardjes en niet meer zoals vroeger in het normale nierweefsel. Ik neem bij dit alles aan, dat Uw vraag betreft het onderzoek van nieren en wel van het rund. Bij het varken is de zaak weer geheel anders, daar vindt men, althans vond ik, zo goed als nooit bacillen, ook niet in zeer acuut lijkende processen; overvloedig bacillen vond ik alleen in de zeer zeldzame gevallen van noodslachting wegens tuberculose.

Hieruit blijkt dat de zaak niet zo eenvoudig ligt als collega REITSMA in zijn begrijpelijk enthousiasme wel wil doen voorkomen.

Het is niet zo, dat ik het zoeken naar zuurvaste staafjes wil afwijzen, integendeel, het kan zeer zeker zijn nut hebben, gezien ook het door REITSMA aangehaalde geval van de buurtcollega, maar toch dienen wij mijns inziens niet te grote verwachtingen te koesteren van dit onderzoek op het punt van beoordeling van tuberculeuze slachtdieren. Want ook ..... wanneer men *geen* zuurvaste staafjes vindt, mag dat dan invloed hebben op de beooreeling? Neen immers. Men moet dan toch weer teruggrijpen op het pathologisch-anatomisch beeld, eventueel aangevuld met het histologisch beeld. Vooralsnog zal dit onderzoek voor mij van doorslaggevende betekenis zijn, doch wie weet in hoe korte tijd zullen we dit standpunt moeten verlaten. Een uitgebreid onderzoek naar het voorkomen van zuurvaste staafjes in tuberculeuze nieren, wellicht aangevuld met dat van normale slachtdieren, is zeer zeker op zijn plaats.

Wat het histologisch onderzoek betreft kan ik de mening van REITSMA delen ten opzichte van het nephritisachtige beeld, dat coupes van tuberculeuze dieren kunnen geven. Herhaaldelijk hebben op mij die lymphocytenhaardjes in niercoupes de indruk gewekt, dat hier niet louter sprake is van een nephritis; ik heb mij dan ook de vraag gesteld of deze haardjes niet als reactie op een tuberculeuze infectie zijn te beschouwen. Doch ook hier heeft men geen vaststaand bewijs; wat zeggen de ervaren pathologo-anatomen hiervan?

Summa summarum: het pathologisch-anatomisch en histologisch beeld staat op de eerste plaats en is men zo gelukkig zuurvaste staafjes te kunnen aantonen, welnu, dan is dat er mooi bij.

VRAAG EN ANTWOORD.

Vraag: Bij runderen, die lijden aan endocarditis wordt in de anamnese nog al eens naar voren gebracht, dat het dier pijnlijk is in de voorbenen (kreupel), soms zelfs denkt de eigenaar aan „bevangenheid". Is hier inderdaad sprake van „Hoefbevangenheid" of moet deze pijnlijkheid anders worden verklaard?

Antwoord: Een zodanige pijnlijkheid bij endocarditis van het rund, waardoor wordt gesproken van kreupelheid of bevangenheid zal toch niet door de endocarditis worden veroorzaakt en is ook zeker geen verschijnsel van endocarditis. Men kan aannemen, dat een zodanige locomotiestoring het gevolg is van een polyarthritis, die zich lang niet altijd klinisch behoeft te manifesteren door sterke zwelling of verdikking der gewrichten en die door metasose kan ontstaan. Ook het omgekeerde is mogelijk: primair polyarthritis, secundair endocarditis (sepsis!)

BERICHTEN EN VERSLAGEN.

STAAT VAN DE GEVALLEN VAN BESMETTELIJKE VEEZIEKTEN, IN NEDERLAND VOORGEKOMEN GEDURENDE DE MAAND APRIL 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 herhauwende 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 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	(84)	(14)	235 (5)	5 (1)	*a)* 2 (1)	—	—	—	—	—	(1)
Friesland	(82)	(25)	335 (13)	100 (5)	71 (6)	18 (1)	160 (10)	49 (3)	—	—	(2)
Drenthe	(68)	(17)	55 (10)	39 (7)	—	—	3 (1)	—	—	—	—
Overijssel	(90)	(29)	136 (15)	136 (15)	—	—	205 (8)	5 (1)	—	—	—
Gelderland	(92)	(92)	776 (62)	686 (52)	28 (1)	28 (1)	3 (1)	—	—	—	(73)
Utrecht	(47)	(47)	445 (23)	382 (21)	—	—	5 (1)	—	2 (2)	2 (2)	(9)
Noordholland	(55)	(19)	564 (37)	463 (25)	12 (1)	—	119 (5)	—	1 (1)	1 (1)	(2)
Zuidholland	(174)	(62)	1982 (79)	921 (41)	—	—	—	—	—	—	—
Noordbrabant	(122)	(35)	310 (18)	99 (8)	84 (1)	—	595 (5)	—	1 (1)	1 (1)	(1)
Zeeland	(34)	(18)	6 (1)	6 (1)	3 (1)	3 (1)	—	—	—	—	—
Limburg	(27)	(4)	92 (10)	3 (1)	—	—	—	—	—	—	(2)
Het Rijk (11 prov.)	(875)	(362)	4936 (273)	2840 (177)	200 (11)	49 (3)	1090 (31)	54 (4)	4 (4)	4 (4)	(91)

Veepest, longziekte en schaapspokken zijn in Nederland respectievelijk sedert 1869, 1887 en 1893 niet voorgekomen.

a) Bij paarden.

Amerikaanse Vee-experts in ons land.

Uit de groep door het Mutual Security Agency te Parijs gecontracteerde Amerikaanse adviseurs, die, indien daartoe de wens te kennen wordt gegeven, ter beschikking kunnen worden gesteld van de verschillende bij het M.S.A. aangesloten landen, zijn er dezer dagen weer twee „vrijgekomen" voor Nederland. Het zijn de veearts Dr. CHARLES U. DUCKWORTH en de deskundige op zuivelgebied JUDSON MASON, die voor een verblijf van drie weken in Nederland zijn aangekomen.

Dr. DUCKWORTH, een bekend exper. op het gebied van de veeartsenijkunde, legt zich behalve op het voorkomen en bestrijden van ziekten onder het vee onder meer ook toe op de bestrijding van de gevolgen, die deze ziekten voor de mens kunnen hebben. De Heer MASON zal hier te lande in hoofdzaak van advies dienen bij en besprekingen voeren over de verbetering van de kwaliteit van de melk, de prijs- en afzetmogelijkheden van dit zuivelproduct voor de boeren, de opvoering van de productiviteit in de melkproductie en het stimuleren van het gebruik van zowel melk als andere zuivelproducten. Het bezoek van laatstgenoemde adviseur ziet men tevens als een waardevol contact in verband met de aankoop van Nederlandse zuivelproducten ten behoeve van het Amerikaanse leger.

Het ligt in de bedoeling dat JUDSON MASON, naast de bijwoning op 10 Juli van de „Zuiveldag" te Wageningen, enige besprekingen met autoriteiten voert. Voorts zal hijzich onder meer nog in verbinding stellen met de Stichting voor de Landbouw en bezoeken brengen aan enige zuivelfabrieken — waaronder „Nieuw Holland" te Woerden, „De Sierkan" in den Haag en „Sterovita" te Amsterdam — en een aantal boerderijen te Maasland, Heenvliet en Broek in Waterland.

CHARLES DUCKWORTH heeft zich ten doel gesteld over het werk van de Veeartsenijkundige Dienst in Den Haag, de veeartsenijkundige faculteit van de Rijksuniversiteit te Utrecht en het Rijksseruminstituut te Rotterdam te worden ingelicht. In de komende dagen zal hij zich onder meer nog verstaan met het Staats Veeartsenijkundig Onderzoekings Instituut te Amsterdam, de Provinciale Gezondheidsdienst voor Dieren te Leeuwarden en met de Gezondheidscommissie voor Dieren van de Stichting voor de Landbouw in Den Haag. Tenslotte zal Dr DUCKWORTH een gecombineerde vergadering bijwonen van de Veeartsenijkundige Dienst en de Gezondheidsdienst voor Dieren.

Nationale commissie van advies voor de Europese landbouwintegratie.

De Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening heeft een commissie ingesteld, met de opdracht hem van voorlichting te dienen over vraagstukken, welke zich kunnen voordoen bij de voorbereiding van een verdrag tot oprichting van een Europese Gemeenschap voor de Landbouw.

Tot de overwegingen, die bij de instelling van de Nationale Commissie van Advies voor de Europese Landbouwintegratie een rol hebben gespeeld, behoort het besluit van de in Maart 1952 te Parijs gehouden conferentie, dat binnen afzienbare tijd opnieuw een conferentie van Ministers zal worden gehouden en dat de internationale beroepsorganisaties op het gebied van de voortbrenging, de be- en verwerking van de handel in landbouwproducten zullen worden uitgenodigd de conferentie bij te wonen, welke conferentie waarschijnlijk zal worden gevolgd door een langdurig internationaal overleg.

In de Nationale Commissie van Advies voor de Europese Landbouwintegratie hebben zitting ± 50 leden, vertegenwoordigers van de Overheid, van het agrarische bedrijfsleven in zijn diverse geledingen, de vakbeweging, de consument en andere lichamen, die bij het overleg over de landbouwintegratie dienen te worden betrokken. Voorzitter van de Nationale Commissie is Dr Ir S. L. LOUWES, Directeur-Generaal van de voedselvoorziening.

Rundertuberculosewet in werking getreden.

De Wet bestrijding tuberculose onder het rundvee is met ingang van 13 Juli j.l. van kracht geworden. Hiermee is het Besluit bestrijding tuberculose onder het rundvee van

1943 vervallen, terwijl tevens is voorzien in de leemten, die in de practijk in laatstgenoemde bezettingsregeling zijn gebleken.

De nieuwe wet regelt o.m. de positie van de provinciale gezondheidsdiensten in het bestrijdingsbestel, terwijl voorts voorschriften worden gegeven met betrekking tot de handel in rundvee. Tenslotte wordt op basis van de wet aan de Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening de bevoegdheid gegeven, na overleg met de Stichting voor de Landbouw, voorschriften te geven voor het gehele land of voor bepaalde gebieden, die strekken ter bevordering van de sanering van rundveebeslagen en tot bescherming tegen besmetting van tuberculose- of reactievrije rundveebeslagen.

REFERATEN.

INFECTIEZIEKTEN.

Mass BCG-vaccination in Czechoslovakia, 1948—'49. Chronicle of the World Health Organiz. **5,** 1951, p. 19—20.

Een massale BCG-vaccinatie-campagne is in Europa en andere werelddelen uitgevoerd door het Deense en Zweedse Rode Kruis, de Noorse Relief voor Europa, de UNICEF (United Nations International Children's Emergency Fund) en de WHO (World Health Organization). De door deze lichamen gevormde organisatie werd Joint Enterprise genoemd.

De ITC (International Tuberculosis Campaign) heeft onder leiding van Dr J. Holm in 19 landen in verschillende werelddelen gewerkt en er zijn ongeveer 30 millioen kinderen en tot de opgroeiende jeugd behorenden getuberculineerd en de helft met BCG gevaccineerd.

Het eerste rapport behandelt de ITC campagne in Tsjecho-Slowakije, welke in 1948 is begonnen. Binnen een jaar was de campagne afgelopen. 36 teams, totaal ongeveer 260 man, verrichtten circa 350.000 tuberculinaties per maand. In totaal werden 3.328.810 personen getest en 2.118.562 gevaccineerd. Ongeveer 90 % van de schooljeugd, 6—14 jaar oud, kwam op voor onderzoek; 86 % van het geraamde getal der niet-reageerders in deze leeftijdsgroep werd gevaccineerd.

Het verslag van de campagne werd samengesteld door the WHO Tuberculosis Research Office te Kopenhagen.

Statistieken werden opgemaakt en wel betreffende:

1e. aantal getuberculineerde en gevaccineerde personen, gerangschikt volgens sexe en leeftijd voor ieder der 247 districten (counties), voor Tsjechische en Slowaakse provincies en voor het gehele land.

2e. aantal manlijke en vrouwelijke gevaccineerden, ingeschreven volgens het geboortejaar in de verschillende „counties" en provincies en in het gehele land.

3e. percentage van de reactoren, opgetekend volgens het reactietype, sexe en leeftijd in de verschillende geographische onderafdelingen. Toegevoegd zijn kaarten en tabellen.

De campagne, waarvan de kosten $ 600.000 bedroegen, had een practisch karakter; weinig aandacht werd besteed aan mogelijkheden voor research. Wel werd het rapport zodanig samengesteld, dat rekening werd gehouden met mogelijke toekomstige pogingen om de waarde van de BCG-vaccinatie uitgedrukt in veranderingen in de morbiditeit en mortaliteit der tuberculose vast te stellen.

Munnik.

Mammite à bacille de Friedländer (K. pneumoniae) chez la vache laitière. J. Laigret en Ch. Leblois. Bull. Acad. vét. de France, **23**, 469, 1950.

Beschreven wordt een ernstig mastitisgeval bij een rund, dat gedurende één nacht ontstond. Er was een sterk oedeem tot aan de vulva en de algemene gezondheidstoestand was ernstig gestoord, bij een lichaamstemperatuur van 41°.

Direct werd een parenterale en een intramammaire penicillinetherapie ingesteld, echter zonder gunstig resultaat. Na nog een staphylococcenvaccin toegepast te hebben alsmede sulfanilamide-injecties, werd de 9e. dag besloten het dier te slachten.

Bij het bacteriologisch onderzoek van de uier werd een reincultuur van K. pneumoniae gekweekt, hetgeen volgens de schrijvers nooit eerder werd geconstateerd. Zij vragen zich echter af, of de bacil van Friedländer wel het causatieve organisme geweest is, en of er niet veeleer sprake moet zijn geweest van een staphylococcen- of streptococceninfectie met daarnaast een secundaire infectie met K. pneumoniae.

Onder de invloed van de penicillinetherapie zouden de Gram-positieve staphylococcen of streptococcen verdwenen kunnen zijn, terwijl de penicilline-resistente bacil van Friedländer daardoor juist de gelegenheid kreeg een ernstige infectie te veroorzaken. Indien deze veronderstelling juist is, zouden de genezingskansen belangrijk beter zijn geweest, wanneer de penicillinetherapie vervangen zou zijn geworden door een Streptomycinetherapie.

Bosgra.

Combinatie van vlekziekteserum met adrenaline bij curatieve behandeling. L. Ciani, La Clinica Vet. **73**, 334, 1950.

Op grond van praktijkervaring met varkens en laboratoriumproeven met duiven concludeert Ciani, dat het gelijktijdig inspuiten van adrenaline bij serumtherapie van vlekziekte van geen waarde is en dus ook geen serumbesparing kan geven.

C. A. van Dorssen.

Contribution à l'étude d'un traitement spécifique de l'anaplasmose. R. Pascal. Bull. Soc. Sci. vét. Lyon. 1949, **51**, p. 115—120.

Schrijver geeft de resultaten der behandeling met Benzo-Quino-Xonal (BQX) van 4 runderen, aangetast door anaplasma. De dieren verkeerden door de acute infectie in zeer ongunstige conditie.

Een intraveneuse injectie met 6 ccm zoothélone, gecombineerd met 10 ccm kamferolie subcutaan, gaf niet het geringste resultaat. Ook de koorts bleef onbeïnvloed. De volgende dag werd 10 ccm gonacrine intraveneus en kamferolie subcutaan ingespoten, eveneens zonder succes.

Toen werd overgegaan tot toediening van B-Q-X. 80 ccm 50% oplossing intraveneus en 100 ccm per os een uur na de injectie en dezelfde dosis per os de volgende morgen, ondersteund door kamferolie subcutaan. Een dag later waren de dieren zowel lichamelijk als psychisch aanmerkelijk verbeterd, terwijl de temperatuur tot 38.8° was gedaald.

Dezelfde behandeling werd nog een dag voortgezet.

Bloedpreparaten bewezen, dat de parasieten hieruit verdwenen waren en de dieren als hersteld konden worden beschouwd.

Proeven om met slechts eenmaal behandelen genezing te verkrijgen mislukten, daar er recidiven optraden, zodat herhaling noodzakelijk is en men kan verwachten dat in 5 dagen volkomen genezing optreedt.

B-Q-X is dus een specifiek middel tegen anaplasmosis, waarbij geen shock-verschijnselen optreden, zoals maar al te vaak met Zoothélone en Gonacrine gebeurt.

de Moulin.

Statistische Erhebungen über Verbreitung und Bekämfung der Trichomonadenseuche in Thüringen. V. GOERTTLER. Monatshefte für Veterinär Medizin. 6er Jahrgang, Heft 3, 1 Februar 1951.

G. acht de Tr. bestrijding geen wetenschappelijk maar een „Wirtschaftliches" probleem. Hij acht de kans op genezing bij ♀ dieren groot; bij ♂ dieren klein; o.a. door overtreding van het dekverbod en door handel in vee is het resultaat van de bestrijding niet groot.

De Tr. breidt zich in Th. dan ook uit. Hij acht de bestrijding van de Tr. niet alleen een boerenzaak maar ook een staatszaak. De staat zal ook in de kosten bij moeten dragen. Wat de te nemen maatregelen betreft, sluit G. zich hoofdzakelijk aan bij de conclusie van de Internationale Trichomonaden conferentie in Nov. 1949 in Rome gehouden; zijn advies is dan ook:

1. Systematische opsporing der ziektehaarden en aangifteplicht;
2. Maatregelen nemen die uitroeiing van de ziektehaarden bevorderen en uitbreiding van de ziekte voorkomen;
3. voorlichting van de veehouders en toepassing van de K. I. onder Rijks-toezicht.

DR. TH. STEGENGA.

De histopathologische veranderingen van het Centrale Zenuwstelsel bij Hondenziekte. G. WINQUIST, Nordisk Veterinär medicin **2**, 367, 1950.

In het begin van 1943 trad er in Zweden een atypische vorm op van hondenziekte. WINQUIST heeft van een groot aantal honden, die lijdende waren aan deze ziekte, de hersenen en het ruggemerg onderzocht. Alhoewel de ziekte zich klinisch (o.a. door een zeer hoge mortaliteit) en immuunbiologisch van de klassieke vorm van hondenziekte onderscheidt, slaagt W. er niet in pathologisch-anatomische criteria te vinden, die zouden kunnen dienen voor een diffirentiaal diagnose.

Het artikel is in het Engels geschreven en van 11 microfoto's voorzien.

J. BOOGAERDT.

Brucella abortus infectie bij een schaap. H. G. STOENNER, J.A.V.M.A., **118**, 101, 1951.

Bij onderzoek van schapen op Q fever isoleerde STOENNER uit de schapenmelk via bebroede kippeneieren *Br. abortus*. De mengmelk van 10 schapen waarmede 28 eieren werden geënt was voorbehandeld met penicilline. De diagnose *Br. abortus* werd bevestigd door HUDDLESON. Het serum van één der schapen had een agglutinatie titer t.o.v. *Br. abortus* van 1 : 100. Het bleek, dat alleen met melk van dit schaap bij caviae agglutininen tegen *Br. abortus* op te wekken waren.

C. A. VAN DORSSEN.

Bewaren van Vibrio Fetus door lyophilisatie. J. J. STOCKTON, J. P. NEWMAN, Cornell Vet. **XL**, 377, 1950.

STOCKTON en NEWMAN bewaarden *V. fetus* culturen 681 dagen na drogen in bevroren staat.

C. A. VAN DORSSEN.

Onderzoek naar salmonelladragers bij paarden. A. MANTOVANI, La Clinica Vet., 73,330, 1950.

MANTOVANI legde uit faeces, lymphklieren en galblaas van 50 slachtpaarden culturen aan via Müllerbodem of Gassner en Difco SS platen. Uit de faeces kweekte hij nooit *Salmonella* en 24 x *E.coli*. Uit de mesenteriale lymphklieren kweekte hij eenmaal S. *enteritidus* („Jena") en 10 x *E. coli* en uit de Ductus choledochus nooit *Salmonella's* en 6 x *E. coli*. Van nog 50 andere paarden werd alleen uit de gal gekweekt, waarbij 5 x *E. coli* werd geïsoleerd. Het paard waaruit *S. enteritidis* was geïsoleerd gaf een agglutinatie tot 1 : 500 met deze stam, de andere paarden hadden titers, die varieerden van 1 : 10 tot 1 : 100. T.o.v. *E. coli* werden titers gevonden van 1 : 10 tot 1 : 100.

C. A. VAN DORSSEN.

Een geval van tetanus puerperalis bij een koe. (HYLDGAARD-JENSEN, Et tilfälde af tetanus puerperalis hos ko. M. bl. f. d. d. Dyrl. foren. 1951, S. 11).

Een koe vertoonde 2½ week na het kalven verschijnselen van tetanus. In de nabijheid van de partio vaginalis bestonden enkele inscheuringen. In het verloop van 6 dagen werd het dier 4 maal behandeld met 3 curatieve doses (45.000 E) tetanusserum, intraveneus, grondige vaginaal uitspoeling met 1—3—10.000 Lugol, 400.000 eenh. dipenicilline in 250 c.c. aqua dest. en 15.000 E. tetanusserum intra-uterien. Verder kreeg het rund 200 g dextropur op 20 g bic.natr. in 500 c.c. aqua dest. intraveneus als stimulans. Zachte ligging. Geen voedsel. Zo nodig kunstmatige ontlediging van blaas en endeldarm. Na 18 dagen was het dier bijna hersteld.

Dr C. POSTMA.

VOEDINGSLEER.

Die Laxierperioden des Rindes und ihre Verhüting durch rationelle Futterbewirtschaftung. R. WILLE. Monatsheft Veterinärmedizin, 1951, 6, H 4, p. 73—76.

WILLE heeft in een voorafgaand opstel (Heft 10 1949 van hetzelfde tijdschrift) uitgelegd, dat de door weidegang en bietenbladvoedering ontstane diarrhee de hoeveelheid voedingsstoffen, die worden geresorbeerd belangrijk verminderd wordt, waardoor een voedingsstoornis ontstaat, die toeneemt met elke dag, gedurende welke de diarrhee aanhoudt.

Hij durft deze verstoringen zelfs een van de belangrijkste oorzaken van de onvruchtbaarheid bij het rundvee te noemen en geeft dan ook duidelijk te kennen, dat langdurige diarrhee-perioden bij fok- en melkdieren niet mogen voorkomen.

Als praeventie-maatregelen noemt en bespreekt WILLE:

1e. verandering van het weidegebruik;

2e. verandering in het gebruik van bietenblad als voedermiddel.

Ad. 1. zegt WILLE, dat door onbeperkte weidegang van lente tot herfst de dieren met een te grote hoeveelheid voedsel worden gevoederd of liever overvoederd. Beter zou zijn de dieren op stal te houden en het gemaaide groenvoeder te voederen of pauzen in de weidegang in te voeren door de dieren 2 à 3 uur te laten weiden vóór de middag en eenzelfde tijd na de middag, terwijl ze de rest van de dag worden opgesloten in een kraal met bijvoedering van hooi en voederstro. Dit voorkomt het optreden van diarrheeën. Hierdoor wordt veel voedsel gespaard en het tekort aan voedsel in de droge periode gemakkelijk overwonnen. In dit verband noemt schr. de onderzoekingen van BROUWER.

Een hiervan afwijkende uitspraak van KASZNITZ wordt ook vermeld.

Het kardinale punt ligt, volgens schr. in het verloren gaan van reserves aan voedingsmiddelen door de aanhoudende diarrhee. Het verlies van deze reserves beslist over de vragen of er genoeg groenvoeder-opbrengst van het land komt, of we met de verstrekte voeding tegemoet komen aan het productievermogen van het dier, en of de economie niet in het gedrang komt.

Het weidevraagstuk wordt door schr. gezien als een kwestie van bevordering van de gezondheid van het huisdier. Hierbij past uit de aard der zaak het langdurige optreden van diarrhee in het geheel niet. De bevordering van de gezondheid door weidegang zorgt voor economisch gebruik van de ten dienste komende voedingstoffen.

Om de bijvoeding in de zomer te kunnen doorvoeren, moet er een voederplan voor het gehele jaar worden opgemaakt, waarbij rekening wordt gehouden met de te verstrekken hoeveelheden hooi, stro, of andere ruwvoedermiddelen.

Ad. 2 wordt gezegd: Ook bij het voederen van bietenblad moet rekening worden gehouden met spaarzame en tegelijk hygiënische (voorkomen van diarrhee) verstrekking van dit voedsel. Bietenblad mag geen hoofdvoedsel zijn, alleen bijvoeding. Door blad na hooi (en niet omgekeerd) te voederen, wordt de laxerende werking van blad reeds belangrijk verminderd. Het voederen van vers blad mag slechts korte tijd gebeuren. Bij langere opslagduur vinden omzettingen plaats, die niet altijd onschadelijk moeten worden geacht. 14 dagen wordt als maximum bewaartijd genoemd. Voor de massa van dit voedermiddel moet dus drogen of conservering in silo's worden toegepast.

Naast vers of geconserveerd blad kan worden gegeven hooi, erwten, stro, kaf en haksel, om ook hier weer het optreden van diarrhee, en dus het optreden van verliezen, tegen te gaan. Goed mengen, waardoor er beter wordt gekauwd, werkt zeer gunstig. Wanneer toch diarrhee optreedt, ligt het rantsoen te hoog en moet minder worden gegeven. WILLE breekt hier een lans voor de individuele voeding, maar dan niet uitgerekend aan de hand van tabellen, maar van het lichaam afgelezen. Niet alleen van het uier, maar ook van de anaalstreek.

De hogere kosten van vermeerderde arbeid moeten en kunnen volgens schr. opwegen tegen de besparing aan voedsel.

EISMA.

Über den biologischen Wert der Torula-Wuchshefe. Prof. DR. C. SPREHN. Tierärtzliche Umschau **6, 1951** No. 5/6 pag. **81—86.**

Het artikel begint met de opmerking, dat gist een oeroud geneesmiddel is, waarvan het indicatiegebied zeer ruim is.

Sacharomyces cerevisiae (biergist) is hier meestal het uitgangspunt.

Saccharomyces cerevisiae behoort tot de klasse der Eumyceten. Naast deze, die steeds sporenvormend is, is een andere sporenloze gistsoort, uit de groep van de Fungi imperfecti van buitengewone economische en medische waarde, n.l. de snelgroeiende Torulopsis utilis.

Deze is, tegenstelling met andere uit de groep Fungi imperfecti, niet pathogeen voor mens en dier.

Torulopsis utilis blijkt een waardevolle eiwitbron te zijn, die gemakkelijk in het groot te bereiden is, terwijl anorganische stikstofbronnen voldoende zijn voor de opbouw van het eiwit.

De samenstelling wordt opgegeven als te zijn:

ruw eiwit	50%
verteerbaar eiwit	42—45%
koolhydraten	30—35%
ruw vet	5—6 %

minerale bestanddelen 7%, hiervan de helft fosforzuur.

Verder aan vitaminen: aneurin (B_1), Lactoflavine-nicotinezuur-Pyridoxine, Panthothenzuur-Folinezuur, paraaminobenzoezuur, Biotin, Xanthopterin en Provitamine D (Ergosterin).

De Toluragist bevat alle voor het leven nodige aminozuren. Hoewel het gehalte aan cystine en misschien ook dat van andere zwavelbevattende aminozuren, gering is, mag de Torulagist toch als een plantaardige eiwitbron van zeer hoge waarde worden beschouwd.

Voederproeven met huisdieren hebben de geschiktheid als eiwitbron bewezen. Een, slechts geringe, toevoeging van dierlijk eiwit, b.v. vismeel, maakt het verstrekte rantsoen volwaardig.

Sinds bekend is geworden, dat gist een rijke bron is van vitaminen, groeistoffen en fermenten, is het medische indicatiegebied nog ruimer geworden. Er worden o.m. genoemd polyneuritis, beri-beri, vreesziekte van de hond, blacktongue van de hond en meer aandacht wordt gewijd aan de „Chastek Paralysis" van Green, een ziekte welke optreedt na eenzijdige voeding met rauwe vis bij zilvervos en nerz.

Bij jeugdige pelsdieren ontmoet men dikwijls het symptoom gastro-enteritis. Bij het bacteriologisch onderzoek van de organen vindt men herhaaldelijk bacteriën van de Salmonellagroep of andere, b.v. colibacillen. Men is geneigd het sterven van de dieren aan deze micro-organismen toe te schrijven.

Echter bij infectieproeven met de gekweekte micro-organismen blijken deze niet aan te slaan. Er wordt nu verondersteld, dat de darmflora, als gevolg van dieetfouten een wijziging heeft ondergaan. Deze wijziging kan weer ongedaan worden gemaakt door bijvoederen van gist, waardoor de gastroenteritis-symptomen verdwijnen.

Aan de hand van proeven, genomen op een pelsdierfarm, is de schrijver tot de conclusie gekomen, dat de opfokziekten bij pelsdieren voorkomen kunnen worden door bijvoeding van gist met een mineraalmengsel.

Niet alleen de opfokziekten werden voorkomen, ook het reproductievermogen van de pelsdieren verbeterde opvallend (Van 1,1 welp per fokdier tot 3,18).

Vergelijkende proeven met rantsoenen van gelijke samenstelling, waarvan het ene gist bevatte, het andere niet, spraken sterk in het voordeel van het gistbevattende rantsoen. Ook hier bleek weer de gunstige werking van gist op het reproductievermogen.

EISMA.

DIVERSEN.

Mechanische aspecten bij oorbehandeling. W. W. ARMISTEAD, A.V.M.A. **118**, 8, 1951.

ARMISTEAD waarschuwt tegen het schoonmaken met propjes watten van honden- en kattenoren met otitis. Hiermede zou kans bestaan, dat secretum verder naar binnen werd gestuwd. Het tot bloeden toe iriteren bij deze behandeling is zeer nadelig. Hij behandelt otitis patiënten onder panthotal natrium anaesthesie. Hij gebruikt hierbij een otoscoop, waaraan hij de eis stelt, dat dit het trommelvlies moet kunnen zichtbaar maken. Met behulp van dit apparaat en een daardoor ingebrachte metaaldraadlus verwijdert hij proppen exsudaat. Harde proppen weekt hij eerst op met glycerine of een mild antisepticum.

C. A. VAN DORSSEN.

LITERATUUROVERZICHT.

Wiener Tierärztliche Monatsschrift, 39. Jahrgang Juni 1952, Heft 6.

J. SCHREIBER, Die Herzklappenbewegungen des Rindes in Film.

E. BLOM und N. O. CHRISTENSEN, Eine neue vererbbare Miszbildung der Geschlechtsorgane bei Bullen.

E. LIENERT und H. MATHOIS, Prüfung weiterer, mit der Galle ausscheidbarer Arzneimittel auf Leberegelwirksamkeit.

W. WIESZNER, Die kombinierte Penicillin-Formolvakzine-Behandlung des Schweinerotlaufes.

Annales Médecine Vétérinaire, 96me Année, Mai 1952, no. 3:

A. GRANVILLE, M. GODBILLE et C. GRÉGOIRE, La distomatose chez les lapins sauvages.

A. FLORENT et G. GRUSLIN, Du diagnostic de la trichomoniase du bétail.

A. FLORENT et G. GRUSLIN, Du traitement et de la prophylaxie de la trichomoniase du bétail.

Schweizer Archiv für Tierheilkunde, Juni 1952, Heft 6. Band 94.

Flückiger, Über die Bekämpfung der Rindertuberkulose in Europa und die Frage der Schutzimpfung.

Graf, Über die Aufnahme des Scharfen Hahnenfuss durch die weidende Rinder.

Spörri und Scheitlin, Klinisch-physiologische und pathologisch-anatomische Untersuchungen an zwei Fällen von persistierendem Ductus arteriosus.

Hügi, Die Spurenelemente, ihr Nachweis und ihre Bedeutung.

Tierärtztliche Umschau, 7. Jahrgang, Juli 1952, Nr. 13/14:

Brückner, Über die hormonelle Behandlung der Azetonämie des Rindes.

Zureck, Ein Beitrag zur Diagnostik der Leptospirose des Hundes.

Göbel, Kastration der weiblichen Schweine und Binneneber.

Weischer, Neuere Erkenntnisse über einige Erkrankungen der Synovialräume beim Pferde und Rinde.

Barke, Tierärtztliche Betrachtungen über rezeptpflichtige Arzneimittel.

Lütje, Über die Salmonellose unserer Slachttiere.

Erhardt, Betrachtungen über Oleum chenopodii und Mandelsäureisoamylester als Wurmmittel bei der Ascaridose des Hundes.

Schmidt-Treptow, Behandlungsversuche mit „Truw"-Präparaten in der Kleintierpraxis.

Eibl, Zur Wahl zwischen Besamungstierarzt und Besamungstechniker.

Abelein, Extrapraeputiale Behandlung der Trichomonadeninfektion des Bullen.

Koch und Fischer, Die Oldenburger Fohlenataxie als Erbkrankheit.

Heim und Schubert, Die Beeinflussung der Schweinemast durch Oestrogene.

Schaetz: Stellungnahme zum Problem des Zungenspielens bei Rindern.

Fraedrich und Bolwin, Superfetatio durch künstliche Besamung bei einer Kuh.

Körprich, Untersuchungen über das Alter männlicher Zuchttiere in der Rinderzucht.

Schmidt-Lamberg, Katastrophenwitterung der Haustiere.

Revue de Médecine Vétérinaire, Tome CIII, Juin 1952.

M. Berthelon et J. Tournut. Le granulome de Roeckl est-il curable par la streptomycine?

A. Saint-Martin, Prophylaxie de la Tuberculose.

R. Morquer, P. Rivals et L. Andral, Une plante dangereuse pour le Bétail: le Galega officinalis.

Marcel Brunaud et Michel Dussardier, Recherches sur la Motricité du tube digestif des équidés.

Der Praktische Tierarzt, Jahrgang 1952, 1 Juli 1952, no. 7.

Johansen, Sozialversicherungspflicht der Fleischbeschautierärzte.

Lührs, Wie wird es mit der Maul- und Klauenseuche?

Weisz, Gedanken über die Vibriosis genitalis als Sterilitätsursache beim Rind.

Stoss, Die gynäkologische Massage.

Monatshefte für Veterinär Medizin, 7e Jahrgang, Heft 13, 1 Juli 1952.

Schützler, G und Sander, W, Magenmotilitätsprüfungen durch Restbestimmung nach Wassereingabe an gesunden Pferden als Beitrag zur Magendiagnostik.

Godglück G., Partielle kongenitale Hydrozephalie bei einem Kalbe (Encephalocystomeningocele der Bulbi olfactorii).

Schmidt W., Tierärztliche Zuchthygiene.

Wasserburger, H. J., Schweineläusebekämpfung durch perorale HCC-Verabreichung.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Secretariaat: Dr. W. A. DE HAAN, Lessinglaan 104, Park „Oog in Al", Utrecht., Tel. K 3400—11413. Gironummer 511606 ten name van de Mij. voor Diergeneeskunde.

VAN HET SECRETARIAAT

Jubilea.

Op 14 Aug. a.s. hopen onderstaande collegae hun 50-jarig dierenartsjubileum te herdenken:

Dr. A. J. S. VAN ALPHEN, Hoge Rijndijk 146, Leiden.

P. J. 'T HOOFT, Valkenboslaan 160, 's-Gravenhage.

P. H. VAN KEMPEN, Peijerstraat 70, Echt.

K. R. KUIPERS, Stationsstraat 38, Alphen aan de Rijn.

Dr. K. OVER, Oosterpark 12, Amsterdam.

Dr. G. H. J. TERVOERT, Luttekestraat 25, Zwolle.

Congresfonds voor de Internationale Veeartsenijkundige Congressen.

Dit fonds werd opgericht tijdens het XIV Internationale Veeartsenijkundige Congres, dat in 1949 te Londen werd gehouden.

Het fonds heeft tot doel het secretariaat van het Permanente Comité voor de Internationale Veeartsenijkundige Congressen financieel mogelijk te maken en om zonodig financiële hulp te verlenen bij het organiseren van deze Congressen.

De inkomsten van het fonds bestaan uit contributies van de aangesloten landelijke veterinaire organisaties, die jaarlijks 1 sh. per lid aan het fonds bijdragen.

Uit het financieel rapport over de periode van 1949 tot 1952 blijkt dat de financiële positie van het fonds niet erg gunstig is.

Hoofdzakelijk is dit te wijten aan de moeilijkheden, die er in verschillende landen zijn met het betalingsverkeer, zodat een groot gedeelte van de contributie nog niet kon worden overgemaakt.

VAN DE AFDELINGEN.

Afdeling Gelderland.

Dit jaar zal de afdeling Gelderland de jaarlijkse gezamenlijke wetenschappelijke vergadering met de afdeling Overijssel organiseren. Vooruitlopend op nadere mededelingen kan nu reeds als voorlopige datum aangekondigd worden Zaterdagmiddag 13 September 1952.

De bijeenkomst zal plaats hebben in Hotel „De Kap" te Warnsveld.

Prof. Dr S. NUMANS is bereid gevonden op deze vergadering te spreken over: „Indrukken uit Indonesië".

VAN DE REDACTIE.

Manuscriptendienst.

Door het Nederlands Instituut voor Documentatie en Registratuur te 's-Gravenhage is opgericht een manuscriptendienst.

Het doel van deze dienst is om verhandelingen waar van de verspreiding door druk niet economisch verantwoord is, maar die niettemin van belang zijn voor de wetenschap door middel van fotografische reproducties ter beschikking van belanghebbenden te stellen

PERSONALIA.

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

J. P. M. E. VAN BEEK, Stationsstraat 52A, Deurne.

P. BERGMANS, Wijnaldum.

S. BRANDSMA, 208, Menaldum.

K. V. D. KOOI, 102, Goutum.

P. G. M. KRAANEN, Mecklenburglaan 14, Utrecht.

H. H. J. C. MAILLIE, Kruisbergseweg 23, Doetinchem.

B. ROEM, Eikbosserweg 129, Hilversum.

F. VOGEL, Karbouwstraat 3, Bussum.

N. F. WERKMAN, Westervalge 78, Warffum.

Door het Hoofdbestuur is de diergeneeskundige candidaat J. G. VAN LOGTESTIJN aangenomen als candidaatlid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Adres- en/of functiewijziging.

J. P. C. CLAESSENS te Heijthuizen, diens personalia luiden als volgt:

CLAESSENS, J. P. C.; 1947; Heijthuizen, Biesstraat 12; tel. K 4749—389; gr. 516163; P.; h.k. (pag. 68)

Dr H. JALVINGH, voorheen te Ruinerwold (Dr.), is verhuisd naar Havelte, Burgemeester Egginklaan; tel. K 5214—275. (pag. 80)

Prof. C. F. VAN OIJEN, voorheen te Groenekan, is verhuisd naar Driebergen, Buntlaan 55. (pag. 90)

Gevestigd.

Collega CHR. V. GRUNWALD heeft zich voorlopig gevestigd te Bussum, Lindenlaan 8 A; tel. K 2959—6862; wnd. D. (ingelast op pag. 75)

Veeartsenijkundig examen.

Op 10 Juli 1952 is voor het veeartsenijkundig examen geslaagd de Heer B. ROEM, Eikbosserweg 129, Hilversum. (inlassen op pag. 93)

Op 11 Juli 1952 zijn voor het veeartsenijkundig examen geslaagd de Heren:

J. P. M. E. VAN BEEK, Stationsstraat A 52, Deurne. (inlassen op pag. 63)

P. BERGMANS, Wijnaldum. (inlassen op pag. 63)

S. BRANDSMA, 208, Menaldum. (inlassen op pag. 66)

K. V. D. KOOI, 102, Goutum. (inlassen op pag. 83)

P. G. M. KRAANEN, Mecklenburglaan 14, Utrecht. (inlassen op pag. 83)

H. H. J. C. MAILLIE, Kruisbergseweg 23, Doetinchem. (inlassen op pag. 86)

F. Vogel, Karbouwstraat 3, Bussum. (inlassen op pag. 101)

N. F. WERKMAN, Westervalge 78, Warffum. (inlassen op pag. 103)

(Uit de Kliniek voor inwendige ziekten der Faculteit voor veeartsenijkunde, Directeur Prof. Dr. J. A. BEIJERS).

LOODVERGIFTIGING.

DOOR

Prof. Dr. J. A. BEIJERS.

Sinds ik 2 jaar geleden over loodvergiftiging bij runderen schreef (samen met Dr. DE WAEL, bladz. 436 jaargang 1949 van dit Tijdschrift) heb ik enige verdere ervaring opgedaan en gegevens verkregen.

Acute vergiftiging.

1. Op 12 Mei 1949 riep collega VAN DER GRAAF te Eindhoven mij in consult, omdat in een paar dagen tijds verscheidene koeien ziek waren geworden onder verschijnselen van kopziekte, maar die niet beter werden door de gewone behandeling. Twee waren reeds dood en enkele nog ziek toen ik kwam, terwijl juist voor een nieuw geval hulp werd ingeroepen en wij samen over de ziekteverschijnselen spraken. Achteraf bleek, dat de zieke dieren zich alle bevonden in de omgeving van de nieuwe gashouder, die het mijngas uit Limburg ontvangt en juist enkele dagen te voren in gebruik genomen was, waarbij het enorme reservoir eerst met gas gevuld was geworden en daarna weer ontledigd om de lucht te verdrijven. De nodige voorzorgen voor de omwonenden waren genomen, maar niet voor het vee; V. D. GRAAF dacht daarom aan een mogelijke gasvergiftiging. Deze leek mij niet waarschijnlijk, gegeven het feit, dat de koeien zich in volkomen open veld bevonden en de eerste symptomen zich pas de volgende dag voordeden. Het beeld van de zieke koe, waarvoor juist hulp werd ingeroepen, deed inderdaad veel aan kopziekte denken. Alleen was de opisthotonus, maar vooral de clonische kramp aan de kauwspieren wel heel sterk. Nog zelden zag ik een koe met zulke hevige kauwkrampen. De pupil was normaal en reageerde ook nog goed op licht. Er bestond een duidelijke ataxie; de polsfrequentie was verhoogd, de temperatuur normaal. Geen tympanie, maar wel verminderde pensbeweging. Koliekververschijnselen nam ik niet waar. Er bestond een sterke salivatie.

Ik zocht naar de mogelijkheid van opname van lood en vond deze toen ik in een der hoeken van het weiland, enkele tientallen meters van de gashouder, overal kleine spatjes rode verf, vermoedelijk menie, op de toppen van het gras vond. Bij verder zoeken tussen het lange gras waren zelfs hele stukken ener rode massa (vermoedelijk met menie vermengde stopverf) en stukjes rood geverfde papierafval te vinden.

In de meer onmiddellijke nabijheid van de gashouder, maar niet bereikbaar voor de koeien, bevond zich nog veel meer afval.

Het was nu wel zeker, dat we hier te maken hadden met een acute loodintoxicatie veroorzaakt door opname van menie. De stopverf, het papier, enig besmeurd gras werd voor chemisch onderzoek meegenomen.

Een reeds twee dagen eerder ziek geworden koe van dezelfde eigenaar stond op stal en had de typische verschijnselen van loodintoxicatie (ataxie opisthotonus, dwangbewegingen en stand als van een paard met hoefbe-

vangenheid achter, pensatonie en verstopping, lichte salivatie, geen kauwkrampen, wijde pupillen, vermoedelijk amaurose). We hebben deze koe nog een dosis sulf. natricus gegeven, maar haar uit nood laten slachten toen ze de volgende dag eer slechter dan beter werd.

Vermoedende, dat hier wel een eis tot schadeloosstelling zou volgen, stelde ik er prijs op te bewijzen, dat de koeien inderdaad het lood, dat ze hadden *kunnen* opnemen, ook gegeten hadden. Gelukkig waren de organen van twee reeds gestorven koeien aan het abattoir nog bewaard en konden we met collega SNELTING sectie doen. Gevonden werd een lebmaagcatarrh, bij één koe een sterke, bij de andere een lichte degeneratie van de lever en de nieren (in het path.inst. later door microscopisch onderzoek bevestigd).

De volgende dag vond Dr. DE WAEL in de maaginhoud van beide koeien een grote hoeveelheid lood. Het meegenomen afval uit de weide bleek een mengsel van stopverf en menie.

Natuurlijk heb ik onmiddellijk alle vee uit de weiden rondom de gasketel laten halen en de boer geadviseerd zijn land zo goed mogelijk te zuiveren van alle te vinden afval. Ik zocht dezelfde avond nog contact met de betrokken instanties te Eindhoven, maar kreeg die niet en zou collega V. D. GRAAF de volgende dag advies geven, hetgeen is geschied.

Met welk een spoed mijn advies van 12 Mei is opgevolgd moge blijken uit een rapport, dat ik later van de Rijkslandbouwconsulent voor Oostelijk Noord-Brabant in handen kreeg en waaruit blijkt, dat hij op 8 Juni nog dezelfde toestand als ik aantrof.

II. Op 1 Nov. 1950 riep collega J. P. DE BOER uit Barneveld mijn hulp in voor een geval van vermoedelijke loodintoxicatie. Eén koe was reeds gestorven, één koe was ernstig ziek. Na onderzoek van deze laatste was ik het geheel eens met de diagnose, maar de oorzaak lag minder voor de hand. Van 9 Oct. af hadden beide koeien, die in de weide liepen, als bijvoeder 3 kg meel (voerbrokjes) gehad. Drie koeien, die al enige tijd op stal stonden en geheel normaal waren, hadden zelfs 6 kg gehad; nog weer andere gezonde koeien in de weide 3 kg. In het geheel waren 45 zak van 100 pond opgevoerd; 15 zakken resteerden nog van de partij. Hetzelfde voer was ook andere veehouders in de buurt verstrekt; nadelige gevolgen waren niet bekend. Het was dus niet waarschijnlijk, dat we in dit voer de oorzaak moesten zoeken, maar gegeven het feit, dat op niets anders verdenking rustte en geleerd door mijn ondervinding in Krommenie en Vlaardingen (zie mijn vorige artikel) nam ik toch van dit voer mee.

De zieke koe had de vorige dag duidelijke pijnuitingen gehad, was toen verstopt geweest, terwijl nu enige vrij normale faeces waren afgekomen (na sulf. natricus). Ook de pens, die DE BOER de vorige dag totaal atonisch had bevonden, werkte weer behoorlijk. De temp. was 38.4, de pols 84, de ademhalingsfrequentie 36. De slijmvliezen waren wat rood, er bestond een sterke tremor musculorum vooral in de schouderstreek; speeksel liep in vrij grote hoeveelheid uit de mond. Zo nu en dan kauwkrampen en tandenknarsen.

Ook deze koe vertoonde weer de zo vaak door mij vermelde houding en drong zich tegen de muur. Rectaal en vaginaal onderzoek negatief.

Het haemoglobine-gehalte was 12.2 gr. %, het aantal witte bloedcellen 12.400, verhouding: staafk.leuc. 9 %, segmentk. 58 %, lymphoc. 30 %, eosinoph. leuc. 12 %. In het serum zat geen bilirubine. De urine was nor-

maal; in het laboratorium van Prof. DE LANGEN kon geen porphyrine worden gevonden. Ik vond in de erythrocyten geen basophiele granulaties. De sectie van de gestorven koe was negatief.

De zieke koe is de volgende dag stervende afgemaakt. In de lever van de eerste koe vond Dr. DE WAEL 12 mg lood per kg verse lever, in die van de tweede koe 6,5 mg; per kg maaginhoud werd van de eerste koe 60 mg en van de tweede 260 mg Pb aangetoond.

Tenslotte werd in de brokjes 300 mg Pb per kg geconstateerd.

Men vraagt zich af: waarom zijn niet meer koeien ziek geworden en vooral waarom niet de drie koeien die de dubbele hoeveelheid meel heben gekregen, nl. 6 kg per dag? Ik kan dit niet anders verklaren dan door een verschil in individuele gevoeligheid aan te nemen, zoals men dat zo vaak bij vergiftigingen ziet en in de tweede plaats door te veronderstellen, dat het lood zeer ongelijkmatig door het meel is verdeeld. Dit is ook daarom waarschijnlijk, omdat hier een verontreiniging in het spel moet zijn vermoedelijk op dezelfde wijze als in Vlaardingen het geval was. Wie weet of het niet daarvan nog afkomstig is?

III. Op 30 December 1951 stierf plotseling een pink van een veehouder uit onze buitenpraktijk. Op 31 December stierf er weer een, twee dagen later twee en de daarop volgende dag weer een, in totaal 5 pinken. Deze dieren hebben alle sterke excitatieverschijnselen vertoond met kauwkrampen en speekselen, manegebewegingen en dringen met de kop tegen de muur.

Drie andere pinken waren daarentegen soporeus, stonden met de kop naar beneden, waren moeilijk in beweging te krijgen en vertoonden de meer beschreven stand.

Bij de laatste is het beloop meer slepend geweest en bij twee ervan is de dood niet zo plotseling opgetreden als bij de andere vijf.

Het onderzoek van een drietal zieke dieren aan de kliniek leverde een normale pols, temperatuur en ademhaling op, verminderde pensbewegingen, zo nu en dan krampen van de kauwspieren en tandenknarsen. De faeces waren te kleverig en stinkend. In de urine was alleen de reactie op urobiline iets te sterk.

Het haemoglobine van het bloed was normaal bij het ene dier, evenals het aantal erythrocyten en witte bloedcellen (resp. 11.2 gr % 7.980.000 en 7.600), verhouding witte bloedcellen: staafk.l. 3, segm. 23, lymph. 63, eos. 7, bas 0, monoc. 4 (dus geheel normaal). Geen basophiele granulaties in de erythrocyten. In het serum een geringe hoeveelheid bilirubine. De tweede pink had een lichte anaemie (hgb. 9 gr %, erythrocyten 6.400.000, witte bloedcellen 9.200; verhouding: staafk.l. 1, segmentk. 45, lymph. 49, eos en bas. 0, monoc. 5). De derde pink dito (hg. 9 gr %, erythocyten 6.860.000, witte bloedcellen 7.900; verhouding: staafk. 5, segm. 38, lymph. 51, eos. 1, bas. 0, monoc. 5).

Geen der drie dieren wilde eten of drinken. Het laatst bedoelde dier vertoonde dehydratie verschijnselen, kreeg sulf.natricus, water per os en physiologische NaCl oplossing intraperitoneaal, maar stierf na 5 dagen.

Tijdens het leven werd van alle drie dieren, omdat de klinische diagnose „loodintoxicatie" luidde, de urine op lood onderzocht. Deze bleek 0.1 mg Pb per liter te bevatten, wat de klinische diagnose wel steunt.

De sectie leverde in het Path. Instituut alleen een geringe darmcatarrh op; er waren nog al veel strongyliden (nematodirus) in het duodenum en

± 10 lintwormen (monieza expansa). Hersenen macroscopisch en microscopisch normaal. Culturen uit de organen bleven steriel.

Ondertussen bleek, dat in de maaginhoud van een der eerst gestorven patienten 128 mg Pb per kg vochtige inhoud zat; van een ander was dit 104 mg.

In de lever was 10 mg Pb/kg droge lever, in de nier 19 mg Pb/kg. Het tweede dier is afgemaakt, het derde hersteld.

Het was niet gemakkelijk achter de oorzaak van deze vergiftiging te komen, die de gedupeerde kleine veehouder 7 van zijn 8 pinken kostte.

Ze waren overdag in de weide en werden bijgevoerd met „bicks", afkomstig van een partij, waarvan reeds een week of zes werd gevoerd. In de weide werd door DR. HESSE niets verdachts gevonden.

Helaas is een monster koekjes uit de zak, waarvan het laatst gevoerd was verloren gegaan. Een monster uit een andere zak bevatte 42 mg lood per kg, een gehalte dat te laag geacht moet worden om een dergelijke dodelijke afloop te verklaren. Ik moet, evenals in het vorige geval, aannemen dat het lood zeer onregelmatig door het voedsel is gemengd en het laatst gegevene veel meer heeft bevat. Dit is niet meer te achterhalen. Het lood kan niet anders dan door verontreiniging er in zijn gekomen.

Maar voor de schuldvraag — om een uitspraak te doen in verband met schadevergoeding — zijn zulke gevallen lastig. Men is overtuigd, ja heeft de wetenschappelijke zekerheid op grond van de klinische verschijnselen en de loodgehalten van de organen, dat de dieren gestorven zijn aan loodvergiftiging. En nu vindt men als enige vermoedelijke oorzaak een voedermiddel, dat te geringe hoeveelheden lood bevat om hieraan een dodelijke vergiftiging toe te schrijven.

Men moge nu veronderstellen, dat andere gedeelten van het voedsel (in casu de voederbrokjes) veel meer lood hebben bevat: het bewijs hiervan is niet geleverd. Ter nadere illustratie hiervan nog een ander geval.

In het voorjaar van 1951 verliest een cliënt van collega COMMANDEUR te Leiden 9 melkkoeien in korte tijd onder de typische verschijnselen van loodvergiftiging. De Rijksseruminrichting vond in de levers van 5 koeien resp. 18,1, 15, 24, 16.9 en 14.2 mg/kg. Met de klinische verschijnselen geven deze uitslagen de zekerheid, dat de diagnose van COMMANDEUR juist was. De Rijksseruminrichting, die verder een uitvoerig onderzoek bij twee koeien heeft gedaan en al het voedsel, dat opgenomen is, op lood heeft onderzocht, vond o.m. in twee monsters voerbrokjes 200 mg/kg, in verschillende meelmonsters, waaruit de brokjes werden vervaardigd, gehalten variërende van vrijwel nihil tot 63 mg/kg.

Gevoerd is aan 22 koeien en 1 stier ruim 200 kg in ± 4 dagen. Aannemende het hoogste loodgehalte van 200 mg/kg wordt dit 80 gr lood voor 23 dieren en men kan moeilijk hieraan toeschrijven de dood van 9 koeien. Ik gaf het vorig jaar gedurende een volle maand aan twee vaarzen (390 en 395 kg levend gewicht) 1½ gr loodcarbonaat per dag zonder dat ze ziekteverschijnselen hebben vertoond.

Na talrijke analyses van hooi, kuilvoer en de vele ingrediënten, waaruit de brokjes bestonden, door de Rijksseruminrichting, het Rijkslandbouwproefstation te Maastricht en het Station voor Maalderij en Bakkerij te Wageningen, durfde geen enkele instantie terecht een definitieve uitspraak doen. De fabrikant heeft de veehouder schadeloos gesteld, zou de vergoeding terug hebben kunnen vorderen van een verzekering, als hij een

bewijs kon tonen, dat inderdaad aan *zijn* voer de vergiftiging was te wijten. Hij heeft dit bewijs noch van COMMANDEUR, noch van de Rijksseruminrichting kunnen krijgen, ook niet van mij na bestudering van alle mij verstrekte gegevens.

Ik vermoed, dat de Rijksseruminrichting in haar jaarverslag wel gedetailleerd van dit onderzoek mededeling zal doen.

Wat weten we van het loodgehalte van de lever en andere organen bij loodvergiftiging en wanneer mogen we uit die gehalten besluiten tot een intoxicatie, die de dood tengevolge heeft? In de literatuur vindt men daarover zeer verschillende opgaven; in mijn vorig artikel gaf ik reeds enkele cijfers voor een schaap dat experimenteel met lood was vergiftigd.

Het is vooral PROF. DANCKWORTT (chem. inst. Tierärtzl. Hochschule, Hannover), die zich vroeger jaren lang met de chronische loodvergiftiging bij de grote huisdieren heeft bezig gehouden, die ons cijfermateriaal over de loodgehalten van de levers van met lood vergiftigde runderen en paarden heeft gegeven. Hij kreeg uit de praktijk in de loop der jaren toegezonden de levers van 126 koeien. Volgens hem is loodintoxicatie waarschijnlijk als er meer dan 2 mg lood per kg [1]) lever is gevonden. Slechts in 5 levers vond hij gehalten van meer dan 10 mg (resp. 15, 17, 17, 23 en 50 mg). De vergiftigingsgevallen bewogen zich in stijgende lijn van Januari tot Juni, daalden dan weer om in November en December weer te stijgen.

De lever van vergiftigde paarden bevat als regel veel meer lood dan die van een koe, zowel bij chronische als acute intoxicatie. Indertijd heb ik op verzoek van Prof. DE LANGEN een proefpaard 2 maanden lang 5 gr loodacetaat per dag gegeven. Her dier heeft niets bijzonders vertoond, hoogstens enige vermagering (bij slachting was het gewicht 400 kg). De lever van dit dier bevatte 178, de nier 80, de milt 217, het beenmerg 333 en de spieren 0,3 mg per kg vers materiaal. Men ziet hieruit, dat naast de lever het vooral het beenmerg is, dat het lood vast legt, een ervaring, die men ook in de literatuur kan lezen.

Een pink, dat ik 10 dagen lang 5 gr loodacetaat gaf, had daarna niet minder dan 1160 mg Pb per kg verse lever. Men ziet dus wel enorme verschillen.

Bij de mens heeft men veel meer met chronische loodintoxicatie te maken dan wij dierenartsen hier te lande. Ook Nederlandse medici hebben uitvoerige onderzoekingen erover gedaan (HYMANS VAN DEN BERGH samen met GROTEPASS, DE LANGEN, TEN BERG, e.a.). Een recent artikel over loodvergiftiging vindt men in het Tijdschr. v. Geneeskunde van 23 Sept. 1950, waarin GERRITS en HEINEMANN de resultaten mededelen van hun onderzoek bij een 60-tal arbeiders, die in een „offset" drukkerij werkten met een sterk loodhoudend verfpoeder, waardoor opname van Pb per os zowel als door inhalatie mogelijk was (het loodgehalte der lucht was 0.16—1.9 mg per m3, tijdens het reinigen der poedermachines zelfs 6.8 mg).

Zij wijzen er op, dat men trachten moet de grenslijn te trekken tussen verhoogde loodopname en loodintoxicatie.

Physische afwijkingen, basophiele korreling der rode bloedcellen, verhoogd loodgehalte der urine en porphyrinurie wijzen slechts op een ver-

[1]) Om de vergelijkingen te vergemakkelijken, heb ik alle gehalten, waar anders opgegeven, omgerekend per kg.

hoogde loodopneming. Van een intoxicatie mag men eerst spreken als daarnevens klachten zijn als: gebrek aan eetlust, obstipatie, moeheid, pijn in de buik, vermagering.

Ook onder normale omstandigheden neemt de mens geregeld lood op en scheidt hij met de urine steeds lood uit. REITH (Ned. T. v. Geneesk. 1939) noemt tot 55 gamma (= 0.001 mg) per liter urine normaal. Volgens Amerikaanse onderzoekers neemt de gemiddelde Amerikaan 0.25 mg lood per dag op.

Hoe meer lood wordt opgenomen (garagemonteurs, arbeiders in batterijfabrieken en loodwitfabrieken, bv.) hoe meer met de urine wordt uitgescheiden. Een rapport van de American Public Health Ass. (1943) geeft een veel hoger gehalte in de urine dan nog normaal dan REITH, n.l. 180 γ/l. Het Rijksinst. v. d. Volksgezondheid alhier neemt 100 γ/l als bovengrens van het normale Pb gehalte in de 24 uurs urine aan.

In mijn vorige artikel noemde ik reeds de porphyrinurie als een der eerste kenmerken ener loodintoxicatie bij de mens. Het zijn voorts de directeuren der interne kliniek van het Stads- en Acad. Ziekenhuis alhier, HYMANS VAN DEN BERGH en C. D. DE LANGEN, geweest, die hierover met hun medewerkers gepubliceerd hebben. Zij die hierover nader willen lezen, verwijs ik naar de dissertatie van TEN BERG (Utrecht, 1941) en een artikel van DE LANGEN en TEN BERGH in de Acta Medica Scandinavica van 1948.

In enige gevallen van loodintoxicatie kon ik runderurine laten onderzoeken op coproporphyrine III (het porphyrine, dat bij loodintoxicatie wordt gevonden) in het laboratorium van Prof. DE LANGEN, maar steeds was het resultaat negatief.

DE LANGEN noemt het porphyrine onderzoek van meer betekenis dan het onderzoek der erythrocyten op basophiele korreling. Ook over deze laatste schreef ik reeds in mijn vorige artikel en de negatieve uitkomsten zijn sedert dien slechts bevestigd.

De loodzoom, waarover men altijd in de leerboeken leest, kunnen we, geloof ik, uit de symptomatologie bij dieren wel schrappen. Ik heb ze nog nooit gezien. Bij de mens is men later tot de conclusie gekomen, dat alleen bij een slecht gebit deze door afzetting van PbS aan de basis der tanden gevormd wordt.

Ik heb een koe, die aan fluorvergiftiging heeft geleden en daardoor gebitsafwijkingen heeft gekregen, geregeld lood gegeven om te zien of bij dit dier een loodzoom zou verschijnen, maar dit is niet geschied.

Zoals gezegd, hebben wij bij dieren in ons land zelden te denken aan een chronische loodintoxicatie. In het buitenland is dat anders. Met name is de Duitse literatuur rijk aan gegevens omtrent deze vergiftiging bij dieren in de buurt van loodmijnen en loodgieterijen, zoals men die vindt in Silezië, Sachsen, de Harz, het Rijnland. In FRÖHNER's toxicologie vindt men daarover verschillende gegevens, terwijl men uitvoeriger ingelicht wordt door een artikel van ZIMMERMANN in de Tierärtzl. Rundschau van 1914 (bladz. 72) betreffende vergiftiging in de Noord-Harz (en vooral door onderzoekingen uit het chem. instituut der Hannoverse Hogeschool van DANCKWORTT en medewerkers (zie bv. GABEL, D.T.W., 1941, pag. 6). Uit dit laatste artikel blijkt eveneens dat de porphyrinurie bij het rund geen betekenis heeft voor de diagnostiek der loodintoxicatie van het rund.

Tijdens het schrijven van dit artikel nam ik kennis van een zeer uitvoerig onderzoek omtrent loodintoxicatie door K. L. BLAXTER en RUTH ALLCROFT,

verschenen in The Journal of Comp. Pathology and Therapeutics, vol. 60, 1950, nos 2 en 3. Hierin vindt men tal van belangrijke gegevens omtrent experimentele vergiftigingen met lood bij schapen, runderen en konijnen en ook over intoxicaties uit de praktijk. De talrijke tabellen zijn een belangrijke aanwinst voor onze kennis omtrent de toxische doses, resorbtie en uitscheiding, verdeling van het lood over de verschillende weefsels enz. Het lijkt mij nuttig, het voornaamste uit genoemde vijf artikelen te refereren. Dank zij de mogelijkheid met diphenylthiocarbazone (dithizone) complexe verbindingen met verschillende metalen te maken, die photometrisch dan quantitatief kunnen worden bepaald, is de bepaling van de hoeveelheid lood in allerlei weefsels, bloed, urine, faeces zeer vereenvoudigd en kan men in de meeste materialen 24 duplo bepalingen per dag doen.

Worden kleine doses lood gegeven aan een schaap, bv. 100 mg per dag, dan stijgt het loodgehalte van het bloed vrijwel niet. Gegeven als acetaat of nitraat, zowel als in de vorm van loodhoudend hooi, wordt ± 1.3 % geabsorbeerd, de rest uitgescheiden.

Als bij proefschapen zeer grote doses lood worden gegeven (10—40 gr lood in eens), dan stijgt het gehalte in het bloed duidelijk, maar alleen heel sterk na het geven van 30 en 40 gr lood, het meest 6 uur na het ingeven: Is het gehalte vóór de proef ongeveer 0.1 mg. per liter, dan is het 6 uur na het ingegeven van 10 gr 0.21, van 20 gr eveneens 0.21, van 30 gr 1.46, en van 40 gr 3.40 mg. Dit laatste schaap, met 40 gr vergiftigd, had 37.9 mg Pb per kg lever, 195.8 mg per kg nier, 0.3 mg per kg spier.

De letale dosis, éénmaal gegeven, van een schaap ligt tussen 30 en 40 gr; intraveneus gegeven tussen 200 en 400 mg.

Gegeven als een oplosbaar zout wordt het lood met de faeces blijkbaar grotendeels als phosphaat of sulfide uitgescheiden, want het meeste lood kan alleen geëxtraheerd worden met verdund salpeterzuur, niet met water of aether, minder met verdund azijnzuur. Met de urine wordt weinig lood uitgescheiden.

De normale gehalten aan lood bleken in schapenurine groter dan van mensenurine (mensen met het gewone voedsel nemen zelden meer dan 1 mg lood per dag op, schapen in de regel meer). Een gift van 10 gram basisch loodacetaat deed het gehalte in de urine tot het 7-voudige stijgen, maar meer dan 0.8 mg per dag wordt niet uitgescheiden. Met de melk wordt bij de koe meer lood uitgescheiden dan bij het schaap.

Bij het geven van grote hoeveelheden lood wordt het meeste lood met de gal afgescheiden. Bij minder dan 3 mg lood per dag gegeven is er geen loodretentie. De retentie van lood in de verschillende weefsels is lang niet gelijk bij de onderscheiden dieren. Bepalingen hebben voor ratten en muizen verschillende gegevens ten opzichte van de mens en ook nu voor het schaap opgeleverd.

Wordt één sublethale dosis lood intraveneus ingespoten, dan is na 6 dagen nog slechts 4—10 % uitgescheiden, een bewijs dus hoe veel de weefsels vastleggen en vasthouden.

Bij intraveneuze injectie daalt het loodgehalte van het bloed slechts langzaam. Onverschillig of het lood parenteraal of per os wordt gegeven is het meeste lood (85—90 %) gebonden aan de rode bloedcellen.

Bij intraveneus gegeven lood aan konijnen is het loodgehalte der weefsels parallel aan de rijkdom van de reticulo-endotheelcellen. Nog 59 dagen na de injectie was 5—10 % van het gegeven lood in de weefsels.

Voor diagnostische doeleinden is vooral de analyse van het schorsgedeelte der nier te gebruiken.

Bij intraveneuze injectie is het gehalte aan lood in de lever hoger dan van de nier, bij het geven per os omgekeerd.

RUTH ALLCROFT (Weybridge) heeft proeven bij jonge runderen, gelijk BLAXTER deze nam bij schapen en konijnen, genomen.

De proeven zijn genomen omdat kalveren en pinken zeer gevoelig zijn voor lood en weinig of niets bekend is omtrent de verdeling van het lood over de verschillende weefsels, evenmin als over chronische loodintoxicatie gegevens bekend zijn.

Het loodgehalte van normale schapenlever is 0.6—1.2 mg per kg; van runderlever (23 dieren van enkele weken oud tot 7 jaar) 0.3—1.5 mg/kg.

FENSTERMACHER geeft als uiterste grens aan voor normaal tot 3 mg, bij de mens tot 2 mg. Gemiddelde cijfers voor het bloed van:

30 kalveren	mg	0.129 ± 0.010	per l.
4 geiten		0.130 ± 0.026	
12 schapen		0.139 ± 0.010	
2 paarden		0.140 ± 0.010	

Een kalf van 9 maand werd 4 maanden water te drinken gegeven, waaraan 100 mg loodnitraat per liter was toegevoegd. Het nam ongeveer 2.3 gr Pb per dag op en in totaal 284 gr. Het loodgehalte van het bloed steeg langzamerhand tot 1.5 mg per liter, daalde na de 10e week weer wat, maar steeg snel kort voor de dood tot 3.5 mg/l.

Het loodgehalte van de lever was bij sectie 9.7 mg/kg, van de nierschors 72, van de milt 3 mg/kg.

Dit mag geen voorbeeld voor een chronische intoxicatie heten, want nooit zal drinkwater zoveel lood bevatten. Stof en kaf van loodhoudende grond, bevattende resp. 0.2 en 2% lood, werd 169 resp. 125 dagen aan een kalf gevoerd. Het eerste kreeg in totaal 17 gr lood, het tweede (125 dagen) 104 gr Pb.

Er zijn nu nog experimenten gaande met 3 kalveren, waarvan het ene al 3 jaar lood krijgt, de beide andere 2 jaar. Het eerste kreeg 1½ jaar lang 1 gr, daarna 1 jaar 2 gr en vervolgens 3 gr loodacetaat per dag. 33 maanden na begin begon het achteruit te gaan, de eetlust verminderde, maar het dier was nog in leven toen het artikel werd geschreven.

Het tweede kalf kreeg dezelfde hoeveelheid als basisch loodacetaat, het derde als loodsulfide. Na 24 maanden waren er geen intoxicatieverschijnselen en de dieren waren in uitstekende conditie. Bekijkt men de curven van het lood in bloed en het haemoglobinegehalte, dan ziet men dat na een aanvankelijke stijging van beide na ongeveer een jaar bij alle een daling intreedt en daarna een stijging.

Het geven van lood in de vorm van metallisch lood (hagel) geeft geen intoxicatieverschijnselen.

Drie jonge kalveren, eenmaal tot 0.200 gr lood per kg lichaamsgewicht gegeven, bleven in leven, evenals 2 schapen.

Van 7 kalveren, die 0.2—0.4 gr kregen, stierven er 2, van 5 kalveren met 0.4—0.6 gr per kg stierven er ook 2; meer dan 0.6 gr per kg lichaamsgewicht was voor 2 kalveren en 2 schapen dodelijk.

Symptomen der vergiftiging bij schapen:

Geringe stijging der temperatuur, geen eetlust, snelle achteruitgang in voedingstoestand, sterke lethargie, dan ataxie. Uitingen van pijn in de buik. Eerst verstopping, dan stinkende dunne faeces. Bij het kalf daarentegen excitatie, opklimmen tegen de muur, loeien, spierkrampen en tetanie.

Bij sectie, zowel bij de kalveren als bij de schapen, werd gevonden ontsteking der ingewanden en van de nieren, maar de graad van ontsteking wisselde sterk.

Men is blijkbaar in Engeland niet erg voorzichtig om loodvergiftiging te voorkomen! ALLCRAFT en BLAXTER hebben in Weybridge totaal 190 gestorven runderen onderzocht, verdacht van loodvergiftiging, waarvan 91 positief bleken. Hiervan waren er in de eerste helft van 1948 alleen al 83 gevallen, waarvan 67 positief. Bij al deze gevallen waren slechts 25 dierenartsen betrokken en daaruit wordt geconcludeerd, dat vele honderden, misschien duizenden dieren in heel Engeland telken jare door loodintoxicatie te gronde gaan!

De meeste werden veroorzaakt door likken aan geverfd houtwerk. Eenmaal bevatte suikerpulp 1% lood (berekend op droge stof), in een ander geval was gerstmout, van een brand gered en vermengd met verbrande verf (loodoxyden) en metallisch lood, de oorzaak. In 25 gevallen werd deze niet opgespoord.

Schrijvers hebben ook onderzoekingen gedaan over de chronische loodintoxicatie, die het gevolg is van het eten van gras afkomstig uit bepaalde gedeelten van Engeland, waar veel lood in de bodem zit. Vooral in Derbyshire was het loodgehalte van het voedsel belangrijk (tot 94 mg per kg droge stof).

Het bleek, dat vooral in October tot Maart, als het gras kort is, de hoogste gehalten worden gevonden (tot 174 mg/kg droge stof gemiddeld).

De ingestie van looderts is minder gevaarlijk dan van lood in de vorm van oplosbare zouten. Schrijvers zijn van mening, dat dit loodhoudend gras geen plumbicisme veroorzaakt, zelfs niet na jaren. Van 40 schapen, die jaar in jaar uit er op grazen, was het gemiddeld loodgehalte van het bloed 0.200 $\pm$ 0.010 mg per liter (normaal 0.139 $\pm$ 0.10). Mogelijk, dat bij schapen in slechte conditie abortus optreedt.

Wat betreft de acute vergiftiging, achten schrijvers deze bewezen, wanneer meer dan 50 mg per kg lever wordt gevonden (niet gedroogd).

Wat de chronische vergiftiging betreft, is er dus groot verschil tussen de mens en herkauwers.

Als men dit zo leest, vraag ik mij af of onze mening als zouden de herkauwers zo erg gevoelig zijn voor lood (en andere zware metalen?) geen herziening behoeft. In ieder geval moeten we wel steeds een quantitatief onderzoek op Pb vragen en ons niet tevreden stellen met een qualitatief, want nogmaals: loodopname is niet gelijk aan loodvergiftiging!

In het T.v.D. van 1949 (pag, 289) heeft DR. W. B. v. D. BURG een artikel geschreven over chronische arsenicumvergiftiging bij paarden. Dientengevolge zouden 28 dieren zijn gestorven tengevolge van een slikpneumonie die weer veroorzaakt werd door een pharynxverlamming. Na lezing van het artikel moest ik op grond der klinische verschijnselen grote twijfel koesteren aan de veronderstelling, dat arsenicum de oorzaak was. Alles wees op een loodintoxicatie. Ook v. D. BURG heeft daar in eerste instantie

aan gedacht, maar meende deze gedachte te moeten laten varen nadat in Rotterdam wel arsenicum maar geen lood werd gevonden. Hij schrijft: „Wij hebben hier dus de typische verschijnselen gezien, zoals deze worden beschreven bij een chronische loodvergiftiging. Zij worden echter blijkbaar door het bijproduct arsenicum veroorzaakt. Het is logisch, dat deze verschijnselen bij paarden, die werken bij loodsmelterijen, aan lood werden toegeschreven, doch althans in dit geval, is dit onjuist.

Tin- en loodertsen geven als bijproduct het zgn. vliegstof, dat uit de schoorstenen kan vervliegen en bij lage wind en vooral bij mistig weer betrekkelijk spoedig neervalt.

In de fabrieken is een reinigingsapparaat, dat het vliegstof afzuigt, zodat het niet verloren gaat, want dit vliegstof is de grondstof, waaruit de wereldbehoefte aan arsenicum wordt voorzien. Het bleek ook veel arsenicum te bevatten.".

Mede door deze laatste mening zal v. d. Burg in arsenicum de hoofdschuldige hebben gezien. Er is geen sprake van dat As op deze fabriek wordt gewonnen als bijproduct.

Toen ik spoedig daarop door de fabriek om raad werd gevraagd, bleek al gauw, dat het arsenicum kon worden genegeerd, maar lood de oorzaak moest zijn.

De vliegstof bevat slechts weinig As en op zijn meest kon 30 gr arsenicum per dag uit de schoorstenen ontsnappen.

Een tweede fout (waaraan v. d. Burg niet debet is) is, dat men een arsenicum intoxicatie aanneemt, als (qualitatief) As wordt aangetoond in haren en klauwen. „Leadabsorption is not synonimous with leadintoxication", schrijft een Amerikaans onderzoeker en ditzelfde geldt ook voor arsenicum. Wanneer ik minder dan de medicinale dosis Liq. Fowleri geef aan schapen, dan is reeds na 6 weken arsenicum in wol en klauwen aan te tonen. Ik kom daar later nog wel eens uitvoeriger op terug als we een procedure zullen beschrijven, die over een beweerde As-intoxicatie bij schapen is gevoerd. Voorlopig kan men onthouden dat een *qualitatief* onderzoek op As van haren en klauwen geen bewijskracht heeft voor een As-vergiftiging.

Helaas was het mij niet mogelijk nog enig materiaal van de gestorven paarden te achterhalen voor toxicologisch onderzoek, noch een levende patiënt te onderzoeken.

Een bezoek aan, en rondleiding door de fabriek leerde, dat naast lood en arsenicum ook aan tin, zink en vanadium aandacht besteed moest worden, maar de waargenomen ziekteverschijnselen waren niet in overeenstemming met de van deze metalen bekende vergiftigingssymptomen. Van vanadium kon ik in de veterinaire literatuur niets vinden; in de medische vindt men vooral opgegeven prikkelingsverschijnselen van het slijmvlies van de respiratieorganen, verhoogde bloeddruk, tremoren aan vingers en armen, tenslotte een haemorrhagische nephritis. Zink is weinig toxisch; nog niet lang geleden zijn hiermede experimenten genomen, die men kan vinden in het Vet. Record van 3 Jan. 1948, waarin Wilkens vermeldt, dat hij bij 2 schapen, 1 kalf en 1 koe geen ziekteverschijnselen kon opwekken door het voeren van hooi, besprenkeld met zinkchloride, gedurende 6 weken. Per dag nam de koe ± 527 gram en elk schaap en elke geit ± 53 gram $ZnCl_2$ op. Ook proeven op ratten verliepen negatief.

Men moet echter niet vergeten, dat het gevaarlijk is op grond van uitkomsten bij zo'n beperkt aantal dieren zich zo definitief uit te laten als

WILKENS doet waar ik reeds meermalen op wees, o.a. bij de beukennootvergiftiging van paarden en herkauwers. Er zijn ook mededelingen in de literatuur te vinden, dat 100 gram zinkchloride dodelijk werkte bij een paard; daarentegen vertoonden paarden na het geven van 35 gram zinklactaat per dag gedurende een vol jaar geen toxische verschijnselen. In ieder geval schijnen toch wel grote hoeveelheden te moeten worden opgenomen voor men een intoxicatie mag aannemen. Van belang is bij acute vergiftiging natuurlijk de sterk caustische werking van sommige zinkzouten, waardoor een ontsteking van maag en darmen, etc. wordt veroorzaakt. Inhalatie van zinkdampen schijnt gevaarlijker te zijn. Zink is een normaal bestanddeel van ons voedsel en ook van de organen. VAN ITALLIE toonde reeds in 1912 aan, dat de lever van normale mensen 18—80 mg Zn per kg bevatte. Latere onderzoekers vonden zelfs waarden tot 339 mg. Geiten en koemelk bevatten 2.3—3.9 mg Zn per kg (zie VAN ITALLIE en BIJLSMA, Toxicologie en gerechtelijke scheikunde).

Het is niet onmogelijk, dat de zweetkrans om de hals van de gestorven paarden, waarvan in het artikel van V.D. BURG melding wordt gemaakt, door het zink is veroorzaakt.

Ook tin kon ik op goede gronden uitsluiten. Er bleef dus inderdaad alleen het lood over, dat ik verdacht, zowel op grond van de door V. D. BURG (met MAJOEWSKY en MULDER) waargenomen klinische verschijnselen als van de loodgehalten der fabrieks „dampen".
(Zie tabel I).

TABEL I.

		Pb mg/kg	Zn mg/kg	As mg/kg
Hooi + kuilgras Zomer '48	15-2-49 chem.	465		8 [2]
Dood overjarig gras (Broek)	30-3-49 „	4500	770	35 [2]
Gras uit Delft [1]	„	afw.		4 [1] [2]

Verhoudingen der diverse elementen in verschillende monsters (Pb = 100).

		Pb	As	Zn	V_2O_5
Hooi + kuilgras	Zomer '48	100	0.9	.	
Overjarig gras	30-3-'49	100	0.8	17	$< \frac{1}{2}$

[1] Deze analyse werd gedaan ter controle op onze analysemethode voor lood en arseen. Het is mogelijk, dat colorimetrisch als molybdeenblauw gevonden arseengehalte het gevolg is van het meestuiven van een zeer kleine hoeveelheid phosphor bij de destillatie; in dat geval zou dit een blancoproef zijn, die ook van de andere arseen analysen afgetrokken behoort te worden. Ook is de arsenicuminhoud der gebruikte chemicaliën hierin begrepen.

[2] Aannemende, dat het gevonden arseengehalte in het Delftse gras vrijwel geheel een blancoproef is, moeten de in de andere grasmonsters gevonden loodgehalten met 4 mg per kg verminderd worden.

Om te beginnen adviseerde ik op geregelde tijden monsters gras te onderzoeken van verschillende weilanden. Deze werden alle in kaart gebracht en genummerd. Er kon nog wat kuilgras dat die winter (1948/49)

gevoerd was aan runderen door een boer die ook schade had ondervonden, verkregen worden. Het onderzoek hiervan leverde een gering gehalte aan As, maar een groot gehalte aan lood op. (Zie tabel I). Ook de Inspecteur van de Volksgezondheid liet dit in Utrecht aan het Rijks Instituut voor de Volksgezondheid onderzoeken. Het gehalte aan As was 3.5 mg per kg, van Pb 140 mg. Het vochtgehalte was 75 %, zodat de droge stof dus 14 mg As en 560 mg Pb per kg bevatte.

De rookgassen van de tinsmelterij worden gereinigd in een zgn. Cottrel-installatie, waarin de vaste bestanddelen (voor het grootste deel tinoxyde) voor ± 99 % langs electrische weg worden neergeslagen. Het niet „gevangen" stof, minder dan 1 %, verlaat de 40 m hoge schoorsteen met de afvalgassen. Normaal wordt dit over grote afstand weggevoerd en verspreid. Bij mistig weer, bij motregen en dergelijke omstandigheden slaan de stoffen in de onmiddellijke omgeving der fabriek neer.

De fabriek werkt reeds sedert 1928 en de directie had te voren nooit klachten gehad.

Deze verschafte mij allereerst de resultaten van de chemische analyse van de vliegstof vóór en na de reiniging op 15 en 29 Febr. 1949. Zie tabel II.

De R.S.I. (7 Mei 1949) vond geringe hoeveelheden arsenicum in het door de Gezondheidsdienst ingezonden materiaal (maaginhoud van een fink, kuilvoer en gras uit een boomgaard), nl. 1—5 mg per kg materiaal. Lood werd in geen enkel orgaan of materiaal aangetroffen, evenmin andere minerale vergiften. Loodvergiftiging werd dus ten enen male uitgesloten. Het kuilvoer was van slechte kwaliteit met een ruw eiwitgehalte van minder dan ½ % der droge stof.

Op 10 Maart 1949 werden monsters water, slootbagger en lang, dor gras van een ruig terrein vlak bij de fabriek door de medische Inspecteur van de Volksgezondheid en de scheikundige ingenieurs der fabriek genomen en onafhankelijk van elkander onderzocht (de fabriek beschikt uiteraard over een goed geoutilleerd laboratorium, waarin chemici werken, die gespecialiseerd zijn in het onderzoek op metalen; de Inspecteur van de Volksgezondheid zond het materiaal op naar het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid te Utrecht). Het water bevatte minder dan 0.1 mg As per liter, de modder 13 mg per kg en het gras 31 mg per kg.

Op 14 Mei 1949 nam de Inspecteur van de Volksgezondheid een monster kuilgras. Dit gras was gewonnen einde 1948 van weilanden in de omgeving der fabriek. Het Rijks Instituut te Utrecht vond 14 mg As en 560 mg Pb per kg droge stof.

Zoals gezegd, had ik op 15 Februari ook reeds kuilgras en hooi laten onderzoeken door de ingenieurs der fabriek. Dit materiaal was in de zomer van 1948 geoogst en bevate 8 mg As en 465 mg Pb per kg.

Dood, overjarig gras in de nabijheid der fabriek, genomen op 30 Maart 1949, bleek niet minder dan 4500 mg Pb en 35 mg As per kg droge stof te bevatten. Daaruit blijkt dat het lange gras als stofvanger fungeert en het stof er vast op zit en niet gemakkelijk door regen en wind verwijderd wordt. Dit wordt ook aangetoond door de voortgezette bepalingen op het groeiende gras (zie desbetreffende tabel II).

In Juni 1949 werden van 2 verschillende weilanden hooimonsters onderzocht. Resultaat: sporen As (minder dan 1 mg per kg), 5.6 resp. 4.2 mg Pb per kg; 57.3 mg Zn resp. 64.3 mg per kg; water 7.1 resp. 7.2 %.

TABEL II.

Monster	Datum:	Sn %	Sb %	Pb %	Cu	Zn	As	Fe	Al	Cd	V_2O_5	CO_3	$SO_3'' + SO_4''$	C
Vliegstof gevangen in electrostatische reiniging	15-2-49 chem.	0.4	0.2	16		29	0.1					ca. 10	ca. 12	
	29-5-48 semikwant. (spectrogr.)	1	$\frac{1}{4}$	veel	0.01	veel	0.1	$\frac{1}{4}$	0.01	0.1	0.1			
Vliegstof nà de reiniging doch vóór de schoorsteen.	25-2-49 chem.			8		36								

Verhoudingen der diverse elementen in verschillende monsters (Pb = 100).

		Pb	As	Zn	V_2O_5
Gevangen vliegstof . .	15-2-49	100	0.7	180	$< \frac{1}{2}$
Vliegstof na reiniging .	24-2-49	100		400	

TABEL III.

Onderzoek der weilanden.

(Gehalten in gr Pb per kg gedroogd gras) gedurende het jaar 1950.

Datum:	Perceel:								
	No. 12:	No. 13:	No. 14:	No. 15:	No. 16:	No. 31:	No. 34:	No. 35:	No. 36:
16 Jan.	1.45	0.11	0.40	0.89		0.23			
3 Febr.	1.28	0.13	0.32	0.79		0.40			
17 ,,	2.33	0.13	0.33	1.43		0.46			
23 ,,	2.11			1.15					
8 Maart	1.89	0.11	0.23	0.98		0.23			
16 ,,	1.31	0.19	0.33	1.04		0.10			
28 ,,	1.46	0.13	0.35	0.89					
6 April	0.96	0.18	0.21	0.63	0.10	<0.01		0.34	0.47
18 ,,	0.98	0.04	0.02	0.33					
26 ,,	0.84	0.16	0.14	0.28					
8 Mei	0.82		<0.01	0.07 l.	0.16		0.31		
				0.15 m.					
				0.31 k.					
17 ,,	1.42 k.		0.33 k.	0.01 l.	0.01		<0.01 k.		
				0.23 k.			0.15 l.		
6 Juni	0.50 k.		0.03 k.		0.06				
2 Sept.	0.27		0.03	0.14					
18 Oct.	0.74 k.		0.14 k.	0.34 k.					
14 Nov.	0.87 k.		0.14 k.	0.67 k.			0.21 k.		
12 Dec.	2.27 k.		0.28 k.				0.43 k.		1.72 k.

k = kort gras.
m = middelmatig lang gras.
l = lang gras.

De onderstreping betekent, dat er vee in de weide graasde, toen het monster genomen werd.

In September werd 1.000 kg hooi van een ,,besmet" perceel gekocht en mij ter beschikkking gesteld. Dit hooi bevatte bij een vochtgehalte van 11% 22 mg Pb en 74 Zn per kg. Hoewel op grond van gegevens uit het buitenland aangenomen mocht worden dat het voeren van dit soort hooi wel geen nadelige gevolgen zou hebben, wilde ik toch liever door eigen waarneming mij hiervan overtuigen.

In de oorlogsjaren (1942 en 1943) waren er klachten bij de paarden in de Noord-Oostpolder (vermagering, onvoldoende uithoudingsvermogen, bij sommige lichte stomatitis met kleine knobbeltjes). De stomatitis bleek van niet-infectieuze aard, de andere verschijnselen heb ik in hoofdzaak moeten wijten aan te hoge eisen en te lange werktijden. Waar landbouwpaarden bij slecht weer, als er op het land niet te werken is, rust hebben, moesten deze paarden bouwmaterialen transporteren, zodat ze gemiddeld 2200 uur per jaar werkten — Zeeuwse landbouwpaarden werken volgens mij toentertijd verstrekte inlichtingen ± 900 uur.

Natuurlijk is destijds alle aandacht aan het voedsel besteed. Het bleek

o.a. dat het hooi 3 mg lood en 10 mg arsenicum per kg bevatte. Dit werd toen door de Rijkslandbouwproefstations te Maastricht en Hoorn „niet onbedenkelijk" geacht. Ik was het daar niet mee eens, maar deze mening berustte meer op literatuurkennis en niet op eigen ervaring. Later heb ik geleerd, dat in *normaal* hooi 2—10 mg Pb per kg mag voorkomen!

Twee gezonde geitjes en drie gezonde kalveren werden met het bovenbedoelde, 22 mg Pb kg bevattende hooi gevoerd en, om ze zoveel mogelijk ervan te laten eten, kregen ze slechts een kleine hoeveelheid meel en melkpoeder erbij. De geitjes wogen bij het begin der voederproef op 5 Sept. 1949: 14 en 16 kg, de kalveren resp. 85, 88 en 87 kg.

De opgenomen hoeveelheden hooi werden dagelijks gewogen. In de aanvang aten de geiten samen ½ kg hooi daags en de 3 kalveren 4 kg. Na een week was dit reeds voor de geitjes 1 kg en voor de kalveren 6 kg, wat later nog iets meer werd, nl. 7 kg. Op 28 December was het hooi op, waren de dieren uitstekend gegroeid en ze hadden geen enkel abnormaal verschijnsel vertoond. Urine en bloed zijn telkens onderzocht: geen afwijkingen. Dr. DE WAEL heeft enige malen bloed op Pb onderzocht met negatief resultaat. Op 26 October waren de gewichten der geiten 17 en 23 kg, van van de kalveren 131, 124 en 136 kg; aan het eind der proef op 28 December waren deze 24 en 28 kg, resp. 154, 146 en 162 kg.

Ik voelde mij toen gerechtigd te rapporteren dat ik geen bezwaar had, dat dit hooi gebruikt werd.

Men ziet, dat 7 × zoveel lood in het hooi als dat uit de Noord-Oostpolder bevatte, geen nadelige gevolgen had bij een voeding van enkele proefdieren gedurende bijna drie maanden althans. Ik wil hiermede niet beweren, dat ik dergelijk loodhoudend hooi zou prefereren.

Ondertussen waren er in Mei 1950 klachten van enkele boeren, dat zij des winters minder melk van de koeien hadden gehad dan normaal en dat nu ook in het land de koeien niet wilden groeien en onvoldoende melk gaven. Een onderzoek ter plaatse van drie koppels vee gaf mij weinig houvast. Ik zocht enkele dieren eruit, die er iets minder goed uitzagen of waarover de eigenaar speciaal klaagde. Deze bleken een anaemie te hebben; de haemoglobinegehalten waren resp. 7,2, 7,6, 8,8 en 9 gram % (normaal is dit 10 à 11). Het witte bloedbeeld was normaal, de rode bloedcellen vertoonden geen afwijkingen. Eén koe alleen had een lichte hyperleucocytose (11.700 verhouding: 27 % segmentkernigen, 33% staafkernigen leucocyten, 31% lymphocyten en 9% eosinophiele).

Ik heb dit ontstekingsbloedbeeld toegeschreven aan de streptococcenmastitis, die geconstateerd werd.

Het gelukte Dr. DE WAEL niet in de urine meer dan de normale hoeveelheid Pb aan te tonen. Ik rapporteerde, aan de Directie, dat de gevonden anaemie *kon* berusten op een chronische loodintoxicatie, maar dat ik het bewijs ervan niet had geleverd. Merkwaardig was, dat de koe met het haemoglobinegehalte van 7.6 gr % (11 Mei 1950) en die op 17 April had gekalfd, te weinig melk gaf en bij welke ik enige verdenking op paratuberculose had (faecesonderzoek was echter negatief) liep in een weide met de hoogste gehalten aan Pb in de genomen grasmonsters, terwijl deze boer over zijn andere koeien juist geen klachten had. Dat de klachten der boeren over de mindere melkgift gegrond waren, kon bewezen worden uit de cijfers der officiële melkcontrôle.

Genoemde koeien heb ik in October 1950 nogmaals onderzocht. De koe met een haemoglobinegehalte van 7.2 gr % had nu 8.2 gr %; de van paratbc. verdachte was precies gelijk gebleven; van een paar andere koeien, die er wat dor uitzagen, was het haemoglobinegehalte 8.8 en 9 gr %. Een jonge vaars, die aan beide voorbenen zeer pijnlijk was en daardoor zeer moeilijk liep, was vermagerd, kon ik voor nader onderzoek aankopen en werd naar Utrecht gebracht. Ik diagnosticeerde een fissuur aan beide binnen klauwbeentjes voor en meende, dat aan de hierdoor veroorzaakte locomotiestoornis en de pijn de vermagering gedeeltelijk mocht worden toegeschreven. Het uitvoerige klinische onderzoek leverde niets op; ik liet daarna de vaars slachten, waarbij bleek, dat er geen fissuur maar een totale fractuur der klauwbeentjes was; overigens was de sectie negatief.

Het onderzoek van urine en rood beenmerg op porphyrine was negatief (dit zegt niets bij koeien, zoals boven reeds gemeld). Dr. DE WAEL heeft de lever en het bloed onderzocht. Hij vond 2 mg Pb per kg verse lever, in het bloed 12 gamma (duizendste mg) per 100 cc., (wat minder dan normaal is), in het beenmerg sporen. Mij baserende op de reeds hiervoor vermelde gegevens, mede op een uitspraak van FENSTERMACHER, POMEROY, ROEPKE en BOYD (Journ. of the Am. Vet. med. Ass. 1946), dat vanaf 10 mg per kg lever er een indicatie bestaat, te denken aan loodintoxicatie, kon ik ook hier weer niet het bewijs leveren, dat de klachten van vermagering toe te schrijven waren aan loodvergiftiging.

Merkwaardiger wijze werd het Cu-gehalte van het bloed zowel als dat van de lever te laag bevonden (in het bloed 60 γ %, tegen normaal 100 à 120; in de lever 3 mg Cu per kg).

Ik stelde daarom voor de koeien, waarover klachten waren en die alle te weinig Cu in het bloed hadden, zelfs veel te weinig (nl. 6, 13, 13, 60, 60, inplaats van 100—120 γ), voor een gedeelte eens koper te geven; een andere groep niet, zodat we al spoedig een vergelijking konden maken. Tot mijn spijt is dat niet geschied; men heeft er de voorkeur aan gegeven enkele dieren van de hand te doen; daar dit zonder mijn voorkennis is geschied, heb ik geen materiaal voor toxicologisch onderzoek kunnen krijgen. De hoeveelheid lood in het bloed dezer koeien was *lager* dan normaal (nl. van 12 tot 20 γ per 100 cc.).

Nu de paarden!

Slechts van twee paarden, beide eenjarige, weet ik uit eigen ervaring iets. Deze dieren hebben op een stuk slechte grond gelopen met veel ruigte, onkruid en struiken in de onmiddellijke nabijheid der fabriek. Ik heb deze dieren niet tijdens het leven gezien, van één ervan heb ik de sectie kunnen zien. Dr. V. D. BURG zond materiaal naar Rotterdam en zond mij later het volgende rapport (29 Dec. 1949):

„Het eerste paard (enter) dat bij sectie een pharyngitis en een slikpneumonie vertoonde, heeft volgens dit onderzoek slechts sporen arsenicum in hoef en staartharen. In maaginhoud, lever en de nier werd niets gevonden.

Het tweede paard (enter), dat geen pharyngitis en geen slikpneumonie vertoonde, doch een gezwollen lever, een haemorrhagische enteritis en sterk gezwollen nieren had, bleek arsenicum te hebben opgenomen; de inhoud van maag, coecum en colon bevatte 2 mg As per kg vochtig materiaal. In lever en nier werd echter geen As aangetoond. De hoeveelheid arsenicum verklaart de haemorrhagische enteritis en de sterke reactie in de andere

organen niet, temeer daar in de betreffende organen geen arsenicum werd aangetoond."

Bij dit dier is dus geen Pb-vergiftiging bewezen, maar op grond van dezelfde verschijnselen als V. D. BURG heeft beschreven bij de 28 paarden heb ik deze wel aangenomen en is schadevergoeding gegeven.

DR. DE WAEL vond in de maaginhoud van het tweede paard, dat ik wel bij sectie gezien heb, 200 mg Pb per kg vochtige maaginhoud en slechts sporen As. Dit was voor mij voldoende de fabrieksdirectie te melden, dat het dier zeker gestorven was aan loodvergiftiging.

Van ditzelfde paard heeft de Inspecteur der Volksgezondheid materiaal opgezonden naar het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid. Van deze ontving ik later het volgende verslag:

Cerebrospinaalvocht: Totale hoeveelheid 85 ml. As minder dan 1 mg per liter, lood niet aan te tonen.

Lever: Totale gewicht 930 gram. As minder dan 1mg per kg. Het loodgehalte bedroeg 143 mg per kg lever.

Nier: Het totale gewicht was 448 gram. As minder dan 1 mg per kg. Lood 27 mg/kg.

Maaginhoud: Totaal gewicht 775 gram. As minder dan 1 mg per kg. Lood 36 mg per 775 gram.

Coloninhoud: Totaal gewicht 3300 gram. As minder dan 1 mg/kg. Lood 234 mg in de 3300 gram.

Coecuminhoud: Totaal gewicht 510 gram. As minder dan 1 mg/kg. Lood 44 mg per 510 gram.

Ik vermoed dat deze paarden aan een *acute* loodintoxicatie zijn gestorven, doordat het lange dorre gras in December blijkens de analyses in de onmiddellijke nabijheid der fabriek rijk was aan loodhoudend neerslag.

Nu moet bij de beoordeling van de giftigheid van het met lood verontreinigde gras wel rekening worden gehouden met het feit, dat dit lood er op neergeslagen is als loodsulfaat, dat in water totaal onoplosbaar is. Weliswaar wordt het blijkbaar gedeeltelijk door de verteringssappen in oplosbare vorm gebracht, maar het maakt toch een groot verschil of men een oplosbaar loodzout, b.v. loodacetaat, geeft dan wel loodsulfaat. DR. DE WAEL en ik hopen daar later nog wel eens op terug te komen.

Hoewel beweerd wordt, dat koeien veel gevoeliger zijn voor lood dan paarden (de dodelijke dosis is voor deze 10 x zo hoog als voor runderen), is er door V. D. BURG alleen sterfte bij paarden beschreven.

Mogelijk is de verklaring die hij hiervoor geeft, juist, n.l. dat de paarden meer op het lange gras hebben gegraasd en dat de paarden het gras dichter bij de grond afbijten.

In het artikel van V. D. BRUG moeten twee uitspraken worden herzien:
1e. is de beschreven intoxicatie van de 28 paarden niet door As, maar door lood veroorzaakt.
2e. heeft THYN ten onrechte gemeend uit de afwezigheid van basophiele granulaties in de rode bloedcellen, te mogen concluderen, dat er geen verschijnselen van loodvergiftiging waren. In de eerste plaats komen basophiele granulaties bij het paard nooit voor (zelfs niet bij de zwaarste anaemieën) en ten tweede zijn bij het rund wel onder bepaalde omstandig-

heden te vinden granulaties geen symptomen van Pb intoxicatie, ten minste voor zover ik tot nu toe heb kunnen constateren.

Een ongewild experiment is vorig jaar nog genomen met kippen. Van een koppel kippen gingen er verschillende dood, zoals mij collega DR. V. WOERDEN rapporteerde. Gedacht werd aan loodvergiftiging. Bij toxicologisch onderzoek van één kip (voorafgegaan onderzoek op infectieus of parasitair lijden alsmede op orgaanafwijkingen verliep negatief) bleek de maaginhoud aan lood 26 mg/kg, de lever 14 mg/kg droge stof en de nier 63 mg/kg droge stof te bevatten.

Nader onderzoek wees uit, dat de kippen op het fabrieksterrein zelf rondscharrelden en dus alle gelegenheid hadden lood op te nemen.

Alleen de kippen van het vorig jaar zijn gesuccombeerd. De oudere kippen vertoonden geen ziekteverschijnselen en legden ook goed.

In de literatuur leest men, dat metallisch lood voor kippen veel toxischer is dan de zouten. Er worden zeer uiteenlopende getallen gegeven van de lethale doses van lood voor kippen (en eenden), b.v. 1.5-2.4 gr/kg per dag, in totaal 65 gr zuiver metallisch lood (MIESSNER); 120 gr door HUTTMANN, Posocco geeft als dodelijke dosis op 0.40-0.60 gr loodacetaat (zie G. LESBOUYRIES; Path. des Oiseaux, Paris 1941, pag. 603 en 604, uit welk handboek deze gegevens gehaald zijn; ik vond daarin geen quantitatieve bepalingen van lood in de organen).

Aan het slot van mijn wat dor verhaal van deze ervaringen, die mij toch nuttig leken om vast te leggen voor mogelijke latere gevallen, wil ik mijn welgemeende dank uitspreken aan DR. DE WAEL, die op de afd. van PROF. SEEKLES de chemische bepalingen verrichtte en wien geen moeite te veel was, mij te helpen; aan de Directie der fabriek, die alle mogelijke medewerking verleende om tot een oplossing der oorzaak van de schadegevallen te komen en haar ingenieurs, aan de collegae DR. MAJOEWSKI en DR. MULDER voor hun medewerking bij het klinisch onderzoek der veestapels en DR. LOUWE KOOYMANS, Inspecteur der Volksgezondheid en tenslotte aan DR. V. WAVEREN voor de mededeling zijner gegevens als ik die vroeg.

Samenvatting:

Er worden drie gevallen van acute loodvergiftiging van runderstapels beschreven, die schrijver sedert zijn laatste mededeling in 1949 waarnam. In één geval was menieverf de oorzaak, in de beide andere veekoekjes, die loodhoudend waren. Hoe deze verontreiniging met lood van het krachtvoer is veroorzaakt is niet opgehelderd; vermoedelijk evenals in vroeger beschreven gevallen door transport in schepen, die tevens loodertsen vervoerden.

Het lood is zeer ongelijkmatig door het voer gemengd en varieert van 40 tot 300 mg en meer per kg. De hoeveelheid lood, die in de levers der gestorven koeien werd gevonden, varieerde van 6.5 mg tot 19 mg per kg verse lever. Bij een experimenteel met 5 gr loodacetaat per dag vergiftigd jong rund werd niet minder dan 1160 mg per kg lever gevonden. Er bestaan dus grote verschillen.

Bij een paard dat twee maanden lang 5 gr loodcarbonaat werd gegeven en hierdoor niet stierf, werd 178 mg Pb per kg lever gevonden, in de nier

80 mg, in de milt 217 mg, in het beenmerg 313 mg en in de spieren 0.3 mg gevonden, alles per kg vers materiaal.

Schrijver heeft nooit een loodzoom, noch porphyrinurie, noch basophiele granulaties in de rode bloedcellen bij acute of chronische loodintoxicatie van runderen of paarden gevonden.

Enige jaren geleden stierven 28 paarden aan een gangraeneuze pneumonie in één winter in de omgeving van een loodfabriek.

Toentertijd werd door DR. VAN DEN BURG gedacht aan een vagus-verlamming, en werd toxicologisch alleen arsenicum gevonden.

Door de verdere waarnemingen van schrijver is thans duidelijk, dat hier een chronische loodintoxicatie in het spel was.

Uitvoerige analyses van gras en hooi van de weiden in de omgeving der fabriek worden gegeven. Twee geitjes en drie kalveren werden gevoerd met hooi, dat 22 mg Pb per kg bevatte gedurende bijna 3 maanden (in totaal 1000 kg). De dieren groeiden volkomen normaal verder. Bij een paard, dat aan een acute loodintoxicatie stierf werd gevonden: 143 mg Pb/kg lever; 27 mg/kg nier, in de maag 48 mg, in het coecum 85 mg, in het colon 70 mg/kg.

Bij een aan loodvergiftiging gestorven kip werd in de maag 26 mg/kg in de lever 14 en in de nier 63 mg/kg gevonden.

SUMMARY.

Three cases of acute lead poisoning of cattle herds, observed by the writer since his last report in 1949, are described. In one case red-lead paint was the cause; in both other cases cattle-cake, which contained lead. How this pollution of the concentrated food had been caused never became clear; it was probably in the same way as in the cases which have been described previously, through transport in ships which also carried lead ore.

The lead is very unevenly mixed through the food and varies from 40 to 300 mg and more per kg. The quantity of lead which was found in the livers of the dead cows varied from 6.5 mg to 19 mg per kg fresh liver. In a young cow, which was poisoned experimentally with 5 g lead-acetate per day, no less than 1160 mg per kg liver was found. So there are great differences.

A horse which was given 5 g lead-carbonate per day for two months, from which it did not die, was found to contain 178 mg Pb per kg liver, 80 mg in the kidneys, 217 mg in the spleen, 313 mg in the marrow of the bones and 0.3 mg in the muscles, per kg fresh material.

The writer has never found a „lead-seam" around the teeth, or porphyrinuria, or basophil granules in the red blood corpuscles in acute or chronic lead poisoning of cattle or horses.

Some years ago, during one winter, 28 horses near a lead factory died of gangrenous pneumonia. At the time, Dr. VAN DEN BURG thought of paralysis of the nervus vagus, and toxicologically only arsenic was found.

Through further observations of the writer, it now becomes clear that chronic lead intoxication played a part in this case.

Results are given of ample analyses of grass and hay from the meadows in the neighbourhood of the factory. Two goats and three calves were fed for three months with hay which contained 22 mg Pb per kg (total 1000 kg). The animals grew completely normally. In a horse, which died of acute lead poisoning, was found: 143 mg Pb/kg in the liver, 27 mg/kg in the kidneys, 48 mg/kg in the stomach, 85 mg/kg in the coecum and 70 mg/kg in the colon.

In a hen, which died of lead poisoning, was found 26 mg/kg in the stomach, 14 mg/kg in the liver and 64 mg/kg in the kidneys.

VRAAG EN ANTWOORD.

Vraag: Artikel 1495 van het Burgelijk Wetboek luidt als volgt:

„De eigendom van het gekochte goed gaat niet eer tot de koper over, dan nadat de levering daarvan is geschied." In artikel 1496 van dit Wetboek wordt gezegd: „Indien de verkochte zaak in een zeker en bepaald onderwerp bestaat, is dezelve, van het ogenblik van de koop af, voor rekening van de koper, hoewel de levering nog niet hebbe plaats gehad en heeft de verkoper het recht om de prijs te vorderen."

Zijn deze twee artikelen niet met elkaar in strijd?

Antwoord: De vraagsteller ziet een zekere tegenstrijdigheid tussen de artikelen 1495 en 1496 B.W. Het eerste wets-artikel zegt dat de eigendom van het verkochte niet eerder op de koper overgaat, dan nadat de levering is geschied, terwijl het andere wets-artikel een verkochte zaak — mits specifiek bepaald — van het ogenblik van de koop af, ook al heeft de levering nog niet plaats gehad, voor rekening van de koper doet zijn.

Wij mogen, voor de beantwoording, eerst verwijzen naar ons artikel over koopkwesties (pag. 533 van dit deel). Wij voegen daar nog aan toe: „voor rekening van de koper" betekent *niet* de plicht om de koopsom te betalen. Deze verplichting vindt de vraagsteller in art. 1549 B.W. De betekenis van deze woorden is dat alle risico van het verkochte voor de koper is. Onder dit risico vallen *niet* de gewone onderhoudskosten, vraagsteller leze art. 1271 B.W. (cf. pag. 533) Eventuele diergeneeskundige hulp, voor zover niet door schuld of nalatigheid van verkoper veroorzaakt, kan verkoper bij de levering ten laste van koper brengen.

Desondanks heeft art. 1517 B.W. (vgl. weer pag. 533) toch betekenis voor de koper; de verkoper kan hier alleen maar aan ontkomen als er overmacht in het spel is, b.v. een opgetreden gebrek, hetwelk de verkoper door alle goede zoegen niet heeft kunnen voorkomen.

Is dus een koe verkocht doch niet geleverd, dan heeft verkoper de normale zorg voor het gezonde dier (verkoper moet het dier dus opstallen en voeren of doen weiden), als tegenprestatie heeft verkoper derhalve recht op de vruchten i.c. de melk (bij verkoop van kalfkoeien wordt vaak een afzonderlijk beding getroffen t.a.v. het te werpen kalf).

Is een koe verkocht en terstond geleverd, dan heeft natuurlijk de koper direct èn baten èn lasten.

Tenslotte de laatste vraag over het paard.

Verkoper begaat een fout en *dus* is hij aansprakelijk. In dit geval is het risico natuurlijk niet voor koper, gelet op art. 1271 B.W.

Koper kan nu, krachtens art. 1302 B.W. j°. art. 1517 lid 1, ontbinding der koopovereenkomst vorderen. De verkoper pleegt immers wanpraestatie, door als gevolg van zijn —verkopers — schuld een gebrekkig dier te leveren terwijl een gaaf dier verkocht is.

Vraag: A. koopt een paard van B. en dit paard is nog niet geleverd. Door een fout van de verkoper wordt het paard, nadat de koop is gesloten, vóór de levering kreupel. Wie draagt nu de lasten?

Antwoord: Verkoper maakt een fout en dus is hij aansprakelijk. In dit geval is het risico natuurlijk niet voor koper, gelet op art. 1271 B.W. Koper kan nu, krachtens art. 1302 B.W. j.°, art. 1517, lid 1, ontbinding van de koopovereenkomst vorderen. De verkoper pleegt immers wanprestatie door als gevolg van zijn — verkopers — schuld een gebrekkig dier te leveren terwijl een gaaf dier verkocht is.

BOEKBESPREKING.

A World Dictionary of Breeds, types and varieties of Livestock. By I. L. MASON, Assistant Director, Commonwealth Bureau of Animal Breeding and Genetics; Edinburgh. Uitgegeven door : Commonwealth Agricultural Bureaux, Farnham House, Farnham Royal. Slough, Buck 3, England.

In dit woordenboek heeft de schrijver alle landbouw-huisdierrassen der wereld genoemd; in deel I alphabetisch gerangschikt, in deel II volgens de landen.

De auteur moet zich veel moeite hebben gegeven om de gegevens te verzamelen, terwijl de rangschikking en bewerking ook enkele jaren hebben gekost.

Voor zover dit aan bekende rassen te beoordelen is, is hij er in geslaagd de verschillende rassen zeer nauwkeurig onder de juiste benaming op te nemen.

Deze dictionnaire is een grote aanwinst, te meer omdat bij de meeste rassen literatuuropgaven zijn vermeld.

Voor belangstellenden in veerassen, die landen in of buiten Europa bezoeken is dit boekwerk onmisbaar om zich te oriënteren welke rassen in die landen worden gefokt.

Enkele kenmerken der rassen worden genoemd, de vorming er van en de verwantschap met andere rassen.

Een zeer geslaagde uitgave, die in een ogenblik de gegevens verschaft, welke vroeger uit verschillende handboeken moeizaam bijeengezocht moesten worden.

De prijs is 30 shillings.

V. d. P.

Leitfaden der Huf- und Klauenkrankheiten, MOSER-WESTHUES — Zweite umgearbeitete Auflage 1950, Ferdinand Enke-Verlag-Stuttgart.

Dit boek van MOSER over hoef- en klauwaandoeningen, waarvan de eerste druk in 1934 verschenen is, heeft WESTHUES nu in een tweede druk laten verschijnen in 1950.

Door WESTHUES werden de diverse hoofdstukken opnieuw bewerkt en van nieuwere inzichten, dit gebied betreffende, voorzien en evenzo met de sindsdien gewijzigde of nieuwere behandelingsmethoden aangevuld.

Nog altijd is een aparte behandeling van deze leerstof over de aandoeningen van de onderste ledematen bij het paard en rund zeer gewild en ook gewenst, gezien het dikwijls zeer afwijkende beeld en het gecompliceerde verloop, hetwelk aan deze extremiteiten kan optreden, waardoor een onderbrenging hiervan bij de behandeling van de speciële chirurgie moeilijk is.

Ook aan de bespreking van de zieke klauw bij het rund is, gezien de toenemende belangstelling hiervoor, voldoende aandacht geschonken.

Niet alleen voor de Veterinaire student als handboek bij het onderwijs, doch ook voor de practicus, die zich op dit gebied weer eens wil heroriënteren, kan ik deze uitgave ten zeerste aanbevelen.

De importeur van dit werk is de N.V. MEULENHOFF en Co., Amsterdam. De prijs is Fl. 29.45.

MIDDELKOOP.

Lehrbuch der speziellen Chirurgie für Tierärzte 1950. — SILBERSIEPE-BERGE — Ferdinand Enke-Verlag, Stuttgart.

De elfde uitgave van dit boek verscheen in de loop van het jaar 1950, 7 jaren na de 10e druk en 11 jaar na de 9e uitgave.

We kunnen ons gelukkig prijzen, dat dit werk in een nieuwe uitgave, voor verschillende onderdelen uitgebreid en geheel bijgewerkt, voorzien van een groot aantal nieuwere afbeeldingen, weer beschikbaar is voor de studie van de Veterinaire Chirurgie. De goede opzet en de heldere en goed gepreciseerde stijl maken dit boek niet alleen tot een prima handleiding voor de student, op het gebied der speciële Chirurgie, maar daardoor is het ook voor de practicus een onontbeerlijk bezit.

De importeur is de N.V. MEULENHOFF en Co. te Amsterdam.

De prijs is Fl. 45.80.

MIDDELKOOP

REFARATEN.

DIVERSEN.

Mannelijke en vrouwelijke kalveren bij natuurlijke dekking en K.I. H. KAFKA, J.A.V.M.A., **117**, 454, 1950.

Volgens door KAFKA medegedeelde cijfers was bij natuurlijke dekking de verhouding: kalveren 51.61 : 48.39, bij K.I. 46,6 : 53.4 (cijfers van 19 stieren, die volgens beide methoden werden gebruikt).

C. A. VAN DORSSEN.

Een middel tegen beroepseczemen. (BLOMQUIST, Et middel mod erhvervsekzemer. M. bl. f. d. d. Dyrl. foren, 1950 S. 436).

Schrijver beveelt na een ervaring van 2 maanden een zalf aan, Kerodex genaamd, die beschermt tegen eczemen welke bij dierenartsen vaak ontstaan na verlossingen, exploraties en bij de vleeskeuring. Er zijn twee soorten, no. 71 en no. 7, waarvan de laatste speciaal geschikt is voor keuringsdierenartsen. Deze houdt gedurende 4 uur alle water tegen en kan dan met water en zeep afgewassen worden. Ook de groenkleuring van de huid na herhaalde rectale exploraties wordt er door voorkomen.

Dr C. POSTMA.

Het aantal spenen en het aantal grootgebrachte biggen.

In „Nordisk Jordbrugsforskning" behandelt Dr JENS NIELSEN de resultaten van een door hem ingesteld onderzoek.

In dit onderzoek waren zeugen betrokken met een aantal spenen van 12, 13, 14, 15 en 16.

Van 1525 zeugen was de verdeling van het spenenaantal als volgt:

Aantal spenen	Aantal zeugen	Gemiddeld aantal biggen bij geboorte	Gemiddeld aantal grootgebrachte biggen
12	114	11,25	8,69
13	310	11,20	8,67
14	841	11,33	8,93
15	178	11,38	9,05
16	82	11,48	9,50

Bij dit onderzoek dus ook een duidelijke samenhang tussen het aantal spenen en het aantal groot gebrachte biggen.

Fixatietang voor nertsen. T. BONADONNA „II Visone etc.", l' Italia Agricola No 4, 1950.

In een samenvattend artikel over nertsen geeft BONADONNA onder meer afbeeldingen van een handige fixatietang, die is geconstrueerd door OTT en MILLS(American Fur Breeder, Sept. 1947). Deze tang fixeert onder en bovenkaak in gespannen toestand, zodat het gehele dier weerloos is en en kan worden onderzocht en behandeld en tevens de mondholte voor behandeling toegankelijk is.

C. A. v. DORSSEN.

Studies of fertility in the thoroughbred mare. 2 Early post-partum oestrus („foal heat"). L. W. MAHAFFEY. Austral. vet. Journal 1950, **26**, 295-300.

Een onderzoek betreffende het percentage geslaagde dekkingen gedurende de oestrusperiode kort na de partus.

Schrijver concludeert, dat een bevruchtingspercentage, dat belangrijk groter is dan 50%, gedurende deze periode niet verwacht kan worden. Sommige dieren zullen in deze tijd niet geschikt zijn te dekken; andere ovuleren niet in deze oestrusperiode.

Het systeem, waarbij dekking wordt toegestaan op één bepaalde dag na de partus, leidt tot nog slechtere resultaten.

Sterke individuele verschillen onder merries met betrekking tot het begin der oestrus en ovulatie eisen, dat de merrie als individu behandeld wordt. Na selectie, op grond van onderzoek van ovariën en genitaaltractus, kan het bevruchtingspercentage der merries gedurende deze tijd tot ongeveer 70% worden opgevoerd.

TERPSTRA.

Polymyositis bij het Paard. (Orienterande undersökninger över polymyosit hos häst, H. SANDSTEDT, Nordisk Veterinär medicin **2**, 424 1950).

In Zweden komt een polymyositis voor bij paarden, waarvan de aetiologie nog duister is. SANDSTEDT brengt deze ziekte in verband met het moeilijk resorbeerbare phytine (= hexaphosphorzure inosiet), dat o.a. in haver voorkomt. Hij kreeg een gunstig therapeutisch effect met toediening van inosiet.

J. BOOGAERDT.

Botulisme bij Nerzen in Zweden. (DINTER en KULL, Nordisk Veterinär medicin **2**,286, 1950)

Sedert enige jaren komt in Zweden op farms, waar nerzen gefokt worden, massasterfte voor. Dit blijkt vaak veroorzaakt te worden door een voedselvergiftiging met Clostridum botulinum. DINTER en KULL hebben dit uitvoerig onderzocht. Het artikel, waarin zij hun bevindingen mededelen is in het Duits geschreven.

J. BOOGAERDT.

Osteomyelosklerose bij de kip. (I. P. SJOLTE, Nordisk Veterinär medicin **2**,309, 1950)

SIEGFRIED en SASSEBHOFF hebben in 1940 voor het eerst de Osteomyelosklerose bij de kip beschreven. Zij beschouwden het als een ziekte sui generis. SJOLTE daarentegen beschouwt het als een physiologisch proces waarmede het dier zich een kalkdepôt verschaft in verband met de hoge eisen, die de grote eierproductie aan de kalkstofwisseling stelt. Het artikel is voorzien van 10 foto's en 4 grafieken. Een vrij uitvoerige samenvatting in het Engels en het Duits is toegevoegd.

J. BOOGAERDT.

Dagelijkse temperatuurcurve van het rund. R. ROMITI, La Clinica Vet. **LXXIV, 1**, 1951.

Volgens ROMITI bestaat bij runderen een dagelijkse curve, welke op die van de mens gelijkt. De maximum temperatuur is om 13 uur, de minimum temperatuur om één uur des nachts.

C. A. VAN DORSSEN.

LITERATUUROVERZICHT.

Wiener Tierärztliche Monatsschrift 39 Jahrgang, Juli 1952 Heft 7.

F. Benesch, Zur Brunstausschaltung beim Schwein durch Retalonstäbchen-implantation.

K. Diernhofer und G. Kubin, Versuche zur Impfung tuberkulöser Rinder mit Schweinerotlaufbakterien.

F. Schuh und E. Hrabik, Rotlaufimpfung und Tuberkulinprobe beim Rind.

E. Lienert und H. Mathois, Untersuchungen zur Ermittlung noch stärker leberegelwirksamer Substanzen.

H. Kolder, Über die Zusammensetzung und Wirksamkeit des Fibrin-Leukotaxin.

Schweizer Archiv für Tierheilkunde, Juli 1952, Heft 7, Band 94.

Frei, Folgen des Mangels an Spurenelementen.

Deuel, Das Verhalten der Nährstoffe, besonders der Spurenelemente im Boden, Auslaugung usw.

Heuszer, Über die Blutausrüstung des Pferdes und ihre praktische Bedeutung.

Revue de Médecine vétérinaire, Tome CIII, Juillet 1952.

M. Berthelon et J. Tournut, Un cas sporadique de trichomonose bovine.

R. Morquer, P. Rivals et L. Andral, Une plante dangereuse pour le bétail: le galega officinalis.

M. Bardoulat, Indications de la Scopolamine lévogyre.

J. M. Dorotte, G. Fonteyraud et G. Barnet, Note sur l'insémination artificielle des Juments, avec de la semence conservée vingt quatre et guarante huit heures.

Der Praktische Tierarzt, Jahrgang 1952, 1 Augustus 1952, no. 8.

Hupka and Hütten, Zur Ätiologie, Diagnose und Therapie der Hüftdarmschoppung.

Haupt, Die Rindertuberkulose.

Weisz, Gedanken über die Vibriosis genitalis als Sterilitätsursache beim Rind.

Mundt, Erklärungsversuche zum Veterinärpapyrus von Kahun.

Albien, Intravitale Geschlechtsbestimmung des Fötus.

Monatsheft für Veterinärmedizin, 7 Jahrgang, Heft 14, 15 Juli 1952

G. Schützler, Renale Urämie beim Pferde.

A. Borchert und H. Polzin, Praktische Erfahrungen in der Bekämpfung der Magenwurmkrankheit der Schafe.

A. Schröter, Über den enzootischen Herztod bei Hühnern.

O. Hofferber, Intrauterin entstandene Streptokokken-Endokarditis bei Ferkeln.

W. Hausmann, Das Trichonoskop — ein Hilfsmittel für Massen-Schnellagglutinationen.

H. Kaiser, Die Entwicklung der Osteomyelitis seit dem Perm.

BERICHTEN EN VERSLAGEN.

STAAT VAN DE GEVALLEN VAN BESMETTELIJKE VEEZIEKTEN, IN NEDERLAND VOORGEKOMEN GEDURENDE DE MAAND MEI 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 herhauwende 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 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	(2)	—	247 (10)	27 (8)	*a)* 2 (1)	—	47 (4)	47 (4)	—	—	(1)
Friesland	(14)	(3)	460 (12)	196 (5)	73 (5)	13 (1)	148 (10)	2 (1)	—	—	—
Drenthe	(7)	(1)	104 (14)	64 (6)	—	—	—	—	1 (1)	1 (1)	(4)
Overijssel	(45)	(23)	72 (11)	72 (11)	—	—	205 (8)	—	2 (2)	2 (2)	(3)
Gelderland	(37)	(31)	953 (74)	949 (73)	28 (1)	—	3 (1)	—	1 (1)	1 (1)	(65)
Utrecht	(16)	(15)	881 (31)	849 (30)	—	—	15 (2)	10 (1)	1 (1)	1 (1)	(10)
Noordholland	(18)	(15)	528 (31)	296 (20)	12 (1)	—	214 (6)	115 (3)	—	— (1)	(4)
Zuidholland	(78)	(18)	4132 (192)	2965 (148)	—	—	321 (2)	321 (2)	—	—	(7)
Noordbrabant	(39)	(16)	489 (29)	364 (20)	84 (1)	—	595 (5)	—	—	—	(2)
Zeeland	(6)	(3)	—	—	—	—	18 (1)	3 (1)	—	—	(13)
Limburg	(5)	(2)	69 (4)	2 (2)	—	—	—	—	—	—	(2)
Het Rijk (11 prov.)	(267)	(127)	7935 (408)	5784 (323)	199 (9)	13 (1)	1551 (39)	498 (12)	5 (5)	5 (5)	(111)

Veepest, longziekte en schaapspokken zijn in Nederland respectievelijk sedert 1869, 1887 en 1893 niet voorgekomen.

a) Bij paarden.

Opgave van het aantal reactiedieren, aangeboden voor slachtpremie in de vierweekse periode van 15 Juni tot en met 12 Juli 1952.

Provincies	15 Juni t/m 21 Juni	22 Juni t/m 29 Juni	30 Juni t/m 5 Juli	6 Juli t/m 12 Juli	Totaal 15 Juni t/m 12 Juli	Totaal 20 Mei '51 t/m 12 Juli '52
Groningen	53	54	56	50	213	7.198
Friesland	13	6	—	3	22	825
Drenthe	6	3	5	5	19	2.435
Overijssel	32	54	43	34	163	8.583
Gelderland	81	62	62	84	289	9.820
Utrecht	88	99	52	95	334	8.284
Noord-Holland	179	217	186	166	748	12.286
Zuid-Holland	258	370	352	323	1.303	19.344
Zeeland	17	4	12	19	52	2.312
Noord-Brabant	304	357	531	307	1.499	34.035
Limburg	67	57	155	146	425	11.849
Nederland	1.098	1.283	1.454	1.232	5.067	116.971

2de Internationale Congres over de physiologische pathology van de dierlijke voortplanting en kunstmatige inseminatie.

Van 7—11 Juli j.l. is te Kopenhagen bovengenoemd congres gehouden.
In de algemene zitting werden de volgende rapporten behandeld:

THIBAULT, C.: „Fecundation in mammals and the first stages of development".
WALTON, A.: „The survival of spermatozoa *in vitro* and the measurement of motility".
ASDELL, S. A.: „A regional approach to problems of fertility and breeding efficiency in dairy cattle".
LAING, J. A.: „Early embryonic mortality".
ANDERSON, J.: „The examination of semen and its relationship to fertility".
SJOLLEMA, P.: „Vibrio foetus infection in cattle and its influence on fertility".

In de slotzitting werd de volgende Internationale permanente commissie gekozen: Dr. J. ANDERSON (Kenya), Prof. T. BONADONNA (Italië), Prof. L. E. CASIDA (U.S.A.), Prof. E. GARCIA MATA (Argentinië), Prof. R. GÖTZE (Duitsland), Prof. R. M. C. GUNN (Australië), Dr. J. HAMMOND (Engeland), Prof. N. LAGERLÖF (Zweden), Prof. G. LESBOUYRIES (Frankrijk), Prof. S. H. MC NUTT (U.S.A.), Prof. E. SÖRENSEN (Denemarken), Dr. TH. STEGENGA (Nederland).

Zo mogelijk zal aan de commissie een vertegenwoordiger van de F.A.O. worden toegevoegd.

Deze commissie heeft de volgende uitvoerende commissie benoemd:
Prof. N. LAGERLÖF (President), Prof. E. SÖRENSEN (Vice-President), Dr. TH. STEGENGA (Vice-President), Dr. J. HAMMOND (lid), Prof. T. BONADONNA (Algemeen-Secretaris).

GEEN RADIOLANDBOUWKWARTIER IN AUGUSTUS

De Afdeling Voorlichting van het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening vestigt er de aandacht op, dat de radiouitzendingen in de landbouwrubriek van genoemd Ministerie gedurende de maand Augustus worden stopgezet.

De uitzendingen zullen met ingang van Maandag 1 September a.s. worden hervat. Ook in het nieuwe programma zal rekening worden gehouden met de wensen van het agrarisch bedrijfsleven; suggesties omtrent de te behandelen onderwerpen kunnen daartoe worden gericht aan de Afdeling Voorlichting van het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening, Rijnstraat 38, Den Haag.

EXPORTVERBOD VOOR RUNDVEE OPGEHEVEN

Het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening heeft enige tijd geleden medegedeeld, dat, op grond van de verwachtingen van de Veeartsenijkundige Dienst, rekening kan worden gehouden met spoedige opheffing van het bestaande exportverbod voor vee in verband met het gunstige verloop van het mond- en klauwzeer in ons land. Gebleken is sedertdien, dat deze ontwikkeling zich op bevredigende wijze heeft voortgezet. Als gevolg hiervan heeft de Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst zijn bezwaren tegen de opheffing van het in October verleden jaar ingestelde exportverbod ingetrokken, zodat het Bedrijfsschap voor Vee en Vlees van nu af aan weer in de gelegenheid is machtigingen voor de uitvoer van rundvee te verstrekken.

DE ORGANISATIE VAN DE LANDBOUWHOGESCHOOL.

De Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening heeft een commissie ingesteld, welke tot taak heeft te adviseren over de vraag, in hoeverre de organisatie van de Landbouwhogeschool wijziging behoeft en in verband daarmede nodige wijziging van de wet tot regeling van het hoger landbouwonderwijs voor te bereiden. Hierbij zal de commissie zo nauw mogelijk aansluiting zoeken bij de voorstellen tot wijziging van de wet op het hoger onderwijs, zoals deze thans bij de Tweede Kamer der Staten-Generaal zijn ingediend, met dien verstande, dat met de specifieke eisen van de Landbouwhogeschool rekening dient te worden gehouden.

De commissie zal voorts aan de Minister rapport uitbrengen over de meest gewenste wijze van samenwerking tussen de Landbouwhogeschool en de buiten de organisatie dezer school te Wageningen gevestigde instituten op landbouwkundig gebied en voorts over alle vragen, welke van belang zijn voor een zo goed mogelijke vervulling van de aan de Landbouwhogeschool opgelegde taak.

INTERNATIONAAL RUNDERHUIDEN CONGRES.

Bestrijding runderhorzel internationaal!

„Wij zullen niet rusten, alvorens natuurbeschermers de regering verzoeken, zo spoedig mogelijk maatregelen te nemen ter bescherming van de zeer zeldzame runderhorzel. Eerst dan zullen wij kunnen zeggen, dat ons werk met succes bekroond is", aldus de Directeur-Generaal van de Landbouw, Ir. A. W. VAN DE PLASSCHE, die namens Minister S. L. MANSHOLT in het Kurhaus te Scheveningen het Congres van de Internationale Vereniging tot verbetering van de kwaliteit van Runderhuiden heeft geopend.

Dit van 24—26 Juli 1952 gehouden Congres werd op verzoek van de International Hide and Allied Trades Improvement Society door de Nederlandse Runderhorzelbestrijdings-Commissie georganiseerd. Afgevaardigden van de nationale verenigingen uit de aangesloten landen, o.a. uit Engeland en de Dominions, Frankrijk, België, Duitsland, Noorwegen, Zwitserland en Zweden waren aanwezig. In de Nederlandse delegatie had onder meer zitting de Heer E. J. A. A. QUAEDVLIEG, Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst en voorzitter van de Runderhorzelbestrijdings-Commissie, in welke commissie zijn vertegenwoordigd de Amsterdamse Huidenclub, de Vakgroepen Slagerij, Lederindustrie en Vleeswarenindustrie, de Stichting voor de Landbouw, de Gezondheidscommissie voor Dieren, de Vereniging voor Zuivelindustrie en Melkhygiëne, de

Algemene Nederlandse Zuivelbond, de Centrale Organisatie van de Vleeshandel en het Instituut voor Veterinaire Parasitologie en Parasitaire Ziekten.

De Heer VAN DE PLASSCHE merkte in zijn rede o.a. op, dat er gelukkig sommige landen zijn, die de bestrijding krachtdadig hebben aangevat, zoals Denemarken en Zweden, waar de runderhorzel als een zeldzaamheid moet worden beschouwd. In België is een bestrijdingsorganisatie in oprichting; in Duitsland verkeert de strijd tegen de runderhorzel in een vergevorderd stadium. Met georganiseerde bestrijding, die in ons land op wettelijke basis plaats heeft, zijn uitstekende resultaten bereikt. Zolang buurlanden echter in de onthorzeling achterblijven, staat het probleem van de overvliegers een volledige uitroeiing van deze parasiet in de weg. Bestrijding in internationaal verband maakte een der belangrijkste punten van bespreking van het congres uit.

Voorts is voor de landbouwsector van belang, hetgeen door de congressisten besproken is over de vervanging van prikkeldraad als weideafrastering door bij voorkeur electrisch schrikdraad. Prikkeldraad geeft immers gemakkelijk aanleiding tot verwondingen en daarmede kwaliteitsvermindering van huiden en vellen.

Het Congres nam voorts de verbetering van bewaarmethoden van runderhuiden in bespreking en bestudeerde het probleem, op welke wijze verliezen kunnen worden tegengegaan, veroorzaakt door onjuiste behandeling bij slachten en villen.

De doelstellingen van het Congres beoogden financieel voordeel te brengen zowel aan boerenproducenten, als aan handel en industrie.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE

Secretariaat: Dr. W. A. DE HAAN, Lessinglaan 104, Park „Oog in Al", Utrecht, Tel. K 3400-11413. Gironummer 511606 ten name van de Mij. voor Diergeneeskunde.

VAN HET SECRETARIAAT

Algemene Vergadering 1952 — 4e Lustrum D.S.K.

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 24 en Zaterdag 25 October.

Over de te houden expositie van geneesmiddelen en instrumenten gedurende de Algemene Vergadering volgen nog nadere mededelingen.

In de aflevering van 15 Mei is reeds bekend gemaakt, dat de viering van het 4e lustrum van de D.S.K. zal worden gecombineerd met de Algemene Vergadering.

Aan de aflevering van 1 Juli j.l. werd het voorlopig programma van deze lustrumviering met een intekenformulier toegevoegd.

Het aantal formulieren, dat per 1 Augustus was ingezonden, maakt de verdere voorbereiding reeds zeer goed mogelijk.

Op verzoek van de lustrumcommissie wordt thans meegedeeld, dat de termijn voor inzending van de deelnemingsformulieren nog blijft opengesteld tot 15 September a.s.

Het Hoofdbestuur wekt de leden met hun dames gaarne op tot het deelnemen aan het gemeenschappelijk feest met de toekomstige collegae.

VAN DE AFDELINGEN

Afdeling Zeeland.

De penningmeester van de afdeling Zeeland verzoekt de leden de contributie over het jaar 1952 ad *f* 10.— over te maken op giro 30871 ten name van SJ. J. HOOGSTRA te Zoutelande.

Groep Directeuren van Vleeskeuringsdiensten.

Welkomstwoord van de voorzitter Dr. D. M. Hoogland op de vergadering der Groep „Directeuren van Vleeskeuringsdiensten" op Zondag 28 Juni 1952 te Utrecht gehouden.

Mijne Heren,

Op 3 Mei 1947 kwamen in deze zelfde zaal 12 hoofden van dienst, in wier gebied een engros-slachterij was gevestigd, bijeen om de moeilijkheden, die dergelijke bedrijven meebrengen, samen te bespreken. Het resultaat na een uitvoerige discussie was, dat besloten werd een vereniging op te richten en te trachten alle hoofden van dienst met een engros-slachterij hierin te verenigen. In een kort daarna gehouden vergadering werd bij de vaststelling van het huishoudelijk reglement de restrictie, dat in het ambtsgebied van de leden een engros-slachterij gevestigd moest zijn, ingetrokken en de vereniging opengesteld voor alle hoofden van dienst. 8 November van datzelfde jaar werd de zelfstandige vereniging omgezet tot een Groep van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

In Mei van dit jaar was het dus 5 jaar geleden, dat onze vereniging werd opgericht. Het bestuur had dit eerste lustrum gaarne op enigszins feestelijke wijze willen herdenken, maar helaas kon dit door gebrek aan belangstelling niet doorgaan. Intussen een woord van dank aan collegae van DIESSEN en KARSEMEIJER voor de moeite, die zij zich hebben getroost de samenkomst te Breda voor te bereiden.

Wellicht zal bij deze of gene de vraag rijzen: „Moet een 5-jarig bestaan nu ook al worden herdacht?" Ik zou hierop willen antwoorden, dat dit afhangt van de door de vereniging ontplooide activiteit, van het door de vereniging gepresteerde. Om U van dit laatste een indruk te geven heb ik een zo kort mogelijk overzicht van onze werkzaamheid in deze 5 jaren gemaakt.

De volgende collegae hielden voor onze Groep een inleiding over het bij hun naam vermelde onderwerp:

Collega	Dr. S. G. ZWART	Hydraemie.
,,	,, Dr. A. CLARENBURG	Diagnostiek van paratyphus.
,,	,, Dr. J. RINSES	Het kleinkorrelig leververstерf bij het kalf.
,,	,, Dr. J. G. SCHOON	P.H. Bepaling van vlees.
,,	,, Dr. S. G. ZWART	Verkoop in 't klein onder toezicht.
,,	,, Dr. F. W. TERVOERT	Het electrisch bedwelmen van slachtdieren en de toepassing van het Electro-Shockapparaat „Elther".
,,	,, J. P. W. ANEMAET	Vleeskeuringservaringen in Frankrijk.
,,	,, Dr. A. CLARENBURG	Onderzoek van vleeswaren in blik.
,,	,, Dr. W. LUXWOLDA	Abnormale kleur, abnormale geur en abnormale consistentie van vlees.

en last not least gaf PROF. ten THIE vier demonstraties van pathologisch-anatomische praeparaten.

Al de genoemde onderwerpen stonden in rechtstreeks verband met de practische Vleeskeuring, maar wij mochten ook voordrachten beluisteren, waarvan het onderwerp ligt op een ander terrein van wetenschap. Ik wil hier slechts herinneren aan de buitengewoon interessante lezingen en demonstraties van Prof. GAILLARD over: „Weefselkweek en Transplantatie van levende weefsels", en over de Electronenmicroscoop in de Afdeling Microphysica van de Technische Hogeschool te Delft.

Nog weer van geheel andere aard was de lezing van Mr NUVER over de rechtspositie der Ambtenaren in het licht der Ambtenarenrechtspraak. De heer HOUTKAMP hield een voordracht over Halamid.

Over vele zaken, de uitvoering der Vleeskeuringswet betreffende, werd door de Hoofdinspecteur v. d. Volksgezondheid ons oordeel gevraagd. Ik noem er slechts enkele: het stempelen van vlees, indeling van slachtdieren op de kwartaalstaten, destructie van

vlees, inblikken van VGT-vlees, enz. Ons oordeel werd meestal in een rapport ter kennis van de Hoofdinspectie gebracht. De onderwerpen, die op de vergaderingen ter sprake kwamen, gaven ons verschillende malen reden ons te wenden tot de Hoofdinspecteur. Ik volsta met het noemen van een tweetal gevallen; de sluiting van de Rijkskeuringsdiensten op Zon- en Feestdagen en de centralisatie van de huisslachtingen — terwille van de door het B.V.V. gegeven toeslag — in 1949.

Aan de beraadslagingen in de Commissie Uniforme Keurlonen en die tussen de Vereniging van Ned. Gemeenten en het B.V.V. over de inning der heffingen werd door een of meer bestuursleden deelgenomen. Het C.B.S. kreeg advies over de inrichting van de afkeuringsbewijzen, de Gezondheidscommisie voor Dieren over het afslachten van reactiedieren in verband met de t.b.c.-bestrijding. Met bescheidenheid mag hier worden gememoreerd, dat het rode oormerk, aan te brengen bij de te slachten reactiedieren, waardoor het werk van de keuringsdiensten tot een minimum wordt beperkt, een uitvinding is van de vertegenwoordigers van Uw groep tijdens het gevoerde overleg.

Toen bij de opheffing van de vleesdistributie de verplichte verzekering van slachtdieren werd ingevoerd, waren de discussies over artikel 162 van het Wetboek van Strafvordering, welk artikel werd aangehaald om van de hoofden van vleeskeuringsdiensten te eisen contrôle te houden op deze verplichting, hoogst leerzaam en interessant. Ditzelfde kan trouwens ook worden gezegd van al de praktische onderwerpen en problemen, die bij de vrije mededelingen ter sprake kwamen. Ik zal geen poging doen hiervan een overzicht te geven, ik zou te lang beslag moeten leggen op Uw aandacht en bovendien weet ieder, die regelmatig de vergaderingen heeft bezocht, dit uit ervaring.

Ten slotte mag ik dit summiere overzicht niet afsluiten zonder voor Uw geest de verrukkelijk gezellige excursies naar Oss, Alphen aan den Rijn met Avifauna en Loosdrecht te hebben teruggebracht, en te memoreren dat vanaf de allereerste vergadering tot in de voorlaatste de vraag is gesteld, welke in eerste instantie luidde: wat kunnen wij doen voor die collegae, van wie het salaris als hoofd van dienst ver beneden het normale ligt? En later: wanneer komt het rapport UBINK?

Het rapport UBINK is er en met dankbaarheid hebben wij van de gunstige strekking kennis kunnen nemen. Mogelijk dat zij, die geroepen zijn geweest de commissie UBINK van advies te dienen, in onze vergaderingen hoe langer hoe meer tot de overtuiging zijn gekomen, dat er op het gebied van de salarissen een grote achterstand was in te halen, en zodoende de commissie UBINK hebben gestimuleerd de richtlijnen te geven, zoals deze in het rapport zijn vastgelegd.

Na dit historisch overzicht zult U mij willen toestaan enkele woorden te zeggen over de huidige positie van de vereniging. In Mei 1947 begonnen met 12 leden mag ik met, naar mijn mening gerechtvaardigde, trots constateren, dat wij zijn gegroeid tot één van de belangrijkste groepen van de Mij. v. Diergeneeskunde, tot een groep, waarmede wordt gerekend. Daarbij hebben wij een plaats in de maatschappelijke samenleving weten te veroveren. Vijf jaren zijn kort, maar getuige dit resumé kan er toch heel wat in gebeuren en daarom was er naar het oordeel van het bestuur wel aanleiding geweest dit eerste lustrum enigszins feestelijk te herdenken.

Een woord van dank past hier aan allen, die ons in de afgelopen jaren hebben gesteund. In de eerste plaats denk ik aan Dr ZWART, die ons van het prille begin met raad en daad heeft bijgestaan, aan Dr van VLOTEN, die vrijwel al onze vergaderingen heeft bijgewoond en ons vaak voor lastige problemen de oplossing gaf, en vooral ook aan de Hoofdinspecteur, die zoveel het in zijn vermogen lag onze vergaderingen met zijn tegenwoordigheid vereerde en ons tot grote steun was door herhaaldelijk uiting te geven aan zijn waardering voor het werk van onze groep.

Dat een vertegenwoordiger van het Hoofdbestuur van de Mij voor Diergeneeskunde steeds onze vergaderingen bijwoonde, hebben wij altijd op prijs gesteld. Het verheugt mij hier reeds te kunnen zeggen, dat in de laatste maanden een bevredigende regeling is tot stand gekomen, die de verhouding Hoofdbestuur - bestuur van onze Groep zeer zeker ten goede zal komen. (Bij punt 4 van de agenda kom ik hierop terug).

Met de Vereniging van Directeuren van Openbare Slachthuizen is allengs een contact ontstaan, dat getuigt van een elkander begrijpen, van een elkander waarderen. Ik ben

overtuigd, dat in de volgende jaren hieruit een vruchtbare samenwerking zal ontstaan.

Ik meen te mogen zeggen, dat onze Groep zich in de eerste jaren van zijn bestaan energiek de verwezenlijking van zijn doelstelling, uitgesproken in artikel 1 van het Huishoudelijk reglement, heeft nagestreefd. Maar een breed arbeidsveld ligt nog voor ons. Nadat in het rapport UBINK de maatschappelijke gelijkstelling tussen humane en veterinaire artsen is vastgelegd, wacht ons als voornaamste taak de volgende. Het grote publiek brengt de taak van dierenarts nog steeds uitsluitend in verband met het dier, ook met het slachtdier. Maar was het devies van de Veeartsenijkundige Hogeschool al niet: Animalium hominumque saluti? De taak, die wij voor de mens, voor de volksgezondheid hebben te vervullen, wordt nog veel te weinig onderkend. Wij hebben de gemeentebesturen en andere autoriteiten ervan te doordringen, dat een vleeskeuringsdienst niet moet worden beschouwd als een bedrijf ten nutte van de slagers, maar als een orgaan ten dienste van de Volksgezondheid. Aan ons de taak alle autoriteiten ervan te doordringen, dat de vleeskeuring er niet is voor de dierenartsen en ook niet voor de slagers, maar dat wij zijn veterinaire artsen, die de wapenspreuk voeren: Hominum saluti!

Ik eindig met het uitspreken van de hoop, dat het mijn opvolger bij de herdenking van het tweede lustrum gegeven moge zijn een even belangwekkend overzicht over het tweede vijftal jaren samen te stellen en te kunnen getuigen van een even opgewekt verenigingsleven, als ik het heden mocht doen.

Kort verslag van de vergadering der Groep „Directeuren van Vleeskeuringsdiensten" op 28 Juni 1952 te Utrecht gehouden. Plaats van samenkomst: „De Dietsche Taveerne".

Aanwezig zijn 38 leden en als genodigden de secretaris der Maatschappij Dr. W. A. DE HAAN en collega M. DEN HARTOG, als vertegenwoordiger van het Hoofdbestuur.

De voorzitter Dr. D. M. HOOGLAND opent te 11.45 uur de vergadering met een hartelijk woord van welkom aan de aanwezigen, terwijl de beide genodigden met name worden verwelkomd.

Daarna spreekt de voorzitter de openingsrede uit, die elders in dit tijdschrift is opgenomen.

De notulen van de vergadering van 28 April worden onveranderd vastgesteld.

Nadat de ingekomen stukken zijn behandeld, worden als nieuwe leden aangenomen de collega's:

M. VAN MAANEN te Raalte;
G. A. R. NIEUHOFF te Vriezenveen;
R. SCHUURMANS te Francker;
J. STAPEL te Oosthuizen.

De secretaris deelt mede, dat de Groep thans 103 leden telt, benevens 7 buitengewone leden.

Daarna bespreekt de voorzitter naar aanleiding van een gevoerde correspondentie, welke gevolgd werd door een samenkomst van Hoofdbestuur en Groepsbestuur, de verhouding Maatschappij — Groep.

De bestuursvergaderingen van de Groep zullen voortaan worden bijgewoond door een lid van het Hoofdbestuur (bij voorkeur een lid dat op de hoogte is met vleeskeuringsaangelegenheden).

Als zodanig is door het Hoofdbestuur aangewezen collega M. DEN HARTOG te 's-Hertogenbosch.

De meer interne, vak-technische aangelegenheden, die op het terrein van de vleeshygiëne liggen, zullen door de Groep *zelfstandig* worden behandeld.

Het betrokken Hoofdbestuurslid heeft een adviserende stem, doch bij problemen, die het *algemeen beleid* van de Maatschappij betreffen, trede het Hoofdbestuur op, zij het ook veelal, na ingewonnen advies van de Groep.

Organisatorisch is dit ook volkomen juist, daar alle leden van de Groep lid van de Mij. voor Diergeneeskunde zijn.

Zo liggen b.v. salariskwesties op het terrein van de Mij en niet van de Groep.

Collega DEN HARTOG brengt de gelukwensen over van het Hoofdbestuur ter gelegenheid van het eerste lustrum der Groep, een Groep, die volgens spreker de „trots" is van het H.B., daar zij een grote activiteit ontplooit en bogen kan op vergaderingen, waar de problemen der practische vleeskeuring, waarmede wij vrijwel dagelijks worden geconfronteerd, op eenvoudige wijze worden besproken en waar steeds een gezellige sfeer aanwezig is.

Daarna komt aan de orde het punt: „Salariskwesties krachtens het rapport UBINK".

Het blijkt, dat verschillende gemeentebesturen vooral ten plattelande menen, dat zij deze zaak maar op haar beloop moeten laten.

Dit is onjuist, daar wel degelijk in het rapport wordt gewezen op de gelijkstelling van humane en veterinaire artsen.

Dit komt trouwens ook tot uiting bij de vaststelling van de salarissen van de veterinaire Inspecteurs van de Volksgezondheid, die thans een gelijke beloning genieten als de medische Inspecteurs.

Geadviseerd wordt in deze, zich te wenden tot het Hoofdbestuur van de Mij, de Vet. Inspecteurs van de Volksgezondheid c.q. één van de Ambtenarenorganisaties (A.R.K.A., Ned. Bond van Gemeenteambtenaren enz.).

Men vergete vooral niet, dat ons salaris in onze Instructie wordt geregeld, welke instructie de goedkeuring behoeft van Gedep. Staten, gehoord het advies van de Inspecteur. Bovendien verwachten Ged. Staten een antwoord van de Gemeentebesturen naar aanleiding van het rapport UBINK en deze Gemeentebesturen zullen toch dit antwoord moeten motiveren.

Tevens houde men in 't oog, dat de salarissen op de Gemeentebegroting staan vermeld en ook deze behoeft de goedkeuring van G.S.

Talrijke kwesties en gevallen worden uitgebreid besproken en gelukkig zijn er ook vele gemeentebesturen, die ten opzichte van het rapport UBINK een loyale houding aannemen.

Uit een mededeling blijkt verder nog, dat deze aangelegenheid de volle aandacht heeft van de Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid.

Het onderwerp „slachtdoeken" wordt nu aangesneden en de vergadering besluit, dat zij in grote lijnen wel kan meegaan met het rapport, dat door de Vereniging van Slachthuisdirecteuren is opgemaakt met dien verstande echter, dat ten plattelande, bij de dorpsslagers dus, het schoonspuiten met een waterstraal, zonder direct daaropvolgende koeling, wel niet zal zijn door te voeren. Trouwens, alvorens een vast besluit te nemen, zullen er nog wel een aantal proefnemingen nodig zijn.

Na de lunch volgen een aantal vrije mededelingen: autovergoeding, de keuring van varkens, lijdende aan varkenspest en het onderkennen van deze ziekte — Paratyphus — Endocarditis bij runderen enz.

De voorzitter doet nog een mededeling n.l. dat verschillende Inspecteurs der Belastingen van de veehouders thans eisen, dat zij bewijzen van de Vleeskeuringsdiensten kunnen tonen bij sterfte van vee, zulks ter vaststelling van hun zuiver inkomen. Deze maatregel is toe te juichen, daar de veehouders dan deze dieren eerder ter keuring of ter destructie zullen aangeven. Vele veehouders begraven de kleine cadavers thans gemakshalve hetgeen uit een oogpunt van besmettelijke veeziekten is af te keuren, doch bovendien mogen deze veehouders bedenken, dat bij de huidige précaire veevoederpositie het onttrekken van materiaal aan de destructie (hiervan wordt toch weer veevoeder gemaakt) een laakbare handeling is.

De secretaris vestigt nog de aandacht op de z.g. „Pressure Cooker" (drukpan) voor het steriliseren van voedingsbodems en dgl. in het laboratorium. Zijn zeer handig, vooral voor kleine laboratoria.

Dr MOSSEL schreef in Publicarie No. 129 van het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O. te Utrecht hierover een artikel, dat ook voor ons van belang is. (Dr REITSMA heeft de secretaris op dit artikel geattendeerd).

Belangstellende collegae kunnen een overdruk van deze publicatie aan genoemd instituut aanvragen.

Deze „Pressure Cookers" zijn in verschillende maten in de handel.

Te Utrecht gebruikt men de pan met 9 liter inhoud.

Spreker heeft de grootste maat genomen, die momenteel in de handel is. (14 liter). Met manometer toegerust kost deze pan ± f 130.— à f 150.—.

Op de eerstvolgende vergadering zal spreker deze „Pressure Cooker" demonstreren. (waarschijnlijk September)

Daarna sluiting.

De secretaris
M. KARSEMEIJER.

PERSONALIA.

Het Hoofdbestuur heeft de volgende collegae aangenomen als lid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde:

E. H. DEN BREEJE, Berkenweg 10, Amersfoort.
J. G. FRANSSEN, St. Hubertuslaan 56, Terwinselen.
L. J. TEN HORN, Jansdam 7bis, Utrecht.
L. P. M. MEESTERS, Zundertscheweg 138, Roosendaal.
A. ZEGWAARD, P. Saenredamstraat 20bis, Utrecht.

Het lidmaatschap van de Maatschappij voor Diergeneeskunde is aangevraagd door collega J. J. MEIER, De Steeg (Gld).

Adres- en/of functiewijziging.

R. V. BRUCKWILDER, voorheen te Bakel, is verhuisd naar Gemert (N.Br.), Kerkstraat B 6, tel. K 4923-402. (pag. 67)

BR. BRUINS PZN te Winsum (Gr.) is binnen die gemeente verhuisd naar Regnerus Praediniusstraat 3, tel. 178. (pag. 67)

P. FEENSTRA te Ruinerwold, diens personalia luiden als volgt:
FEENSTRA, P.; 1949; Ruinerwold, B-292; tel. 225; gr. 280423; P., sp. 8—9. (pag. 72)

Dr. B. STONEBRINK te Assen, is binnen die gemeente verhuisd naar Vaart 37. (pag. 97)

P. T. M. VAN DE VENNE te Ravenstein, is binnen die gemeente verhuisd naar Landpoortstraat A 154, tel. 122. (pag. 100)

D. R. VINK te Sneek, is binnen die gemeente verhuisd naar Wijde Noorderhorne 15; tel. K 5150-2714; gr. 317867; P., geass. met Dr. H. HOFSTRA. (pag. 101)

Gevestigd.

Collega J. P. M. E. VAN BEEK heeft zich gevestigd te Deurne, Stationsstraat A-52; tel. K 4930-582; gr. 139315; P. (ingelast op pag. 63)

Collega E. H. DEN BREEJE, wonende te Utrecht, Oudwijkerveldstraat 8, gr. 552844, heeft zich gevestigd als assistent bij collega A. M. WELLENSIEK te Amersfoort, Berkenweg 10, tel. K 3490-3182. (ingelast op pag. 66)

Collega J. G. FRANSSEN heeft zich als waarnemend dierenarts gevestigd te Terwinselen (gem. Kerkrade), St. Hubertuslaan 56. (ingelast op pag. 72)

Collega G. GOEDBLOED, wonende te 's-Gravenhage, Patrijslaan 26; tel. K 1700-322487; gr. 595308; heeft zich aldaar gevestigd en beoefent de practijk aan de Laan van Meerdervoort 363, sp. 9—10 en 14—15, tel. 398108.

(ingelast op pag. 73)

Collega K. VAN DER KOOI heeft zich gevestigd als assistent bij collega J. J. FEDDEMA te Ferwerd, No. 12, tel K. 5181-221. (ingelast op pag 83)

Collega B. ROEM heeft zich voorlopig als waarnemend dierenarts gevestigd te Hilversum, Eikbosserweg 129, tel. K 2950-4634. (ingelast op pag. 93)

Collega N. F. WERKMAN die zich geassocieerd heeft met collega J. STAPEL, heeft zich gevestigd te Oosthuizen, No. 30, tel. K 2991-455. (ingelast op pag. 103)

Benoemd.

Bij Koninklijk besluit van 1 Juli 1952, No. 6, is, te rekenen met ingang van de dag, waarop hij zijn functie zal aanvaarden, collega K. HOFSTRA te 's-Gravenhage benoemd tot veterinair Inspecteur van de Volksgezondheid, in algemene dienst, tevens Inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst, in algemene dienst. (pag. 78)

Overleden.

Collega W. M. A. PIJBES, voorheen te Westerbork, is aldaar overleden op 21 Juli 1952. (pag. 91)

RECTIFICATIE.

In het referaat „Onderzoek naar salmonelladragers bij paarden" van collega Dr. C. A. VAN DORSSEN op pagina 581 van aflevering 15, staat in de eerste regel van het referaat het woord „galblaas". Dit moet zijn „galbuis".

Uit het Instituut voor Infectieziekten der Rijksuniversiteit te Utrecht.
Directeur: Prof. Dr. JAC. JANSEN.

OVERZICHT DER ONDERZOEKINGEN VAN HET UIT DE PRAKTIJK INGEZONDEN ZIEKTEMATERIAAL OVER HET JAAR 1951.

DOOR

Dr. J. DONKER-VOET en Dr. C. A. VAN DORSSEN.

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, ornithosis en ziekte van Rubarth en door onze gasten: collega Dr. E. de Boer (Bogor) wat betreft *Salmonella* en collega E. Kampelmacher (T.N.O.), wat betreft steriliteitsproblemen. In verschillende gevallen is voor nadere bestudeering de hulp ingeroepen van het Laboratorium voor Medische Veterinaire Chemie, van het Pathologisch Instituut, van het Instituut voor Tropische Hygiëne en van het Instituut voor Veterinaire Parasitologie en Parasitaire Ziekten. Het in 1951 ingezonden materiaal is gespecificeerd in tabel I. De cijfers van deze tabel betreffen levende dieren, geheele cadavers, organen of ziektestoffen.

TABEL I.

Ingezonden materiaal 1951.	
Caviae	79
Duiven	35
Eenden	30
Fazanten	15
Ganzen	4
Hazen	5
Honden	15
Kalkoenen	14
Kanaries	31
Katten	9
Kippen	497
Kuikens	70
Konijnen	68
Menschen	2
Muizen	16
Nutria's	13
Paarden	101
Papagaaien	8
Ratten	25
Runderen	306
Schapen	4
Varkens	109
Diversen	75
	1531

Caviae.

Bij verschillende dieren van een fokker, bij wien wij het vorig jaar reeds *Salmonella typhi-murium* infectie vaststelden, werd opnieuw deze diagnose gesteld. Ook werd bij eenige caviae cocceninfectie waargenomen. Er werden 2 gevallen van spontane infectie met *Pasteurella pseudotuberculosis* gevonden. In het colon van een cavia werd door collega SWIERSTRA *Paraspidodera uncinata* aangetoond. (deze worm gelijkt op *Heterakis* en komt betrekkelijk zelden voor). Eén cavia bleek aan darmtorsie te hebben geleden.

Duiven.

Bij duiven werd vastgesteld: salmonellose, pokkeninfectie, coccidiosis, ascaridiasis; voorts werden streptococcen geïsoleerd, waarvan de pathogeniteit niet was aan te toonen. Traumatische gastritis werd 3 × gezien. Uit tortelduiven werd eenmaal *Pasteurella multocida* en een andere maal haemolytische streptococcen geïsoleerd.

(De talrijke secties, die wij voor den Gezondheidsdienst voor Postduiven verrichtten, zijn hier niet vermeld).

Eenden.

De belangrijkste bevinding bij eenden was een geval van eendenpest, dat afzonderlijk is beschreven (JANSEN, KUNST en VAN DORSSEN, T. v. D. **77**, 230, (1952)).

Een ander merkwaardig geval, waarbij wij de oorzaak echter niet aantoonden, was het enzoötisch voorkomen van leverprocessen bij eenden in de praktijk van collega HOEDEMAKER. Bij deze dieren waren de levers doorzaaid met kleinere en grootere necrotische haardjes.

Evenmin gelukte het een infectieus agens vast te stellen bij blaren in de zwemvliezen van een kooieend, welk proces in de betrokken eendenkooi herhaaldelijk zou voorkomen.

Verder werden nog gevallen van cloacitis en salpingitis gezien.

Fazanten.

Bij goudfazanten werd coryza waargenomen. Genezing na streptomycinebehandeling werd slechts in een deel der gevallen bereikt. Ook troffen wij bij een fazant een geval van kalkpooten aan (*Cnemidocoptes mutans*). Verschillende jachtfazanten waren door ontbinding niet te onderzoeken.

Ganzen.

Bij 2 jonge tamme ganzen werd niercoccidiosis (*Eimeria truncata*) vastgesteld. Eén dier had aan cloacitis geleden. Ook ontvingen wij 2 wilde ganzen uit de Noord Oost Polder, waarbij geen infectieziekte kon worden vastgesteld, ook niet door overspuiting op proefganzen en eenden. (Voortgezet onderzoek heeft vergiftiging als oorzaak van de daar heerschende massale sterfte aangetoond. (Zie ook GOTINK en VAN ULSEN, T. v. D. **77**, 214, (1952)).

Hazen.

Er werd één geval van pseudotuberculose gezien. De diagnose coccidiosis werd tweemaal gesteld.

Honden.

Een hond bleek geleden te hebben aan humane tuberculose, een andere aan bovine tuberculose. Uit pups werden verschillende malen streptococcen geïsoleerd. Wij ontvangen gaarne gestorven pups ter onderzoek.

Kalkoenen.

Bij sectie van kalkoenen werden herhaaldelijk de pathologisch-anatomische afwijkingen van „blackhead" opgemerkt.

Kanaries.

Uit kanaries werden vergroenende streptococcen en *Pasteurella multocida* gekweekt. Een necrotische tongpunt bleek oorzaak te zijn van moeilijkheden bij voedselopname. Bij verschillende dieren kon geen diagnose worden gemaakt.

Katten.

Bij 3 katten werd bovine tuberculose aangetoond. Uit een cadaver met haardjes in hartspier, long en lever werd *Pasteurella multocida* gekweekt.

Kippen en kuikens.

Het vorig jaar kon nog worden gemeld, dat het onderzoek op pseudovogelpest uitsluitend twijfelgevallen betrof, waarbij de diagnose niet gesteld werd. Door het uitbreiden van deze ziekte bleek het dit jaar noodzakelijk van alle gevallen, waar op grond van sectie of anamnese de ziekte vermoed werd, eikweek en zoo mogelijk serologisch onderzoek van patiëntenserum te doen. In totaal werden deze onderzoekingen door Dr. H. Kunst van 83 inzendingen verricht, waarvan 30 × met positief resultaat. Deze dieren waren afkomstig van 16 uitbraken meerendeels in de provincie Utrecht, maar ook enkele in Gelderland en Noord-Brabant. In en om de de stad Utrecht waren het meerendeels kleine toompjes van particulieren. Herhaaldelijk bleek contact met markten aan te wijzen. Dat de bedreiging van onze eigen proefdieren door deze inzendingen niet fictief is, bleek dit jaar, doordat zich in een der hokken een paar gevallen van spontane pseudovogelpest voordeden. Het betrof nog niet leggende jonge hennen van een kruising van R. I. R. met Barnevelder en Drentsch landhoen. Er was contact geweest speciaal van dit hok met personeel van de sectiezaal. De ziekte manifesteerde zich aanvankelijk alleen door beenzwakte, waarbij de dieren op de hakken kropen, maar wel aten en ook geen stoornissen van respiratie- of digestieapparaat hadden. Nadat de diagnose door eikweek uit de hersenen was gesteld, zagen wij ons gedwongen de dieren uit de proefdierenstapel, die niet konden worden gemist, te enten.

De Directeur der Rijksseruminrichting stelde daartoe welwillend een levende entstof (BEAUDETTE-stam) ter beschikking. Er werden 90 kippen van diverse leeftijden en rassen (o.a. Noord Hollandsche Blauwen, Witte Leghorns, New Hampshires en diverse kruisingen) en een 10-tal kalkoenen geënt. Behalve 2 gevallen, die de eerste dagen na de enting zich nog in het besmette hok voordeden (w.o. één met evenwichtsstoornissen) zijn na de enting geen ziektegevallen waargenomen.

Aangezien het onderzoek voor ons aanmerkelijke kosten aan broedeieren mede brengt en besmettingsgevaar oplevert wordt de collegae verzocht om dieren, die verdacht zijn van pseudovogelpest niet aan ons op te zenden.

Bij de sectie van ingekomen dieren, waarbij door eikweek de diagnose pseudovogelpest is gesteld, werden waargenomen: bloedingen in kliermaag, spiermaag, darmwand en cloaca, in het coronaire vet, op de pleura costalis en op het borstbeen. De darminhoud was dikwijls dun en opvallend groen gekleurd. Soms werd peritonitis aangetroffen. Herhaaldelijk zagen wij, dat de trachea zeer bloedrijk was en veel slijm bevatte, terwijl soms uitgebreide membraanvormingen werden gevonden, die aan diphtherie deden denken. (follikel-enting bij de kip negatief!). Eénmaal werd het sectiebeeld gecompliceerd doordat het dier tevens aan neurolymphomatosis had geleden (verdikte *N.ischiadicus*).

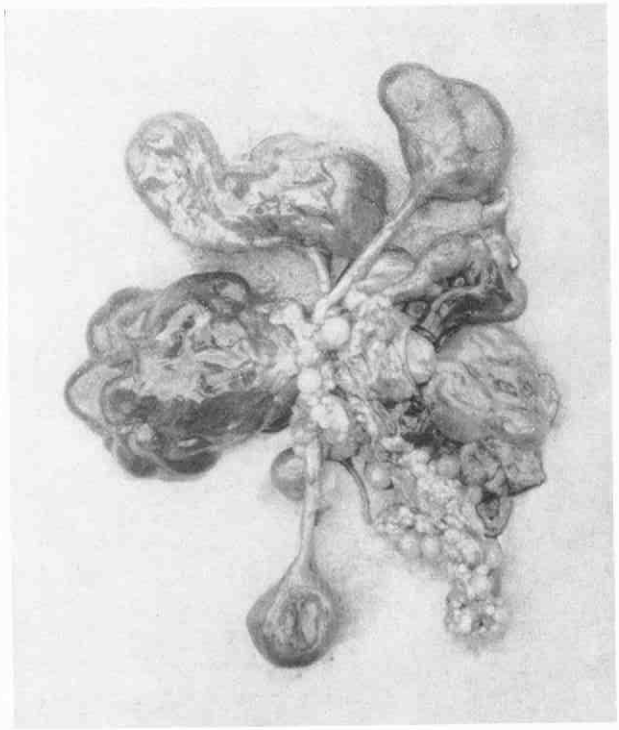
Ook dit jaar werden in 3 gevallen infecties met *Salmonella gallinarum-pullorum* bij kuikens vastgesteld. In hoeverre hierbij van invloed is geweest, dat in den winter van 1950—51 het pullorum-onderzoek der kippen niet is verricht, is door ons niet te beoordeelen. In alle drie door ons waargenomen gevallen (meerdere secties!) betrof het stammen, die geen gas vormden. De biochemische eigenschappen waren: arabinose $+^{1}$, dulcitol $+^{1}$, rhamnose $+^{7-10}$, trehalose —, xylose—, sorbitol $+^{3-8}$, maltose — of $+^{7}$, dextrine —, H_2S —, glucose neutraalroodagar —, gasvorming in glucose —, groei op agar middelmatig, glycerolbouillon volgens Stern —.

Het betrof hier dus de variëteit *Salmonella gallinarum var. duisburg*. Door een onzer (v. D. 1950) was deze bij kuikens reeds eerder beschreven en was op de epizoötiologische beteekenis van deze infectie gewezen. De herkomst der kuikens van de toen beschreven gevallen was echter niet meer nauwkeurig na te gaan. Thans gelukte het in één geval door bemiddeling van collega ROEPKE, die op onze aanwijzing in het Zuiden des lands via den kuikenbroeder ook het besmette bedrijf wist op te sporen, de kippen, die voor deze besmetting aansprakelijk waren, te verkrijgen. Er werden 3 kippen aangekocht, die bij snelagglutinatie met pullorum-antigeen (R.S.I.) positief waren. Uit eieren van deze kippen gelukte het ons *Salmonella gallinarum var. duisburg* te isoleeren. Een van deze kippen stierf spontaan. Bij sectie werd oophoritis (photo 1) en ruptuur van de vergroote milt aangetroffen. Uit het ovarium en uit de geruptureerde milt werd de bacil wederom gekweekt. Eveneens kweekten wij deze Salmonella uit eieren van jonge hennen, welke 2 maanden te voren experimenteel intramusculair waren besmet. Een jaar later werden bij sectie culturen uit het ovarium en uit een arthritis tarsi verkregen.

Van *Salmonella gallinarum var. duisburg* is bekend, dat zij voedselvergiftiging kan veroorzaken. (R. MÜLLER Münch. Med. Wschr. **1935**, III 771).

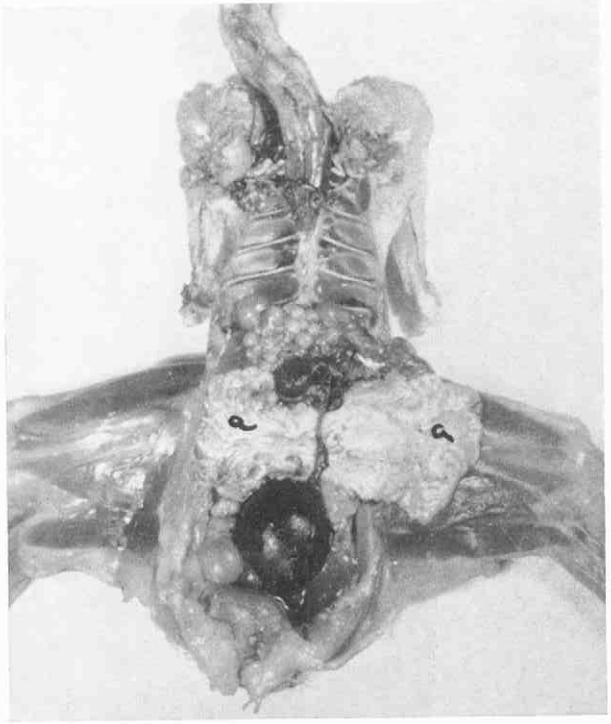
Aangezien dus blijkt, dat zgn. positieve pullorumkippen met het ei uitscheider kunnen zijn van genoemde variëteit, sluit dit in, dat de pullorum-

PHOTO I.



Ovarium van een kip met spontane *S. pullorum var. duisburg*-infectie, cultuur positief.

PHOTO II.



Invaginatie van de salpinx bij een kip; geen pullorum-infectie aangetoond; a—a is de geopende salpinx.

bestrijding niet alleen een economisch maar ook een hygiënisch belang is.

Een andere infectie van kuikens, die eveneens van humaan hygiënisch belang is, is die met *Salmonella bareilly*. Wij brengen in herinnering, dat in ons Jaarverslag 1949 door VAN DORSSEN en VAN DEN BERG melding was gemaakt van een bewegelijke Salmonella, die zij isoleerden uit één van verscheidene Noord-Hollandsche blauwe kuikens, welke waren gestorven aan pseudovogelpest (onopzettelijke besmetting in een ander laboratorium).

Nadat in 1950 deze infectie niet weer was waargenomen, werden in 1951 opnieuw door ons in 3 gevallen uit kuikens van andere rassen stammen geïsoleerd, die cultureel ook op een zeer uitvoerige bonte rij met de eerst gevondene bleken overeen te stemmen. Deze eigenschappen waren: zuur en gas uit glucose, lactose —, saccharose —, galactose $+^1$, mannose $+^1$, fructose $+^1$, salicine —, arabinose $+^1$, xylose $+^1$, rhamnose $+^1$, maltose $+^1$, raffinose —, trehalose $+^1$, inuline —, dextrine —, glycerol $+^2$, mannitol $+^1$, sorbitol $+^1$, dulcitol $+^1$, inositol $+^1$, H_2S-vorming in loodacetaat-agar $+^1$, melk niet gestold, gelatine niet vervloeid.

In samenwerking met collega DR. E. DE BOER werden van deze stammen bij konijnen immuunsera bereid, waarbij bleek, dat zij ook serologisch volkomen identiek waren.

Tengevolge van navraag bij den Gezondheidsdienst voor Pluimvee betreffende het voorkomen van dergelijke infecties, ontvingen wij van collega ROEPKE een cultuur uit een kuiken, welke aan de onze volkomen identiek bleek. Laatstgenoemde stam was reeds door collega Dr. CLARENBURG gedetermineerd als *Salmonella bareilly* (VI, VII, *y*, 1, 5) (zie T. v. D. **77**, 174, (1952)). Het bleek ons nu ook, dat met een bekende *Salmonella bareilly*-stam de door ons bereide sera volledig waren te verzadigen. Collega DE BOER toonde nu door verzadigingen met door hem bereide Salmonella sera ook de afzonderlijke componenten aan, waardoor de diagnose kon worden bevestigd. Hieruit blijkt, dat *Salmonella bareilly* dus al minstens sinds 1949 bij Nederlandsche kuikens voorkomt.

Theoretisch is niet uit te sluiten, dat deze infectie hier geïmporteerd is met Amerikaansch eipoeder, evenals dit in Noorwegen wordt vermoed (NORDBERG en EKSTER Nord. Vet. Med. **2**, 23, 1950).

Er werden verschillende gevallen van *Listeria*-infectie geconstateerd en van andere laboratoria deze culturen uit kippen ontvangen. Deels zijn deze gevallen vermeld bij VAN DORSSEN en JANSEN (T. v. D. **76**, 756, (1951)). Ook een geval van pseudotuberculosis bij een kip is afzonderlijk gepubliceerd. (T. v. D. **77**, 297, (1952)).

Tuberculosis werd dit jaar 5 × vastgesteld. Wij laten hier de cijfers van de laatste 5 jaren ingekomen materiaal volgen:

1947	totaal	839	tuberculose	15	1.8%
1948	,,	1112	,,	12	0.9%
1949	,,	1504	,,	10	0.6%
1950	,,	485	,,	4	0.9%
1951	,,	497	,,	5	1.0%
totaal	generaal	4437	tuberculose	46	1.0%

Onder het door ons onderzochte materiaal komt dus betrekkelijk weinig tuberculose voor. Er wordt de aandacht op gevestigd, dat alle gevallen, die macroscopisch op tuberculosis lijken, microscopisch worden onder-

zocht en alleen na microscopisch onderzoek de diagnose wordt gesteld.

Leucose en neurolymphomatose werden verschillende malen vastgesteld, evenals pokken en diphtherie.

Van onze verdere bevindingen dienen nog genoemd diverse tumoren (w.o. zgn. „coligranuloom" van de darmwand). Ook werd geconstateerd *Prostogonimus*-infectie, favus, salpingitis, coryza, hartafwijkingen en maagectasie.

Een merkwaardig geval (photo II) was een invaginatie van de salpinx ten gevolge van het intreden van een gesteelde follikel (doorsnede 3 cm aan een steel van 4 cm), waarbij niet de diagnose chronische morbus pullorum gesteld kon worden, hoewel het ovarium macroscopisch daarop geleek.

Van collega HOEDEMAKER ontvingen wij enkele Noordhollandsche Blauwen van enkele weken oud, waarbij tumorachtige veranderingen in de lever werden aangetroffen. Microscopisch geleek dit beeld op het coligranuloom (Path. Instituut). Het is ons gelukt deze tumoren 5 generaties over te spuiten, waarbij suspensies van levenswarme organen van afgemaakte dieren intramusculair werden geïnjicieerd. De dieren werden na ongeveer 14 dagen gedood, in welken tijd het ziektebeeld zich in de lever reeds volop had ontwikkeld. Ook op duiven was de ziekte over te brengen. Toen ten gevolge van de spontane pseudovogelpest onder de proefdieren de overspuiting tijdelijk moest worden gestaakt, ging het materiaal verloren voor het karakter volledig bestudeerd was.

Darmparasieten werden verschillende malen bij kippen en kuikens vastgesteld. Bij kippen 85 × coccidien, 58 × *Ascaridea*, 35 × *Capillaria*, 16 × *Davainea*, 2 × *Raillietina*, 1 × *Hymenolepis carioca* en 1 × *Amoebotaenia*. Het aantal gevallen van *Heterakis* werd niet geteld. Van 67 kuikens waren 18 aan acute coccidiosis gestorven.

Konijnen.

Pasteurella multocida-infectie werd bij konijnen 6 maal vastgesteld. Ook werd 3 maal infectie met *Pasteurella pseudotuberculosis* geconstateerd. Bij sectie van deze spontaan gestorven dieren werden steeds haardvormingen in de lever waargenomen. 2 × tevens in milt en nier en 1 × in de darmwand en de mesenteriale lymphklieren. Een der dieren met zeer uitgebreide veranderingen verkeerde nog in zeer goede voedingstoestand.

Een geval van spontane infectie met *Listeria monocytogenes*, gepaard gaande met abortus, werd reeds beschreven (VAN DORSSEN en JANSEN, T. v. D. **76**, 756 (1951)).

Het gelukte ons niet, een chronische rhinitis, die enzoötisch voorkwam in de proefdierenstal van een wetenschappelijk Instituut experimenteel op konijnen over te brengen.

Van de 68 onderzochte konijnen waren 23 lijdende aan coccidiosis.

Verder werden nog waargenomen: schrompelnieren, wervelfissuur en een ichoreuse pleuritis door perforatie van de oesophagus door een corpus alienum. Ook werd een circa 3 jaar oud konijn met zeer onregelmatige kiezen geseceerd, dat was gestorven ten gevolge van obstipatie met onvoldoend gekauwde plantendeelen.

Menschen.

De onderzoekingen van materiaal van menschen werden meestal ingesteld naar aanleiding van het vermoeden van „zoönosen". Uit pus van een absces aan de arm van een dierenarts werd *Brucella abortus* geïsoleerd en uit abscesjes aan de armen van veterinaire studenten *Streptococcus equisimilis* en *Micrococcus aurantiacus*. Onderzoek op *Leptospira* van urine van een patiënte, die op een laboratorium met ratten gewerkt had, was negatief.

Muizen.

Bij gekweekte muizen werd dit jaar alleen coccidiosis aangetroffen.

Nutria's.

Bij nutria's werden 3 gevallen van infectie met *Pasteurella pseudotuberculosis* waargenomen (5 secties). Bij deze dieren werden geregeld haardvormingen in lever en milt aangetroffen. In 2 gevallen (8 secties) werd infectie met *Salmonella typhi-murium* (vol type) vastgesteld. In een van deze gevallen werden beide ziekten op het zelfde bedrijf aangetroffen.

Paarden.

Uit monsters etter van paarden werden gekweekt: *Streptococcus equi* (3 × bij goedaardige droes, 1 × bij petechiaal typhus). *Streptococcus zoöepidemicus* (1 × bij schoftbuil, 1 × bij nekbuil) *Streptococcus equisimilis* (1 × uit retropharyngeale lymphklieren) en 2 × niet nader gedetermineerde haemolytische, trehalose-positieve stammen (uit een perivaginaal absces en uit een testis). Van 6 culturen uit veulens, die werden ingezonden, bleken 5 *Shigella equirulis* te zijn en één een niet nader te determineeren niet-haemolytische Streptococcus.

Een pony, waarvan wij organen ontvingen, bleek geleden te hebben aan bovine tuberculosis. Twee gevallen van tuberculosis zijn nog in onderzoek.

Van zieke paarden, welke op verzoek van de klinieken op *Brucella abortus*-agglutininen onderzocht werden, was 14 × vanaf 1 : 50 geen agglutinatie waar te nemen, 1 × was de titer 1 : 100, 3 × 1 : 200, 3 × 1 : 400 en 3 × 1 : 800. Ook werden weer verschillende sera op *Salmonella abortus-equi* onderzocht. Van merries met anamnese steriliteit waren de titers 1 × 1 : 100, 6 × 1 : 200, 5 × 1 : 400, 7 × 1 : 800; van paarden met inwendige ziekten of chirurgische afwijkingen 1 × 1 : 100, 6 × 1 : 200.

Wij ontvingen foeten en sera van een paardenfokker, op wiens stal abortus voorkwam. Weliswaar gelukte het niet uit de beide ontvangen foeten *Salmonella abortus-equi* te kweeken. Echter was de titer van den hengst eerst 1 : 800 en later 1 : 1600 en van de merries 1 : 400 à 1 : 1600. Een merrie van een ander ras, die ook door een andere hengst was gedekt had daarentegen slechts een titer van 1 : 200. De titer van een merrie, die voor den tweeden keer verwierp, was van een aanvankelijke titer van 1 : 400 opgeloopen tot 1 : 1600 (1 : 3200 onvolledig). Volgens den eigenaar waren de klachten begonnen, nadat een vreemde merrie, welke reeds 2 × had geaborteerd en witvuilde, voor eenige dagen voor dekking op den stal was geweest.

Papegaaien.

Uit enkele papegaaien, welke in een dierentuin waren gestorven, isoleerden wij rhamnose-negatieve *Salmonella typhimurium.*

Ratten.

Uit de neus van gekweekte ratten, waaronder rhinitis voorkwam, werd *Brucella bronchiseptica* geïsoleerd.

Runderen.

Er werd een vermagerde pink aangekocht afkomstig van een schaarweide, waarin voor het tweede jaar ziekte en sterfte onder de pinken voorkwam. Dit dier was ernstig besmet met *Ostertagia ostertagi.* Collega SWIERSTRA schatte, dat de lebmaag zeker 8000 van deze wormen heeft bevat. Verder werden in de Peyersche plaques honderdtallen wormknobbeltjes van *Cooperia oncophora* aangetroffen.

Er werd sectie gedaan op 31 verworpen foeten. Uit deze foeten werden geïsoleerd: 5 × streptococcen, 3 × niet nader te determineeren Corynebacteriën, 1 × *Salmonella dublin* en 5 × *Brucella abortus.* Tweemaal werd bij foeten van 6 à 7 maanden bronchopneumonie waargenomen. Uit een van deze werd *Brucella abortus,* uit de andere een haemolytische streptococcus geïsoleerd. (Literatuur over pneumonie bij runderfoeten zie I. T. HUDDLESON Brucellosis in man and animals, New York 1943, p. 174).

189 bloedmonsters werden onderzocht, waarvan 177 op agglutininen voor *Brucella abortus.* Bij stieren werden 39 × geen agglutininen aangetoond en slechts 1 × een titer van 1 : 50 gevonden. Daarentegen vonden wij bij koeien 57 × negatief, 2 × 1 : 50, 8 × 1 : 100, 21 × 1 : 200, 14 × 1 : 400 en 36 × 1 : 800. Mogelijk is dit verschil te verklaren, doordat van de koeien meerendeels bekend was, dat zij verworpen hadden, terwijl het onderzoek van de stieren als regel deel uitmaakte van een meer algemeen onderzoek op vruchtbaarheid.

Verder werden onderzocht organen, melk, sperma, etter, punctaten, faeces enz. Uit een punctaat van een spronggewricht en uit een absces aan het borstbeen werd *Corynebacterium pyogenes* gekweekt. Uit pneumonisch longweefsel werd *Pasteurella haemolytica* geïsoleerd. Een cultuur uit hersenen van een rund is nog in onderzoek.

Uit melk kweekten wij *Streptococcus agalactiae.* Diverse punctaten waren steriel.

Wij ontvingen een cultuur van *Listeria monocytogenes* uit een koe en van *Pasteurella multocida* uit een kalf.

In faeces van pinken werden coccidien aangetroffen.

Schapen.

Op verzoek onderzochten wij enkele sera van schapen op *Brucella abortus* met negatief resultaat.

Varkens.

Voor het eerst sinds enkele jaren werden ook door ons Instituut enkele gevallen van varkenspest vastgesteld.

Uit een varken met haemorrhagische enteritis werd *Salmonella typhimurium* geïsoleerd.

Uit gestorven pasgeboren biggen werden enkele malen vergroenende streptococcen gekweekt.

Wij ontvingen verscheidene levende dieren en cadavers in verband met het onderzoek naar „slingerziekte" en meningo-encephalitis. Enkele typische gevallen van slingerziekte met oedeem van maagwand of mesenterium gepaard gaande werden geconstateerd. Culturen van deze varkens, ook uit de hersenen, waren steriel. Er werden nog weer enkele gevallen van streptococcen-encephalitis waargenomen. Waarschijnlijk is deze infectie vrij sterk verbreid.

Het Instituut ontvangt gaarne cadavers of zieke dieren, waarbij hersenverschijnselen zijn waargenomen.

Verder werden streptococcen geïsoleerd uit pneumonie bij loopvarkens en uit een castratie-absces.

Uit verworpen, bijna voldragen foeten werd *Erysipelothrix rhusiopathiae* in reincultuur geïsoleerd. De vlekziektebacillen waren in uitstrijkjes uit de foeten o.a. uit de maagwand zeer duidelijk waar te nemen. De zeug heeft geen verschijnselen van vlekziekte vertoond.

Diversen.

Het gelukte niet de oorzaak van sterfte onder nertsen vast te stellen.

Bij verschillende kleine volièrevogels (o.a. blauwfazantje en groen tijgervinkje) van eenzelfde herkomst werd *Pasteurella pseudotuberculosis* geïsoleerd.

Uit een kwartel werden vergroenende streptococcen gekweekt. Een woekering aan de poot van een patrijs bleek bij onderzoek door het Pathologisch Instituut een tumor van plavei-epitheel te zijn (vergelijk een overeenkomstig beeld bij een kip E. Jacob. D.T.W. **58**, 227 (1951)).

Bij een zwaan werd darmobstipatie door plantendeelen aangetroffen.

Samenvatting :

Schrijvers geven een overzicht van het in 1951 bij het Instituut voor Infectieziekten van de Rijksuniversiteit te Utrecht ingezonden ziektemateriaal.

Summary.

The authors are giving a survey of the disease-material received during the year 1951 by the Institute for infectious diseases of the University at Utrecht.

Résumé.

Les auteurs donnent un sommaire du matérial morbide envoyé pendant l'année 1951 à l'Institut pour des maladies infectieuses de l'Université d'Utrecht.

Zusammenfassung.

Die Verfasser geben eine Übersicht des während des Jahres 1951 beim Institut für Infektionskrankheiten der Universität in Utrecht eingesandten Krankheitsmaterials.

MOND- EN KLAUWZEERBESTRIJDING.

DOOR

PROF. DR. J. A. BEIJERS.

Het spreekt vanzelf, dat, waar het mond- en klauwzeer het laatste jaar ook in het buitenland zulk een geweldige uitbreiding heeft gekregen en een enorme schade veroorzaakt, men in verschillende tijdschriften kortere of langere verhandelingen over de maatregelen tegen deze ziekte leest. Ik noem hier bv. een artikel van FLÜCKIGER in „Monatsheft für Veterinärmedizin" van 15 Maart 1952 en een afdruk van een radiorede van DIERNHOFER in de „Wiener Tierärtzl. Monatsschrift", ook van Maart 1952. Wat men daarin leest is in zo flagrante strijd met de ervaringen ten onzent, dat ik niet kan nalaten, daar even de aandacht op te vestigen.

De inhoud van deze beide artikelen komt hierop neer, dat men alle nadruk legt op de politiemaatregelen. „In erster Linie stehen die alten und immer noch unübertroffenen Sperrmassnahmen zur Verfügung". Zeker: er wordt met klem betoogd, dat deze „drakonisch" zijn moeten en zij een grote energie en een zekere onverschrokkenheid van de Veterinärbehörden eisen, sluiten van scholen, bioscopen en theaters geëist kan worden, het personenverkeer op de boerderij tot een minimum beperkt moet worden, enz., maar zou daar in het buitenland zoveel meer van terecht komen dan in ons land, toen wij ook „strenge" politiemaatregelen namen?

Inderdaad zijn deze bij ons vaak streng geweest en toch hebben ze niets vermogen te helpen. Hem, die de lessen der geschiedenis niet kent of ze heeft vergeten, raad ik aan, verschillende oude jaargangen van ons Tijdschrift nog eens door te nemen. Hij zal dan op menig artikel stuiten, dat hem inlicht over het mislukken van alle genomen politiemaatregelen tot het afmaaksysteem toe. Zeer leerrijk is bv. het uitvoerig overzicht, dat Dr. A. v. LEEUWEN geschreven heeft in ons Tijdschrift van 1925: 32 Jaar mond- en klauwzeer bestrijding (bladz. 213—222), waarin deze oud-districtsveearts vermeldt, op welke wijze en met welke resultaten de strijd tegen het mond- en klauwzeer hier te lande is gevoerd sedert 1880, met ernst echter pas sedert 1892 („met echte soldaten, aan wie de bewaking der besmette hoeven werd opgedragen en tevens de ontsmetting van de personen, die deze hoeve verlieten". „Deze ontsmetting had toen plaats in de thans niet meer bekende rookhokken, terwijl de te ontsmetten personen zich voor verstikking konden vrijwaren door hun hoofd door een gat in een der zijwanden te steken").

In 1896 werd hier en daar afmaking toegepast, waarop het mond- en klauwzeer in 1897 antwoordde met een uitbreiding over het gehele land, zodat een 800.000 dieren werden aangetast, behalve de verzwegen gevallen.

Bij de grote epizoötie van 1911 en 1912 vatte men weer moed door de goede resultaten, die men in Zweden immers had gekregen met afmaken, het begraven van de afgemaakte dieren met huid en haar, verbieden van alle personenverkeer, sluiten van alle bijeenkomsten, enz. Ook hier leek het te helpen; tot 1916 ging men door met afmaken (in 1915 bv. waren 1520 beslagen aangetast en grotendeels afgemaakt), maar tenslotte moest men zwichten voor de protesten en zelfs opstootjes.

„April 1916 verdween het mond- en klauwzeer uit zich zelf, zowel hier als in Duitschland, waar men het wegens de oorlogstoestand vrijwel aan zich zelf had overgelaten", schrijft VAN LEEUWEN.

Zeker: het slechte resultaat van de politiemaatregelen mag voor een groot gedeelte aan de onvoldoende medewerking der veehouders worden toegeschreven, maar tenslotte hebben we met de praktijk en dus ook met *dit* feit rekening te houden, wil men bv. het afmaaksysteem nog verdedigen. Overal, ook in Zweden, waarop men zich hier te lande in 1912 beriep, moest men ermede ophouden.

In 1930 (bladz. 1316) schrijft BROERSMA: „het mond- en klauwzeer is algemeen en indien ooit zulks nog blijken moest, dan is nu toch wel voldoende aangetoond, dat alle diergeneeskundige politiemaatregelen daarbij van geen waarde zijn." Enz.

Het trof mij nu, dat door leidende mensen en autoriteiten blijkens genoemde artikelen toch weer de politiemaatregelen op de eerste plaats worden gesteld en aan de voorbehoedende enting slechts een ondergeschikte rol wordt toebedeeld. Men kan toch beter weten, ook uit de ervaringen van de laatste jaren bv. in Mexico.

In Heft 6 van de „Land- und Hauswirtschaftlicher Auswertungs- und Informationsdienst" staat een rapport van een studiereis naar de Verenigde Staten. Daarin leest men, dat sedert 1946 het mond- en klauwzeer in Mexico heerst; van December 1946 tot October 1947 werden 360.667 runderen en 229.698 varkens, schapen en geiten gedood. Er werden met baggermolens brede, diepe sloten gegraven, waarin het vee werd gedreven en doodgeschoten. Daarna werden met wegenbouwmachines de sloten weer dichtgegooid. Dit alles kostte in dat tijdperk 36 millioen dollar. Van Februari 1948 af begon men met de vaccinatie met Europees vaccin en terzelfder tijd werden mond- en klauwzeerinstituten gebouwd, die bv. in Augustus 1949 reeds 5.2 millioen doses vaccin afleverden. De Mexicaanse vaccins worden in een dosis van 2 cc. subcutaan ingespoten; de immuniteit duurt slechts 4 maanden.

Nu wij de grote zegeningen van de prophylactische entingen, dank zij ons onvolprezen mond- en klauwzeerinstituut, ervaren, kunnen we ons moeilijk meer indenken, dat nog in Dec. 1928 door onze Maatschappij in een brief aan de Minister van Binnenlandse Zaken en Landbouw, waarin bezwaren naar voren werden gebracht om een mond- en klauwzeerinstituut te combineren met de Rijksseruminrichting, geschreven wordt: „Algemeen was men van mening, dat het mond- en klauwzeerinstituut zovele en zodanige moeilijkheden oplevert, dat slechts oprichting van een Internationaal Instituut onder de auspiciën van de Veterinaire Commissie uit de Volkerenbond, de oplossing kan brengen". Gelukkig, dat er een andere oplossing is gevonden!

Ik kan mij dan ook niet voorstellen, dat één Nederlandse dierenarts onderschrijft, wat DIERNHOFER zegt: „Diese Massnahmen (de aangegeven en bekende politiemaatregelen) sind die Grundlagen jeder Seuchebekämpfung. Hingegen werden die Impfungen wohl als wertvolle Notmassnahmen, aber eben ausdrücklich als Notmassnahmen von allen Seuchenfachleuten bezeichnet".

Ik zou het op prijs stellen, als meer bevoegden dan ik aan het buitenland duidelijk maakten, welke resultaten men hier heeft bereikt met de prophy-

lactische enting, ten gevolge waarvan men streeft, zo niet naar een verplichte, dan toch algemene enting telken jare vóór de weideperiode. Dat men thans incidenteel tot afslachting is overgegaan, voornamelijk met het oog op onze zo grote exportbelangen, zal iedere deskundige toejuichen, in ieder geval billijken. Maar ik heb mij verwonderd over de laatste aanbevelingen van het internationale congres te Parijs van 1951, die op de eerste plaats zetten de politiemaatregelen, als aangifteplicht, verbod van in- en uitvoer, enz., (waarmede ieder zich m.i. kan verenigen), 2e de grondige desinfectie van stallen, etc., 3e de afslachting van de aangetaste veestapels en eerst in de 4e en laatste plaats ambtelijk geregelde voorschriften voor de enting.

Naschrift:

Bovenstaand artikel van Prof. BEYERS, hetwelk mij ter inzage werd toegezonden, geeft mij aanleiding tot de volgende opmerkingen:

Met Prof. BEYERS ben ik het volkomen eens, dat èn het artikel van Prof. FLÜCKIGER èn van DIERNHOFER volkomen in strijd zijn met de ervaringen ten onzent.

Ter geruststelling van Prof. BEYERS moge ik er op wijzen, dat het buitenland reeds bij herhaling gewezen is op de zeer gunstige resultaten, die in Nederland bereikt zijn met de prophylactische entingen.

Dat bij de aanbevelingen van het Office International des Epizoöties te Parijs, waarbij 59 landen zijn aangesloten, de maatregelen als aangifteplicht, verbod van vervoer etc. etc. in de eerste plaats worden genoemd, staat hiermede in verband, dat bij het uitbreken van het mond- en klauwzeer in de eerste plaats de aangifte etc. verplichtend dient te worden gesteld, maar houdt niet in, dat de politiemaatregelen als de *voornaamste* moeten worden beschouwd.

Zeker, in verschillende landen is zulks het geval. Bij de beoordeling hiervan dient evenwel in zéér ernstige mate rekening te worden gehouden met de omstandigheden, die in de diverse landen in zo buitengewoon hoge mate verschillen. Vergelijk ik de toestand bv. in Zwitserland met zijn bergen en dalen, zijn alpenweiden, geheel andere gewoonten bij de veehandel etc., waardoor veel betere isolatiemogelijkheden worden geboden, met de toestand in Nederland, dan is het duidelijk, dat van politiemaatregelen in Zwitserland betere resultaten te verwachten zijn dan ten onzent.

Bij herhaling heb ik in de vergaderingen van het Office International te Parijs gewezen op het feit, dat, gezien de hier te lande bestaande omstandigheden, geleerd ook door het verleden, wij bij ons van het afslachtsysteem voor de bestrijding van het mond- en klauwzeer in Nederland geen heil verwachten, maar dat wij de voorbehoedende enting als *de* methode aanbevelen. Dientengevolge heeft het Office zijn resolutie gewijzigd in deze zin, dat het afslachtsysteem wordt aanbevolen: „daar, waar de omstandigheden daarvoor gunstig zijn."

In November 1951 werd te Bern een bijeenkomst gehouden van een vijftiental Directeuren van Veeartsenijkundige Diensten + Directeuren van mond- en klauwzeer-instituten. Ook hier werd door Prof. FLÜCKIGER de stamping-out-methode met veel warmte aanbevolen. Ook hier weer ernstig verzet door ondergetekende. De voorgestelde resolutie, waarbij de Directeuren van de Veeartsenijkundige Diensten zich zouden verplichten bij hun respectieve Ministers de toepassing in hun land aan te bevelen,

weigerde ik te tekenen, daarbij gesteund door mijn collega in Denemarken, college WÖLDEKE NIELSEN. Ik heb mij daar als volgt uitgedrukt:

„Ook in de huidige omstandigheden wijs ik de afslachtmethode met de meest mogelijke beslistheid van de hand. De ervaring heeft in vroegere jaren geleerd, dat het stamping-out-systeem voor ons land erger zou zijn dan de kwaal. Wij zijn er van *overtuigd*, met de vaccinatie-methode de meest economische weg te bewandelen en op deze manier — zij het, indien nodig, door ze verplichtend te stellen — het mond- en klauwzeer meester te worden."

Ik geloof, dat de bereikte resultaten in Nederland zeer gunstig afsteken bij die in de meeste andere landen, *dank zij* onze vaccinaties op grote schaal.

In de laatste zitting van het Office International in Mei 1952 werd dezelfde aangelegenheid weer aan de orde gesteld, weer door dezelfde promotors. Ook thans weer is door mij als gedelegeerde van Nederland direct hiertegen stelling genomen en verklaard, dat de toepassing van het stamping-out-systeem in Nederland en vele andere landen — denk bv. aan Duitsland, België, Frankrijk, etc. etc., waar tienduizenden boerderijen besmet zijn — gelijk zou staan met „Zelfmoord" ten deze. Het deed mij genoegen, dat de vergadering mijn heftig verzet met een applaus onderstreepte.

Men heeft zich dan ook beperkt het afslachtsysteem aan te bevelen „daar waar de omstandigheden gunstig zijn".

Ik kan me voorstellen, dat vele deskundigen zullen zeggen, dat zulks nooit het geval zal zijn. Met de vaccinatiemogelijkheden in de hand (algemene vaccinatie) kan ik dit, uitsluitend uit het oogpunt van ziektebestrijding, wel begrijpen, maar er kunnen zich in een land omstandigheden voordoen, waarbij zwaarder wegende belangen — denk bv. aan *export* van vee, zuivelproducten, groenten, aardappelen, bloembollen, heesters, etc. etc. tot zelfs gemalen zeeschelpen toe — het uitermate wenselijk maken het land *geheel* vrij te maken, hetgeen men door elimineren van de enkele nog voorkomende gevallen kan trachten te bereiken.

Uitdrukkelijk wijs ik erop, dat m.i. ten aanzien van het gunstig resultaat van deze methode alléén dan enige gegronde hoop mag gekoesterd worden, wanneer de veestapel van het betrokken land tot een zéér hoog percentage voorbehoedend is geënt.

Tenslotte moge ik er op wijzen, dat ook het O.E.E.S. (Organisatie Europees-Economische Samenwerking) in de laatste bijeenkomst van zijn Working-Group de vaccinatie ten sterkste heeft aanbevolen en daarbij vooral de aandacht ook gevestigd heeft op de uitstekende resultaten van het vaccin, verkregen met behulp van cultuurvirus.

Ofschoon het noemen van de naam FRENKEL achterwege bleef, zal zulks deze toch ongetwijfeld tot voldoening strekken, temeer, daar deze methode van viruswinning bij de deskundigen terecht als de „Dr Frenkel-methode" bekend staat.

Ik hoop, dat het bovenstaande Prof. BEYERS de overtuiging moge hebben gegeven, dat aan de bekendmaking van de Nederlandse mond- en klauwzeerbestrijding ook door het buitenland de nodige aandacht wordt besteed, en méér nog, dat zij er wordt gewaardeerd.

De Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst,
E. J. A. A. QUAEDVLIEG.

Samenvatting:

De schrijver heeft zich verwonderd over de aanbevelingen van het Internationaal Congres te Parijs 1951, waarbij voor de bestrijding van de mond- en klauwzeer in de eerste plaats de politiemaatregelen werden aanbevolen, o.a. afslachting. Schrijver wijst er op, dat politiemaatregelen in Nederland tot geen enkel resultaat hebben geleid.

Slechts in incidentele gevallen, b.v. wanneer er exportbelangen mee gemoeid zijn, kan tot afslachting worden overgegaan. Schrijver beveelt de prophylactische enting aan.

In een slotwoord zegt de Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst van Nederland bij internationale besprekingen herhaald de prophylactische enting naar voren te hebben gebracht.

Bij de beoordeling van de politiemaatregelen moet echter rekening worden gehouden met de verschillende omstandigheden in de diverse landen. Zo zijn er b.v. in Zwitserland met zijn bergen en dalen, alpenweiden etc., waar isolatie zeer gemakkelijk is, veel betere resultaten van politiemaatregelen te verwachten dan in Nederland. Ook in de vergaderingen van het Office internationale heeft de Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst herhaald gewezen op de successen van de prophylactische enting in Nederland.

Het Office heeft zijn resolutie dan ook aldus gewijzigd: „het afslachten wordt aanbevolen daar, waar de omstandigheden daarvoor gunstig zijn".

In de laatste bijeenkomst van de werkgroep van de O.E.E.S. is de vaccinatie ten zeerste aanbevolen, waarbij vooral de aandacht werd gevestigd op de uitstekende resultaten van het vaccin, verkregen met behulp van cultuurvirus. (Dr Frenkelmethode).

SUMMARY.

The author has been surprised at the recommendations of the International Congress in Paris 1951, in which, for the fight against foot and mouth disease, police measures were recommended in the first place, among others slaughtering.

The author draws attention to the fact that police measures have never given any results in the Netherlands.

Only in incidental cases, for instance if export interests are concerned, can slaughtering be considered.

The author recommends the prophylactic vaccination.

In a final word, the Manager of the State Veterinary Service of the Netherlands says that he has brought forward prophylactic vaccination at International discussions repeatedly.

In judging police measures though, different circumstances in different countries must be taken into consideration. For instance in Switzerland with its mountains and valleys, highland pastures etc., where isolation can be carried out very easily, much better results from police measures can be expected than in the Netherlands.

Also at the meetings of the Office internationale, the Manager of the State Veterinary Service has pointed repeatedly to the successes of prophylactic vaccination in het Netherlands. Therefore the Office has altered its resolution in this way: „slaughtering is recommended in those places where the circumstances are favourable".

At the last meeting of the working group of the O.E.E.S. vaccination was strongly recommended, and special attention was drawn to the excellent results with the vaccine, obtained by using culture virus. (method of Dr. FRENKEL).

RÉSUMÉ.

L'auteur a été étonné des résolutions adoptées par le Congrès international de Paris en 1951 recommandant en premier lieu, en ce qui concerne la lutte contre la fièvre aphteuse, des mesures de police et notament l'abattage. Il rappelle que, aux Pays-Bas, les mesures de police n'ont donné aucun résultat. Ce n'est qu'incidentellement, lorsque, par exemple, les intérêts de l'exportation sont en jeu, qu'on peut procéder à l'abattage. L'auteur recommande la vaccination prophylactique.

Dans un mot de la fin, le Directeur des Services Vétérinaires des Pays-Bas rappelle avoir insisté à plusieurs reprises, à l'occasion de réunions internationales, sur la vaccination prophylactique. En jugeant des mesures de police, il convient cependant de tenir compte des conditions différentes se présentant dans les divers pays. C'est ainsi que dans la Suisse, par exemple, avec ses montagnes, ses vallées, ses pâturages alpestres, etc., où l'isolement est facile à réaliser, des mesures de police permettent de prévoir des résultats plus favorables qu'aux Pays-Bas. Aux sessions de l'Office international, également, le Directeur des Services Vétérinaires a rappelé bien des fois les succès obtenus aux Pays-Bas par la vaccination prophylactique. D'ailleurs, l'Office a modifié sa résolution dans se sens que l'abbattage est recommandé dans les cas où les conditions sont favorables.

Lors de la dernière réunion du groupe d'étude de l' O.E.C.E., on a vivement recommandé la vaccination, en appelant l'attention surtout sur les excellents resultats du vaccin obtenu à l'aide de virus de culture (méthode du Dr Frenke).

ZUSAMMENFASSUNG.

Der Schreiber war sehr erstaunt über die Anempfehlungen des Internationalen Kongresses von Paris 1951, wobei hinsichtlich der Bestreitung von Maul- und Klauenseuche in erster Linie Polizeimassregeln anempfohlen wurden, u.a. Schlachtung.

Er weist darauf hin, dass Polizeimassregeln in den Niederlanden zu keinerlei Resultat führten, deshalb empfiehlt Schreiber die prophylaktische Impfung. Allein in Ausnahmefällen, wenn z.B. Exportbelange in Frage kommen, kann zur Schlachtung übergegangen werden.

In einem Schlusswort betonte der Direktor der niederländischen tierärztlichen Gesundheitsdienstes, dass er bei internationalen Besprechungen wiederholt auf die prophylaktische Impfung hingewiesen habe.

Bei der Beurteilung von Polizeimassregeln muss jedoch mit den ganz anders gearteten Verhältnissen in den verschiedenen Ländern Rechnung gehalten werden. So wird man z.B. bei Polizeimassregeln in der Schweiz mit ihren Bergen, Tälern und Alpenwiesen etc., wodurch eine Isolierung sehr erleichert wird, viel bessere Resultate erzielen können, als in den Niederlanden.

Auch bei den Zusammenkünften des Office Internationale hat der Direktor des tierärztlichen Gesundheitsdienstes des öfteren auf die Erfolge der prophylaktischen Impfung in den Niederlanden hingewiesen. Dieses Office hat seine Resulution dann auch wie folgt geändert „Schlachtung wird da anempfohlen, wo die Umstände dazu günstig liegen".

Bei der letzten Zusammenkunft der Arbeitsgruppe der O.E.E.S. ist die Vakzination nachdrücklich anempfohlen worden, wobei vor allem die Aufmerksamkeit auf die ausgezeichneten Resultate des Impfstoffes gelenkt wurde, den man mit Hilfe des Kulturvirus (Dr. FRENKEL-methode) erhält.

Uit het laboratorium van de Provinciale Gezondheidsdienst voor Dieren in Overijssel. Directeur : R. POST.

SALMONELLA BAREILLY BIJ KUIKENS.

DOOR

F. W. VAN ULSEN.

Naar aanleiding van het artikel van CLARENBURG en ROEPKE in het T. v. D. van 1/3/'52 betreffende deze infectie, konden in de maanden April en Mei d.a.v. in het laboratorium van de Gezondheidsdienst vier afzonderlijke gevallen van infectie met deze Salmonella vastgesteld worden bij kuikens afkomstig van verschillende broederijen.

Het eerste geval werd gesignaleerd bij de fouragehandel M. te N., die elk jaar van de broederij D. te D. kuikens betrekt ter verdere distributie naar kippenhouders in de omgeving van N.

Reeds in 1951 waren er klachten geweest over dode kuikens bij ontvangst en sterfte in de eerste levensweek.

Ook dit voorjaar was dit weer het geval en door de fa. M. werd een tiental kuikens ingezonden ter onderzoek. Bij aankomst bleken er inmiddels 2 gestorven te zijn tijdens het vervoer.

De kuikens maakten een suffe indruk en maakten persende bewegingen als gevolg van een bemoeilijkte defaecatie. Klinisch gaf een en ander de indruk van een opstipatie.

Verschillende kuikens hadden een „cementcloaca" zoals ook waargenomen wordt bij infectie met Salmonella pullorum.

Bij sectie vertoonden alle kuikens een catarhale enteritis en een zeer slecht verteerde eidooierrest. Een der diertjes had peritonitis.

Bacteriologisch-serologisch onderzoek:

Aangezien het geheel sterk deed denken aan een Pulloruminfectie, werd uit darminhoud en organen geënt op phenolrood-brillantgroen- en op SS agarplaten.

Bovendien werd uit het hartebloed geënt op serumagar en bouillon.

Uit bijna alle kuikens kon op de selectiefplaten een Gram negatieve beweeglijke bacterie geïsoleerd worden en bij twee kuikens werd dezelfde bacterie uit het hartebloed gekweekt.

De culturen gaven agglutinatie met het Salmonellamengserum, dat in de Vleeskeuringsdiensten gebruikt wordt en beschikbaar gesteld wordt door het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid te Utrecht.

Ook uit suikervergisting bleek, dat het een mikroörganisme betrof, behorende tot de Salmonellagroep en aangezien het een beweeglijke bacterie was, kon Morbus Pullorum direct uitgeschakeld worden.

Uit agglutinatieproeven met op het laboratorium van de Gezondheidsdienst aanwezige sera bleek de onbekende Salmonella de O-antigenen VI en VII te bezitten. De agglutinatie was o.a. positief met het aanwezige serum van Salmonella thompson (VI, VII, k, 1, 5).

Aangezien van Salmonella bareilly (VI, VII, y, 1, 5) geen specifiek serum aanwezig was, werd de cultuur opgezonden naar het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid te Utrecht en aldaar werd het vermoeden van een Salmonella bareilly-infectie bevestigd.

Bij een bezoek aan het bedrijf M. bleek, dat iedere groep kuikens, die ontvangen werd, dezelfde verschijnselen vertoonde. Nadat door M. de broederij er al enkele keren op geattendeerd was, werd bij de laatste partij de mededeling ontvangen, dat de oorzaak in het sexen gezocht moest worden.

Bij alle groepen kuikens, die ontvangen werden, bedroeg de uitval plm. 15 %. Waren de kuikens 12—16 dagen oud geworden, dan hield de sterfte op en daarna was het enige verschijnsel, dat de dieren wat minder ontwikkeld waren dan gezonde kuikens van dezelfde leeftijd.

Een der kuikens werd in leven gehouden en uit de faeces hiervan kon direct na ontvangst, na 1 week en na 2 weken de bacterie rechtstreeks op selectiefplaten geïsoleerd worden. Bij dit met de faeces de Salmonella bareilly uitscheidende kuiken, werd een klinisch gezond kuiken geplaatst van ruim 3 weken oud. Na een week werd dit kuiken ziek en bij sectie bleek, dat dit dier gestorven was aan een haemorrhagische blindedarmontsteking veroorzaakt door Eimeria tenella.

Noch uit de organen, *noch uit* de darminhoud van dit kuiken kon Salmonella bareilly geïsoleerd worden.

Het tweede geval van deze infectie betrof een viertal kuikens, ontvangen van het bedrijf H. te R., welke kuikens betrokken waren van de broederij K. te Z. Er was grote sterfte onder deze groep kuikens en ook hier werd aan Pullorum gedacht. Uit organen en darminhoud kon de S. bareilly rechtstreeks op selectief platen gekweekt worden.

Deze W.L. kuikens waren 5 dagen oud en liepen door een even grote groep R.I.R. kuikens van dezelfde leeftijd, doch betrokken van een andere broederij.

Het merkwaardige hierbij was, dat bij de W.L. kuikens een sterfte optrad van bijna 50 %, terwijl de R.I.R. kuikens volkomen gezond bleven. Nadat de ziekte-oorzaak bekend geworden was, werd geadviseerd de koppels te separeren en de R.I.R. kuikens zijn ook daarna voorspoedig opgegroeid.

Een onderzoek op de broederij, waarvan de kuikens betrokken waren, gaf geen enkele bijzonderheid en verschillende andere groepen kuikens afgeleverd aan andere bedrijven hadden practisch geen uitval gehad. Het was ook de enigste klacht geweest, die door deze broederij ontvangen werd.

In verband met exportmoeilijkheden werd een zeer groot aantal faecesmonsters van broedeieren leverende kippen van dit bedrijf op Salmonella onderzocht, zowel direct op selectiefplaten als na „Anreicherung", echter steeds met negatief resultaat.

Het derde geval van deze infectie deed zich voor op het bedrijf A. te H. Er werd een viertal kuikens ter onderzoek ontvangen met de anamnese, dat de dieren waarschijnlijk kou geleden hadden, doch men wilde een besmettelijke oorzaak gaarne met zekerheid uitschakelen.

Bij sectie vertoonden deze kuikens ook weer een grote onverteerde eidooierrest met een catarrhale enteritis. Ook hier had een der diertjes een peritonitis. Uit darminhoud en organen kon vrij gemakkelijk de Salmonella bareilly geïsoleerd worden. De eigenaar geloofde echter achteraf niet meer aan een besmettelijke ziekte, want nadat hij de dieren wat warmer was gaan huisvesten, was de sterfte, die aanvankelijk 15 % bedroeg, practisch opgehouden.

Deze kuikens waren inmiddels echter 2 weken oud geworden.

Het vierde geval was een inzending van vier kuikens van het bedrijf W. te M. en de anamnese maakte melding van grote sterfte op dit bedrijf, terwijl partijen bij andere eigenaren volkomen gezond waren en practisch geen uitval hadden. In tegenstelling met eerstgenoemde drie gevallen waren de eidooierresten zeer goed verteerd. Deze kuikens waren plm. 3 weken oud.

Als enige afwijking werd bij sectie een catarrhale enteritis gevonden en bij twee kuikens enkele speldeknopgrote haemorrhagiën, verspreid door het gehele darmkanaal.

Bij geen dezer kuikens konden coccidiën gevonden worden. De isolatie van S. bareilly gelukte slechts bij een der kuikens uit de darminhoud.

In de literatuur wordt van S. bareilly melding gemaakt bij kalkoenen, kippen, varkens en S. bareilly is ook pathogeen voor de mens. Behalve bij kippen zullen we deze bacterie in Nederland dus ook mogen verwachten bij varkens, gezien het intensieve contact dat er op de boerderijen vaak bestaat tussen de varkens- en de kippenstapel.

Conclusies:

1. Salmonella bareilly-infectie bij kuikens komt in ons land waarschijnlijk veel voor.
2. Bij kippen komt de ziekte klinisch practisch alleen voor bij kuikens, in de eerste levensweken.
3. Contactinfectie van kuiken op kuiken is (althans na de eerste levensdagen) *niet* de gebruikelijke infectieweg.
4. De sterfte bedraagt gemiddeld 15 %. Er wordt onder bepaalde, nog niet precies te definiëren omstandigheden soms zeer grote sterfte waargenomen.
5. Het sectiebeeld is niet typisch en doet aan Morbus Pullorum denken.
6. De diagnose kan alleen bacteriologisch-serologisch gesteld worden.

Samenvatting:

In het laboratorium van de Gezondheidsdienst voor Dieren in Overijssel kon een viertal gevallen van Salmonella bareilly-infectie vastgesteld worden bij kuikens, afkomstig van verschillende broederijen.

De bacteriologisch-serologische diagnose levert geen grote moeilijkheden op, hetgeen echter niet gezegd kan worden van de pathogenese.

Het is een ziekte, die soms aanleiding kan geven tot ernstige sterfte en klinisch is verwarring met Morbus pullorum gemakkelijk mogelijk.

Salmonella bareilly-infectie is een zoönose, die de volle aandacht verdient.

SUMMARY.

In the Laboratory of the Animal Health Service of Overijssel a number of cases of Salmonella bareilly infection could be determined in chickens from several breeding stations.

The bacteriological serological diagnosis does not raise great difficulties, but this cannot be said of the pathogenesis. It is a disease, which may sometimes induce great mortality, and clinically a confusion with Morbus pullorum can easily be made. Salmonella bareilly infection is a zoonosis which deserves full attention.

RÉSUMÉ.

Au laboratoire du Service Vétérinaire de la province d'Overijssel on a pu constater un certain nombre d'infections de Salmonella Bareilly chez des poussins provenant de divers élevages. Le diagnostic bactériologique et sérologique ne présente pas de difficultés notables, ce qui n'est pas le cas quant à la pathogénèse. Il s'agit d'une maladie qui, parfois, peut donner lieu à une mortalité grave et, au point de vue clinique, la confusion avec le Morbus pullorum est très aisée. L'infection de Salmonella Bareilly est une zoonose qui mérite toute notre attention.

ZUSAMMENFASSUNG.

Im Laboratorium des Gesundheitsdienstes für Tiere in Overijssel konnten bei Küken aus verschiedenen Brutanstalten einige Fälle von Salmonella bareilly-Infektion festgestellt werden.

Die bakteriologisch-serologische Diagnose bereitet keine grosse Schwierigkeit, was jedoch nicht von der Pathogenese behauptet werden kann, die manchesmal der Anlass zu einer beunruhigenden Sterblichkeitsziffer bei den Tieren sein kann und klinisch leicht mit Morbus pullorum verwechselt wird.

Die Salmonella bareilly-Infektion ist eine Zoonose, die ganz besonderer Aufmerksamkeit bedarf. —

ZUURVASTE STAAFJES IN NIERCOUPES.

DOOR

Dr. K. REITSMA.

Het zij mij vergund bij het artikeltje van Dr C. J. G. VAN DER KAMP, onder bovenstaande titel verschenen in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1952-15-574, de volgende kanttekeningen te maken.

Het betoog van collega VAN DER KAMP komt m.i. hierop neer, dat het bacterioscopisch onderzoek van niercoupes niet gemakkelijk of eenvoudig is en voorts, dat het pathologisch-anatomisch en histologisch onderzoek z.i. op de voornaamste plaats blijft.

Ik geloof niet (en dat spijt mij, want blijkbaar ben ik in mijn artikel in het T. v. D. 1952-5-159 onduidelijk geweest), dat VAN DER KAMP de strekking van mijn betoog goed heeft begrepen en met het bovenstaande eigenlijk een open deur intrapt.

Ik ben mij (ook na herlezing van het door mij geschrevene) niet bewust, dat ik het bacterioscopisch onderzoek als eenvoudig of gemakkelijk heb doen voorkomen. Dit is zeker niet het geval en het schrijven van Dr SPERNA WEILAND (op wiens onderzoekingen aan het Openbaar Slachthuis te Leiden mijn publicatie ten dele berust) bewijst wel, dat dit ons zeker niet onbekend is.

Ik heb echter willen mededelen:

1e. dat men bij bacterioscopisch onderzoek *soms* zuurvaste staafjes ziet (die men zonder tegenbewijs *in de vleeskeuring* als tuberkelbacillen moet beschouwen), waardoor de basis voor een juist oordeel verstevigd wordt.

2e. dat dit ook kan geschieden in gevallen *waarin het histologisch onderzoek ons in de steek laat!*

3e. dat de nephritis-achtige beelden, die we soms zien, en die vroeger niet als van tuberculeuze aard werden beschouwd, soms gepaard gaan met de aanwezigheid van zuurvaste staafjes, waardoor de samenhang met tuberculose (om het voorzichtig te zeggen) niet is uit te sluiten.

Ik wijs er nog eens op, dat het staatje, opgenomen achter mijn publicatie, onder het hoofdje 5 vijf gevallen aangeeft, welke onder 2e thuis behoren.

In het jaarverslag van het Openbaar Slachthuis te Leiden over 1951 worden nog 2 gevallen genoemd (waaronder 1 milt).

Ook het geval van de buurtcollega is hiervan een sprekend voorbeeld. Dit zijn dus gevallen, waarbij het histologisch onderzoek negatief was, doch het bacterioscopisch onderzoek positief, hetgeen betekent, dat in al deze gevallen op grond van het laatste onderzoek gesteriliseerd werd, hetgeen anders misschien niet het geval zou zijn. Hierin ligt dus de grote betekenis van dit onderzoek.

Collega VAN DER KAMP zal het ongetwijfeld met mij eens zijn, dat wij onze beslissingen in de vleeskeuring moeten baseren op zo uitvoerig en nauwkeurig mogelijke gegevens. Wanneer men het bacterioscopisch onderzoek van niercoupès nalaat, voldoet men niet aan deze eis en maakt men, daar blijf ik bij, een kunstfout. Maar dat betekent niet, dat ik de waarde van het pathologisch-anatomisch en histologisch onderzoek nu zou willen verkleinen. Geenszins, doch het bacterioscopisch onderzoek is een aanvulling, welke niet kan en mag worden nagelaten.

HET ENTEN VAN JONGE HENNEN TEGEN DIPHTHERIE EN POKKEN*)

DOOR

B. VAN ASPEREN VERVENNE

(oud-Rijkspluimveeteeltconsulent).

Ik heb de tijd nog meegemaakt, dat er geen voorbehoedende enting tegen deze ziekte bekend was. Wanneer er toen diphtheriegevallen onder de kippen opgemerkt werden, werden de aangetaste dieren onmiddellijk uit de koppel verwijderd en in een afzonderlijk hokje of in de ziekenstal gebracht, wanneer die er was. Iedere morgen werd het gele beslag uit de bek losgetrokken en de gemaakte wonden werden met jodium behandeld. Dit laatste geschiedde door een vleugelslagpen in het flesje jodium te dopen en in de bek en keel rond te draaien. Het was voor de patiënten niet direct een prettige behandeling, maar voor degene, die ze moest toepassen, ook niet. Pokkengevallen werden behandeld met ongezouten reuzel, dat was dus eenvoudig en pijnloos voor de dieren.

Wanneer de diphtheriebehandeling enige tijd volhardend werd doorgezet, trad als regel wel genezing in, maar er sneuvelden heel wat kippen, wanneer het werk niet nauwkeurig en niet regelmatig geschiedde.

Het was dan ook een uitkomst, toen er een middel was uitgevonden om de ziekte te voorkomen. Het gebruik ervan nam ieder jaar toe en het werd na enkele jaren algemeen en dat is het gebleven. Het resultaat ervan is geweest, dat deze ziekte weinig slachtoffers meer maakt, hoewel toch nog wel eens uitbraken voorkomen onder niet geënte jonge dieren. Dieren, die met goede entstof zijn ingespoten, zijn practisch voor hun leven onvatbaar. Niet altijd was de entstof echter doeltreffend. Het is wel voorgekomen, dat na een enting de dieren in hevige mate besmet bleken, zodat talrijke slachtoffers vielen. Ik heb wel eens meegemaakt, dat de kippen zo zwaar door pokken waren aangetast, dat kop en hals er helemaal onder zaten. De entstof moet dan ook zeer nauwkeurig worden gemaakt en geregeld worden beproefd. Niet steeds is dat met alle in de handel zijnde fabrikaten het geval geweest. Er zijn binnen- en buitenlandse.

Aanvankelijk werden deze entingen door dierenartsen zelf verricht, maar de handelingen zijn zo eenvoudig, dat tal van pluimveehouders de entstof kochten en de entingen zelf verrichtten. Later zijn talrijke voederzaken er toe overgegaan de jonge hennen voor hun klanten te enten, bij wijze van service. Dat is nu reeds jaren zo geweest, maar in de haak was het helemaal niet, want volgens de wettelijke bepalingen mogen entingen op levende dieren uitsluitend door dierenartsen worden verricht. De overtredingen zijn dus al die jaren in feite oogluikend toegelaten. Daar waren ook wel redenen voor. De voornaamste was wel, dat lang niet alle dierenartsen tijd en gelegenheid hadden deze entingen op de voor de pluimveehouders meest geschikte tijd te verrichten; ook was de belangstelling van de oudere dierenartsen voor kippen niet altijd in voldoende mate aanwezig.

Maar de tijden zijn veranderd en de omstandigheden ook. De waarde van een kip b.v. was vroeger veel en veel geringer dan thans en de belangstelling der veterinairen voor het pluimvee is ook belangrijk toegenomen. Speciaal bij de jongere dierenartsen, omdat bij hun opleiding veel meer aandacht aan het pluimvee is geschonken, dan vroeger het geval was.

De Maatschappij voor Diergeneeskunde, waarbij de dierenartsen vrijwel allemaal zijn aangesloten, had reeds dikwijls in haar vergaderingen en publicaties op deze onwettige handelingen en voor de dierenartsen zeer onbevredigende toestand gewezen. Ten slotte heeft deze organisatie deze zaak aangepakt, waarvan het resultaat is geweest,

---

*) Overgenomen uit: Maandblad „Doelmatige Veehouderij", Aug. '52. Uitg.: U. Twijnstra's Oliefabrieken N.V. te Maarssen en Akkrum.

dat via de pluimveecommissie van de Stichting voor de Landbouw contact is gezocht met de landelijke pluimveeorganisaties, N.P.F., A.N.P.V. en V.B.N.

Er werd, zoals gebruikelijk, een commissie benoemd, die moest trachten een bevredigende oplossing te vinden. Ten slotte is er een regeling tot stand gekomen, die weliswaar speciaal de veterinairen niet bevredigde, en ook van de zijde der pluimveehouders werden wel bezwaren geopperd, maar het was een compromis ten slotte om uit de impasse te geraken, waarbij beide partijen water in de wijn moesten doen.

De dierenartsen konden met de wet achter zich, natuurlijk eisen, dat geen onbevoegden anders dan onder hun toezicht voortaan kippen zouden mogen enten. Zover is men echter niet gegaan. Pluimveehouders, die zelf willen enten, mogen dat doen, mits de entstof bij een Nederlandse dierenarts wordt gekocht. Hierdoor komt in ieder geval een contact tussen dierenarts en pluimveehouder, een contact, waarvan de noodzaak door beide partijen werd gevoeld. Loopt er nu iets scheef bij een enting, dan kan men zich wenden tot de dierenarts, die de entstof levert en deze zal natuurlijk in eigen belang zeker nagaan waar de fout heeft gelegen, bij de pluimveehouder, bij de kippen of bij de entstof. Hoe eenvoudig zulk een enting ook lijkt, onschuldig is ze helemaal niet, dat hebben talloze pluimveehouders in de loop der jaren tot hun schade ondervonden, al hebben de meesten het niet onderkend.

Zeer vaak is het echter voorgekomen, dat koppels jonge hennen, die vóór de enting volkomen gezond leken, na de enting ziekteverschijnselen vertoonden in zulk een mate vaak, dat tal van dieren ten gronde gingen aan verlammingsverschijnselen; soms ook aan chronische coccidiose. De verklaring hiervan is, dat de dieren door de enting tijdelijk een deel van hun weerstand verliezen, zodat ziektekiemen hun kans kregen en zich zodanig vermeerderden, dat de dieren er aan ten gronde gaan.

Het bekende „opdrogen" of „verdrogen" van jonge hennen, nadat ze enkele eieren hadden gelegd, treedt ook vaak op na de enting.

Het is van een pluimveehouder niet te verwachten, dat hij kan beoordelen of en wanneer het gewenst is zijn jonge hennen tegen diphtherie te enten. Alleen dierenartsen, die regelmatig studie maken van pluimveeziekten en de nodige ervaring hebben gekregen, zullen hier op de duur de juiste voorlichting kunnen geven, naar mijn mening.

Daarom alleen al is het m.i. nodig, dat de dierenartsen meer contact krijgen met pluimvee; voor een zieke kip haalt men geen dierenarts, maar als het gaat om het behoud van een koppel jonge hennen, dat winst kan opleveren of het tegengestelde, een zieke koppel, die slechts verlies kan geven, dan kan het advies van een dierenarts van zeer grote waarde zijn en de kosten dubbel en dwars waard.

Ik heb hiermede de voornaamste punten van het compromis belicht. De pluimveehouder behoudt dus zijn vrijheid om eventueel zelf te enten, maar is verplicht de entstof bij zijn dierenarts te kopen (tegen een vastgestelde en redelijke prijs, is overeengekomen). De dierenarts wordt daardoor automatisch ingeschakeld, zonder verdere verplichtingen echter, maar in het belang van beide partijen. Ik wil er nog op wijzen, dat voor de lopende fok- en vermeerderingsbedrijven, die vrije enting niet is toegestaan, voornamelijk vanwege exportbelangen. Deze zullen door dierenartsen kunnen worden verricht, omdat men anders moeilijkheden zal ondervinden bij de export van pluimveeproducten. Verder hebben deze bedrijven het voordeel, dat zij zich voor eventuele adviezen direct kunnen wenden tot de Gezondheidsdienst voor pluimvee, die speciaal is belast met het toezicht op de gezondheidstoestand op deze bedrijven en aan het hoofd waarvan een dierenarts is geplaatst, die zich uitsluitend bezighoudt met pluimvee en pluimveeziekten. Het instituut is nog in opbouw in Soesterberg, maar werkt sedert enkele jaren op bescheiden schaal.

De bovenbeschreven regeling is er een op vrijwillige basis, maar hij wordt lang niet door alle pluimveehouders gevolgd. Velen gaan op de oude voet door, omdat die schijnbaar goedkoper is, maar onbewust lopen zij grote risico's.

Wordt deze regeling op den duur niet gevolgd, dan zal ongetwijfeld het resultaat zijn, dat het enten door onbevoegden niet langer zal worden vrijgelaten, maar de bestaande wet wordt toegepast, terwijl het enten veel en veel duurder zal worden, dan nu in de regeling is vastgelegd.

VRAAG EN ANTWOORD.

Vraag: In mijn practijk is door een fokvereniging een 6 maanden oude stier aangekocht, onder voorwaarde, dat het dier goed moet dekken en bevruchten (over de tijd waarop, is niet gesproken).

Toen de stier 9 maanden oud was, is men begonnen hem te laten dekken. In verloop van 3 maanden heeft het dier 38 runderen (meest jonge) gedekt, waarvan er *niet één* drachtig is geworden.

De stier is bij de nieuwe eigenaar onder gunstige omstandigheden opgegroeid.

Op de leeftijd van 1 jaar is het dier onderzocht.

Resultaat van het onderzoek:

Uitwendige genitaliën: geen afwijkingen.

Inwendige genitaliën: geen afwijkingen.

Sperma: Hoeveelheid normaal, kleur grijsgroen, dun en afwijkend, consistentie te waterig, reuk normaal.

a. Is hier sprake van wanprestatie, m.a.w. mag men van een stier van 1 jaar verwachten, dat hij geslachtsrijp is? Zo niet, welke zijn dan de grenzen, die in de handel aangehouden worden?

b. Kan, indien de stier over enige tijd, b.v. 2 maanden normaal gaat bevruchten, zo'n fokvereniging aanspraak maken op schadevergoeding?

c. Indien het de verkoper bekend was, dat stieren uit die „lijn" laat vruchtbaar zijn, was hij dan verplicht geweest, dit bij de verkoop mede te delen?

Antwoord:

a. De vragensteller vermeldt niet of het hier gaat om een FH of een MRY stier. Dit is van enig belang, omdat de MRY stieren vaak iets later geslachtsrijp zijn. Niettemin, ook wanneer het om een FH stier gaat, mag men nog niet spreken van wanprestatie wanneer een stier van 12 maanden oud nog onvruchtbaar is.
Al zijn de meeste FH stieren met 12 maanden, de meeste MRY stieren met ± 15 maanden wel geslachtsrijp, van wanprestatie zal men pas mogen spreken als een FH stier van 15 maanden en een MRY stier van ± 18 maanden nog niet geslachtsrijp is.

b. Neen.

c. Al wordt aangenomen, dat het vroeger of later geslachtsrijp zijn binnen het ras mede tengevolge van erfelijke aanleg kan variëren, is het toch niet bekend dat stieren uit de ene familie later geslachtsrijp zijn dan stieren uit een andere familie. Hieruit volgt reeds dat men van de verkoper niet mag verlangen, dat hij de koper op mogelijke laatrijpheid attendeert.

REFERATEN.

INFECTIEZIEKTEN.

Bestrijding van pseudovogelpest in Oostenrijk. Die Bekämpfung der Geflügelpest in Oesterreich. A. KALUSCH. W.tier. Mschr. 1951, **38**, S 141.

In de nieuwe voorschriften betreffende de bestrijding van pseudo-vogelpest in Oostenrijk wordt de Veeartsenijkundige Dienst een veel krachtiger ingrijpen mogelijk gemaakt dan eertijds het geval was.

Bij vaststelling der ziekte dienen thans alle pluimvee, parelhoenders, kalkoenen, ganzen en eenden op de besmette en de van besmetting verdachte bedrijven te worden afgemaakt. Op de omringende bedrijven wordt van staatswege de vaccinatie met adsorbaatentstof uitgevoerd; de volledige kosten hiervan worden door de staat gedragen. Afgemaakt pluimvee wordt volgens bepaalde normen vergoed, waarop in bijzondere gevallen toeslagen van 50—100% gegeven kunnen worden, terwijl tevens de mogelijkheid geopend is in de bedrijfsschade tegemoet te komen. Voor consumptie geschikt pluimvee wordt gekookt.

Eerst 60 dagen na de desinfectie van het bedrijf mag nieuw pluimvee worden aangeschaft.

Sedert 1949 is adsorbaatentstof in ruime mate toegepast. Men heeft sterk de indruk, dat de door de vaccinatie opgewekte immuniteit zeer beduidend is (1,5% immuniteitsdoorbraken) en deze behandeling de pluimveehouderij weder mogelijk en lonend maakt.

VAN WAVEREN.

Vaccinatie tegen Pseudovogelpest in Oostenrijk. Lehren der Geflügelpestimpfung. F. HECKE. Wien. tier. Mschr. 1951, **38**, S 232.

HECKE heeft een beschouwing gegeven over van staatswege in Oostenrijk uitgevoerde entingen tegen pseudovogelpest. Uitsluitend is hier de adsorbaatentstof volgens Traub toegepast en men wijst voorlopig het gebruik van z.g. levende entstoffen af.

Op bedrijven, welke klaarblijkelijk kort voor, tijdens of na de vaccinatie besmet werden, bleek, dat één tot twee weken na de enting immuniteit begint op te treden, en dat deze na ruim drie weken maximaal ontwikkeld is.

Het is daarom raadzaam pluimvee gedurende vier weken na de vaccinatie op te hokken en verdere maatregelen te nemen tegen smetstofverspreiding.

De ringsgewijze immunisatie van pluimveebeslagen moet op enige afstand van de besmettingshaard worden uitgevoerd.

VAN WAVEREN.

KUNSTMATIGE INSEMINATIE.

Die Bewertung des Vaginabefundes des Rindes im Besamungsbetrieb. DR. K. ERBEL und ALBRECHT: Tierärztliche Umschau, Juli 1951.

E. en A. hebben veel ervaring op het gebied van de K.I. bij runderen, vooral streken, waar men tot de K.I. was overgegaan wegens slechte dekresultaten.

Men insemineerde rectaal. Aanvankelijk ging daar een speculumonderzoek aan vooraf. E. en A. zeggen echter, dat men met behulp van het speculum persé geen goede prognose kan stellen omtrent het al of niet onvruchtbaar zijn van de dieren. Verder kan het speculumonderzoek een vrij sterke irritatie van het slijmvlies geven.

Alleen op stallen met zeer slechte resltaten heeft het speculumonderzoek enige zin. In sterke besmette streken deed men goed om bij het begin alle opbrekers van de natuurlijke dekking te behandelen en 6 weken rust te geven.

De natuurlijke dekking gaf slechts zeer weinig resultaat bij dieren die van de K.I. herhaalde malen terug kwamen.

SPRUYT.

BERICHTEN EN VERSLAGEN.

STAAT VAN DE GEVALLEN VAN BESMETTELIJKE VEEZIEKTEN, IN NEDERLAND VOORGEKOMEN GEDURENDE DE MAAND JUNI 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 herhauwende 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 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	—	—	50 (9)	40 (6)	2 (1)	—	20 (2)	—	—	—	—
Friesland	—	—	205 (7)	2 (1)	151 (8)	96 (4)	96 (5)	—	—	—	—
Drenthe	—	—	136 (10)	70 (5)	—	—	4 (2)	4 (2)	—	—	(4)
Overijssel	(23)	(8)	128 (13)	123 (12)	—	—	203 (7)	—	—	—	(6)
Gelderland	(3)	(3)	759 (74)	609 (61)	—	—	3 (1)	—	—	—	(36)
Utrecht	(6)	(4)	1573 (52)	1079 (45)	—	—	15 (2)	—	—	—	(5)
Noordholland	(10)	(3)	420 (30)	226 (15)	—	—	195 (5)	—	—	—	(10)
Zuidholland	(21)	(7)	4616 (215)	1578 (69)	—	—	321 (2)	—	—	—	(8)
Noordbrabant	(14)	(4)	636 (42)	270 (24)	84 (1)	—	605 (6)	10 (1)	—	—	(33)
Zeeland	—	—	1 (1)	1 (1)	3 (1)	3 (1)	3 (1)	—	—	—	—
Limburg	(2)	—	121 (11)	81 (8)	—	—	—	—	1 (1)	1 (1)	—
Het Rijk (11 prov.)	(79)	(29)	8645 (464)	479 (247)	240 (11)	99 (5)	1465 (33)	14 (3)	1 (1)	1 (1)	(102)

Veepest, longziekte en schaapspokken zijn in Nederland respectievelijk sedert 1869, 1887 en 1893 niet voorgekomen.

De bestrijding van mond- en klauwzeer.

Radiorede van de heer J. M. Dijkstra, Inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst, uitgesproken op Woensdag 6 Augustus van 18.45—19.00 uur over de Regionale Omroep Noord.

De bestrijdingswijze van het mond- en klauwzeer is in de loop der laatste 40 jaren in ons land vaak het onderwerp geweest van heftige discussies. Vanzelfsprekend is daarbij de regering, als gevolg van de door haar genomen maatregelen, critiek en vaak ernstige critiek, niet onthouden. Maar wat wij in dit opzicht de laatste weken hebben gehoord en wel in aansluiting op de door Zijne Excellentie, de Minister van Landbouw, Vissrerij en Voedselvoorziening, genomen beslissing, dat vee lijdende aan en besmet met mond- en klauwzeer kan worden afgemaakt, is vergeleken bij vroegere critiek zeer gering.

Het is algemeen bekend, dat de methoden tot bestrijding van deze ziekte in verschillende landen zéér uiteenlopen. Dit komt, omdat de omstandigheden, die een rol spelen bij de verspreiding van de ziekte, voor elk land afzonderlijk een eigen karakter hebben. Om maar een enkele voorbeelden te noemen.

Bij de verspreiding van de ziekte speelt de veedichtheid, dat is het aantal dieren per 1000 ha, een belangrijke rol. In een aaneengesloten weidegebied, waar de verschillende percelen slechts zijn gescheiden door nauwe slootjes, zijn de omstandigheden gedurende de zomer anders dan wanneer de weidepercelen gescheiden zijn door bouwlanden. Nog weer anders wordt de toestand, wanneer er uitgestrekte woeste terreinen voorkomen, wanneer er veel bossen zijn of misschien zelfs bergen, zoals in Zwitserland. De geaardheid van het terrein schept dus al grote verschillen.

Een andere belangrijke rol speelt de handel. Deze kan bijvoorbeeld locaal of voor een groot gebied op enkele markten zijn gecentraliseerd. Vanzelfsprekend is de handel afhankelijk van de bedrijfsvoering, b.v. fok-, melk- of mestbedrijven. Deze bepaalt niet alleen de uitgebreidheid van de handel maar tevens de vorm daarvan.

Maar afgezien van deze, ik zou haast zeggen, technische verschillen in bedrijfsvoering voor de verschillende landen is er nog iets anders.

Er zijn n.l. in de wereld een paar gebieden, waar eigenlijk altijd, hetzij in meer, of in minder uitgebreide mate mond- en klauwzeer voorkomt. Tenminste zo is het de laatste 40 of 50 jaren geweest. Deze gebieden zijn Zuid-Amerika en het vaste land van West-Europa. De afstand van een bepaald land tot deze beide gebieden bepaalt mede de wijze, waarop zo'n land de ziekte zal bestrijden.

Ik zal U nu enkele voorbeelden noemen van landen, waar de bestrijding goed is georganiseerd.

Het zal niemand verwonderen, dat de Verenigde Staten van Noord-Amerika met een veestapel van 30 à 40 millioen runderen bij het optrden van mond- en klauwzeer onmiddellijk overgaan tot afslachten en dat daarbij strenge maatregelen worden genoemd om verspreiding van de smetstof te voorkomen.

Wanneer men dit grote gebied vrij kan houden door het opofferen van een klein aantal veebeslagen, dan is dat zeer belangrijk. In de loop van de laatste halve eeuw is het slechts 7 keer tot een uitbraak gekomen en slechts één daarvan bereikte een uitbreiding van enige betekenis. Voor Canada geldt, hoewel het veebeslag daar kleiner is, eigenlijk hetzelfde.

Engeland is tegenover Noord-Amerika in zoverre in een nadelige positie, omdat het zo dicht bij het vaste land van West-Europa ligt en bovendien, omdat het door zijn grote bevolkingsdichtheid veel voedsel moet invoeren. De positie als eiland is niet voldoende om het te vrijwaren van een besmetting met mond- en klauwzeer. Tot nu toe is het in Engeland steeds gelukt door het afmaaksysteem, gevolgd door een zeer strenge afzondering en ontsmetting van de haarden, de ziekte te bedwingen. In verschillende jaren is dit met zeer grote verliezen aan geld en aan fokmateriaal gepaard gegaan. Vooral in sommige fokkerskringen doet men veel moeite toestemming te verkrijgen tot het toe-

passen van voorbehoedende entingen, om zich zodoende te vrijwaren van het uitbreken van de ziekte.

In tegenstelling met de genoemde landen maakt Zwitserland naast het afslachten, gebruik van de entingen, door de veestapel in de buurt van het afgemaakte, zieke beslag te vaccineren. Zwitserland ligt zeer ongustig temidden van landen, die vaak ernstig zijn besmet met mond- en klauwzeer. Het heeft echter het voordeel van het moeilijk begaanbare terrein en zeker ook daarom heeft het de strijd tegen het mond- en klauwzeer vaak tot een succesvol einde weten te brengen.

Maar bij al deze landen blijft het gevaar bestaan, dat de gehele veestapel zeer gevoelig is voor de ziekte. Het geringste behoeft er maar te gebeuren of er raakt een veestapel besmet. De overheid in deze landen moet steeds op zijn hoede zijn en voorkomen, dat er op de een of andere wijze virus wordt binnengesleept. Wanneer daar een mond- en klauwzeergeval wordt geconstateerd, dan is de eerste gedachte te zoeken naar een contact, dat in de buurt van zo'n geval heeft plaats gehad met een land, waar mond- en klauwzeer heerst. De ene keer zal er b.v. pootaardappelen zijn geïmporteerd, een andere keer bevroren vlees, tomaten of uien. Misschien is er ook een immigrant op de hoeve gekomen. Het behoeft geen betoog, da. men bij een dergelijke instelling zeer licht geneigd is om het als een vaststaand feit aan te nemen, dat het geïmporteerde de schuld draagt. De praktijk is dus, dat men in deze landen zeer wantrouwend staat tegenover producten, die uit besmette landen komen.

De exporterende landen hebben daar rekening mee te houden. Doet men dit niet, dan loopt men het zeer grote risico, dat de export van verschillende land- en tuinbouwproducten naar één of meer van de genoemde landen onmogelijk wordt.

Voor de uitvoer van onze Nederlandse producten zou dit een zeer grote ramp kunnen betekenen.

Hoe moeten wij nu in Nederland een bestrijdingswijze van het mond- en klauwzeer opbouwen, die ons tevens de mogelijkheid biedt te voorkomen, dat de genoemde landen onze export daarheen lam leggen?

Het heeft geen zin daartoe terug te grijpen op de bestrijdingswijzen, die in Nederland voor 1940 zijn toegepast. Wij weten maar al te goed, dat zij ons geen van alle blijvende en doorslaggevende successen hebben gebracht. Maar van 1945 af hebben wij de beschikking over een entstof, die ons goede resultaten heeft gegeven en die, bij een georganiseerde toepassing de basis kan leveren voor een systeem, dat niet alleen als ziektebestrijdingssysteem kan slagen, maar dat tevens aan hooggestelde buitenlandse voorwaarden kan voldoen.

Wij wisten al van onze ervaring uit de jaren 1945 tot 1950, dat door middel van de enting veel te bereiken was. In die jaren was de enting tengevolge van het geheel vrijwillge karakter zeer onvolledig. Een doelbewuste toepassing van de enting in de besmette gebieden kon daardoor nooit volledig worden uitgevoerd. Niettegenstaande het feit, dat men destijds in het te kleine instituut te Amsterdam onder hoogspanning werkte, hadden wij steeds een tekort aan vaccin. Dit was een van de oorzaken, dat wij op kritieke momenten niet tot een doorslaggevend succes konden komen. En toch hebben wij van 1945 tot 1950 steeds weer ervaren, dat gebieden, die vroeger vóór de enting altijd ernstig waren geïnfecteerd, thans dank zij de enting geheel of vrijwel geheel vrij bleven. Maar gerust waren wij nog niet, want in deze periode was het mond- en klauwzeer niet kwaadaardig en zo vroegen wij ons af, wat zal er gebeuren, wanneer de ziekte eens met zijn oude heftigheid terug komt. Wij kenden n.l. de epizootiën van 1937 en 1938, van 1919 en 1920 en van 1911. Zou deze enting dan ook voldoende zijn of zouden wij dan opnieuw teleurgesteld worden door deze ziekte?

Wij hebben op dergelijke vragen natuurlijk nooit een antwoord kunnen geven, want het voorspellen van uitbraken van de ziekte of het keren daarvan is een onbegonnen taak.

Maar nu kunnen wij erop wijzen, dat de ziekte-uitbraak, die wij in de na-zomer van 1951 uit West-Duitsland hebben gekregen, een zeer kwaadaardig karakter had. De berichten uit Duitsland wezen er al op, dat het gevaar, dat in aantocht was, niet mocht

worden onderschat. En inderdaad het ziektebeeld was van ernstige aard. Het was een ziekte, die kon worden vergeleken met de zojuist genoemde vroegere uitbraken van 1937-38 en eerder.

Het feit, dat bij deze kwaadaardige ziekte de enting zo'n groot succes heeft gehad en van doorslaggevende betekenis is geweest voor het verder verloop van de epizoötie, is van zeer grote betekenis. Het geeft ons de overtuiging, dat onze enting goed is en dat we ook de toekomst met vertrouwen tegemoet kunnen zien. De vaccinatie kan dus de grondslag vormen, waarop wij ons bestrijdings-systeem moeten bouwen. Ons streven moet nu zijn deze enting zo algemeen mogelijk toe te passen. Niet geënte bedrijven zullen steeds een gevaar blijven. In deze bedrijven kan het virus weer tot ontwikkeling komen en zich millioenvoudig vermeerderen. Uit de aard der zaak zal dit dan hier en daar op geënte bedrijven weer aanleiding geven tot doorbraken. Op deze manier zou de smetstof dus steeds aanwezig blijven. De enige manier om dit te voorkomen, is het opruimen van de bedrijven waar deze ziekte heerst. Afslachten dus van die dieren, die ziek zijn en die dieren op het bedrijf, waarvan men verwacht, dat ze ziek zullen worden. Dit is bovendien de enige manier om het buitenland te overtuigen, dat de smetstof zich in Nederland niet onbegrensd kan vermeerderen.

Het buitenland vraagt van landen, waaruit wordt geïmporteerd een doelbewuste vernietiging van het virus om de eigen veestapel veilig te stellen. Wij hebben daarmee rekening te houden.

Ik kan mij indenken, dat de veehouder met angst over het schrikbeeld van het afmaken van zijn veestapel spreekt en misschien nog meer denkt. Maar het belang van Nederland vraagt dit systeem op dit ogenblik. De veehouder heeft het middel in de hand zich hiertegen te verdedigen en zijn dieren te laten enten. De beste tijd hiervoor is het laatst van de stalperiode. De kalveren kunnen dan in September geënt worden, terwijl het van zeer groot belang is de $1^1/_2$ jarige dieren dan nogmaals te enten.

De veehouder kan zijn dieren dus laten enten. Duizenden zijn hem hierin voorgegaan. Het feit, dat zij dit elk jaar opnieuw laten doen, is het beste bewijs, dat het resultaat goed was en dat de enting onschuldig is. Het is nog nooit op zo'n grote schaal gebeurd als dit voorjaar. En toch zijn er nog enkelen, die de enting achterwege hebben gelaten. Hun veestapels vormen een gevaar voor Nederland. Ik vertrouw dan ook, dat de enkele voorbeelden, die ik zo juist heb gegeven, mogen bijdragen tot een beter begrip van de grote belangen, die met het nakomen van de bestrijdingsplicht worden gediend.

Geen schadevergoeding in verband met de varkenspest.

In antwoord op schriftelijke vragen van het lid van de Tweede Kamer der Staten-Generaal, de Heer KIKKERT betreffende de bestrijding en het vergoeden van schade in verband met de varkenspest, heeft de Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening medegedeeld, dat, wanneer op een bedrijf één of meer dieren door de varkenspest wordt (worden) aangetast, de Veeartsenijkundige Dienst de gewone maatregelen van isolatie, een vervoerverbod enz., ter voorkoming van verspreiding van de smetstof neemt. Afslachten wordt niet voorgeschreven. Wel wordt de eigenaars in hun eigen belang — aangezien bij het voorkomen van deze ziekte meestal vrijwel alle varkens op het bedrijf althans voor zover zij in dezelfde stallen zijn ondergebracht, ziek worden met de ernstige gevolgen daarvan (zeer hoog sterftecijfer etc.) — aangeraden de nog gezonde dieren te laten slachten, teneinde de schade tot een minimum te beperken.

Een en ander moet als gewoon bedrijfsrisico worden gezien. Voorbehoedende entingen tegen deze ziekte op bedrijven, die nog niet zijn besmet, geven een zeer bevredigend resultaat. Hierdoor kan bedoeld risico zo klein mogelijk worden gehouden.

De Minister is niet van oordeel, dat het gewenst moet worden geacht, èn om een doelmatige bestrijding van deze ziekte èn om de gedupeerden tegemoet te komen, dat een schadeloosstelling wordt gegeven.

Ontheffing met betrekking tot maatregelen tot voorkoming van uitbreiding van de varkenspest.

6 Augustus 1952 / Afdeling Wetgeving en Juridische Zaken/L. No. 8787/91 W.

De Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening,

Gelet op artikel 38 van de Veewet en op het bepaalde onder *a* van het Koninklijk besluit 1936, *Stb.* 997A,

Besluit:

Artikel I

In de beschikking van de Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening van 25 April 1952, Afdeling Wetgeving en Juridische Zaken/L., no. 8250/91 W (*Stcrt.* 83) worden de volgende wijzigingen aangebracht:

1°. De in artikel 1 onder A gegeven omschrijving wordt gelezen als volgt:
„A. een westelijk gebied, begrensd door Noordzee ten zuiden van het Noordzeekanaal—Noordzeekanaal—IJ—zuidelijke en oostelijke oevers van het IJsselmeer—IJssel—Rijn stroomafwaarts—Lek tot grens tussen de provincies Zuidholland en Gelderland—grens tussen de provincies Zuidholland en Gelderland tot Linge bij Asperen—Linge stroomafwaarts—Waal stroomopwaarts tot Woudrichem—Maas stroomopwaarts tot Bergsche Maas—Bergsche Maas—Amer—Hollandsch Diep—Volkerak—Krammer—Grevelingen".

2°. In de in artikel 1 onder B gegeven omschrijving wordt tussen „Noordzeekanaal" en „zuidelijke" ingevoegd „IJ".

3°. Aan artikel 2 wordt toegevoegd een nieuw derde lid luidende:
„3. De directeur van de Veeartsenijkundige Dienst kan van het in het eerste lid gestelde verbod ontheffing verlenen onder door hem te stellen voorwaarden".

Artikel II

Deze beschikking treedt in werking met ingang van de dag na die der dagtekening van de *Nederlandse Staatscourant*, waarin zij is geplaatst.

Tariefwijziging kristalvioletvaccin.

6 Augustus 1952 / Afdeling Wetgeving en Juridische Zaken/L. No 8792/91W.

De Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening,

Gelet op artikel 6 van het Koninklijk besluit van 29 Juli 1913, *Stb.* 338, zoals dit is gewijzigd bij Koninklijk besluit van 14 Januari 1926, *Stb.* 6, tot vaststelling van een reglement voor de Rijksseruminrichting,

Besluit:

in zijn beschikking van 15 Maart 1947, *Nederlandse Staatscourant* 1947, no. 54, zoals deze laatstelijk is gewijzigd bij zijn beschikking van 28 December 1951, *Nederlandse Staatscourant* 1952, no. 1, onder *b* in de rubriek „Entstoffen" de navolgende wijziging aan te brengen: Onder het hoofd „Varken" wordt het laatste onderdeel gelezen als volgt:
Kristalvioletvaccin per 100 c.c. . . . . *f* 20,—

Rheumatiekfonds Dr JAN VAN BREEMEN.

Het Bestuur van het Rheumatiekfonds Dr Jan van Breemen stelt ter bevordering van het wetenschappelijk rheuma-onderzoek een beloning ter beschikking voor een zoveel mogelijk volledig literatuuroverzicht over methoden voor het experimenteel teweeg brengen van gewrichtsafwijkingen bij proefdieren. Dit overzicht zou zoveel mogelijk gegevens moeten bevatten over toegepaste, experimentele werkwijzen en over de daarmede tevoorschijn geroepen gewrichtsveranderingen, waarbij uiteraard die afwijkingen met de grootste uitvoerigheid dienen te worden behandeld, die enige verwantschap bezitten met de bij de chronische rheumatoide polyarthritis voorkomende afwijkingen.

Het Jan van Breemenfonds stelt zich voor dit werk te belonen naar gelang de omvang en de kwaliteit daarvan, doch met een maximum van *f* 1500.—.

Gegadigden gelieven zich op te geven bij de Secretaris van de Adviescommissie uit het Bestuur van het Rheumatiekfonds Dr Jan van Breemen, Dr. M. Tausk, Directeur der N.V. Organon te Oss.

Bureau „Agraar". *)

Er bevindt zich te Meppel een z.g. Bureau „Agraar", dat zich, blijkens de naam, met haar activiteit in de agrarische sector beweegt. Met name wordt door dit bureau een blaadje, genaamd „Veevoeding", uitgegeven, waarvoor men tracht de plaatselijke fouragehandel te interesseren.

Enige tijd geleden maakten wij kennis met een nieuwe activiteit van dit bureau. In een molen troffen wij een wandplaat aan, waarop wordt medegedeeld, dat „de deskundige medewerkers van het bovengenoemd maandblad de boer graag helpen willen met **gratis advies** op het gebied van **veeziekten,** huisvesting en voeding."

Wij kunnen de aangeprezen **deskundigheid** van de medewerkers niet beoordelen. Verder weten wij niet of de adviezen worden gegeven van achter het schrijfbureau van het Bureau „Agraar" of tijdens een persoonlijk bezoek aan de hulpbehoevende boer. Ook de adviezen op het gebied van huisvesting en voeding laten wij hier buiten beschouwing.

Doch zeer bepaaldelijk willen wij het hier wel even hebben over de **diergeneeskundige adviezen,** die genoemd Bureau voorstaat te kunnen verstrekken.

Wij willen de betreffende molenaren/handelaren er dan even op wijzen, dat het in ons land een goed gebruik is, dat diergeneeskundige adviezen en hulp uitsluitend worden gegeven door de **plaatselijke** dierenarts.

Ook al zou de deskundige man van het Bureau „Agraar" de bevoegdheid van dierenarts bezitten, dan nog zou men door gebruikmaking van de diensten van een dergelijke voorlichter, de plaatselijke dierenarts volkomen tegen zich in het harnas jagen en o.i. zeer terecht. Niet alleen zou dit het geval zijn, wanneer deze adviseur de betrokken boer persoonlijk zou bezoeken, doch ook wanneer hij zijn advies schriftelijk zou verstrekken. In het laatste geval geven wij overigens voor het advies geen cent.

Is de betreffende adviseur geen dierenarts, dan mist hij zelfs de bevoegdheid tot het geven van diergeneeskundige hulp en is strafbaar.

Wij laten de molenaar/handelaar uiteraard geheel vrij zelf te bepalen in welke mate hij de betrekkingen met het Bureau „Agraar", zo deze aanwezig zijn, ook door deze „service" nauwer aan wil halen.

Wij willen slechts een **waarschuwende stem** laten horen en de molenaar/handelaar in alle oprechtheid de vraag stellen, wat hem op de lange duur meer zal blijken waard te zijn: de belangeloze vriendschap van de plaatselijke dierenarts of de sympathie van het Bureau „Agraar", dat een gewone commerciële instelling is.

---

*) Overgenomen uit: „Veevoedernieuws", 5e jaargang, No. 6-7, Juni/Juli 1952. Uitg.: U. Twijnstra's Oliefabrieken N.V. te Maarssen en Akkrum.

Het VIde Internationaal Zoötechnisch Congres te Kopenhagen.

Dit congres werd te Kopenhagen gehouden van 9—14 Juli j.l.
De volgende hoofdrapporten werden behandeld:

ENGELER, W.: } Present viewpoints on breeding methods.
HAZEL, L. N.: } Pure line breeding and cross-breeding.
MØLLGAARD, H.: Fundamental issues of modern physiology concerning the vitamin B-complex.
GRASHUIS, J.: Animal nutrition and fertility.
CÉPÈDE, M.: Methods of calculating costs of animal production.
RYDE, B. H.: Advisory (extension) service in animal husbandry.

Schadevergoeding bij mond- en klauwzeer. Hogere uitkering kan gerechtvaardigd zijn.

In antwoord op vragen van het lid der Tweede Kamer der Staten-Generaal, de heer VAN DER WEIJDEN, betreffende het vergoeden van schade en de afslachting in verband met mond- en klauwzeer, deelt de Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening a.i., Z.E. Ir. STAF mede, dat krachtens de Veewet aan de eigenaar van verdacht vee de volle waarde van het vee in gezonde toestand als schadeloosstelling wordt uitgekeerd, terwijl bij Koninklijk Besluit van 23 Februari 1922 is bepaald, dat in geval van afmaking van vee, dat is *aangetast* door mond- en klauwzeer, aan de eigenaar 10 pCt. van de waarde, welke het vee in *gezonde* toestand zou hebben, wordt uitgekeerd.

De bewindsman acht zulks in het algemeen juist; niettemin is naar zijn oordeel de mogelijkheid niet uitgesloten, dat zich bijzondere omstandigheden voordoen, waarbij in afwijking van het bepaalde een hogere uitkering dan 90 pCt. van de waarde billijk en gerechtvaardigd is te achten.

In verband hiermede is de Minister bereid te bevorderen, dat bovengenoemde algemene maatregel van bestuur wordt gewijzigd in dier voege, dat, bijaldien bedoelde omstandigheden zich naar zijn oordeel voordoen, het bedrag der uitkering bepaald kan worden op een hoger percentage dan 90 van de waarde van het dier in gezonde toestand.

Hoewel het moeilijk verdedigbaar is te achten, dat een veehouder niet geënte dieren aan zijn wel geënte veestapel toevoegt, wijst de Minister er voorts op, dat in dergelijke gevallen door de Veeartsenijkundige Dienst ernstig rekening wordt gehouden (en bij de voorgekomen gevallen reeds gehouden is) met het feit, of de niet aangetaste dieren al dan niet efficiënt voorbehoedend tegen mond- en klauwzeer zijn geënt.

Ten deze zal door de deskundigen ieder geval op zich zelf dienen te worden beoordeeld.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Secretariaat: Dr. W. A. DE HAAN, Lessinglaan 104, Park „Oog in Al", Utrecht., Tel. K 3400—11413. Gironummer 511606 ten name van de Mij. voor Diergeneeskunde.

VAN HET SECRETATIAAT.

Gids voor de vleeskeuringsdiensten.

Binnenkort zal door de Maatschappij voor Diergeneeskunde in samenwerking met de Groep Directeuren van Vleeskeuringsdiensten, een gids worden uitgegeven ten dienste van ambtenaren, die belast zijn met de uitvoering van de Vleeskeuringswet.

In deze uitgave is opgenomen de tekst van de Vleeskeuringswet 1919 voorzien van de vele wijzigingen.

In de tweede plaats bevat deze gids de Wet op de Economische Delicten, waarin vele bepalingen van de Vleeskeuringswet 1919 zijn opgenomen. Iedere keuringsambtenaar dient dan ook op de hoogte te zijn met het doel en de strekking van deze wet.

Op de bepalingen, die vooral uit een oogpunt van vleeskeuring van belang zijn, wordt een korte toelichting gegeven, waardoor deze wet voor niet-juristen begrijpelijker is geworden.

In de derde plaats is een lijst van adressen van firma's opgenomen, die de verschillende benodigdheden voor de vleeskeuringsdiensten kunnen leveren.

In de vergadering van de Groep Directeuren van Vleeskeuringsdiensten is gebleken, dat er aan een dergelijke adressenlijst behoefte bestaat.

Dit boekje zal kunnen bijdragen tot een betere uitvoering van de vleeskeuringswet en de keuringsambtenaren zullen zonder twijfel bij herhaling van deze uitgave gebruik maken.

Zodra dit boekje gereed is zal het gratis worden toegezonden aan alle leden van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, die op enigerlei wijze betrokken zijn bij de uitvoering van de Vleeskeuringswet.

Leden, die niet tot genoemde groep behoren en ook belangstelling hebben voor deze uitgave, wordt dit boekje alleen toegezonden, wanneer dit aan het secretariaat van de Maatschappij voor Diergeneeskunde wordt verzocht.

VAN DE AFDELINGEN

Afdeling Gelderland.

Op de jaarlijkse vergadering samen met de afdeling Overijssel hoopt Prof Dr. S. R. NUMANS te spreken over: „*Indrukken uit Indonesië*".

Deze vergadering, welke is vastgesteld op Zaterdagmiddag *13 September*, zal niet worden gehouden in „De Kap" zoals in het Tijdschrift van 1 Augustus werd vermeld, doch in Hotel *Bloemink* te *Apeldoorn*.

Na afloop van de vergadering zoals gewoonlijk: Borreluur en diner.

De secretaris
HOEDEMAKER.

VAN DE REDACTIE

Beoordeling van ingezonden artikelen.

De Redactie is van mening, dat het niet alleen gewenst, maar ook noodzakelijk is, dat meer zorg wordt besteed aan taal en stijl van de artikelen, die in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde worden opgenomen. Helaas komt het vrij vaak voor, dat de ingezonden copie tal van „oneffenheden" bevat, die een wetenschappelijke periodiek toch wel erg ontsieren.

De Redactie heeft zich in het verleden op het standpunt gesteld, dat zij in hoofdzaak verantwoordelijk was voor de inhoud, en de schrijvers voor de vorm van de opgenomen artikelen.

Zij ziet zich echter genoodzaakt voortaan bij de beoordeling van de inhoud ook eventuele correcties van taal, stijl en punctuatie te betrekken.

Over gewenste wijzigingen van de inhoud van artikelen wordt voor de opneming steeds overleg gepleegd met de betrokken auteurs.

Met betrekking tot de „technische" correctie wordt hierbij aan de auteurs meegedeeld, dat de Redactie zich het recht voorbehoudt, de nodige wijzigingen aan te brengen in de artikelen, die voor opneming in aanmerking komen, waardoor meer uniformiteit zal worden nagestreefd wat betreft de samenstelling van het Tijdschrift.

Mede in verband hiermede wordt dringend verzocht geen artikelen in te zenden, die met de hand zijn geschreven.

De getypte copie dient aan de voorzijde te zijn voorzien van een brede marge of moet minstens 1 interlinie hebben.

Samenvatting van de artikelen.

Tot nu toe werden oorspronkelijke artikelen alleen van samenvattingen in het Nederlands, Engels, Frans en Duits voorzien, voor zover dit door de betrokken auteurs werd verzocht.

Daar is gebleken, dat in het buitenland de belangstelling voor het Tijdschrift voor Diergeneeskunde nog steeds toeneemt, zullen alle oorspronkelijke artikelen voortaan worden voorzien van samenvattingen in de Nederlandse, Franse en Duitse taal. Wanneer auteurs het gewenst achten bovendien een samenvatting in een andere vreemde taal toe te voegen (b.v. Spaans voor de Zuid-Amerikaanse landen) kan dit aan de Redactie worden verzocht. Indien de vertalingen voor de auteurs te bezwaarlijk zijn, worden deze op verzoek door de Redactie verzorgd. In dit geval wordt verzocht de Nederlandse samenvatting in 4-voud in te zenden.

PERSONALIA.

Het Hoofdbestuur heeft de volgende collegae aangenomen als lid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde:

J. P. M. E. VAN BEEK, Stationsstraat. 52 A, Deurne.
P. BERGMANS, Wijnaldum.
S. BRANDSMA, 208, Menaldum.
K. v. d. KOOI, No 12, Ferwerd.
P. G. M. KRAANEN. Mecklenburglaan 14, Utrecht.
H. H. J. C. MAILLIE, Kruisbergseweg 23, Doetinchem.
B. ROEM, Eikbosserweg 129, Hilversum.
F. VOGEL, Karbouwstraat 3, Bussum.
N. F. WERKMAN, No 130, Oosthuizen.

Adres- en/of functiewijziging.

C. H. W. DE BOIS, voorheen te Utrecht, is verhuisd naar Zeist, 2e Dorpsstraat 61, tel. K. 3404-2355, gr. 585006. (pag. 65)

H. J. NOODER, voorheen te Zeist, is verhuisd naar de Wijk (Dr.), Dorpsstraat A 138, tel. K. 5224-333, gr. 378994; P. (pag. 89)

Prof. Dr. S. R. NUMANS, voorheen te Bogor, is in functie getreden als Hoogleraar aan de Rijksuniversiteit te Utrecht, faculteit Veeartsenijkunde, afdeling Kliniek voor Heelkunde. (pag. 107)

H. J. ODÉ, voorheen te Heemstede, is verhuisd naar Zeist, Parkflat 16. (pag. 89)

N. F. WERKMAN te Oosthuizen, diens huisnummer 30 moet worden gewijzigd in 130. (ingelast op pag. 103)

Benoemd.

Collega A. H. C. KUIPERS te Gemert is, te rekenen met ingang van 1 September 1952, benoemd tot adjunct Directeur van het Openbaar Slachthuis en de Veemarkt te 's-Hertogenbosch.
(pag. 84)

Eervol ontslag.

Collega N. D. M. DEKKER te Utrecht is, te rekenen met ingang van 1 Augustus 1952, eervol ontslag verleend als tijdelijk plaatsvervangend Inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst in het district Noord-Holland in verband met het vertrek uit dit district.
(pag. 69)

Gevestigd.

Collega L. J. TEN HORN heeft zich tijdelijk als wnd. dierenarts gevestigd te Utrecht, Jansdam 7*bis*, tel. K. 3400-21767.
(ingelast op pag. 79)

Collega J. P. M. MEESTERS heeft zich gevestigd te Roosendaal, Damstraat 33, tel. K. 1650-2248, gr. 464259.
(ingelast op pag. 87)

Collega F. VOGEL heeft zich gevestigd te 't Zand (N.H.), Kanaalkade I 140, tel. K. 2249-312.
(ingelast op pag. 101)

Collega A. ZEGWAARD heeft zich gevestigd te Varsseveld, tijdelijk Spoorstraat 52 tel. K. 8352-381; ass. bij A. J. B. HAMMINK.
(ingelast op pag. 105)

Overleden.

Collega M. B. TEN HAVE, voorheen te Midwolda (Gr.), is aldaar overleden op 17 Augustus 1952.
(pag. 76)

Uit de Kliniek voor Veterinaire Verloskunde en Gynaecologie der Rijksuniversiteit te Utrecht. Dir.: Prof. Dr. F. C. v. d. KAAY.

DE OPERATIEVE VERLOSSING VAN HONDEN

DOOR

H. J. NOODER, hoofd-assistent.

Vanaf September 1948 tot September 1951 werden 104 honden operatief verlost, waarvan 52 door middel van hysterectomie en 52 door middel van sectio caesarea (Tabel 1).

We zullen achtereenvolgens de volgende onderdelen behandelen:

I. De indicaties tot de operatie.
II. De contra-indicaties tegen operatie.
III. De operatie.
  a. hysterectomie.
  b. sectio caesarea.
IV. De medicamenteuze behandeling,
  a. bij normaal verloop.
  b. bij abnormaal verloop.
V. De duur van de genezing.
VI. De bespreking van de resultaten.
VII. De leeftijd van de geopereerde honden, in verband met het aantal parti.
VIII. De conclusie.
IX. Samenvatting.

Voorop dient gesteld te worden, dat aan onze kliniek uit de aard der zaak vele honden aangeboden worden, waarbij reeds diergeneeskundige hulp is verleend en honden waarbij de partus dikwijls reeds lang aan de gang is, terwijl de dieren vaak over een grote afstand vervoerd werden. De omstandigheden zijn dus veelal ongunstiger dan men in de normale practijk aantreft.

I. De indicaties tot de operatie.

a. Een abnormale toestand bij het moederdier.

1. *Een te nauw bekken*, hetzij een nog niet volgroeid bekken, hetzij een vernauwing tengevolge van bekkenfractuur, vaak ten gevolge van aanrijdingen.

2. *De cervix heeft zich niet voldoende ontsloten*, hetgeen wij nog al eens aantreffen bij oudere honden van de grotere rassen, die voor de eerste maal werpen en waarbij dan vaak slechts een of twee jongen aanwezig zijn.
Opgemerkt zij, dat deze honden wel eens dagen langer dan negen weken kunnen dragen, voordat de partus begint.

3. *Secundaire weeënzwakte* treedt nog al eens op, wanneer er veel jongen aanwezig zijn en de partus traag verloopt; de uterus reageert meestal wel op pitoninjecties.

4. Soms komt *primaire weeënzwakte* voor; hierbij reageert de uterus vaak niet op pitoninjecties.

5. Tot de afwijkingen bij het moederdier is ook te rekenen een *hernia inguinalis*, waarbij de bevruchte uterus of een gedeelte ervan in de breukzak aanwezig is.

b. Een abnormale toestand van de vrucht of vruchten.

1. Een *te grote vrucht*, welke door de normale weeën niet uitgedreven wordt. De mogelijkheid bestaat, dat we deze vrucht met een tangetje met of zonder embryotomie kunnen verwijderen, echter treedt dan vaak beschadiging van de vrucht op. Aangezien de uitkomsten van de operatieve verwijdering der vruchten zeer gunstig zijn, passen we embryotomie veel minder toe dan vroeger en besluiten sneller tot operatie.

2. *Een abnormale ligging van de vrucht.* Dit zijn voornamelijk afwijkingen van het hoofd en wel de kruinligging en het naar terzijde teruggeslagen hoofd, waarvan de eerste soms en de laatste nooit te reponeren is.

3. *Een abnormale ontwikkeling van de vrucht* (monster) kan oorzaak zijn, dat de partus niet vordert.

In al deze gevallen is groene uitvloeiing, wanneer deze optreedt als er nog geen vrucht geboren is, een sterke indicatie tot de operatie. Dit symptoom wijst op het loslaten van een placenta foetalis, (of een gedeelte van een placenta foetalis), van de placenta materna, waarbij in het eerste geval de foetus altijd en in het tweede geval meestal dood is.

II. De contra-indicaties tegen operatie.

1. *Een slechte gezondheidstoestand van het moederdier* is een voorname contra-indicatie; dit geldt vooral voor hart- en nierafwijkingen.

2. *Een abnormale toestand in of van de geboorteweg.*

a. Ernstige verwondingen van vulva, vagina, cervix of uterus kunnen aanwezig zijn, evenals

b. Een geïnfecteerde uterusinhoud, bv. bij aanwezigheid van emphysemateuze vruchten. Volgens de gegevens uit de literatuur zou bij aanwezigheid van emphysemateuze vruchten, al of niet gepaard gaande met stinkende uitvloeiing, slechts tot hysterectomie mogen worden overgegaan en niet tot sectio caesarea. Onze ervaring is echter dat deze verschijnselen geen beletsel mogen zijn tot operatie: Immers de keus tussen opereren en niet-opereren is niet zo erg moeilijk. Bij niet-opereren gaat het dier zeker dood, en bij opereren, juist omdat we de beschikking hebben over de moderne geneesmiddelen, is er een vrij grote kans, dat we de patiënt toch in leven houden.

III. De operatie.

We kunnen de operatieve verlossing op drie manieren tot stand brengen en wel door middel van:

a. *hysterectomie* (al of niet gecombineerd met ovariotomie).

b. *sectio caesarea.*

c. *een combinatie van beide*, waarbij een hoorn of een gedeelte hiervan weggenomen wordt.

1. *De plaats van de buiksnede.* Ofschoon het veelal de gewoonte is een hysterectomie te verrichten door een snede in de linea alba en de sectio caesarea door een snede in de flank, doen wij de laatste jaren beide operaties vanuit de linea alba.
De reden, waarom de sectio caesarea vanuit de snede in de flank verricht werd, was gelegen in het verlangen van de fokkers, het moederdier, na de operatie, de jongen te kunnen laten zuigen. Dit gaat echter even goed, zo niet beter, indien we de operatie via een snede in de linea alba uitvoeren, welke snede wij na de operatie met een dun gaasje afdekken. Dit gaasje wordt met een weinig mastisol vastgeplakt en afgedekt. We krijgen zelfs de indruk, dat het zogen in het laatste geval de wondgenezing bevordert.
Een ander voordeel van de snede in de linea alba kwam tijdens een sectio caesarea, verricht op een Duitse herdershond, toevallig te voorschijn. Bij deze hond in partu was elders geprobeerd door middel van embryotomie een jong te verwijderen, hetgeen echter niet gelukte. Het dier werd aan onze kliniek aangeboden en er werd tot sectio caesarea, vanuit de flank, besloten. Nadat de levende jongen verwijderd waren en de uterus was gesloten, bleek, dat bij de embryotomie een ruptuur ontstaan was, welke scheur in het corpus uteri, vlak bij de cervix, gelegen was. Deze ruptuur was vanuit de snede in de flank niet te bereiken, zodat deze snede werd gesloten en een snede in de linea alba werd gemaakt, van waaruit de ruptuur kon worden bereikt en gehecht. De wond in de linea alba genas per primam, de wond in de flank eerst na vele weken.
Indien een hernia inguinalis bij de hond aanwezig is, waarbij de dragende uterus geheel of gedeeltelijk in de breukzak aanwezig is, maken we de snede op de breukzak.

2. *De voorbereiding van de operatieplaats.*

De hond wordt op de rug liggend, gefixeerd op de operatietafel. Het gebied, ruim rondom de plaats, waar de snede gemaakt zal worden, wordt bedekt met pasta depilatoria. Pulvis depilatorius bestaat uit gelijke delen sulfidum baryticum, sulfidum baryticum purum, amylum triticum en oxydicum zincicum. Met een weinig water wordt het poeder tot een pasta aangemaakt. Met een scalpel wordt deze laag na 5 tot 8 minuten afgekrabd, waarbij alle haren in dit gebied verdwijnen.
Na grondige reiniging met zeepspiritus en na joderen van het operatiegebied kan overgegaan worden tot de narcose.

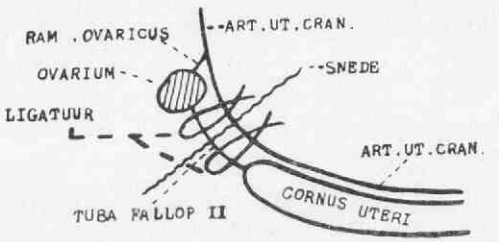
3. *Narcose.*

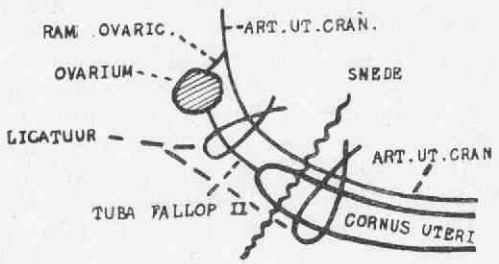
Het zou in dit bestek te ver voeren alle narcosemiddelen te bespreken. Wij gebruiken de aether-inhalatie narcose, nadat vooraf subcutaan hydrochloras morphinii is toegediend. De laatste tijd gebruiken we, tot volle tevredenheid, in plaats van aether, trichlooraethyleen, dat onder de naam trilene in de handel gebracht wordt; het voordeel van trilene is gelegen in het feit dat geen brandbare gasmengsels ontstaan.

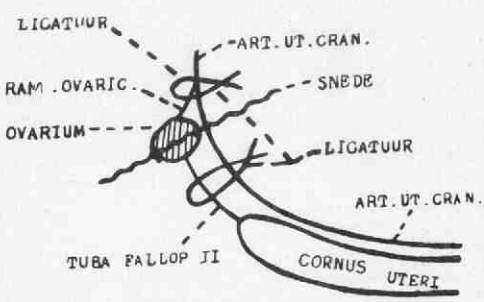
4. We gaan nu over tot *de operatie.*

Na afdekken van de omgeving van het operatiegebied met steriele doeken wordt de huidsnede in de linea alba gemaakt vanaf craniaal van de navel tot even voor de symphysis. De randen van de huidsnede worden afgedekt met steriele gaasjes. Vervolgens worden de spieren en het peritoneum gekliefd en dus de buikholte geopend. De spierwand tezamen met het peritoneum wordt aan beide zijden met een Péanse tang gefixeerd, waarna de gehele uterus buiten de buikholte gebracht en op een steriele doek gelegd wordt. In de buikholte treft men in de regel geen vloeistof aan, soms wat transsudaat, dat helder tot lichtgeel is. Treft men echter groen gekleurde vloeistof aan dan moet men steeds verdacht zijn op een ruptuur in de uterus. De ruptuur kan spontaan opgetreden zijn, maar ze kan ook ontstaan bij het uit de buikholte naar buiten brengen van de uterus, terwijl deze ook bij een tangverlossing kan zijn opgetreden. Het is daarom van belang de operatiesnede niet te klein te maken en desnoods, teneinde een uterusruptuur te voorkomen, de snede in de richting van het borstbeen te verlengen. Dat een uterusruptuur niet altijd dodelijk behoeft te zijn, blijkt wel uit het feit, dat vanaf September 1948 tot September 1951 bij de operatie 7 maal een uterusruptuur werd aangetroffen.
Twee patiënten stierven. Bij de ene werd hysterectomie verricht, bij de andere sectio caesarea. In totaal werd 1 maal hysterectomie gedaan, 2 maal werd de hoorn, waarin de ruptuur voorkwam, geamputeerd en 4 maal sectio caesarea vanuit de ruptuur verricht.
We zijn nu dat stadium van de operatie genaderd, waarin we beslissen moeten of we over moeten gaan tot hysterectomie al of niet gecombineerd met ovariotomie (*4a*) of tot sectio caesarea (*4b*).
Groen-doorschijnende verkleuringen van de uterus wijzen op de aanwezigheid van dode of wel emphysemateuze vruchten en op loslaten van de placenta.
Volgens de tot heden steeds aangenomen regel zou in deze gevallen sectio caesarea uitgesloten zijn en slechts tot hysterectomie overgegaan mogen worden.
Uit onze statistieken blijkt echter, dat in 23 gevallen, waarbij uitsluitend dode vruchten aanwezig waren, waaronder in 6 gevallen de vruchten emphysemateus, toch sectio caesarea verricht werd, er 18 genazen.
Bespreken we nu de *hysterectomie.*
Bij deze operatie nemen we de gehele baarmoeder met inhoud weg. Indien we de ovaria wensen te sparen, zoals we veelal bij niet oude honden doen, leggen we een ligatuur aan om het ligamentum ovarium proprium, de tuba uterina (ductus Fallopii) ventraal van het ovarium, en de arteria

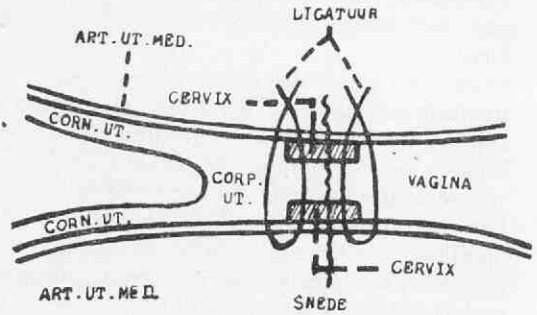
uterina cranialis met de bijbehorende vena en dit alles wordt en masse onderbonden. De tweede ligatuur wordt òf tussen de hierboven genoemde ligatuur en het uiteinde van de uterushoorn (afb. 1) òf deze ligatuur wordt gelegd op het uiteinde van de uterushoorn (afb. 2). Bij deze methode wordt de uterus geopend met alle risico hieraan verbonden, zoals bv. infectie via geïnfecteerde uterusinhoud. Inplaats van deze laatste ligatuur kunnen we ook afklemmen met een arterieklem.
Wanneer we ook de ovaria wensen weg te nemen, leggen we de eerste ligatuur dorsaal van het ovarium om het mesovarium (afb. 3). We snijden nu tussen beide ligaturen door. We moeten er rekening mee houden dat bij honden de plaats waar de ligaturen aangelegd moeten worden, juist buitengewoon vetrijk is, vooral de Bursa ovaria, waarin het ovarium verscholen ligt. We gebruiken dan ook vaak twee ligaturen op elkaar om het afglijden te voorkomen. Indien dit echter onverhoopt gebeurt, moet men steeds trachten de stomp te bereiken en deze opnieuw onderbinden, daar verbloeding op kan treden.







Met de andere uterushoorn volgen we dezelfde methode.
Het mesometrium trekt men nu stuk, waarbij het soms nodig is enkele bloedvaatjes te onderbinden.
Nu rest nog de verbinding op te heffen bij de cervix; hiertoe leggen we twee ligaturen of op de cervix of craniaal of caudaal van de cervix en snijden tussen beide ligaturen door (afb. 4). Vroeger werd op deze plaats niet doorgesneden, doch doorgebrand, hetgeen echter een heftige reactie van het weefsel daar ter plaatse tot gevolg had, welke reactie bij doorsnijden uitblijft. Daar wij tijdens de operatie penicilline intra-abdominaal appliceren blijft ook reactie door verontreiniging van de vaginale stomp door bacteriën bevattende uterusinhoud achterwege.



4*b*. *De sectio caesarea.*

In plaats van de uterus te verwijderen gaan we deze nu openen. *De gunstigste plaats* om dit te doen is afhankelijk van het aantal jongen. Wanneer er één vrucht aanwezig is, dan zullen we zo dicht mogelijk bij de vrucht de snede maken. Indien enkele vruchten aanwezig zijn, dan zo dicht mogelijk bij de bifurcatie in de curvatura major. *De snede*, welke ± 6 cm lang behoeft te zijn, wordt gemaakt in de lengte richting van de uterus tot in de uterusholte dus door serosa, spierlagen en mucosa en wel tussen twee placentae in en niet dwars door een placenta. Men voorkomt hiermee vaak zeer ernstige bloedingen. Door deze snede brengen we door massage eerst de vruchten naar buiten die in de hoorn gelegen zijn, waarin we de snede gemaakt hebben en daarna, door dezelfde snede, ledigen we de andere hoorn. Men denke er vooral aan de placentae foetalis mede te verwijderen, hetgeen door een lichte tractie altijd gelukt.
Na zoveel mogelijk de vloeibare inhoud uit de uterus verwijderd en de serosa gereinigd te hebben, gaan we de snede in de uterus sluiten. We gebruiken hiervoor fijne, kromme naaldjes en zijde no. o. De hechting geschiedt volgens LEMBERT, serosa op serosa en we plaatsen de hechtingen ongeveer een ½ cm van elkaar, waarmede wij voorkomen, dat er vocht uit de uterus in de buikholte zou doordringen. De mogelijkheid bestaat ook deze snede met een doorlopende hechting te sluiten. Na de uterus nogmaals gereinigd te hebben brengen we deze terug in de buikholte.

4*a* + 4*b*: We gaan nu over tot het sluiten van de snede in huid en spieren en wel in twee étages. We gebruiken hiervoor driehoekige kromme

naalden en hechten met linnen garen no. 90 in plaats van met zijde, hetgeen een zeer grote financiële besparing geeft. Het peritoneum en de spierlagen worden tezamen, met knoophechtingen, gesloten en daarna de huid eveneens met knoophechtingen.
We kunnen nu, zoals reeds beschreven, met een vastgeplakt gaasje de wond bedekken of een buikverband aanleggen. Indien er jongen gezoogd moeten worden dan kiezen we de eerste methode.
Wanneer alles normaal verloopt, is na 7 dagen de wond per primam genezen en verwijderen wij de huidhechtingen.
Ettert de wond echter, dan openen we de huidwond, verwijderen de diepe hechtingen en hechten de huid opnieuw met knoophechtingen. Na 4 à 5 dagen heeft de wond zich meestal gesloten. Indien in dit geval niet alle diepe hechtingen verwijderd zijn dan bestaat de mogelijkheid dat we een fistel overhouden, zodat alsnog getracht moet worden de resterende diepe hechtingen te verwijderen, hetgeen soms na vele malen zoeken eerst gelukt.

IV. De medicamenteuze behandeling.

A. *Bij normaal verloop.*

Van de 104 gevallen werden er 94 met geneesmiddelen behandeld. Als algemene regel appliceerden wij tijdens de operatie 100.000 E penicilline in 5 à 10 cc physiologische NaCl-solutie intraperitoneaal en direct na de operatie 100.000 E penicilline, en, als hartstimulans, 5 tot 10 cc Ol. Camphoratum, subcutaan, dit zowel na de sectio caesarea als na de hysterectomie, en vervolgens gedurende twee op de operatie volgende dagen om de 3 uur 30.000 tot 40.000 E penicilline. Toen echter depocilline in de handel kwam, dienden we 's avonds 300.000 E depocilline toe, zodat er 's nachts niet ingespoten behoefde te worden. Bij de sectio caesarea geven we bovendien vlak na de operatie 5 à 10 E piton subcutaan, hetgeen gedurende 3 à 4 dagen na de operatie dagelijks herhaald wordt.
Wanneer alles normaal verloopt is het niet nodig verdere medicamanten toe te dienen en kunnen de huidhechtingen na 7 dagen verwijderd worden.

B. *Bij abnormaal verloop.*

1. *De dieren zijn voor de operatie ernstig ziek.*

Meestal zijn dit gevallen waarbij onmiddellijk operatief ingrijpen geboden is, zodat we op korte termijn, door appliceren van glucose-oplossing 5 %, physiologische NaCl-solutie en hartstimulans, de weerstand van het dier trachten te verhogen.

2. *De dieren zijn na de operatie ziek.*

De klinische verschijnselen kunnen zijn: niet eten, niet drinken, te hoge lichaamstemperatuur, te lage lichaamstemperatuur en braken.
Bij een te hoge temperatuur denken we aan een beginnende peritonitis, aan een ontsteking van de buikwond of aan een toxinaemie,

waarvan de toxinen afkomstig zijn uit de baarmoeder, bij een hysterectomie daterend van vóór de operatie, en bij een sectio caesarea zowel van vóór als na de operatie, of aan een lochiometra.

a. *Peritonitis.* Een peritonitis gaat echter niet altijd gepaard met een hoge temperatuur, doch wel is er lusteloosheid, terwijl de dieren vaak braken. Indien de dieren braken is bijna altijd een peritonitis zich aan het ontwikkelen. Onthouden van eten en drinken is eerste vereiste. Het kan voorkomen dat dit braken de eerste dagen een gevolg is van de narcose.
We wensen deze beide factoren: ontsteking en braken te bestrijden. De penicilline-therapie, welke wij bij het normale verloop twee dagen toepassen, zetten we voort en deze therapie ondersteunen we met het toedienen van sulfanilamide preparaten, bv. percoccide-oplossing 20 % in een dosering van 1 maal daags 150 mgr. percoccid per kg lichaamsgewicht, subcutaan.
Daar er t.g.v. deze inspuiting soms subcutane ontstekingen optreden wanneer we de oplossing van 20 % toedienen, verdunnen we met 100 tot 150 cc phys. NaCl-solutie; we zien deze ontstekingen dan niet optreden, terwijl we het voordeel hebben tegelijkertijd het vochtverlies, t.g.v. het braken en het onthouden van drinken te compenseren.

b. *Ontsteking van de buikwond.* Soms treedt er in de eerste dagen etter onder de huid op. We verwijderen één of twee oppervlakkige hechtingen, zodat de etter kan afvloeien. Met veel succes gebruiken we voor de behandeling van deze oppervlakkige ontstekingen, teerolie (5 %), dat enerzijds een genezende en een verzachtende werking heeft en anderzijds, omdat de hond de smaak onaangenaam vindt, het likken aan de wond voorkomt.

c. *Toxinaemie.* Indien de toxinaemie vóór de hysterectomie aanwezig was, zullen we de therapie onder *a* genoemd toepassen. Doch indien de toxinaemie vóór of na de sectio caesarea aanwezig was zullen we bovendien gebruik maken van de oxytoxica, waarvan we er hoofdzakelijk één gebruiken, nl. het door Organon, Oss, gefabriceerde preparaat „Piton". Bij de sectio caesarea injiciëren we voordat de buikwond gesloten wordt, naar gelang de grootte van het dier, 5 à 10 E. piton subcutaan. (Men lette op de concentratie van dit preparaat). In plaats van piton kunnen we ook een potio geven met extractum secale cornuti. De dosering is naar gelang de grootte van het dier 200 tot 500 mgr per dag, vermengd met aqua cinnamomi en Sirup. Simplex. Deze therapie wordt gedurende enige dagen, of zolang nodig is, voortgezet. Eénmaal daags 5 à 10 I.E. piton subcutaan of de aangegeven dosis potio.

d. *Lochiometra.* Na een sectio caesarea kan lochiometra optreden en we passen de therapie als onder *c* vermeld, toe.

e. *Verbloeding in de uterus.* Het piton heeft in aansluiting op de sectio caesarea nog een andere, zeer voorname, werking. Het kan voorkomen dat er, nadat bij de operatie de placenta foetalis van de placenta materna verwijderd is, een bloeding van de laatste optreedt,

welke zo ernstig kan zijn, dat het dier in zijn uterus verbloedt. Daarom dienen we de dieren, waarbij sectio caesarea is verricht, gedurende minstens 4 dagen 5 tot 10 I.E. piton subcutaan per dag toe, waardoor contractie van de spieren van de uteruswand optreedt en de bloeding voorkomen wordt. Het komt echter sporadisch voor, dat de uterus niet reageert en dan kan toch verbloeding optreden.

f. *Slechte genezing van de huidwond.* Indien de huidwond slecht wil genezen, gebruiken we teerolie (5 %) en levertraan op de wondvlakte, hetgeen goede resultaten geeft.

g. *Verbloeding vanuit de vagina.* Wanneer vóór de operatie in de vagina is gemanipuleerd bestaat de mogelijkheid, dat door kneuzing kleine zeer oppervlakkig verlopende bloedvaatjes thromboseren. Door necrose van het oppervlakkige vaginaweefsel en verweken van deze thromben, kunnen deze na 10 à 11 dagen loslaten, waarbij een zeer ernstige bloeding op kan treden, zelfs zo hevig, dat het dier doodbloedt. Tamponeren met verbandgaas, gedrenkt in citopogeen of therapogeen puur is dan geboden. Men lette er op wanneer er enkele rollen verband gebruikt worden, de rollen aan elkaar te knopen. De vulva wordt met enige hechtingen gesloten en men laat het geheel rustig 24 uur zitten, daarna kan het gaas verwijderd worden. De bloeding is dan practisch altijd tot stilstand gekomen. Voor urinebezwaren behoeft men niet bang te zijn. De urine wordt òf niet geloosd òf door het verbandgaas opgenomen.

V. De genezing.

Wanneer de genezing normaal verloopt en de wond zich per primam sluit, is het mogelijk, dat na zeven dagen de hond als genezen afgeschreven kan worden. Doch juist omdat het voorkomt, dat er een verbloeding vanuit de vagina kan optreden (zie IV B.g.) houden we de dieren meestal tot de 10e à 11e dag in observatie.

Wanneer we een rekensommetje maken door het aantal verpleegdagen te delen door het aantal honden, vinden we een gemiddelde van 12.3 dag over drie jaar. Wanneer we de jaren 1948—'49, 1949—'50 en 1950—'51 afzonderlijk bezien, vinden we resp. 13.5, 11.4 en 11.9 dagen.

Indien we een genezing per secundam als uitgangspunt nemen, waarbij dus op de zevende dag na de operatie de diepe hechtingen verwijderd werden, en tellen we er 5 dagen bij voor de genezing van de opnieuw gehechte huidwond, dan kunnen we aan de hand van de tabellen nagaan dat 48 van de 78 genezen honden binnen deze tijd ontslagen konden worden.

Meestal is de reden van de vertraagde wondgenezing, dat we niet alle diepe hechtingen terug konden vinden, zodat enkele malen hiernaar gezocht moest worden. Het komt soms voor, dat slechts één diepe hechting of enkele diepe hechtingen de oorzaak van de ettering is of zijn. Wanneer we de schuldigen verwijderd hebben, kunnen we de andere laten zitten en sluit de wond zich toch.

VI. De resultaten van de operatie.

A. *Algemeen overzicht.*

De patiënten, die aan onze kliniek ter operatie aangeboden worden, zijn meestal reeds door de dierenarts op één of andere wijze behandeld, hetzij door injiciëren van oxytoxica, hetzij door embryotomie. Tevens komen de dieren vaak van ver verwijderde plaatsen. Door beide factoren wordt het tijdstip van de operatie verlaat. Soms heeft bovendien de eigenaar, meestal door onkunde, lang gewacht, alvorens deskundig advies in te winnen, zodat wel vastgesteld kan worden dat deze patiënten in het algemeen niet tot de gunstige gevallen behoren. Toch genazen nog 75 % van de geopereerde dieren (tabel 1).

Tabel 1.

Operatieve verlossing van de hond.

Jaar:	Overzicht:					Hysterectomie:					Sectio caesarea:				
	Aantal	Genezen				Aantal	Genezen				Aantal	Genezen			
		p.p.	p.s.	tot.	%		p.p.	p.s.	tot.	%		p.p.	p.s.	tot.	%
1948—1949	41	16	14	30	73.2	29	11	8	19	65.5	12	5	6	11	91
1949—1950	24	13	5	18	75	12	8	1	9	75	12	5	4	9	75
1950—1951	39	21	9	30	77	11	4	3	7	63.6	28	17	6	23	82
Totaal.....	104	50	28	78	75	52	23	12	35	67.3	52	27	16	43	82

p.p. = per primam
p.s. = per secundam.

In totaal werd er door ons in 3 jaar 104 maal operatief ingegrepen, waarvan 52 maal hysterectomie en 52 maal sectio caesarea werd verricht. Hiervan genazen 78 stuks (75%), waarvan 50 gevallen per primam en 28 gevallen per secundam.

Wanneer we nu het aantal gevallen, waarbij hysterectomie en waarbij sectio caesarea verricht werd, afzonderlijk beschouwen, dan valt direct op, dat we in deze drie jaren respectievelijk 29, 12 en 11 maal hysterectomie en respectievelijk 12, 12 en 28 maal sectio caesarea verrichtten.

Vroeger werd de sectio caesarea bij honden sporadisch toegepast, doch door de gunstige ervaringen, dank zij de moderne medicamenten, door ons opgedaan, zijn we in deze drie jaar radicaal omgeschakeld en verrichten nu slechts hysterectomie, indien de toestand van de uterus zeer ongunstig is of indien de eigenaar het wegnemen van de uterus uitdrukkelijk verzoekt.

Onze opvatting is nu wel, dat de sectio caesarea heel vaak een minder ingrijpende operatie is dan de hysterectomie.

In deze tabel zijn geen significante verschillen aan te wijzen, zodat we geen vergaande conclusies kunnen trekken, maar toch is het opmerkelijk, dat de genezing van de patiënten die per sectio caesarea verlost zijn, beslist niet behoeft onder te doen voor die van de patiënten die

per hysterectomie verlost zijn. Met zou concluderen: integendeel. Opmerkelijk is het grote aantal genezingen per primam (17 op 23 gevallen) bij de sectio caesarea in 1950—1951.

B. *Bespreking van de separate gevallen.*

Teneinde een beter overzicht te verkrijgen van de 104 door ons geopereerde gevallen, hebben we de patiënten onderverdeeld in de volgende rubrieken:

1. Sectio caesarea, waar, bij de operatie, uitsluitend levende vruchten verwijderd werden (tabel II).
2. Sectio caesarea, waar, bij de operatie, levende en dode (niet emphysemateuze) vruchten verwijderd werden (tabel III).
3. Sectio caesarea, waar, bij de operatie, alleen dode (niet emphysemateuze) vruchten verwijderd werden (tabel IV).
4. Sectio caesarea, waar, bij de operatie, alleen emphysemateuze vruchten verwijderd werden (tabel V).
5. Hysterectomie, waar, bij de operatie, de uterus met levende jongen verwijderd werd (tabel VI).
6. Hysterectomie, waar, bij de operatie, de uterus met levende en dode (niet emphysemateuze) vruchten verwijderd werd (tabel VII).
7. Hysterectomie, waar, bij de operatie, de uterus met dode (niet emphysemateuze) vruchten verwijderd werd (tabel VIII).
8. Hysterectomie, waar, bij de operatie, de uterus met emphysemateuze vruchten verwijderd werd.

Een korte bespreking van deze acht rubrieken, waarbij ook zo mogelijk de eventuele doodsoorzaak nagegaan zal worden, lijkt ons niet ongewenst.

1. *Sectio caesarea met uitsluitend levende jongen (Tabel II).*

Deze toestand vonden wij bij 19 honden, waarvan er 17 (89 %) genazen en 2 stierven. Van deze 17 verliep de wondgenezing bij 10 per primam en 7 per secundam. Alle werden geopereerd vanuit de linea alba. Opmerkelijk is, dat de honden die direct naar huis teruggingen — zoals uit de ontvangen mededelingen blijkt — alle per primam genazen.

Bij de nos. 54 en 83 bestond een spontane ruptuur van de uterushoorn. Bij 54 werd de gehele en bij 83 een gedeelte van de hoorn geamputeerd, nadat de vruchten door de ruptuur verwijderd waren. Beiden genazen. Bij no. 29 trad eclampsia puerperalis op. Een ziekte welke, zij het sporadisch, toch wel een enkele maal bij honden voorkomt. De therapie bestond uit toediening van 20 cc sol. calcium-borogluconaat subcutaan, hetgeen ook bij honden een uitstekende werking heeft.

Bij no. 82 (1949) werd ook een spontane uterusruptuur gevonden.

Tabel II.

Sectio caesarea
waar, bij de operatie, uitsluitend levende vruchten verwijderd werden.

No. kliniek legger	Datum opname	Leeftijd	Datum operatie	Uitslag operatie		Datum vertrek	Aantal verpleegdagen	Genezing p.p.	Genezing p..s	Aantal partus	Geneesmiddelen	Aantal vruchten	Bijzonderheden
54	30/ 5-'49	1½ jr.	30/5	g.	—	9/5	11	×	—	1	Pen. Piton	2	
78	13/ 7-'49	2 ,,	13/7	g.	—	27/7	15	—	×	1	id. id.	1	
82	27/ 7-'49	1½ ,,	27/7		† 31/7	—	—	—	—	1	id. id.	1	spontane uterusruptuur.
6	3/11-'49	5 ,,	3/11	g.	—	3/11 naar huis		×	—	1	id. id.	1	
46	23/ 4-'50	2 ,,	23/4	g.	—	13/5	23	—	×	1	id. id.	4	
51	6/ 5-'50	5 ,,	6/5	g.	—	19/5	14	—	×	1	id. id.	1	
3	21/ 9-'50	7 ,,	21/9	g.	—	3/10	13	×	—	1	id. id. depoc. perc.	2	
13	24/10-'50	5 ,,	24/10		† 23/10	—	—	—	—	1	pen. Piton. perc.	2	verbloeding uit placenta
29	22/12-'50	2 ,,	22/12	g.	—	29/12	8	×	—	2	id. id. depoc.	8	27/12 eclampsie; 20 cc. calcium-borogluconaat.
	24/ 4-'51	5 ,,	24/4	g.	—	7/5	11	×	—	4	id. id. id.	8	ruptuur uterushoorn;
59	7/ 5-'51	3 ,,	7/5	g.	—	16/5	10	×	—	2	id. id. id.	2	deze geamputeerd.
61	10/ 5-'51	5 ,,	10/5	g.	—	21/5	12	—	×	2	id. id. id.	1	
62	9/ 5-'51	4 ,,	9/5	g.	—	25/5	17	—	×	1	id. id.	4	
63	12/ 5-'51	5 ,,	12/5	g.	—	27/5	16	—	×	1	id. id. id.	1	
66	19/ 5-'51	1½ ,,	19/5	g.	—	21/5 naar huis		×	—	1	id. id. perc.	1	
76	24/ 6-'51	3½ ,,	24/6	g.	—	24/6 naar huis		×	—	1	id. id. id.	8	26/4 groene uitvloeiing.
83	7/ 7-'51	6 ,,	7/7	g.	—	19/7	13	—	×	2	id. id. id. dep.	3	ruptuur uterushoorn;
8	30/ 9-'51	2 ,,	30/9	g.	—	30/9 naar huis		×	—	1	pen. piton. perc.	2	amputatie gedeelte hoorn
82	5/ 7-'51	6 ,,	5/7	g.	—	5/7 naar huis		×	—	1	id. id.	2	

Deze hond overleed na 4 dagen. Bij de sectie troffen we de volgende bevindingen aan: acute peritonitis, acute endometritis, darmcatarrh. No. 13 is een geval, waarvan de medicamenteuze behandeling reeds vermeld werd onder 4 B *e* (pag. 662). Hier werd verzuimd, op de dag na de operatie piton in te spuiten. Het sectieverslag luidt: verbloeding in de uterus.

Wat betreft de medicamenteuze behandeling werd bij alle dieren de algemene regel, onder 4 A vermeld, toegepast, met waar nodig, iets langere voortzetting.

2. *Sectio caesarea met levende en dode (niet-emphysemateuze) jongen (Tabel III)*

Tot deze groep behoren 10 dieren, waarvan er 8 genazen (80 %) en 2 stierven. Van deze 8 genazen er 5 per primam en 3 per secundam.

De nos. 50 en 18, welke beide uit de flank geopereerd werden, hadden resp. 19 en 22 dagen nodig voor de wondgenezing. No. 18 is echter het geval van de Duitse herdershond, reeds beschreven onder III — 1.

No. 64 stierf na 1 dag. Bij de operatie bleek een uterusruptuur en een peritonitis aanwezig te zijn. Er werd geen sectie gedaan.

Tabel III.

Sectio caesarea
waar, bij de operatie, levende en dode (niet-emphysemateuze) vruchten verwijderd werden.

No. kliniek legger	Datum opname	Leeftijd	Datum operatie	Uitslag operatie		Datum vertrek	Aantal verpleegdagen	Genezing p.p.	Genezing p.s.	Aantal partus	Geneesmiddelen	Aantal vruchten levend	Aantal vruchten dood	Bijzonderheden
21	2/ 1-'49	4 jr.	2/1	g.	—	11/1	10	×	—	2	pen. piton	2	1	
50	22/ 4-'49	4 „	22/4	g.	—	10/5	19	—	×	1	id. id.	4	1	uit de flank geopereerd.
90	21/ 8-'49	2 „	21/8	g.	—	31/8	11	×	—	1	id. id.	5	2	
18	26/11-'49	3 „	26/11	g.	—	17/12	22	—	×	1	id. id.	2	2	uit de flank; ruptuur in corp-ut., gehecht vanuit mediaanlijn.
48	8/ 5-'50	1½ „	8/5	g.	—	22/5	16	—	×	1	id. id.	1	1	
669	15/ 3-'51	2½ „	15/3	g.	—	naar huis		×	—	1	id. id.	1	2	
53	19/ 4-'51	4 „	19/4	g.	—	26/4	8	×	—	3	id. id. depoc.	4	1	prolapsus vaginae.
55	27/ 4-'51	2 „	28/4	g.	—	7/5	10	×	—	2	id. id. id.	3	1	
64	5/ 5-'51	4 „	5/5	—	† 6/5	—	—	—	—	2	id. id.	1	2	peritonitis; ut. ruptuur.
75	18/ 6-'51	1½ „	26/6	—	† 26/6	—	—	—	—	1	id. id.	1	1	19/6 oestromensyl (geen ontsl.) 26/6 groene uitvl.; geen sectieverslag.

No. 75 is een geval, waarbij we waarschijnlijk te lang gewacht hebben met opereren. Het betrof hier een teef, welke voor de eigenaar niet zo belangrijk was, maar waarvan de jongen uit fokoogpunt (een bepaalde kleurvererving) in levende toestand wel belangrijk waren. We hebben, terwijl de hond à terme was, doch geen ontsluiting kreeg, gedurende een week geprobeerd, door dagelijkse toediening van 5 mgr oestromensyl ontsluiting te verkrijgen. Op de 8e dag vertoonde de hond groene uitvloeiing zonder dat we een jong konden bereiken. Er werd toen tot operatie besloten. Na een half uur overleed de hond echter. Er werd, omdat het cadaver mede naar huis genomen werd, geen sectie verricht, hetgeen jammer was, omdat het interessant geweest zou zijn, histologisch te onderzoeken, hoe de wand van een hoogdrachtige uterus zich onder inwerking van oestron had gedragen.

No. 53 is ook een zeldzaam geval. Deze patiënt werd in partu aangevoerd met een prolapsus vaginae. Een prolapsus vaginae treedt bij honden steeds op tijdens of in aansluiting aan de loopsheid en in zeer weinig gevallen tijdens de partus. Tegelijkertijd met de operatie werd de prolaps behandeld.

Ook bij deze groep werd de reeds eerder vermelde medicamenteuze behandeling toegepast.

3. *Sectio caesarea, waarbij uitsluitend dode jongen werden verwijderd (Tabel IV).*

Hiertoe behoren 17 patiënten, waarvan er 15 (88 %) genazen en 2 stierven. Van deze 15 genazen er 10 per primam en 5 per secundam.

Opmerkelijk is ook hier weer, dat de patiënten, welke of direct of na

Tabel IV.

Sectio caesarea
waar, bij de operatie, alleen dode (niet-emphysemateuze) vruchten verwijderd werden.

No. kliniek legger	Datum opname	Leeftijd	Datum operatie	Uitslag operatie		Datum vertrek	Aantal verpleegdagen	Genezing p.p.	Genezing p.s.	Aantal partus	Geneesmiddelen	Aantal vruchten	Bijzonderheden
25	5/1-'49	1 jr.	5/1	g.	—	26/1	22	×	—	1	pen. piton	1	
27	10/1-'49	2 ,,	10/1	g.	—	20/1	11	×	—	1	id. id.	1	
30	4/2-'49	2 ,,	4/2	g.	—	14/2	11	—	×	1	id. id.	3	
41	16/3-'49	3 ,,	16/3	g.	—	12/4	28	—	×	3	id. id.	3	uit de flank geopereerd
70	3/6-'49	5 ,,	5/6	g.	—	16/4	10	×	—	3	id. id.	1	
69	14/6-'49	6 ,,	14/6	g.	—	28/6	15	—	×	3	id. id.	1	hernia inguinalis; geopereerd vanuit breukzak.
24	11/1-'50	5 ,,	11/1	g.	—	21/1	11	×	—	1	id. id.	1	
31	13/2-'50	6 ,,	14/2	g.	—	25/2	12	×	—	2	id. id. depoc.	2	
40	20/3-'50	3 ,,	20/3	g.	—	naar huis		×	—	1	id. id. id. percoc.	1	
42	26/3-'50	2 ,,	26/3	—	† 26/3	—	—	—	—	1	id. id. id. id.	1	geen sectieverslag.
45	28/3-'50	3 ,,	29/3	g.	—	7/4	10	×	—	1	id. id. id.	1	ruptuur in corp.ut.
46	25/3-'50	2½ ,,	25/3	g.	—	naar huis		×	—	1	id. id.	1	
58	5/5-'50	1½ ,,	8/5	g.	—	21/5	14	—	×	1	id. id. id.	3	
65	10/5-'50	4 ,,	10/5	—	† 15/5	—	—	—	—	1	id. id. id.	1	zeer ziek aangevoerd; sectieverslag.
88	27/7-'50	6 ,,	27/7	g.	—	na 4 dg. huis		×	—	2	id. id. id.	1	24/7 roodbruine uitvloeiing.
6	8/9-'50	3 ,,	8/9	g.	—	naar huis		×	—	1	id. id.	1	
32	6/1-'51	3½ ,,	6/1	g.	—	naar huis		×	—	2	id. id.	1	gemacereerde vrucht.

enige dagen naar huis gingen, allen langs de eerste weg genazen, terwijl no. 41, welke uit de flank geopereerd werd, 28 dagen voor de wondgenezing nodig had.

No. 69 was een patiënt, welke lijdende was aan een hernia inguinalis. De breukzak werd geopend, de breukpoort verwijd en de drachtige uterus door de breukpoort naar buiten gebracht. De enige vrucht werd verwijderd. De uterus werd gehecht, teruggebracht in de buik, welke zich in de breukzak bevond, de breukpoort gesloten, waarna de huid gehecht werd.

No. 45 was wederom een geval waarbij een spontane uterusruptuur aanwezig was en wel in het corpus uteri.

No. 88 was ook een uitzonderlijk geval. Reeds 3 dagen voordat wij deze patiënt aangeboden kregen, vertoonde het dier roodbruine en geen groene uitvloeiing. Deze uitvloeiing bleef roodbruin, doch werd iets dunner. Er werd tot operatie besloten, waarbij één dode vrucht verwijderd werd. De uterusinhoud was roodbruin.

Bij no. 32 troffen we een gemacereerde vrucht aan en geen endometritis, hetgeen bij honden niet vaak voorkomt.

No. 42 overleed de dag van de operatie. Geen sectieverslag.

No. 65 stierf 5 dagen na de operatie. Het dier was in zeer slechte toestand aangevoerd en was reeds 2 dagen in partu. Een zeer grote hoeveelheid groen secreet kwãm af. Wegens de slechte toestand werd niet tot hysterectomie besloten. Het sectieverslag vermeldt: endometritis, acute peritonitis, catarrhale enteritis en degeneratie van de parenchymateuze organen.

Hetzelfde medicamenteuze schema werd toegepast.

4. *Sectio caesarea, waarbij uitsluitend emphysemateuze vruchten verwijderd werden (Tabel V).*

Tabel V.

Sectio caesarea
waar, bij de operatie, emphysemateuze vruchten verwijderd werden.

No. kliniek legger	Datum opname	Leeftijd	Datum operatie	Uitslag operatie		Datum vertrek	Aantal verpleegdagen	Genezing		Aantal partus	Geneesmiddelen	Aantal vruchten	Bijzonderheden
								p.p.	p.s.				
12	6/11-'49	2 jr.	6/11	—	† 6/11	—	—	—	—	1	pen. piton	3	sectieverslag.
17	3/12-'49	3 ,,	3/12	—	† 12/12	—	—	—	—	1	id. id. percoc.	3	id.
47	1/ 5-'50	2 ,,	1/5	—	+ 2/5	—	—	—	—	1	id. id.	3	
2	13/ 9-'50	1 ,,	18/9	g.	—	25/9	8	×	—	1	id. id. depoc.	3	
23	30/11-'50	4 ,,	30/11	g.	—	2/1-'51	33	—	×	1	id. id. id. id.	1	
21	9/11-'50	7 ,,	9/11	g.	—	19/11	11	×	—	5	id. id. id.	1	bij operatie bleek fibr. peritonitis aanwezig.

In deze groep behoren 6 honden thuis, waarvan er 3 genazen (50 %) en 3 stierven. Van deze 3 genezen dieren genazen er 2 per primam en 1 per secundam.

Deze 6 patiënten werden in zulk een toestand aangevoerd, dat hysterectomie zeker tot de dood geleid had.

Dat een peritonitis niet geheel en al hopeloos is, bewijst no. 21, waar bij de operatie bleek, dat een uitgebreide fibrineuze peritonitis aanwezig was.

Het sectieverslag van no. 12, welk dier enige uren na de operatie stierf, vermeldt: acute peritonitis, miltzwelling, hart- en leverdegeneratie.

Het sectieverslag van no. 17, welke hond 9 dagen na de operatie overleed, vermeldt een purulente phlegmoneuze ontsteking aan de halsvlakte (waarschijnlijk t.g.v. een geïnfecteerde injectie), catarrhale bronchopneumonie, lever sterk vettig gedegenereerd, miltzwelling, locale peritonitis, purulente endometritis.

Het sectieverslag van no. 47, welk dier één dag na de operatie stierf, vermeldt een endometritis.

Het sterftepercentage is in deze groep wel hoog, hetgeen echter te verwachten was.

Dezelfde medicamenteuze behandeling werd toegepast als bij de voorgaande groepen.

We gaan nu over tot bespreking van die gevallen, waarbij hysterectomie werd verricht.

5. *Hysterectomie, waarbij uitsluitend levende jongen in de uterus voorkwamen. (Tabel VI).*

Tabel VI.

Hysterectomie
waar, bij operatie, de uterus met levende jongen verwijderd werd.

No. kliniek legger	Datum opname	Leeftijd	Datum operatie	Uitslag operatie		Datum vertrek	Aantal verpleegdagen	Genezing p.p.	Genezing p.s.	Aantal partus	Geneesmiddelen	Aantal vruchten	Bijzonderheden
53	2/5-'50	11 jr.	2/5	g.	—	9/5	8	×	—	2	penicill.	2	
33	3/1-'51	3 ,,	3/1	g.	—	16/1	14	—	×	4	id.	9	
38	14/2-'51	3 ,,	14/2	g.	—	26/2	13	×	—	1	id. percocc.	4	uit vagina leiomyoom verwijderd.

Tot deze groep behoren 3 dieren, welke allen genazen (100 %) (2 p.p — 1 p.s.). De hysterectomie geschiedde op uitdrukkelijk verzoek van de eigenaar.

No. 38 vertoonde in de vagina een groot leiomyoom. De partus stagneerde hierop. De tumor werd na de hysterectomie verwijderd. Het gewone geneesmiddelschema werd gevolgd.

6. *Hysterectomie, waarbij in de uterus levende en dode (niet-emphysemateuze) jongen voorkwamen (Tabel VII).*

Tabel VII.

Hysterectomie
waar, bij de operatie, de uterus met levende en dode (niet-emphysemateuze) vruchten verwijderd werd.

No kliniek legger	Datum opname	Leeftijd	Datum operatie	Uitslag operatie		Datum vertrek	Aantal verpleegdagen	Genezing p.p.	Genezing p.s.	Aantal partus	Geneesmiddelen	Aantal vruchten levend	Aantal vruchten dood	Bijzonderheden
8	9/10-'48	3 jr.	10/10	—	† 12/10	—	—	—	—	4	geen	5	1	sectieverslag.
67	19/ 6-'49	8 ,,	19/6	g.	—	7/7	19	—	×	1	penicilline	2	1	
68	14/ 6-'49	2 ,,	15/6	g.	—	4/7	20	—	×	1	geen	2	2	
89	22/ 8-'49	4 ,,	23/8	g.	—	31/8	9	×	—	2	geen	3	1	
5	20/ 9-'49	1½ ,,	20/9	g.	—	4/11	16	—	×	1	penicilline	2	1	
15	26/10-'50	3 ,,	26/10	—	† 3/10	—	—	—	—	2	pen. depoc. percocc	3	4	sectieverslag; spontane blaasruptuur.
646	9/ 3-'51	3½ ,,	9/3	—	† 9/3	—	—	—	—	2	penicilline	1	1	geen sectieverslag; bekkenfractuur.
7	25/ 9-'51	2 ,,	25/9	—	† 29/9	—	—	—	—	1	penicilline, depoc.	1	1	geen sectieverslag; spontane blaasruptuur.

Van deze 8 dieren genazen er 4 (50 %) (1 p.p. — 3 p.s.) en 4 stierven.

We treffen hier de nos. 15 en 7 aan, waarbij een spontane blaasruptuur aanwezig was, met urine in de buikholte. Na de hysterectomie werd de blaas gehecht. Beide honden stierven.

No. 646 werd geopereerd omdat er een bekkenfractuur aanwezig was, terwijl evenals no. 646 ook no. 8 overleed. De nos. 646 en 7 werden niet geseceerd.

Het sectieverslag van no. 8 luidt als volgt: necrose centrale uterusstomp, acute peritonitis, lever- en nierdegeneratie.

In dit geval werden geen geneesmiddelen toegepast, hetgeen m.i. een fout is geweest. Ter verontschuldiging diene, dat penicilline, enz. in de periode 1948—1950 nog vrij schaars was; het verdient aanbeveling deze middelen, nu ze voldoende te verkrijgen zijn, toe te passen.

No. 15 gaf het sectiebeeld van een embolische pneumonie. In 3 gevallen werden geen geneesmiddelen toegediend, in andere gevallen werd het normale schema gevolgd.

7. *Hysterectomie, waarbij in de uterus uitsluitend dode (niet-emphysemateuze) jongen voorkwamen (Tabel VIII).*

Dit is de grootste groep; zij omvat 32 honden, waarvan er 23 genazen (71 %) (15 p.p. — 8 p.s.) en er 9 stierven. Tot onze spijt waren er 4 gevallen, waarin geen lijkschouwing kon worden verricht.

Vermeldenswaardig zijn de volgende gevallen:

No. 12. Hierbij werd wederom een gemacereerde vrucht gevonden.

No. 51. Bij de operatie bleken de darmen met de uterus verkleefd. Er was peritonitis. Het dier is gestorven; echter kon geen sectie verricht worden.

No. 28. Het dier vertoonde reeds 4 dagen groene uitvloeiing, doch genas voorspoedig.

No. 77. Dertien dagen na de operatie trad er een grote breuk van de operatiewond op. De breuk werd opnieuw gehecht en de hond genas.

De sectieverslagen vermeldden de volgende bijzonderheden:

No. 19. (op de dag van de operatie gestorven): hartdilatatie en leverdegeneratie.

No. 34. (½ dag na de operatie gestorven): toxinaemie.

No. 48. (in narcose gestorven): subchronische peritonitis, leverdegeneratie.

No. 59. (½ dag na de operatie gestorven): bronchopneumonie, leverdegeneratie.

No. 66. (½ dag na de operatie gestorven): beginnende peritonitis, toxinaemie.

In deze 5 gevallen dus afwijkingen, welke onafhankelijk van de operatie aanwezig waren.

In 9 gevallen werden geen geneesmiddelen gebruikt en in de overige werd het gebruikelijke schema gevolgd.

Tabel VIII.

Hysterectomie
waar, bij de operatie, de uterus met dode (niet-emphysemateuze) vruchten verwijderd werd.

No. kliniek legger	Datum opname	Leeftijd	Datum operatie	Uitslag operatie		Datum vertrek	Aantal verpleegdagen	Genezing		Aantal partus	Geneesmiddelen	Aantal vruchten	Bijzonderheden
								p.p.	p.s.				
1	4/ 9-'48	2½ jr.	4/9	g.	—	16/9	12	—	×	1	geen	1	
4	23/ 9-'48	2 ,,	23/9	g.	—	5/10	13	—	×	2	penic.	6	
9	12/10-'48	3 ,,	12/10	g.	—	20/10	9	×	—	1	penic.	1	
10	13/10-'48	3 ,,	13/10	g.	—	26/10	14	—	×	1	geen	1	
11	21/10-'48	2 ,,	21/10	g.	—	30/10	10	×	—	1	geen	4	
12	22/10-'48	1½ ,,	23/10	g.	—	10/11	18	×	—	1	penic. percocc.	1	gemacereerde vrucht.
15	11/11-'48	1½ ,,	11/11	g.	—	20/11	10	×	—	1	id. id.	1	
19	16/11-'48	2½ ,,	16/11	—	† 16/11	—	—	—	—	1	id. id.	1	sectieverslag.
20	11/12-'48	11 ,,	12/12	—	† 12/12	—	—	—	—	5	id.	1	geen sectieverslag.
26	10/ 1-'49	10 ,,	10/1	g.	—	20/1	11	×	—	2	id.	2	
34	13/ 2-'49	7 ,,	13/2	—	† 13/2	—	—	—	—	2	id.	5	sectieverslag.
45	7/ 4-'49	2 ,,	8/4	g.	—	15/4	8	×	—	1	geen	3	
48	11/ 4-'49	7½ ,,	11/4	—	† 11/4	—	—	—	—	7	geen	5	in narcose; sectieverslag.
51	25/ 4-'49	2 ,,	28/4	—	† 30/4	—	—	—	—	1	percocc.	5	geen sectieverslag; darmen en uterus verkleefd.
59	5/ 5-'49	5 ,,	5/5	—	† 6/5	—	—	—	—	3	penic.	2	sectieverslag.
63	8/ 6-'49	3 ,,	8/6	g.	—	21/6	14	—	×	1	id.	1	
66	15/ 6-'49	2 ,,	15/6	—	† 16/6	—	—	—	—	2	id.	1	sectieverslag; zeer soporeus aangevoerd.
71	28/ 6-'49	9 ,,	28/6	g.	—	8/7	11	—	×	1	geen	2	
81	28/ 7-'49	10 ,,	9/8	g.	—	16/8	8	×	—	2	geen	1	
91	31/ 8-'49	6 ,,	31/8	g.	—	16/9	17	—	×	4	penic.	5	
1	2/ 9-'49	6 ,,	2/9	g.	—	10/9	9	×	—	1	id.	3	
16	30/11-'49	9 ,,	30/11	g.	—	8/12	9	×	—	1	id.	4	
19	15/12-'49	4 ,,	15/12	g.	—	22/12	8	×	—	1	geen	1	
25	6/12-'49	1½ ,,	7/12	g.	—	16/12	10	×	—	1	percocc. 11/12	4	
28	21/ 1-'50	4 ,,	21/1	g.	—	4/2	15	×	—	1	penic.	3	4 dg. groene uitvloeiing
37	11/ 3-'50	1 ,,	11/3	—	† 11/3	—	—	—	—	1	geen	2	geen sectieverslag.
43	3/ 4-'50	2½ ,,	3/4	g.	—	12/4	10	×	—	1	penic.	4	
53	11/ 5-'50	1½ ,,	11/5	g.	—	20/5	10	×	—	1	id.	3	
5	24/ 9-'50	10 ,,	24/9	—	† 20/9	—	—	—	—	3	id.	6	geen sectieverslag.
16	28/10-'50	2 ,,	28/10	g.	—	7/11	11	×	—	2	id.	4	
26	6/12-'50	2 ,,	6/12	g.	—	29/12	24	—	×	1	id. depoc.	6	
77	19/ 6 '51	7 ,,	19/6	g.	—	8/7	20	—	×	1	id. id. percoc.	7	grote breuk; 2/7 opnieuw gehecht.

8. *Hysterectomie, waarbij in de uterus uitsluitend emphysemateuze jongen voorkwamen.* (*Tabel IX*).

Tabel IX.

Hysterectomie
waar, bij de operatie, de uterus met emphysemateuze vruchten verwijderd werd.

No. kliniek legger	Datum opname	Leeftijd	Datum operatie	Uitslag operatie		Datum vertrek	Aantal verpleegdagen	Genezing		Aantal partus	Geneesmiddelen	Aantal vruchten	Bijzonderheden
								p.p.	p.s.				
31	21/ 1-'49	3 jr.	21/1	g.	—	2/2	13	×	—	1	penicilline	1	
36	26/ 2-'49	2 „	26/2	g.	—	10/3	13	×	—	2	id.	2	
76	9/ 7-'49	4 „	9/7	—	† 9/7	—	—	—	—	1	id.	3	sectieverslag.
79	15/ 7-'49	5 „	15/7	g.	—	25/7	11	×	—	1	id.	1	
15	26/11-'49	2½ „	30/11	—	† 30/11	—	—	—	—	1	id.	4	sectieverslag.
26	20/ 1-'50	3 „	20/1	g.	—	28/1	9	×	—	3	id. percocc.	1	
35	15/ 3-'50	10 „	15/3	—	† 15/3	—	—	—	—	6	geen	3	sectieverslag; in narcose†.
8	7/10-'50	10 „	7/10	—	† 11/10	—	—	—	—	1	penic. depoc.	2	geen sectieverslag.
69	26/ 5-'51	2 „	26/5	g.	—	2/6	8	×	—	1	id.	1	

In deze groep vinden we 9 dieren, waarvan er 5 genazen (55 %) (5 p.p.) en er 4 stierven.

Voor deze minst gunstige groep is deze uitkomst bevredigend te noemen.

De sectieverslagen luidden als volgt:

No. 76. ($\frac{1}{2}$ dag na de operatie gestorven): locale peritonitis, leverdegeneratie, functionele enteritis.

No. 15. (direct na de operatie gestorven): embolische pneumonie.

No. 35. (in narcose gestorven): acute peritonitis, leverdegeneratie, longoedeem.

No. 8. Geen sectieverslag.

Bij bovenstaande drie gevallen dus wederom afwijkingen, welke niet in verband staan met de operatie.

Wanneer we de resultaten van de onder 1 tot en met 4 genoemde gevallen samenvatten (tabel X), dan vinden we een genezingspercentage van 82.7 %. De genezingspercentages van de groepen 1, 2 en 3 ontlopen elkander niet veel; alleen groep 4 geeft een aanzienlijk ongunstiger beeld te zien, hetgeen echter te verwachten was.

Tabel X.

Overzicht tabel van de resultaten bij sectio caesarea.

	Aantal	Genezen			%
		p.p.	p.s.	tot.	
Groep 1: levende vruchten	19	10	7	17	89 %
Groep 2: levende en dode vruchten	10	5	3	8	80 %
Groep 3: dode vruchten	17	10	5	15	88 %
Groep 4: emphysemateuze vruchten	6	2	1	3	50 %
	52	27	16	43	82.7 %

Wanneer we de resultaten van de onder 5 tot en met 8 genoemde gevallen samenvatten (Tabel XI), dan vinden we een genezingspercentage van 67.3 %. Opmerkelijk is hier het grote aantal gevallen in groep 7. De percentages van de groepen 6 en 7 wijken sterk af van die van de groepen 2 en 3, terwijl de percentages van de groepen 4 en 8 elkaar weinig ontlopen.

Tabel XI.

Overzicht tabel van de resultaten bij hysterectomie.

	Aantal	Genezen			%
		p.p.	p.s.	tot.	
Groep 5: levende vruchten	3	2	1	3	100 %
Groep 6: levende en dode vruchten	8	1	3	4	50 %
Groep 7: dode vruchten	32	15	8	23	71 %
Groep 8: emphysemateuze vruchten	9	5	—	5	55 %
	52	23	12	35	67.3 %

VII. De leeftijd van de geopereerde honden, in verband met het no. van de partus.

Het is interessant te weten of er ook een verband bestaat tussen het aantal partus en de leeftijd van de honden. Daartoe hebben we deze patiënten samengebracht in een tabel (Tabel XII) waarin ze gerangschikt zijn naar leeftijd en naar het no. van de partus, waarbij geopereerd moest worden.

Tabel XII.

Leeftijd in jaren en aantal partus van de geopereerde honden.

No. partus	Leeftijd in jaren													
	1	1½	2	2½	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Totaal
1e partus	3	11	17	6	10	7	6	2	2	1	2	1		68
2e „			6		4	3	1	3	1			2	1	21
3e „					2	1	2	1				1		7
4e „					2		1	1						4
5e „									1				1	2
6e „												1		1
7e „									1					1
Totaal.....	3	11	23	6	18	11	10	7	5	1	2	5	2	104

Uit tabel XII blijkt, dat het grootste aantal operaties plaats vindt bij dieren van 1½ tot en met 6 jaar oud. Dit is begrijpelijk, want in die leeftijdsgroep wordt er het meest gefokt.

Wel kunnen we vaststellen, dat het gevaar, dat de partus niet normaal zal verlopen, het grootst is bij de primiparen (68 op de 104 gevallen), terwijl de tweede partus ook gepraedisponeerd is (21 op de 104 gevallen) voor een abnormaal verloop.

VIII. **Conclusie.**

Zowel de hysterectomie als de sectio caesarea is een waardevolle ingreep bij de verlossing van de hond; bovendien een ingreep welke in de praktijk volkomen uitvoerbaar is.

De sectio caesarea behoeft in waarde niet onder te doen voor de hysterectomie, terwijl de aanwending van de moderne geneesmiddelen de genezing zeer zeker stimuleert.

Persoonlijk verkies ik de sectio caesarea boven de hysterectomie en, — wanneer we een sectio caesarea verrichten, — de snede in de linea alba boven de snede in de flank.

IX. **Samenvatting.**

Vanaf September 1948 tot September 1951 werden 104 honden operatief verlost, waarvan 52 door middel van hysterectomie en 52 door middel van sectio caesarea.

Schrijver bespreekt achtereenvolgens de indicaties tot de operatieve verlossing, zowel bij abnormale toestand bij het moederdier, als die van de vrucht of vruchten, terwijl tevens de contra-indicaties vermeld worden. Nadat hij in het kort de voorbereidende maatregelen tot de operatie, zoals fixatie van het dier, sterilisatie van de operatievlakte en narcose, vermeldt, vervolgt hij met een beschrijving van de operatie, zowel van de hysterectomie als van de sectio caesarea, waarbij vooral aandacht besteed wordt

aan de plaats waar de buiksnede gemaakt zal worden. Om meerdere redenen verkiest hij de snede in de linea alba boven die in de flank.

Uitvoerig wordt ingegaan op de medicamenteuze behandeling tijdens en na de operatie, waarbij vooral gewezen wordt op de grote rol van penicilline en sulfanilamide-preparaten en van het hypophyse-achterkwab-hormoon (piton) in die gevallen waar sectio caesarea verricht wordt. In dit hoofdstuk worden eveneens de voornaamste afwijkingen van de normale genezing met de therapie hiertegen vermeld.

Vervolgens geeft hij een uitvoerig overzicht van de resultaten. Van de 104 geopereerde honden genazen er 78 (75 %). Voor de hysterectomie waren deze cijfers resp. 52 en 35 (67.3 %) en voor de sectio caesarea resp. 52 en 43 (82 %). Het aantal gevallen waarbij hysterectomie verricht werd, was in deze drie jaren resp. 29, 12 en 11 en dat waarbij sectio caesarea verricht werd resp. 12, 12 en 28.

De gevallen werden ingedeeld in acht groepen.

De eerste groep: sectio caesarea, waar bij de operatie uitsluitend levende vruchten verwijderd werden, totaal 19 gevallen, waarvan er 17 (89 %) genazen.

De tweede groep: sectio caesarea, waar bij de operatie levende en dode (niet-emphysemateuze) vruchten verwijderd werden, totaal 10 gevallen, waarvan er 8 (80 %) genazen.

De derde groep: sectio caesarea, waar bij de operatie dode (niet-emphysemateuze) vruchten verwijderd werden, totaal 17 gevallen, waarvan 15 (88 %) genazen.

De vierde groep: sectio caesarea, waar bij de operatie emphysemateuze vruchten verwijderd werden, totaal 6 gevallen, waarvan er 3 (50 %) genazen.

De vijfde groep: hysterectomie, waar bij de operatie levende vruchten verwijderd werden, totaal 3 gevallen, welke allen (100 %) genazen.

De zesde groep: hysterectomie, waar bij de operatie levende en dode (niet-emphysemateuze) vruchten verwijderd werden, totaal 8 gevallen, waarvan er 4 (50 %) genazen.

De zevende groep: hysterectomie, waar bij de operatie dode (niet-emphysemateuze) vruchten verwijderd werden, totaal 32 gevallen, waarvan er 23 (71 %) genazen.

De achtste groep: hysterectomie, waar bij de operatie emphysemateuze vruchten verwijderd werden, totaal 9 gevallen, waarvan er 5 (55 %) genazen.

Waar mogelijk wordt de sectie van de gestorven dieren besproken.

Vooral dieren, welke voor de 1e maal wierpen moesten operatief verlost worden (68 van de 104 gevallen), terwijl de 2e partus ook gepraedisponeerd was (21 van de 104 gevallen).

De eindconclusie luidt:

Zowel de hysterectomie als de sectio caesarea is een waardevolle ingreep bij de verlossing van de hond, en bovendien een ingreep, welke in de praktijk volkomen uitvoerbaar is.

De sectio caesarea behoeft in waarde niet onder te doen voor de hysterectomie, terwijl de aanwending van de moderne geneesmiddelen de genezing zeer zeker stimuleert.

De schrijver verkiest de sectio caesarea boven de hysterectomie en, wanneer er een sectio caesarea verricht wordt, de snede in de linea alba boven de snede in de flank.

SUMMARY.

During the period September 1948—September 1951 104 dogs were delivered surgically; 52 of these by means of hysterectomy and 52 by means of a caesarian section.

The author subsequently discusses indications for a surgical delivery, either because of an abnormal state of the mother animal or of the foetus or foeti, whilst also the contra-indications are mentioned. After he has mentioned in brief the preparatory measures for the operation, such as securing of the animal, sterilizing of the operation field and narcosis, he continues with the description of the operation, for both the hysterectomy and the caesarian section, paying special attention to the place where the abdominal incision will be made. For many reasons he prefers the incision in the linea alba to one in the flank.

The medical treatment before and after the operation is described in detail and it is especially pointed out the great part played by penicillin and sulfanilamide preparations; in those cases where caesarian section was performed by the hormone of the pituitary gland (piton). Also in this chapter the main deviations of normal recovery are mentioned.

Further, he gives a detailed review of the results. Of the 104 operated dogs 78 dogs recovered (75 %). For the hysterectomy the data were respectively 52 and 35 (67,3 %) and for the caesarian section respectively 52 and 43 (82 %). The number of cases in which hysterectomy was performed was in these three years respectively 29, 12 and 11 and the number in which caesarian section was performed respectively 12, 12 and 28.

The cases were divided into 8 groups.

The first group: caesarian section in which only foeti were removed which were alive at the time of operation, total 19 cases, from which 17 (89 %) recovered.

The second group: caesarian section in which, at the operation, living and dead (non putrid) foeti were removed, total 10 cases, from which 8 (80 %) recovered.

The third group: caesarian section in which, at the operation, dead (non putrid) foeti were removed, total 17 cases from which 15 (88 %) recovered.

The fourth group: caesarian section in which, at the operation, putrid foeti were removed, total 6 cases from which 3 (50 %) recovered.

The fifth group: hysterectomy in which, at the operation, living foeti were removed, total 3 cases, which all (100 %) recovered.

The sixth group: hysterectomy in which, at the operation, living and dead (non putrid) foeti were removed, total 8 cases, from which 4 (50 %) recovered.

The seventh group: hysterectomy in which, at the operation, dead (non putrid) foeti were removed, total 32 cases, from which 23 (71 %) recovered.

The eigth group: hysterectomy in which, at the operation, putrid foeti were removed, total 9 cases, from which 5 (55 %) recovered.

Where possible the dissection of the dead animals is discussed.

Surgical delivery was necessary especially for those animals which whelped for the first time (68 out of 104 cases), but the second delivery was also predisposed (21 out of 104 cases).

The final conclusion is:

Hysterectomy as well as the caesarian section is a valuable operation for the delivery of the dog, and more than that it is an operation which can be carried out perfectly in practice.

The caesarian section does not need to be less valuable than the hysterectomy, and the use of modern medicines certainly stimulates the recovery.

The author prefers the caesarian section to the hysterectomy, and if a caesarian section is performed, then the incision in the linea alba to the incision in the flank.

Résumé.

De septembre 1948 à septembre 1951, on a délivré 104 chiennes par intervention chirurgicale, soit 52 par hystérectomie et 52 par section césarienne.

L'auteur examine successivement les indications pour une délivrance par opération par suite d'une condition anormale tant de la chienne que du fruit ou des fruits, en faisant également état des contre-indications. Après avoir brièvement indiqué les mesures préparatoires de l'opération, telles que la fixation du sujet, la stérilisation de l'aire d'opération et l'anesthésie, il décrit l'opération, soit tant l'hystérectomie que l'opération césarienne, en consacrant surtout son attention à la place où l'incision du ventre doit être pratiquée. Pour plusieurs raisons, il préfère l'incision dans la linea alba à celle dans le flanc.

Il examine en détail le traitement médicamenteux pendant et après l'operation, en insistant surtout sur le rôle important des produits à base de pénicilline ou de sulfanilamides ainsi que de l'hormone du lobe postérieur de l'hypophyse (piton) dans les cas où l'opération césarienne est appliquée. Dans le même chapître, on indique également les anomalies principales en matière de rétablissement ainsi que la thérapie de ces anomalies.

Ensuite, l'auteur donne un aperçu détaillé des résultats.

Sur les 104 chiennes opérées, 78 (75 %) ont été guéries.

Pour l'hystérectomie, ces chiffres étaient respectivement de 52 et de 35 (67,3 %), pour l'opération césarienne respectivement de 52 et de 43 (82 %). Le nombre d'hystérectomies, au cours des trois années, fut respectivement de 29, de 12 et de 11, celui des sections césariennes de 12, de 12 et de 28.

Les cas examinés sont divisés en 8 groupes.

Premier groupe: opérations césariennes où on n'a enlevé que des fruits vivants: 19 cas au total, dont 17 (89 %) rétablissements.

Deuxième groupe: opérations césariennes où des fruits vivants et morts (non emphysémateux) ont été enlevés; 10 cas au total, dont 8 (80 %) rétablissements.

Troisième groupe: opérations césariennes où des fruits morts (non emphysémateux) ont été enlevés; 17 cas au total, dont 15 (88 %) rétablissements.

Quatrième groupe: opérations césariennes où des fruits emphysémateux ont été enlevés; 6 cas au total, dont 3 (50 %) rétablissements.

Cinquième groupe: hystérectomies où des fruits vivants ont été enlevés; 3 cas au total, dont 3 (100 %) rétablissements.

Sixième groupe: hystérectomies où des fruits vivants et morts (non emphysémateux) ont été enlevés; 8 cas au total, dont 4 (50 %) rétablissements.

Septième groupe: hystérectomies où des fruits morts (non emphysémateux) ont été enlevés; 32 cas au total, dont 23 (71 %) rétablissements.

Huitième groupe: hystérectomies où des fruits emphysémateux ont été enlevés; 9 cas au total, dont 5 (55 %) rétablissements.

Autant que possible, l'auteur examine également la section des sujets morts. Ce sont surtout des chiennes dont c'était le premier part qui ont dû être délivrées par opération (68 sur les 104 cas étudiés), alors que le 2me part était également prédisposé (21 cas sur 104).

Conclusions:

L'hystérectomie aussi bien que l'opération césarienne sont des interventions très utiles dans la délivrance des chiennes; d'autre part, il s'agit là d'interventions qui, dans la pratique, sont absolument réalisables.

L'opération césarienne n'est aucunement inférieure en valeur à l'hystérectomie, alors que, d'autre part, l'application de médicaments modernes stimule à coup sûr la rétablissement.

L'auteur préfère l'opération césarienne à l'hystérectomie et, lorsqu'il s'agit d'une opération césarienne, l'incision dans la linea alba à l'incision dans le flanc.

Zusammenfassung.

Vom September 1948 bis September 1951 wurden 104 Hunde operativ entbunden und zwar 52 durch Hysterektomie und 52 durch Sectio caesarea.

Nacheinander bespricht der Schreiber die Indikationen, die eine operative Entbindung nötig erscheinen lassen, sowohl infolge eines abnormalen Zustandes bei dem Muttertier, als auch bei der Frucht (bezw. Früchte), unter gleichzeitiger Erwähnung der Kontraindikationen.

Nachdem der Verfasser kurz die vorbereitenden Massregeln für eine Operation, wie Fixation des Tieres, Sterilisation der Operationsfläche und Narkose besprochen hat, beschreibt er den Operationshergang sowohl bei der Hysterektomie, als auch beim Kaiserschnitt und zwar unter besonders aufmerksamer Berücksichtigung der Stelle, wo der Bauchschnitt ausgeführt werden soll. Aus verschiedenen Gründen zieht er den Schnitt in die Linea alba, dem in die Flanke vor.

Ausführlich wird auf die Anwendung der Medikamente während und nach der Operation eingegangen, wobei vor allem auf die bedeutsame Rolle gewiesen wird, die Penicillin- und Sulfanilamidepräparate und das hypophyse Hirnanhanghormon (piton) speziell beim Kaiserschnitt spielen. In diesem Kapitel werden auch die hauptsächlichsten Abweichungen der normalen Genesung, nebst der hierbei anzuwendenden Therapie beschrieben.

Des weiteren bietet der Verfasser die erreichten Resultate in einer ausführlichen Übersicht dar.

Von den 104 operierten Hunden genasen 78 (75 %).

Für die Hysterektomie lauteten diese Zahlen resp. 52 und 35 (67 %), und für den Kaiserschnitt resp. 52 und 43 (82 %).

Die Zahl der Fälle, wobei Hysterektomie angewandt wurde, betrug in diesen 3 Jahren resp. 29-12-11, während das Verhältnis beim Kaiserschnitt resp. 12-12-28 ergab.

Die Fälle wurden in 8 Gruppen eingeteilt:

In der I. Gruppe, Sectio caesarea, wobei durch die Operation ausschliesslich lebende Früchte entfernt wurden, genasen in 19 Fällen 17 (89 %).

In der 2. Gruppe, Sectio caesarea, wobei durch die Operation lebende und tote (nicht-emphysematöse) Früchte entfernt wurden, genasen in 10 Fällen 8 (80 %).

In der 3. Gruppe, Sectio caesarea, wobei durch die Operation tote (nicht-emphysematöse) Früchte entfernt wurden, genasen in 17 Fällen 15 (88 %).

In der 4. Gruppe, Sectio caesarea, wobei durch die Operation emphysematöse Früchte entfernt wurden, genasen in 6 Fällen 3 (50 %).

In der 5. Gruppe, Hysterektomie, wobei durch die Operation, lebende Früchte entfernt wurden, genasen in 3 Fällen sämtliche, also (100 %).

In der 6. Gruppe, Hysterektomie, wobei durch die Operation lebende Früchte und tote (nicht-emphysematöse) Früchte entfernt wurden, genasen in 8 Fällen 4 (50 %).

In der 7. Gruppe, Hysterektomie, wobei durch die Operation tote (nicht-emphysematöse) Früchte entfernt wurden, genasen in 32 Fällen 23 (71 %).

In der 8. Gruppe, Hysterektomie, wobei durch die Operation emphysematöse Früchte entfernt wurden, genasen in 9 Fällen 5 (55 %).

Wo es möglich war, wurde die Sektion der verendeten Tiere besprochen.

Insbesondere mussten Tiere, die zum ersten Male warfen, operativ entbunden werden (in 68 von den 104 Fällen), währen der zweite Partus ebenfalls praedisponiert war (in 21 von den 104 Fällen).

Die Schlussfolgerung lautet:

Sowohl die Hysterektomie, als auch der Kaiserschnitt sind wertvolle Eingriffe bei der Entbindung des Hundes, umsomehr, da diese Eingriffe in der Praxis vollkommen ausführbar sind.

Der Kaiserschnitt steht im Wert nicht der Hysterektomie nach, während die Anwendung der modernen Arzneien die Genesung sehr bestimmend beeinflusst.

Persönlich bevorzugt der Verfasser den Kaiserschnitt und bei der Ausführung desselben den Schnitt in die Linea alba, anstatt in die Flanke.

HET OPTREDEN VAN MOND- EN KLAUWZEER IN DE NOORD-OOSTPOLDER

DOOR

D. D. BAKKER

Het enten tegen Mond- en Klauwzeer werd reeds in 1946 in de Noord-Oostpolder voorgeschreven, een voorschrift, dat sindsdien gehandhaafd kon blijven dank zij de grote medewerking, die ik ondervond van Dr. FRENKEL te Amsterdam. Door toedoen van collega FRENKEL heeft de Veterinaire Dienst in de Noord-Oostpolder altijd de beschikking gehad over voldoende vaccin om alle daarvoor in aanmerking komende runderen te vaccineren.

Ondanks de verplichte enting hebben zich in de loop der jaren toch enkele gevallen van Mond- en Klauwzeer voorgedaan. De enting werd eenmaal per jaar tegen het einde van de stalperiode verricht. Aangezien in de loop van een jaar nogal wat mutaties onder de veestapel plaats vinden, kwamen er uiteraard weer vele ongeënte dieren de Polder binnen. Het was om praktische redenen niet mogelijk om ook deze dieren te enten, zodat na de voorjaarsenting het percentage geënte runderen in de loop van de zomer lager werd.

De grote aantallen ingeschaarde jonge runderen moesten kort voor of op het tijdspip van inscharing (eind April) geënt zijn. Hierbij werd de ervaring opgedaan dat de immuniteit na ongeveer vijf maanden niet voldoende meer was.

Toen in September 1951 het Mond- en Klauwzeer de Polder begon te naderen, waren er ongeveer 27 duizend stuks rundvee in de Polder aanwezig. In het begin van October werden de eerste gevallen op het oude land in de onmiddellijke omgeving van de Polder gesignaleerd. Gedachtig aan de ervaring van enkele jaren tevoren werden maatregelen genomen om de meest vatbare groep runderen spoedig te evacueren. Dit betrof het ingeschaarde vee, welke dieren meestal eind Maart/begin April waren gevaccineerd tegen Mond- en Klauwzeer en waarvan verwacht mocht worden, dat de immuniteit niet voldoende meer bestand zou zijn tegen een nieuwe besmetting.

Zonder dat ziektemeldingen binnen zijn gekomen over deze runderen, gelukte het om deze groep dieren, ongeveer 16 duizend stuks, af te voeren. De rundveebezetting, die op 1 October nog op ongeveer 25 duizend stuks gesteld kon worden, daalde hierdoor, mede door afvoer van andere groepen rundvee tot ongeveer 7 duizend stuks in de aanvang van November, terwijl in de stalperiode ongeveer 3500 runderen aanwezig zijn geweest.

Het overgrote deel van bovengenoemde groepen runderen was geënt tegen Mond- en Klauwzeer.

Eind October werd op twee bedrijven Mond- en Klauwzeer gemeld, met ieder 1 ziek rund.

In November kwamen 9 ziektemeldingen binnen met 11 aangetaste runderen en 4 kalveren, terwijl December 5 ziektemeldingen opleverde met 8 zieke runderen en 2 kalveren.

Uiteindelijk volgde op 4 Januari 1952 nog 1 ziektemelding met 1 aangetast rund.

Volledigheidshalve zij medegedeeld, dat op 29 Januari 1952 opnieuw Mond- en Klauwzeer werd geconstateerd, ditmaal van het virustype C. Laten wij het optreden van het virustype C buiten beschouwing, dan werd op 17 bedrijven Mond- en Klauwzeer geconstateerd bij 22 runderen en 6 kalveren. Er is geen enkele reden om aan te nemen, dat Mond- en Klauwzeergevallen zijn verzwegen. In totaal waren er toen ruim 500 bedrijven in de Noordoostpolder met 1 of meer runderen.

Inmiddels was begin November op grote schaal een aanvang gemaakt met revaccinatie van de rundveestapel en waar nodig met serum-inspuitingen, terwijl op 16 November voor het eerst A 5 vaccin werd toegepast.

Doordat het aantal ziektemeldingen gering was, was het mij mogelijk om de bedrijven, waar Mond- en Klauwzeer werd geconstateerd, nauwkeurig na te gaan.

Hierbij is gebleken, dat de 6 door Mond- en Klauwzeer aangetaste kalveren niet waren geënt, daar zij òf nog niet geboren waren òf nog te jong waren op het tijdstip van de voorjaarsenting.

Van de 22 ziekteverschijnselen vertonende runderen, bleken 11 niet geënt te zijn. Deze runderen waren aangekocht als zijnde „bietenkoppenkoeien" voor de vetweiderij en waren afkomstig van het oude land; 9 runderen waren geënt in het voorjaar en werden eerst eind November en in December ziek, ongeveer 7 à 8 maanden na de enting, dus op een tijdstip, dat de immuniteit niet groot meer was en zeker niet tegen het A 5-type.

Bij twee runderen kon van een doorbraak van de immuniteit gesproken worden, nl. 1 rund, dat Mond- en Klauwzeer vertoonde op 16 November en geënt was op 6 Augustus en 1 rund, dat in September was geënt en Mond- en Klauwzeer had op 4 Januari.

Resumerende kan dus gezegd worden, dat in een gebied, waarin ruim 500 veehoudende bedrijven gelegen zijn met een veebezetting van ongeveer 3500 stuks rundvee, op 17 bedrijven bij 22 runderen en 6 kalveren Mond- en Klauwzeer is geconstateerd. Hiervan bleken 11 runderen en 6 kalveren niet geënt te zijn, terwijl 9 runderen voor het laatst 7 à 8 maanden voor het uitbreken van Mond- en Klauwzeer waren geënt. Slechts bij twee runderen kon van een doorbraak van de immuniteit worden gesproken.

Bij duizenden runderen, die aan een besmetting tijdens de weideperiode blootgesteld zijn geweest, hebben — naar mijn mening dank zij de tijdige vaccinatie — van dit besmettingsgevaar geen nadeel ondervonden.

Tenslotte zij nog de volgende waarneming medegedeeld: vijftien van de besmette bedrijven waren gelegen op maximaal 4 à 5 km van het Zwarte Meer en het Vollenhovermeer, beide gebieden met een grote vogelbevolking. Het Zwarte Meer is een natuurreservaat, waar zeer vele trekvogels verblijven. Gezien de ervaringen, zoals die mij wel eens over de Waddeneilanden werden medegedeeld (begin van een Mond- en Klauwzeerepidemie vrijwel steeds in die gebieden, grenzende aan de vogelkolonies) en de recente berichten van Engelse zijde, als zou het Mond- en Klauwzeer daar gebracht zijn door vogels, afkomstig van de Franse kuststreken, acht ik het niet onwaarschijnlijk, dat ook de besmetting van de Noordoostpolder, althans ten dele, aan de vogels moet worden toegeschreven.

Samenvatting.

Schrijver deelt zijn ervaringen mede over het verloop van het Mond- en Klauwzeer in de Noordoostpolder tijdens de epizoötie in het najaar van 1951.

In dit gebied is voorgeschreven dat alle runderen geregeld tegen Mond- en Klauwzeer worden geënt. De laatste enting had plaats gevonden in het voorjaar (Maart/April) van 1951.

Hoewel vooral in de aanvang van de epizoötie enkele tienduizenden runderen een besmettingskans hebben gehad, kan slechts bij twee runderen gesproken worden van een doorbraak van de immuniteit. De overige ziektegevallen deden zich voor bij elf niet-geënte runderen (aangekochte dieren), zes niet-geënte kalveren en bij negen runderen, waarvan de enting 7 tot 8 maanden voor de ziekteverschijnselen uitbraken, had plaats gevonden.

Schrijver is van mening dat de overbrenging van de besmetting door vogels niet onwaarschijnlijk is.

Summary.

The author writes about his experiences over the course of foot and mouth disaese in the Noordoostpolder during the epizootic in the autumn of 1951.

In this district there is compulsory regular inoculation of cattle against foot and mouth disaese. The last inoculation had taken place in the spring (March/April) 1951.

Although, especially in the beginning of the epizootic, some tens of thousands of cattle had had a chance of infection, with only two cows could one speak of a breach in the immunity. The other cases of the disease occurred in eleven cows (bought animals) and six calves, none of which had been inoculated, and in nine cows which had been inoculated 7 to 8 months before the disease broke out.

It is the authors opinion that transmission of the infection by birds is not improbable.

Résumé

L'auteur relate son expérience à l'occasion du déroulement de la fièvre aphteuse dans le Polder Nord-Est pendant l'épizootie de l'automne de 1951.

Selon une réglementation en vigueur dans cette région, tous les bovins doivent être vaccinés, à intervalles réguliers, contre la fièvre aphteuse. La dernière vaccination s'était faite au printemps (mars-avril) de 1951.

Bien que plusieurs dizaines de mille bovins eussent pu être infectés, notamment au début de l'épizootie, ce n'est que chez deux sujets qu'on a pu parler d'une rupture de l'immunité. Les autres cas de fièvre aphteuse se sont présentés chez onze bovins non vaccinés (animaux qui avaient été achetés), six veaux non vaccinés et neuf bovins, la vaccination de ces derniers ayant eu lieu de 7 à 8 mois avant les symptômes de maladie.

L'auteur estime qu'il n'est pas improbable que des oiseaux aient joué le rôle d'agents de contamination.

Zusammenfassung.

Schreiber teilt Erfahrungen über den Verlauf der Maul- und Klauenseuche im Nordostpolder während der Epizootie im Spätjahr (Herbst) 1951 mit.

Im diesem Gebiet ist es Vorschrift, dass alle Rinder regelmässig gegen Maul- und Klauenseuche geimpft werden müssen. Die letzte Impfung fand im Frühjahr (März/April) 1951 statt.

Obwohl, vor allem zu Beginn der Epizootie einige zehntausende Rinder der Gefahr einer Ansteckung ausgesetzt waren, konnte nur bei zwei Rindern von einem Durchbruch der Immunität gesprochen werden. Die übrigen Krankheitsfälle zeigten sich bei elf nicht geimpften Rindern (neuerworbene Tiere), sechs ungeimpften Kälbern und bei neun Rindern, deren Impfung 7 bis 8 Monate vor Ausbruch der Krankheitserscheinungen stattgefunden hatte.

Scheiber ist der Meinung zugetan, dass die Übertragung der Ansteckung durch Vögel nicht unwahrscheinlich ist.

LENSEXTRACTIE BIJ DE HOND

DOOR

J. D. BEIJERS, Dierenarts, Haarlem

EN

A. J. de VRIES, Oogarts, Haarlem

Goed gefundeerde, op de praktijk gerichte, publicaties over intra-oculaire ingrepen bij dieren, i.c.honden, zijn schaars. Elke bijdrage, die een poging inhoudt de inzichten hieromtrent te verruimen, de techniek te verbeteren en te verfijnen, kan met vreugde begroet worden. Als zodanig verdient het artikel van Dr H. J. FLIERINGA en J. C. PETERS (Tijdschr. v. Diergeneesk. 1952. bl. 461) de volle aandacht.

Dat een ingreep als een lensextractie bij de hond ten onrechte veelal als een hachelijke onderneming wordt aangemerkt, is een mening, die wij uit eigen ervaring met de schrijvers volkomen kunnen delen. Het is ons in ettelijke gevallen gebleken, dat een dergelijke ingreep, onder de nodige voorzorgen verricht, waarbij degelijk rekening werd gehouden met de van de mens afwijkende omstandigheden, in 't bijzonder ook met de andere anatomische verhoudingen, vrijwel steeds tot een functioneel bevredigend succes voert.

Het zeer frequent voorkomen van cataract en lensluxatie bij de hond biedt ruimschoots gelegenheid hieromtrent ervaring op te doen. Aan de door schrijvers genoemde redenen, waarom deze gelegenheid zo weinig benut wordt, zouden wij echter als hoofdoorzaak willen toevoegen de veelal onvoldoende samenwerking tussen veterinair-arts en ophthalmoloog, een samenwerking, die de wegen tot de vereiste gelegenheid effent en noodzakelijk is om een goed resultaat te verzekeren.

De belangstelling voor deze problemen bij de oogarts, die merendeels gering blijkt, kan slechts gewekt worden, indien de veterinair-arts zijn blijkbaar aanwezige schroom om de hulp van de ophtalmoloog in te roepen weet te overwinnen.

Samenvattng.

Auteurs, respectievelijk dierenarts en oogarts, zijn van mening, dat een lensextractie bij de hond, onder de huidige voorzorgen verricht, tot bevredigende resultaten voert.

Door goed esamenwerking tussen veterinair-arts en ophthalmoloog zullen veel meer gevallen van cataract en lensextractie op deze wijze met succes kunnen worden behandeld.

SUMMARY.

The authors, veterinary surgeoon and eye specialist respectively, give the opinion that the extraction of the lens in the dog, performed with the most recent precautions, leads to satisfactory results.

By good co-operation between veterinary surgeons and ophtalmologists many more cases of cataract and extraction of the lens can be treated succesfully in this way.

RÉSUMÉ.

Les auteurs, l'un vétérinaire, l'autre oculiste, sont d'avis que, étant donné les précautions des méthodes actuelles, une extraction du cristallin chez le chien peut être effectuée avec des résultats satisfaisants.

De cette manière, par une collaboration convenable entre vétérinaire et oculiste, il sera possible de traiter avec succès beaucoup d'autres cas de cataracte et d'extraction du cristallin.

ZUSAMMENFASSUNG.

Die Autoren, ein Tierarzt, resp. ein Augenarzt, vertreten die Meinung, dass eine, unter den heutigen Vorsichtsmassregeln verrichtete Linsenextraktion, auch beim Hund zu befriedigenden Resultaten führt.

Auf diese Weise könnte bei Katarakt und Linsenextraktion durch eine sich ergänzende Zusammenarbeit von Tier-und Augenarzt, eine viel grössere Anzahl derartiger Fälle mit Erfolg behandelt werden.

TORSIO UTERI IN DE 9e DRACHTIGHEIDSMAAND.

DOOR

A. BOOGAERDT te Nieuwveen.

Op 10 Mei werd 's morgens om 7 uur door H. C. J. K. te T. mijn hulp ingeroepen voor een koe, welke kopziekte zou hebben. Bij mijn aankomst op het bedrijf deelde de eigenaar nog mede, dat het dier naar de buik sloeg met de achterbenen, ging liggen en opstaan en erg wild keek, hetgeen hem ertoe gebracht had aan kopziekte te denken.

De koliekverschijnselen waren vrij snel verdwenen, ongeveer twee uur nadat men ze had waargenomen. De koe was in de 9e maand van de drachtigheid, de patiënt was rustig, de staart werd iets van het lichaam afgehouden, terwijl de angstige blik van het dier opviel. Temperatuur normaal, pols te frequent, evenals de ademhaling. Bij rectale exploratie bleek een torsio uteri sinistra te bestaan, hetgeen ook bij vaginale exploratie aan de plooien van de vagina-wand werd bevestigd. De cervix was zeer moeilijk te bereiken, waardoor de verwachting kon worden uitgesproken met een torsio van 360° te maken te hebben. Wentelen had geen resultaat, zodat besloten werd door middel van laparotomie te trachten de torsio op te heffen.

Deze operatie werd reeds door collega K. v. d. LAAN in dit Tijdschrift deel 74, pag. 902 beschreven en ook in de Vet. Rec. wordt deze methode door GOULD aangegeven.

Om 10 uur dezelfde morgen werd de operatie bij het staande dier uitgevoerd. De incisie-plaats, rechterflank, werd na scheren en huiddesinfectie gevoelloos gemaakt door 100 cc. astracaine 2 %. Het maken van de operatiewond door huid, spieren en peritonaeum gaf geen pijnreactie.

De torsie werd vrij gemakkelijk opgeheven door de arm over de uterus te brengen, deze aan de onderkant beet te pakken en terug te draaien; bij

deze manipulatie bleek inderdaad een torsio van 360 graden te bestaan, omdat tweemaal dezelfde handeling moest worden verricht om de normale positie van de uterus te herstellen.

De buikholte werd gesloten; de operatiewond genas per primam, de huidhechtingen werden na een week verwijderd.

Direct na de operatie wilde de patiënt reeds enig hooi eten.

De partus op 21 Mei verliep ongestoord en er werd een normaal, levend kalf geboren.

Samenvatting.

Auteur beschrijft een operatie torsio uteri in de 9e drachtigheidmaand.

De torsio werd opgeheven door de arm over de uterus te brengen, deze aan de onderkant beet te pakken en terug te draaien. Deze manipulatie moest tweemaal worden gedaan, waaruit blijkt, dat een torsio van 360° bestond.

De operatiewond genas per primim. Na een week werden de huidhechtingen verwijderd.

SUMMARY.

The author describes an operation on torsio uteri in the 9th month of pregnancy. The torsio was corrected by bringing the arm over the uterus, by fixing the uterus at the lower side and turning it back. This manipulation had to be done twice, from which it appears that a torsio of 360° existed.

The operation wound healed per primam. After a week the skin sutures were removed.

RESUME

L'auteur décrit une opération de torsion de l'utérus pratiquée au neuvième mois de la gestation. La torsion fut supprimée en passant le bras par-dessus l'utérus pour saisir celui-ci par le bas et le retourner ensuite dans sa position normale. Cette manipulation dut être effectuée deux fois, ce qui indique qu'il s'agissait d'une torsion de 360°.

La plaie de l'opération guérit sans complications. Les sutures furent enlevées au bout d'une semaine.

ZUSAMMENFASSUNG.

Der Autor beschreibt eine Torsio Uteri-operation im 9. Monat der Trächtigkeitsperiode.

Die Torsio wurde behoben, indem man den Arm erst über den Uterus brachte, dann von der Unterseite her festpackte und zurückdrehte. Diese Manipulation musste zweimal geschehen, woraus ersichtlich wurde, dass eine Torsio von 360° vorhanden war.

Die Operationswunde genas per primam. Nach einer Woche konnten die Hautheftungen entfernt werden.

VRAAG EN ANTWOORD.

Vraag: De laatste tijd worden verbindingen van Rhodaanwaterstofzuur als geneesmiddel in de handel gebracht, o.a. onder de naam van Otromin. Deze middelen zouden bij tal van aandoeningen therapeutische waarde hebben.

Zijn omtrent de therapeutische betekenis reeds waardevolle gegevens bekend?

Antwoord: Otromin wordt in de handel gebracht als een verbinding van Rhodaanwaterstofzuur en hexamethyleentetramine.

Inderdaad wordt toepassing van dit praeparaat in vloeibare en tabletvorm aanbevolen op een breed terrein van aandoeningen, als acute diarrhee bij paard, veulen, rund, kalf varken en big.

Verder wordt otromin aangegeven als een aanvullende therapeuticum bij metritis, endometritis, cervicitis en retentio secundinarum. Dit geneesmiddel beslaat dus een breed terrein van septische aandoeningen.

Er zijn uit de praktijk wel ziektegevallen bekend, waarbij otromin met succes is toegepast, maar het aantal rechtvaardigt nog geen duidelijke uitspraak omtrent de therapeutische waarde van dit medicament.

BOEKBESPREKING.

De Gezondheidstoestand van de veestapel en de bestrijding van veeziekten in 1950, samengesteld door de Directeur v. d. Veeartsenijkundige Dienst.

Dit Jaarverslag bevat, evenals dat van voorgaande jaren, wederom talrijke gegevens. Het is dan ook niet wel mogelijk om in een kort referaat een bespreking over dit verslag te geven. Het volgende kan er echter uit worden vermeld.

De tuberculosebestrijding wordt uitvoerig besproken, zo ook het werk der Provinciale Gezondheidsdiensten voor Dieren en de voorlopige plannen voor het vijfjarenplan. Een nauwkeurige tabel verschaft gegevens over het Tuberculose-onderzoek in geheel Nederland tijdens de campagne 1949—1950. Onderzocht werden toen 2.344.534 runderen, waarvan er 411.546 reageerden, d.i. 17.55 %. Opgeruimd werden 4.826 open lijders.

Het besmettelijk verwerpen blijkt in verschillende provincies in 40 à 50 % van het aantal bedrijven voor te komen. Met de systematische bestrijding wordt in veel gebieden een aanvang gemaakt.

De K.I. blijkt hoe langer hoe meer een gunstige invloed te hebben bij het voorkómen van enzoötische steriliteit door infectie met Trichomonen, Vibrio-fetis, Spirillus abortus en andere oorzaken. Het aantal deelnemingen aan de K.I.-verenigingen wordt dan ook voortdurend groter.

Besprekingen over infectieuze uierontstekingen, vlekziekte, borstziekte en vele andere ziekten volgen, waarna de eerste vermeldingen over de zogenaamde Enter'se ziekte.

Een uitgebreide reeks parasitaire en andere ziekten bij runderen, paarden en schapen wordt daarna besproken, alles voorzien van commentaar, evenals pluimveeziekten, waarbij dan uitvoerig wordt beschreven, op welke wijze de pseudo-vogelpest (Newcastle-disease) werd geconstateerd en bestreden.

De in art 7 van de Veewet genoemde ziekten passeren daarna de revue, waarbij het mond- en klauwzeer aan een uitvoerige beschouwing wordt onderworpen.

De verdere werkzaamheden van de Veeartsenijkundige Dienst worden kort besproken, waarna een aantal tabellen wordt gegeven,die een indruk geven over het werk en het toezicht van genoemde Dienst. Dit 43 bladzijden grote verslag is wederom het bestuderen waard.

WILLEMS.

REFERATEN.

GENEESMIDDELEN.

Anaesthetica. G. J. H. Moon. The Australian Vet. J. **27** (1951) 119.

Schrijver geeft een overzicht van de in Nieuw Zeeland gebruikelijke narcotica. Dit overzicht verdeelt hij in twee hoofdstukken en wel algemene narcotica (zowel vluchtige, als niet vluchtige) en locale anaesthetica.

Van de *vluchtige* behandelt hij allereerst chloroform. Het toxisch effect van chloroform (o.a. op het hart) treedt voornamelijk op in het inductie stadium en is speciaal bij katten zeer groot.

Bij paarden wordt chloroform op een spons in een bepaald masker toegediend in een initiaal-dosis van 100 gram. Men kan het paard rondleiden, waarbij de ademhaling wat verdiept en narcose sneller optreedt. Wordt deze te diep (frequente ademhaling, grote pupillen), dan wordt de spons direct verwijderd, lucht toegelaten en eventueel kunstmatige ademhaling toegepast. Om de narcose te onderhouden wordt om de 3—5 min. ongeveer 10 tot 15 gram chloroform op de spons toegevoegd. Nimmer zag auteur gevallen met dodelijke afloop.

Bij runderen past hij liever locale of epiduraal-anaesthesie toe dan chloroform.

Bij varkens is het een veilig inhalatie-narcoticum.

Auteur meent, dat bij oudere varkens beter de narcose ingeleid kan worden met chloroform, gevolgd door aether-inhalatie.

Bij honden wordt chloroform weinig meer gebruikt, sedert de barbituurzuurpreparaten zulke goede resultaten gaven. Een nadeel is, dat door deze preparaten, bij sectio caesarea, bij de foeti een vrij diep depressie-stadium ontstaat.

Bij katten zou chloroform alleen aangewezen zijn bij zeer korte ingrepen, zoals: het verwijderen van vreemde voorwerpen uit de mondholte of bij castraties. Beter werkt bij deze dieren een intraperitoneale toediening van b.v. nembutal gevolgd door aether-inhalatie.

Niet vluchtige narcotica.

Chloralhydraat: ook dit preparaat heeft een toxische werking op het hart en kan door verlamming van het ademhalingscentrum de dood tengevolge hebben. De dosis bij het paard is 10 cc. per 50 kg lichaamsgewicht, i.v. van een 10% oplossing, waaraan 1 % natriumcitraat en 1% natriumchloride is toegevoegd. Schrijver heeft geen ervaring van de i.v. toediening bij andere dieren (over de belangrijke i.p. toediening bij varkens wordt niet gerept. ref.).

Een nadeel is, dat paarden dikwijls nog 1—2 uur blijven liggen.

β — *Naphtoxyethanol* („*Anavenol*" *I. C. I.*): Een voordeel van dit preparaat is, dat het in tegenstelling met chloralhydraat, niet irriterend werkt wanneer de vloeistof buiten de vene komt. Voor lichte anaesthesie varieert de dosis van 10 tot 25 cc per 50 kg lichaamsgewicht, waarbij de toe te dienen hoeveelheid in 2 min. dient geïnjiceerd te worden. De narcose kan onderhouden worden door toediening van Anavenol of door chloroforminhalatie. Reeds na 15 tot 20 min. staat het paard weer overeind na een éénmalige toediening.

Bij runderen geeft Anavenol alléén geen behoorlijke narcose (excitatie) maar een combinatie van 10 % Anavenol met 2.5 % Kemithal zou een voldoende effect sorteren. (2/3 van de Anavenol-dosis is dan slechts nodig.) Deze combinatie zou ook bij paarden succesvol zijn, maar het nadeel is dat de herstelperiode verlengd wordt.

Barbituurzuurpreparaten.

Nembutal is een veilig narcoticum in de kleine-huisdieren-praktijk. De doseringen lopen van 300 tot 500 mg/kg lichaamsgewicht voor resp. dieren boven de 20 kg tot beneden de 10 kg. Toediening geschiedt i. p. of i. v., waarbij eerst ongeveer 70 % van van de geschatte dosis wordt gegeven, waarop, na vaststellen van de narcosediepte,

kleine toevoegingen plaats vinden. De narcosediepte controleert schrijver aan het ontspannen zijn van de kaakspieren en de voetzoolreflexen. De corneareflex is volgens hem onbetrouwbaar. Bij overdosering is kunstmatige ademhaling, i.v. of i.m. picrotoxine-injectie en warmhouden aangewezen. Nadelen zijn het excitatiestadium bij honden en het zo lang in narcose blijven bij katten.

Pentothal natrium geeft een kortere narcose dan Nembutal. Bij éénmalige dosering is de duur 10 tot 15 min., terwijl het excitatiestadium geringer is. De dosering is als van Nembutal, alleen moet de toediening veel langzamer geschieden.

Locale anaesthetica.

a) Plaatselijke infiltraties. Procaïne hydrochloride is het meest gebruikelijk. In combinatie met adrenaline is het 10 maal minder toxisch dan cocaïne. Dit laatste echter wel in de oogheelkunde gebruikelijk in 3 tot 5 % oplossing. Procaïne opl. is gebruikelijk van 1—5 %, voor vele indicaties.

b) Zenuwinfiltraties. Perineuraal: voornamelijk bij paarden aan de onderbenen. (5 cc. van een 5 % oplossing). Voor extracties van kiezen en tanden beveelt schrijver algehele narcose aan. Bij runderen is deze anaesthesie alleen gebruikelijk bij het afzagen van horens. Voor klauwamputaties aan de achterbenen enz., gebruikt auteur liever hoge epiduraal-anaesthesie, dan algehele narcose.

Hoge lumbaal-anaesthesie wordt toegepast bij pensoperaties en bij sectio caesarea. (infiltratie van de laatste thoraxzenuwen en de eerste, tweede en derde lendenwervel.) Hij gebruikt hiervoor 10 cc van een 2 % procaïne-opl. voor elke zenuw.

Sacraal-anaesthesie (tussen de eerste en tweede staartwervel) a): waarbij de naald door de dura gestoken wordt, b): epiduraal, waarbij dus de vloeistof buiten de zenuwen blijft. Schrijver geeft doseringen aan van 5 tot 15 cc. van een 2 % Procaïne-opl. voor diverse (meest obstetrische) indicaties. Voor klauwamputaties, abdominale operaties, e.d. worden doseringen van 50 tot 150 cc. aangegeven, van een 1 of 2 % Procaïne-opl.

Ook bij paarden kan bij bepaalde obstetrische indicaties sacraalanaesthesie worden toegepast: insteken eerste tussenstaartwervel-ruimte met een lange naald recht naar beneden of onder een hoek van 30 ° en wel 10 tot 20 cc. van een 2 % procaïne-opl.

Bij ooien wordt ingestoken tussen sacrum en eerste staartwervel (2 tot 3 cc. van een 2 % opl.).

DR. N. C. W. HESSE.

Een nieuw anestheticum voor paarden. („A new developed Anesthetic for horses" — MAJOR MILLENBRUCK, e.a. J. A. V. M. A. 108, (1946): 146.).

Het zoeken naar een goed middel voor algehele narcose bij paarden, heeft geleid tot de ontdekking van een i.v. narcoticum met zeer gunstige werking en laag in prijs.

De auteurs menen, dat chloralhydraat minder geschikt is als narcoticum bij paarden, omdat, volgens hun ervaring, de patiënten dikwijls zeer onrustig zijn aan het begin en aan het einde der narcose. Voorts vinden zij, dat chloralhydraat toxische verschijnselen geeft bij algehele narcose. Toevoeging van magnesiumsulfaat gaf wel betere resultaten, maar door het optreden van respiratie-bezwaren, was dit middel ongeschikt, daar zelfs sterfgevallen voorkwamen. Het afzonderlijk toedienen van pentobarbital gaf wel een behoorlijk lang narcosestadium, maar evenals bij chloralhydraat zagen de auteurs hierbij vrij heftige excitatie.

De schrijvers combineerden deze preparaten tot de volgende oplossing, die volgens hen de beste resultaten gaf:

Chloralhydraat	28.35	gram
Magnesiumsulfaat	14.17	,,
Pentobarbital natrium	100	,,
Aqua distill. a.d.	1000	,,

Deze oplossing wordt intraveneus toegediend met slang en trechter. Na aanvankelijk langzaam infunderen, wordt tegen het ogenblik, dat het paard begint te waggelen, de trechter hoog gehouden, waardoor de vloeistof snel geïnfundeerd wordt. Op het moment dat het paard dreigt te vallen, trekt men de canule uit de vene.

De gemiddelde duur van de infusie is ongeveer 4 minuten. Bij een paard van 500 kg wordt ruim 300 cc geïnfundeerd.

De voordelen van deze methode zijn volgens de auteurs:

a. Zeer geringe toxiciteit.
b. Grote veiligheid bij algehele narcose.
c. Vrijwel geen excitatie bij begin en einde der narcose.
d. Een snelle herstelperiode.
e. Voldoende en diepe narcose.
f. Eenvoudige toepassing.
g. Lage kosten.

DR. N. C. W. HESSE.

Anaesthesie bij grote huisdieren („Large Animal Anesthesia" L. W. GROVERS, J. A. V. M. A. **892** (1951) 50).

Het narcosemengsel van MILLENBRUCK geeft volgens auteur een neerslag bij het toevoegen van Nembutal. Bovendien zou het mengsel onstabiel zijn, terwijl ook voor het verkrijgen van een behoorlijke gevoelloosheid, de benodigde hoeveelheid te groot is. Schrijver stelde derhalve een basismengsel samen, bestaande uit:

Chloralhydraat	30
Magnesiumsulfaat	15
Aqua destillata ad	350

Aan dit mengsel wordt, na sterilisatie, 100 cc aethylalcohol en 50 cc Nembutal toegevoegd. Dit preparaat is stabiel, terwijl in vergelijking met het mengsel van MILLENBRUCK slechts 1/3 tot 1/2 van de dosering nodig is. Nog betere resultaten geeft een mengsel waarvan de hoeveelheden chloralhydraat en magnesiumsulfaat verdubbeld zijn (dus resp. 60 en 30 gr.) terwijl de verdere samenstelling gelijk is gebleven. De gemiddelde dosis bij paarden is 2 cc/3 kg lichaamsgewicht voor algehele narcose. Als kalmerend middel bij geëxciteerde dieren werkt 1 cc/5 kg lichaamsgewicht zeer gunstig. Bij runderen is de dosering 1 cc/kg lichaamsgewicht. De letale dosis bij paarden is 2 cc/kg lichaamsgewicht, bij snelle i.v. toediening.

De mengsels zijn vrijwel onbeperkt stabiel.

Aan het artikel is een uitgebreid literatuuroverzicht toegevoegd.

DR. N. C. W. HESSE.

Intraveneuze aethertoediening voor algehele narcose bij runderen. „Intravenous ether for general Anesthesia in the bovine animal", G. H. CONNER, J. A. V. M. A. **892** (1951) 46).

LONGLEY publiceerde in Vet. Record 1950 een artikel over het gebruik van Pentothal natrium als inductie-narcoticum bij paarden. Om de narcose te onderhouden diende hij i.v. aether toe.

Door auteur werd naar aanleiding hiervan nagegaan of ook deze methode bij runderen bruikbaar was, voor het opwekken van algehele narcose.

In tegenstelling met de methode, door LONGLEY gevolgd, werden de dieren neergesnoerd, waarna de inleidende narcose werd gegeven met een Nembutal oplossing (1 gram/cc) = (Pentobarbital natrium) intra veneus in een dosering van 5—10 cc voor dieren met een gewicht minder dan 100 kg en van 10—30 cc voor dieren met een hoger gewicht (volwassen dieren). Bij het optreden van spierverslapping en wanneer patiënt zich niet meer verzet, wordt begonnen met een intraveneuze aether-injectie (een 5—6 % aether oplossing in physiologische NaCl.).

Met behulp van een klem op de slang aangebracht, wordt deze oplossing eerst snel geïnjicieerd ten einde een stadium te verkrijgen waarin voldoende gevoelloosheid is opgetreden om te kunnen opereren, waarna verder druppelsgewijze aether-toediening plaats vindt om de narcose te onderhouden.

Zonder het vooraf geven van Nembutal was het moeilijk om de dieren in narcose te krijgen. Er trad dan een vrij heftig excitatiestadium op. Bij kalveren waren de resultaten

met deze methode ongunstig. Na het intreden der narcose traden weer spoedig reflexen en spontane bewegingen op. Het toedienen van meer aether had geen succes. De narcose was dan òf te ondiep om operaties uit te voeren, òf bij voldoende narcose werd een toxisch stadium bereikt. Enkele kalveren stierven. Het herstel uit de narcose bij kalveren was namelijk zó snel, dat tamelijk hoge doseringen aether nodig waren, waarbij de tolerantie-breedte tussen operatiemogelijkheid en toxisch effect te nauw is.

Auteur oppert de mening, dat het geven van andere barbituurzuurpreparaten (b.v. Pentotal in plaats van van Nembutal) als inductie-anaesthesie betere resultaten zouden kunnen geven.

DR. N. C. W. HESSE.

KUNSTMATIGE INSEMINATIE.

Vraagstukken betreffende de verdunning van het runder-sperma. TELESFORO BONADONNA.

Mededeling van het Inst. Lazz. Spalanzani, zonder nadere aanduiding van plaats of datum van publicatie.

SCHR. bespreekt methoden en hulpstoffen die voor de verdunning van het stierensperma van verschillende zijden zijn aangegeven.

De fosfaat bevattende verdunningsmiddelen worden niet meer gebruikt.

Door SALISBURY en de „Rutgers University of N. Yersey" werd de toevoeging van natriumcitraat aanbevolen in verschillende concentraties, afhankelijk van het gehalte aan kristalwater.

Volgens KNODT & SALISBURY zou de toevoeging van sulfonamide een gunstige invloed hebben op het metabolisme van het sperma en tevens de ontwikkeling van verontreinigde bacteriën tegengaan.

DIMITROPOULO, HENNAUX & CORDIEZ meenden door toevoeging van sulfanilamide een langere levensduur der spermatozoën te bereiken. Streptomycine en penicilline in lage concentraties hadden geen nadelige invloed op de levensduur daarvan.

Vermeld wordt ook de publicatie in het Tijdschr. v. Diergeneeskunde van 1950 van ROMIJN, merkwaardigerwijze met de toevoeging „in Scandinavia"!

Op grond van eigen ervaringen komt schr. tot de gevolgtrekkingen:

1°. Het meest doelmatige verdunningsmiddel is dat van SALISBURY, dat ei-dooier en citr. natric bevat. Men moet nauwkeurig zorg dragen dat:

a. de componenten met de meeste zorg gekozen worden; de eidooier moet zo vers mogelijk zijn, en in elk geval niet ouder dan 24 u.

b. bij de samenstelling van de citr.natr.-oplossing rekening wordt gehouden met het moleculair gewicht, dat verband houdt met het aantal moleculen kristalwater.

c. bij de menging zorg gedragen wordt, dat geen „temperatuur-shock" kan optreden, d.w.z. dat alle componenten nauwkeurig dezelfde temperatuur hebben.

d. er geen verontreiniging of veranderingen in het mengsel zijn opgetreden.

2°. De verdunning van het materiaal is niet alleen dienstig in verband met de vermeerdering der hoeveelheid, maar ook om de werkzaamheid te verhogen, op grond van biochemische processen, welker aard tot nu toe niet volledig is opgehelderd.

3°. Schr. heeft geen ervaring met de zeer hoge verdunningen: zijn ervaring wijst er wel op, dat verdunningen van 1 : 15 en hoger het gunstigst werken.

4°. De ervaring heeft voorts aangetoond:

a. de lage verdunningen zoals b.v. 1 : 3, en 1 : 4, verdienen geen aanbeveling, o.m. omdat de uitvoering zelve minder gemakkelijk is en het gewenst is, altijd een behoorlijke hoeveelheid materiaal in voorraad te hebben.

b. het materiaal heeft zijn optimum van bevruchtingskracht in de periode 5—8 uren na het uitvoeren der verdunning. Het is dienstig, hiermede zo mogelijk bij de regeling der werkzaamheden rekening te houden. Wanneer alle hande-

lingen juist zijn uitgevoerd is het materiaal zonder bezwaar 36—48 uren houdbaar.

c. de graad der verdunning is afhankelijk van het aantal gave en vitale sp. SALISBURY en BRATTON geven aan, dat het inbrengen van 5—10 millioen gave en vitale sp. in het cervixkanaal voldoende is om bevruchting tot stand te brengen.

De vaststelling van het aantal sp. is niet altijd gemakkelijk; voor de uitvoering kan men gebruik maken van de telkamer van BLOM.

Ter omschrijving van de aard van het sperma kan men gebruik maken van de criteria dichtheid en activiteit.

Als mate van dichtheid kan dan gelden:

D.D. „Sp.densissimo", bevattende meer dan 2 milliarden sp. per c.c., of meer dan 2 millioen per cub. m.m.
D. „Sp. denso", met 800.000— 2 millioen per $m.m^3$.
S.D. „Sp. semi-denso", met 500.000—800.000 per $m.m^3$.
R. „Sp. rado", met minder dan 500.000 sp. per $m.m^3$.
O. Oligospermie, minder dan 200.000 sp. per $m.m^3$.
A. Geen sp. aanwezig.

Ter aanduiding van de mate van activiteit:

$^5/_5$, wanneer 80—100 % der sp. beweeglijkheid vertonen.
$^4/_5$, wanneer 60%—80 % beweeglijk is.
$^3/_5$, 40—60 % beweeglijk,
$^2/_5$, 20—40 %,
$^1/_5$, 20 % beweeglijk.
N. geen beweeglijkheid.

T. Sp. W.

Resultaten van de K.I. in de „Zona padana" (It). T. BONADONNA, Comp. d. „Schweizer archiv f. Thierheilkunde; 1950, deel XCII, afl. 9.

Schr. begint met een overzicht te geven van de resultaten, bereikt in verschillende landen. Het percentage dieren, dat na een enkele inseminatie drachtig wordt, varieert van 55 %—60 %.

De „Zona padana" is een geheel kunstmatig bevloeid gedeelte van de prov. Lombardije en vormt het belangrijkste veehouderij-gebied van Italië. Niettemin zijn de toestanden wat betreft stalhygiëne, voedering en opfok onbevredigend en ten dele zelfs zeer slecht. Het bevruchtingscijfer van de kunstmatig geïnsemineerde koeien loopt sterk uiteen. In 4 van 141 bedrijven waar alle koeien kunstmatig werden geïnsemineerd werden 90 %—100 % drachtig, terwijl in 14 andere nog niet 30 % drachtig werden. Wanneer alle toegepaste inseminaties — dus niet alleen de eersten — in aanmerking worden genomen, dan wordt een bevruchtingspercentage van 74,51 bereikt. Hierbij zijn 501 koeien met duidelijke ziekelijke afwijkingen der genitaalorganen medegerekend.

De jaarlijkse schade in dit gebied, die ontstaat tengevolge van steriliteit, opfokziekten, uitblijven van progenituur en verminderde melkopbrengst kan voor de bedoelde 141 bedrijven worden berekend op 100 millioen Lire (± 160.000 dollar). Voor de gehele prov. Lombardije beloopt dit bedrag meer dan 30 mill. dollar.

T. Sp. W.

Resultaten van de toepassing der K.I. bij de „Associazione Italiana Allevatori bovini da latte" in het jaar 1949-1951. T. BONADONNA, Risultati dell' applicazione della fecondazione artificiale denella Associazio italiana Allevatori Bovini da Latte per la fecondazione artificiale nell' anno 1949—1950. Overdruk uit „la Fecondazione Artificiale" 1951.

In het jaar 1949—1950 werden 5915 koeien, toebehorende aan de leden der genoemde vereniging, kunstmatig geïnsemineerd; hiervan werden 47.4 % na de eerste keer drachtig, d.i. 3.6 % minder dan het vorig jaar. Het totale percentage drachtigheid,

dat werd bereikt, beliep 83.2 %, d.i. een stijging van 8.7 % ten opzichte van het vorige jaar.

Er waren vijf stieren in gebruik, n.l. 4 „Frisoni Carnation" en 1 van het bruine Zwitserse ras; de laatste deed in verband met zijn zeer geringe libido weinig dienst. De vier andere stieren leverden in totaal 3142 cc. sperma d.i. gem. elk 785.5 cc; hiermede werden per stier gemiddeld 1433 koeien geïnsemineerd.

In 1951 zullen 15—16 stieren van het Fries en Bruin Zwitsers ras in gebruik zijn, waardoor ongeveer 25000 koeien geïnsemineerd zullen kunnen worden, verdeeld over 15 onderstations.

T. Sp. W.

Erfahrungen mit der Sperma-Verdünnungsflüssigkeit Sp V 161 der Behringwerke. Prof. Dr. D. Küst u. Jurgens Giessen. Tierärtzliche Umschau. No. 9/10, 1951.

Hier worden de voordelen genoemd van de Behring Verdünner Sp. V. 161, welke vloeistof, geheel gereed voor het gebruik, in de handel is.

Deze verdunningsvloeistof zou dezelfde voordelen bezitten als de eierdooiercitraatverdunner, wat betreft de duurzaamheid van het sperma. De extra voordelen bestaan hieruit, dat niets klaargemaakt behoeft te worden, de stof is dus kant en klaar voor het gebruik, er zijn geen verliezen door overblijvende restjes, ze is steriel, terwijl de pipetten gemakkelijker zouden zijn te reinigen.

De verdunner is een steriele, troebele vloeistof en is samengesteld als volgt: bepaalde bufferoplossing, een bestanddeel van dierlijk serum en bepaalde suiker(s).

Spruyt.

LITERATUUROVERZICHT.

Wiener Tierärtztliche Monatsschrift, 39. Jahrgang, August 1952 Heft 8

J. Jahnel, Nachweis von Trichomonaden während der Brunst.
K. Wünsche, Penicillium, eine Sterilitätsursache beim Rind?
W. Wieszner, Die Penicillintherapie der Rotlaufseptikämie.
W. Wieszner, Nachkrankheiten des Schweinerotlaufs und ihre Behandlung.
F. Prügelhof, Natriumfluorid als Wurmmittel beim Schwein.

Schweizer Archiv für Tierheilkunde, August 1952, Heft 8, Band 94.

Kreis, Helminthologische Untersuchungen in schweizerischen Tierpärken und bei Haustieren.
Benoit et Dapples, Granulome de Roeckl.
Glättli: Ein Fall von Phimose bei einem Eber.
Burgisser, Étude sur une forte mortalité des grèbes à la Station ornithologique suisse de Sempach.
Gaschen, Le grèbe, hôte nouveau d'un mallophage connu.
Leuenberger, Observations sur les maladies du gibier dans le canton de Genève, années 1950/1951/1952.

Tierärztliche Umschau, 7 Jahrgang, September 1952, Nr. 17/18.

Wirth, Die hämolytische Krankheit der neugeborenen Fohlen.
Graf, Über Physostigmin-Azetylcholin des Pferdes.
Schebitz, Die Carotisverlagerung und die Jejunumfistel. 2 Operationen zu experimentellen Untersuchungen am Pferd.
Ullrich, Zur Diagnose und Therapie des Eiweiszmangels beim Hunde.
Dehner, Gedanken über die Begriffe „Stätigkeit" und „Zugfestigkeit" bei Pferden.
Steck, Erfahrungen mit der Finger-Fingerperkussion am Thorax beim Pferd.
Hupka und Behrens, Prüfung der Verträglichkeit des Wurmmittels Phenothiazin bei Ferkeln und Läuferschweinen.
Müller, Blinddarmmechanismus und Blinddarmverstopfung beim Pferde.
Schulze: Zur Therapie des Leptospirose des Hundes.
Schecker, Ein neues Instument zur Kastration der männlichen Haustiere, seine Entstehung und Anwendung.
Hausmann, Die Abwehr des Bakterienkrieges.

Recueil de Médecine Vétérinaire Tome CXXVIII, no. 8 Août 1952.

G. Lesbouyries, Actinophytose à Streptothrix actinomyces chez le Mouton.
A. Lucas, G. Bouley, A. Paraf, C. Quinchon, Études des réactions aspécifiques et des réactions spécifiques dans les maladies infectieuses à allure lente.
J. Dailly, Gestation précoce de la Vache.
R. Dujarric de la Rivière et A. Eyquem, Groupes sanguins des Animaux.
J. Pitre, Réticulo-sarcome primitif à foyers multiples du poumon chez un Bovidé.
M. Louail, Vaccination contre la paratyphose des Oiseaux de volière.

Annales de Médecine Vétérinaire, 96me année, juillet 1952, no. 5.

G. Gengoux, L'utérus et ses particularités pharmacodynamiques.
L. Lassoie, Les sinus osseux de la tête, chez la bête bovine.
V. F. Andrianne, L'Ornithose (Psittacose) parmi les pigeons en Belgique.

Monatshefte für Veterinär Medizin, Siebenter Jahrgang, Heft 16, 15 August 1952.

H. Brodauf, Zervixanomalien als Indikation für die technische Besamung bei Stuten.
V. Goerttler, Zur Pathogenese, Epidemiologie und Bekämpfung des Rotlaufs.
G. Godglück, Die Herstellung von Trypanosomenantigenen durch Einfrieren.
H. Theile, Rückblick und Ausblick.

Monatshefte für Veterinär Medizin, Siebenter Jahrgang, Heft 17, 1Sept. 1952.

G. Schützler und K. Klein, Die Dicke und Tragfähigkeit von Haaren gesunder Pferde.
H. Teller, Über Behandlung katarrhalischer, intestinaler und pektoraler Staupe mit Lachesis.
A. Gasse, Versuche zur Anwendbarkeit der hormonalen Kastration beim Sumpfbiberbock.

Journal of the American Veterinary Medical Association, Volume CXXI August 1952. Number 905

J. H. Sautter, C. E. Rehfeld, W. R. Prichard, Aplastic Anemia of Cattle Associated with Ingestion of Trichlorocthylene-Extracted Soybean Oil Meal. II. Necropsy Findings in Field Cases.
L.Wayne Emerson and O. N. Emerson, Plans of a Large and Small Animal Hospital.

BERICHTEN EN VERSLAGEN.

STAAT VAN DE GEVALLEN VAN BESMETTELIJKE VEEZIEKTEN, IN NEDERLAND VOORGEKOMEN GEDURENDE DE MAAND JULI 1952

DE CIJFERS VOOR DE HAAKJES DUIDEN HET AANTAL DIEREN AAN, DE CIJFERS TUSSEN HAAKJE DUIDEN HET AANTAL EIGENAREN AAN, ONDER WIER VEE DE ZIEKTE WERD GECONSTATEERI

	Het mond- en klauwzeer bij de herhauwende 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 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	—	—	25 (5)	22 (4)	2 (1)	—	5 (1)	—	—	—	—
Friesland	—	—	18 (4)	4 (1)	151 (7)	16 (1)	415 (8)	323 (4)	—	—	—
Drenthe	—	—	491 (9)	464 (3)	—	—	5 (2)	3 (1)	—	—	—
Overijssel	(10)	(6)	492 (37)	480 (36)	—	—	115 (5)	84 (1)	—	—	(8)
Gelderland	(2)	(2)	832 (92)	760 (78)	—	—	3 (1)	—	2 (2)	2 (2)	(14)
Utrecht	(4)	(4)	1288 (61)	913 (54)	—	—	52 (4)	37 (2)	—	—	(6)
Noordholland	—	—	588 (43)	485 (34)	—	—	505 (18)	310 (13)	—	—	(11)
Zuidholland	(9)	(4)	4978 (202)	2364 (102)	—	—	337 (4)	16 (2)	—	—	(11)
Noordbrabant	(3)	(3)	1086 (101)	623 (73)	84 (1)	—	605 (6)	—	—	—	(3)
Zeeland	—	—	29 (17)	28 (16)	3 (1)	—	3 (1)	—	—	—	—
Limburg	(1)	(1)	140 (12)	28 (2)	—	—	—	—	—	— (1)	(2)
Het Rijk (11 prov.)	(29)	(20)	9967 (583)	6171 (403)	240 (10)	16 (1)	2045 (50)	773 (23)	2 (2)	2 (2)	(55)

Veepest, longziekte en schaapspokken zijn in Nederland respectievelijk sedert 1869, 1887 en 1893 niet voorgekomen.

De varkenspest gebiedt waakzaamheid en verantwoordelijkheid.

De varkenspest, in de na-oorlogse jaren weinig in Nederland voorgekomen, begon zich in het najaar van 1951 uit te breiden.

Sedert 1 Januari 1952 is het verloop als volgt geweest:

Januari	besmette	bedrijven	99
Februari	,,	,,	133
Maart	,,	,,	221
April	,,	,,	273
Mei	,,	,,	408
Juni	,,	,,	464
Juli	,,	,,	583

Uit deze staat blijkt een verontrustende stijging. Naast de gewone Veewetbepalingen ter bestrijding van besmettelijke veeziekten is een beperkt vervoersverbod afgekondigd. Aangezien de smetstofverspreiding vooral plaats heeft via de varkensmarkten, zou een tijdelijke sluiting van deze markten ongetwijfeld meer resultaat hebben, doch economische gevolgen van een dergelijk marktverbod weerhouden vooralsnog het nemen van deze maatregel.

De meeste gevallen van de ziekte komen voor in het centrum van het land en in Noord-Brabant.

Enting van nog gezonde varkensstapels met het kristalvioletvaccin van de Rijksseruminrichting te Rotterdam geeft een zeer behoorlijke beschutting tegen de ziekte. Om zijn bedrijf dan ook tegen ziekte-uitbraak te vrijwaren, wordt toepassing van deze enting ten sterkste aanbevolen. Voorts brenge men geen dieren van de markt op het bedrijf en doet men het beste ook persoonlijk markten en varkensbedrijven te mijden, want gemakkelijk wordt smetstof aan schoenen en kleding overgebracht. Dit houdt in, dat men ook op eigen bedrijf zo weinig mogelijk vreemd personeel dient toe te laten.

Er zijn nog andere besmettingsmogelijkheden, n.l. door besmette voederzakken, door besmette vervoermiddelen, besmet afval, bestemd voor varkensvoer, door castreurs en merkers; ook tegen deze mogelijkheden van besmetting dient men zich zo veel mogelijk te vrijwaren.

Een eerste plicht is om bij verdachte ziekteverschijnselen, die op pest wijzen, onmiddellijk aangifte te doen bij de Burgemeester ter plaatse.

Onverantwoordelijk is het in deze gevallen nog eerst de kennelijk gezonde dieren naar de markt te spuien, want waarschijnlijk zijn deze ook al besmet, al vertonen ze dan nog geen ziekteverschijnselen; deze dieren besmetten de markt, de vervoermiddelen, de handelaren en de bedrijven, waarop ze terecht komen; ineens dus een smetstofverspreiding naar vele zijden. Men mag zich wel ervan bewust zijn, welke enorme verantwoordelijkheid in dergelijke gevallen op de schouders wordt genomen.

Ontheffingsmogelijkheid met betrekking tot het vervoersverbod voor levende hoenders.

1. Het vervoeren buiten de grensstrook in levende staat van hoenders, andere dan eendagskuikens en hoenders, waarvan de staart is afgeknipt, is verboden.

2. Het in het eerste lid gestelde verbod geldt niet voor pluimveehouders, die de hoenders ten getale van niet meer dan dertig stuks rechtstreeks vervoeren naar een andere pluimveehouder.

3. Onder pluimveehouder wordt in het vorige lid 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.

4. De Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst kan onder nader door hem te stellen voorwaarden ontheffing verlenen van het in het eerste lid gestelde verbod aan degene, die rechtmatig in opdracht en ten behoeve van een derde kuikens heeft opgefokt, zulks voor wat betreft het rechtstreeks vervoeren van hennen naar die derde.

5. De aanvrage, bedoeld in het vorige lid, wordt ingediend bij de Veeartsenijkundige Dienst, Prins Mauritslaan 99, te 's-Gravenhage, op formulieren, welke verkrijgbaar zijn bij het Bedrijfschap voor Pluimvee en Eieren, Utrechtseweg 298, De Bilt.

Deze beschikking treedt in werking met ingang van de dag, volgende op die harer bekendmaking in de *Nederlandse Staatscourant*.

Internationaal Slagerscongres 1952.

Op het Internationaal Slagerscongres 1952 dat van 24 tot 27 October te Zürich plaats vindt, worden o.m. de volgende referaten gehouden:

„Die Verwertung der Haüte und Felle" door M. Hellemans te Brussel.

„*Die gesundheitspolizeilichen Vorschriften im Verkehr mit Fleisch und Fleischwaren in den verschiedenen Ländern*" door A. Schulz te Luxemburg.

„Die berufliche Ausbildung des Metzgers in den verschiedenen Ländern" door M. Drugbert te Parijs.

„*Die neuen Ansichten bei der Fleischkühlung*" door Dr. K. Reitsma te Leiden.

„Elemente der Preisbilding beim Fleisch" door A. Valentin te Bern.

Verloop van mond- en klauwzeer blijft bevredigend.

Het wachtwoord blijft: Enten!

Het verloop van het mond- en klauwzeer in ons land blijft zeer bevredigend. In de week van 23-30 Augustus j.l. openbaarde de ziekte zich nieuw op slechts twee bedrijven. Niettemin moet enige reserve ten aanzien van de naaste toekomst in acht worden genomen, daar de komende stalperiode een grote verplaatsing van vee teweegbrengt, die de kansen op verspreiding van smetstof vergroot.

Tengevolge van enting van het overgrote deel van onze veestapel is deze tijdelijk ongevoelig geworden tegen besmetting met de mond- en klauwzeer smetstof. Nà 1 Juni van dit jaar beperkte zich het aantal nieuwe uitbraken tot maximaal 10 bedrijven per week. In Juli werd dit aantal nog geringer, in verband waarmede besloten werd deze enkele besmettingshaarden ten spoedigste op te ruimen door afslachting van de aangetaste en van besmetting verdachte dieren. Vooral het belang van de agrarische export was van grote invloed op het nemen van dit besluit.

Bij het bepalen van het aantal dieren, dat voor slachting in aanmerking komt, wordt als volgt te werk gegaan: De Inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst zoekt in het aangetaste beslag allereerst de dieren uit, welke kennelijke verschijnselen tonen van het mond- en klauwzeer; van de overige dieren wordt nagegaan of deze geënt zijn, hetgeen moet blijken uit de aanwezigheid van een entknobbel of een verklaring, afgegeven door een dierenarts. Voorzover deze enting niet te lang geleden is, worden deze kennelijk geënte dieren afgezonderd gehouden en als verdacht verklaard; zij blijven dit gedurende 14 dagen en blijken er zich aan het einde van deze 14 dagen bij de groep nog geen ziekteverschijnselen voor te doen, die op mond- en klauwzeer wijzen, dan worden deze dieren vrijgegeven.

Dieren, waarvan geen voldoende bewijs geleverd kan worden, dat zij geënt zijn, worden tegelijk met de aangetaste dieren ter slachtbank gevoerd.

Prijs van entstof tegen varkenspest wordt niet verlaagd.

Op schriftelijke vragen van het lid van de Tweede Kamer der Staten-Generaal, de Heer Den Hartog over de prijsverhoging van de entstof tegen de varkenspest heeft de Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening geantwoord, dat hoewel de

prijsverhoging van het kristalvioletvaccin de toepassing hiervan in zekere mate kan belemmeren, hij toch gemeend heeft hiertoe te moeten overgaan en wel op grond van de volgende overwegingen.

De prijs van f 12.— per 100 cc werd indertijd vastgesteld zonder dat er behoorlijke gegevens beschikbaar waren omtrent de productiekosten. Nadat de productie enige tijd gaande was, werd het pas mogelijk een verantwoorde calculatie te maken, op grond waarvan een prijs van f 20.— per 100 cc beter aangepast bleek aan de productiekosten. Bij het vaststellen van deze prijs zijn — zoals trouwens voor alle sera- en vaccinprijzen geldt — de productiekosten niet alléén bepalend, doch wordt eveneens rekening gehouden met de economische omstandigheden in het bedrijf. Deze zijn naar de mening van de bewindsman bij de tegenwoordige varkensprijzen zodanig, dat zij de enting niet in de weg behoeven te staan.

Buitenlandse vaccins tegen de varkenspest zijn aanmerkelijk duurder. Zo is de prijs van Bayervaccin f 27.50 en die van MERIEUX f. 50.— per 100 cc, terwijl de hiervan in te spuiten doses liggen tussen de 5 en 10 cc.

De minister is derhalve voorshands niet bereid de laatste prijsvaststelling van het kristalvioletvaccin te herzien.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Secretariaat. Dr. W. A. DE HAAN, Lessinglaan 104, Park „Oog in Al". Utrecht. Tel. K 3400-11413, Gironummer 511606 ten name van de Maatschappij v. Diergeneeskunde

VAN HET SECRETARIAAT

Algemene Vergadering 1952 — 4e Lustrum D.S.K.

In aansluiting op de mededelingen in de afleveringen van 15 Mei, 1 Juli en 15 Augustus betreffende de viering van het 4e lustrum van de D.S.K., gecombineerd met de a.s. Algemene Vergadering, wordt op verzoek van de lustrumcommissie nogmaals het gele intekenformulier (zie aflevering van 1 Juli) in herinnering gebracht.

Mocht dit formulier, dat het programma van de lustrumviering vermeldt, zijn zoekgeraakt, dan kan toch opgave geschieden door zonder meer de betrokken bedragen over te maken op gironummer 591901 t.n.v. de fiscus van de Lustrumcommissie van de D.S.K. Biltstraat 172, Utrecht.

Op de girostrook moeten dan afzonderlijk worden vermeld de bedragen voor het gewenste aantal plaatsen voor de Schouwburg-voorstelling (f 2.50,—, f 5.— of 7.50 per persoon) en voor het avondfeest (f 2.— per persoon).

Zoals bekend, wordt dit avondfeest gehouden in aansluiting op de Schouwburgvoorstelling op Vrijdagavond 24 October.

Verder wordt ook de aandacht van de dierenartsen gevestigd op het wetenschappelijk week-end van de D.S.K. op 18 en 19 October in het prachtig gelegen Maarten Maartenshuis te Doorn.

Door drie sprekers zal een inleiding worden gegeven over „*De verhouding mens-dier*"

Dierenartsen die aan dit week-end, dat het onderling contact met de a.s. collegae in sterke mate zal bevorderen, wensen deel te nemen, kunnen zich hiervoor uiterlijk tot 1 October a.s. opgeven bij de Ab-actis van de D.S.K., Biltstraat 172, Utrecht.

2 Dierenartsen gevraagd voor Canada.

In Canada is op het ogenblik plaatsingsmogelijkheid voor 2 Nederlandse dierenartsen. Daar het gaat om een plaatsing in een R.K. gedeelte van Canada, is het gewenst, dat de candidaten R.K. zijn.

De voorwaarden zijn nog niet bekend, dit geldt eveneens voor de te stellen eisen.

Eventuele candidaten kunnen zich rechtstreeks in verbinding stellen met het Nederlands Instituut voor werkzaamheden in het buitenland, „Plan. Export", Prinsevinkenpark 16, 's-Gravenhage.

Centrale commissie van toezicht op de uitvoering van de kunstmatige inseminatie in Nederland.

Het secretariaat van de Centrale Cie. van Toezicht op de K.I. en het Rijksveeteeltconsulentschap voor K.I. is verplaatst van

Willemsplantsoen 6, Utrecht
naar
Stationsstraat 23, Utrecht

Het secretariaat van de Federatie van Provinciale Bonden van Verenigingen voor Kunstmatige inseminatie bij Rundvee in Nederland wordt eveneens met ingang van genoemde datum verplaatst naar Stationsstraat 23, Utrecht.
Het telefoonnummer blijft ongewijzigd (20937).

VAN DE AFDELINGEN.

Afdeling Limburg

Het adres van het secretariaat van de afdeling Limburg is gewijzigd in: A. J. M. VAN ERP, Hoogmolenweg 79, Venlo. Tel K 4700—2400.

PERSONALIA.

Het Hoofdbestuur heeft collega J. J. MEIER, Hoofdstraat 30, De Steeg aangenomen als lid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Door het Hoofdbestuur is de diergeneeskundige candidaat de Heer G. SCHOENMAKER aangenomen als candidaatlid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Adres- en/of functiewijziging.

W. C. Ph. MEIJER, voorheen te Blaricum, is verhuisd naar Hilversum, Eikbosserweg 149 A, tel. K 2950-2324. (pag. 87)
B. OOSTERHOUT, voorheen te Rijs (Fr.), is verhuisd naar Hemelum (Fr.), No. 122*b*, tel. Bakhuizen 8. (ingelast op pag. 89).
J. v. d. VEEN te Twello, diens telefoonnummer is gewijzigd in K 6701-300 (pag.99)

Benoeming.

Collega A. KRUISWIJK, Directeur van de Gemeentelijke Vleeskeuringsdienst te Zaandam, is, te rekenen van 1 Augustus 1952, tot weder opzegging, aangesteld als tijdelijk Rijkskeurmeester in bijzondere dienst bij de Veeartsenijkundige Dienst.

Onderscheiding.

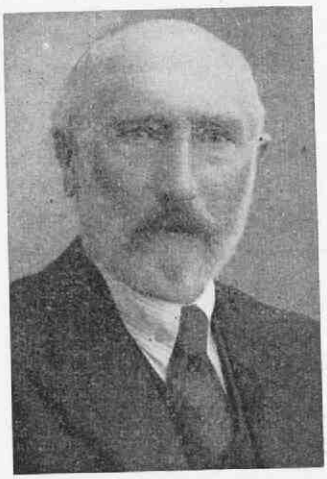
Collega Dr H. S. FRENKEL, Directeur van het S.V.O.I. te Amsterdam, is door de Franse regering ter gelegenheid van het Internationaal Mond- en Klauwzeer-congres te Lyon benoemd tot Officier de la Légion d' Honneur. De Franse regering heeft met deze hoge onderscheiding haar waardering willen uitspreken voor de grote verdiensten van collega FRENKEL bij de invoering van de nieuwe methode van mond- en klauwzeervaccin-bereiding, welke methode ook in Frankrijk toepassing vindt.

Eervol ontslag.

Wegens het bereiken van de pensioengerechtigde leeftijd is aan collega Dr D. W. ZUYDAM te Hoofddorp eervol ontslag verleend als Keuringsveearts, Hoofd van Dienst in de Gemeente Aalsmeer. Bij het afscheid werd hem de erepenning in zilver van de Gemeente Aalsmeer toegekend.

IN MEMORIAM

M. B. TEN HAVE



Op 17 Augustus overleed te Midwolda, MENNO BERNARDUS TEN HAVE in de ouderdom van 86 jaar. Met hem is een goed mens en collega, tevens een uitstekend prakticus van ons heengegaan, die reeds tientallen jaren een welverdiende rust genoot.

Na voorbereidend onderwijs te hebben genoten, kwam hij in 1886 aan de toenmalige Rijksveeartsenijschool en verwierf zijn diploma als veearts in 1890. In ditzelfde jaar vestigde hij zich te Midwolda, waar hij zich weldra in een drukke praktijk mocht verheugen, die zich tot ver in de omtrek uitbreidde. Al spoedig volgde zijn benoeming tot plaatsvervangend districtsveearts en Rijkskeurmeester van vee en vlees voor de gemeenten Midwolda en Scheemda. Daarbij was hij ook werkzaam als leraar aan de lagere Landbouwschool te Winschoten en leidde in de omringende gemeenten cursussen in het exterieur van paard en rund. Plaatselijk was hij mede-oprichter van het Groene Kruis en van de Boerenleenbank. Tenslotte vervulde hij de functie van lid en voorzitter van het bestuur der spaarbank „Midwolda".
Een zware taak, die hij had te verrichten en veel van zijn krachten vergde.

Het was mij steeds een genoegen hem te horen vertellen over zijn grote ervaringen uit zijn veeljarige praktijk.

Op 24 Juli 1930 vierden wij ons 40-jarig jubileum te Amsterdam met negen van de tien collega's die in 1890 het veeartsenijkundig examen aflegden en besloten dit elke vijf jaar te herdenken. Dit was evenwel de enige keer, dat TEN HAVE aan deze samenkomsten heeft deelgenomen; hij voelde er niet veel meer voor te reizen; hij kwam zelfs niet meer op de afdelingsvergaderingen te Groningen. Het lag ook niet in zijn aard

gemakkelijk aansluiting te zoeken, zodat zijn laatste levensjaren eenzaam voorbijgingen. Wel stelde hij het op prijs dat ik hem jaarlijks kwam bezoeken in zijn gastvrije woning. Het overlijden van zijn trouwe echtgenote, ongeveer twee jaar geleden, met wie hij een mensenleven lief en leed had gedeeld, trof hem zwaar. Gelukkig liet zijn verzorging door Mej. H. DUITSCHER, die reeds enige jaren vóór het overlijden van zijn vrouw bij de familie de huishouding waarnam, niets te wensen over.

Toen ik hem tegen einde Juni l.l. voor het laatst bezocht, liet zijn gezondheidstoestand veel te wensen over. De eens zo stoere MENNO was een sterk verouderd man geworden, die niet meer tegen het leven opgewassen bleek te zijn. Alhoewel nog volkomen helder van geest, was zijn levenslust gaandeweg minder geworden.

Zijn stoffelijk overschot werd op 21 Augustus te Driehuis-Westerveld gecremeerd, nadat vooraf door Collega BÜCHLI en ondergetekende in korte bewoordingen afscheid was genomen van onze sympathieke MENNO. Bij allen die hem gekend hebben zal de herinnering aan zijn persoonlijkheid nog lang blijven voortleven. Hij moge rusten in vrede. De oudste zoon bedankte namens de familie voor de betoonde belangstelling.

H. 'T H.

(Uit het Zoötechnisch Instituut der Rijksuniversiteit en de Stichting voor Veevoedingsonderzoek te Utrecht.)

GLOBAMINE ALS BRON VOOR ESSENTIËLE AMINOZUREN, TOEGEVOEGD AAN MENGVOEDER VOOR VARKENS EN KIPPEN.

DOOR

G. M. VAN DER PLANK en W. K. HIRSCHFELD [1])

Inleiding.

Gezien de veelal hoge prijzen van de grondstoffen, die als bronnen voor de essentiële aminozuren gebruikt kunnen worden, is er door verschillende industrieën gezocht naar preparaten, die deze grondstoffen als aminozuurleverancier zouden kunnen vervangen.

Een preparaat, genaamd Globamine [2]), zou als bovengenoemde vervanging kunnen dienen. Het wordt in de handel gebracht als zijnde een complex van vrije aminozuren. In dit complex zouden aanwezig zijn 12 aminozuren, die voor de veevoeding van het meeste belang zijn. Er worden drie soorten in de handel gebracht, n.l. één voor de groei, één voor leggende hennen en één voor de melkproductie.

Het wordt afgeleverd zonder bijmenging en het artikel zou voor 55% uit eiwitachtige stoffen bestaan. Volgens de fabrikant wordt met de toevoeging van 1% vrije aminozuren van een bepaald complex bereikt, dat het dier de eiwitten uit een mengvoeder veel economischer gebruikt.

Hierdoor zou in het mengvoeder het eiwitgehalte met 3 tot 5% mogen worden verlaagd. Indien dit niet gedaan wordt en het totale rantsoen van het dier blijft op hetzelfde eiwitgehalte gehandhaafd, dan zou in meer of mindere mate „eiwitvergiftiging" ontstaan.

Dit alles volgens de fabrikant.

Bereiding van de complexen.

De aminozuren worden door hydrolyse en inwerking van verteringsstoffen enz. vrijgemaakt b.v. uit soya, vlees, vis, melk, enz. Men zou kunnen opmerken, dat door samenvoeging van deze verschillende eiwitbronnen in het mengvoeder, hetzelfde resultaat zou kunnen worden bereikt als wat de fabrikant beoogt met globamine. Deze beweert echter dat dieren sommige aminozuren in onvoldoende mate uit plantaardig- en dierlijk-eiwit vrijmaken. De beweringen van de fabrikant werden gesteund door resultaten van door hem genomen proeven.

Een en ander was voor ons aanleiding het preparaat te beproeven.

---

[1]) De mathematische bewerking der proefresultaten geschiedde door Drs. A. SCHOENMAKERS, assistent aan het Zoötechnisch Instituut.

[2]) Door het Huis Vermijlen S. A. te Baasrode, België, in samenwerking met de firma Liebig te Antwerpen—Rotterdam in de handel gebracht.

Onze eigen analyse van globamine gaf het volgende te zien:

TABEL 1.

Analyse	
d.s.	92,5
r.e.	52,3
rvet	2,2
r.c.	0,4
as	12,1

Vraagstelling en proefopzet.

Er werd een proef genomen met kuikens en een met varkens. Bij beide proeven stelden wij ons de vraag of het preparaat, van nu af genaamd globamine, in staat zou zijn een plantaardig rantsoen zodanig te verbeteren dat het gelijkwaardig werd aan een vergelijkbaar rantsoen met dierlijk eiwit.

Dit vergelijkbaar zijn houdt in, dat er behalve een vrijwel gelijke hoeveelheid r.e.,r.c. en Z.W., ook een zo groot mogelijke overeenkomst is in de verhouding der diverse aminozuren. Dit laatste natuurlijk voor zover het te verwezenlijken is, als bepaalde grondstoffen van dierlijke eiwitten worden weggelaten. Zoals in dit verband reeds in een vroegere publicatie, A.P.F.-proeven met varkens, (T.v.D. 1951, deel 76, p. 212) werd opgemerkt, treden in een uitsluitend plantaardig rantsoen gemakkelijk tekorten op aan bepaalde aminozuren.

TABEL 2.

	D %	P	Gl_1	Gl_2
Mais	32	35	35	35
Haver	17,5	12,5	12,5	12,5
Soyameel	17	27	25	23
Zemelengrint	13	10	10	10
Grondnotenmeel	—	5	5	5
Gist	3	3	3	3
Vital	5	5	5	5
Mineralen	2	2	2	2
Dohyfral	0,4	0,4	0,4	0,4
Vismeel	10	—	—	—
Globamine	—	—	2	4
	99,9	99,9	99,9	99,9
re	23,11	23,18	23,38	23,58
rc	5,54	5,59	5,47	5,35
ZW	66,20	69,42	69,02	68,62

De opgezette proeven vormden een soort „krachtproef" voor wat betreft de aanvulling der eiwitten, resp. beschikbare animozuren en dienen dus gevolgd te worden door een tweede serie proeven, welke meer op de practijk gericht zullen worden.

Wij hopen hierover binnenkort te kunnen berichten.

Kuikenproef.

Hierbij werden 4 verschillende rantsoenen gegeven aan 4 groepen eendagskuikens (Witte Leghorn-haantjes). Elke groep bestond uit 100 kuikens. De proef duurde 64 dagen en er werd maximaal 50 gram meel per kuiken per dag gevoerd.

De samenstelling der rantsoenen is weergegeven in tabel 2, de berekende aminozuursamenstelling in tabel 3.

TABEL 3.

	% aminozuur			
	D	P	Gl_1	Gl_2
Arginine	1,38	1,54	1,53	1,52
Histidine	0,57	0,55	0,58	0,60
Lysine	1,35	1,12	1,16	1,19
Tryptophaan	0,26	0.26	0,25	0,24
Cystine	0,36	0,38	0,41	0,44
Methionine	0,54	0,47	0,48	0,50
Tyrosine	0,90	0,96	0,93	0,90
Phenylalanine	1,07	1,12	1,12	1,12
Threonine	0,87	0,84	0,86	0,88
Leucine	1,85	1,83	1,83	1,83
Isoleucine	1,17	1,10	1,11	1,12
Valine	1,25	1,18	1.19	1,20
	11,57	11,35	11,45	11,54

Het rantsoen *D* was met dierlijk eiwit, door ons als standaardrantsoen in vorige proefnemingen met goede resultaten gebruikt. *P* is het zuiver plantaardige rantsoen, Gl_1 het plantaardige rantsoen met 2% globamine en Gl_2 het plantaardige rantsoen met 4% globamine.

De dieren werden elke week op dezelfde dag individueel gewogen en hadden daartoe een vleugelmerk.

Resultaten der proeven.

De gewichtstoeneming en de gemiddelde groei zijn weergegeven in tabel 4.

TABEL 4.

	voer	hok	aantal	Gewicht in g		Toename in g	
				begin	eind	totaal	gem.
	D	1	23	903	19.445	19.542	806,17
		2	23	893	20.245	19.352	841,39
		3	24	945	20.065	19.120	796,67
		4	23	915	20.135	19.220	835,65
som			93	3.656	79.890	76.234	
gem.				39,31	859,03		819,72
	P	2	18	728	14.095	13.367	742,61
		2	21	802	16.455	15.653	745,38
		3	22	861	17.750	16.889	767,68
		4	19	733	14.600	13.867	729,84
som			80	3.124	62.900	59.776	
gem.				39,05	786,25		747,20
	Gl_1	1	24	958	19.465	18.507	771,12
		2	21	825	16.760	15.935	758,81
		3	22	849	17.740	16.891	767,77
		4	23	877	19.210	18.333	797,09
som			90	3.509	73.175	69.666	
gem.				38,99	813,06		774,07
	Gl_2	1	22	913	18.635	17.722	805,55
		2	24	1.078	19.910	18.832	784,67
		3	23	1.007	19.460	18.453	802,30
		4	22	923	17.680	16.757	761,68
som			91	3.921	75.685	71.764	
gem.				43,09	831,70		788,62

Uit deze tabel lijkt een gunstige werking van de globamine te bestaan. Het is echter pas mogelijk enige conclusie te trekken, als er een werkelijk significant verschil tussen de groepen blijkt te bestaan. Om dit na te gaan is op de cijfers de varians-analyse volgens FISHER toegepast. De uitslag hiervan is in tabel No. 5 weergegeven.

TABEL 5.

Significantie van de verschillen in gemiddelde gewichtstoename.

Vergelijking	Verschil in grammen	Significantie
D — P	+ 72,52	**
D — Gl_1	+ 45,65	*
D — Gl_2	+ 31,10	
P — Gl_1	— 26,87	
P — Gl_2	— 41,42	*
Gl_1 — Gl_2	— 14,55	

** zeer significant * significant

Hieruit is te lezen: Het rantsoen met dierlijk eiwit is zeer significant beter dan het plantaardige. Hoewel Gl_1 en Gl_2 niet significant verschillen is Gl_2 toch beter dan Gl_1 Ook is Gl_1 beter dan P.
D- is significant beter dan Gl_1; Gl_2 is significant beter dan P; D is wel beter dan Gl_2, doch niet significant.
De rantsoenen Gl_1 en Gl_2 staan dus midden tussen D en P in.

Bespreking der resultaten.

Uit deze proef mag de gevolgtrekking worden gemaakt dat het preparaat globamine wel in staat is een rantsoen voor kuikens, dat uitsluitend uit grondstoffen van plantaardige oorsprong bestaat, belangrijk te verbeteren.
In deze proef is echter niet gebleken, dat het een dergelijk plantaardig rantsoen geheel gelijkwaardig kan maken aan een door ons normaal gebruikt standaard-rantsoen mét dierlijk eiwit.
Of het zin heeft globamine aan een commerciëel dieet zonder dierlijk eiwit toe te voegen, is uiteraard sterk afhankelijk van de prijsverhouding tussen het preparaat en de diverse dierlijke eiwitbronnen.

Varkensproef.

Proefopzet.

De varkens werden verdeeld in drie groepen van 9 stuks. Als proefmateriaal werd gebruikt de F_1 kruising van een beer van onze 9 generaties ingeteelde wild-kleurige varkensstam met Groot-Yorkshire zeugen.
In iedere groep waren zoveel mogelijk van elke zeug evenveel biggen geplaatst om de groepen *zo gelijk mogelijk* te maken. De begingewichten zijn *zoveel mogelijk gelijk* gehouden. In iedere groep waren evenveel zeugjes als borgjes. Elke groep kreeg een ander diëet. De samenstelling is weergegeven in tabel 6.
Van dit meel werd per dag 18 kg. per hok verstrekt, gedurende de laatste drie weken is het meelrantsoen verhoogd tot 22½ Kg. per hok. Na de eerste week werd per hok 9 Kg. gestoomde aardappelen per dag gegeven. De hoeveelheid gestoomde aardappelen werd opgevoerd tot maximaal 45 Kg. per hok. De dieren werden elke dag om 12 uur gedrenkt en elke week op dezelfde dag individueel gewogen, zij hebben daartoe een

nummer in het oor getatoeëerd gekregen. Er is gestreefd om de diëten zo vergelijkbaar mogelijk te maken, ook wat betreft de aminozuren.

De berekende aminozuursamenstelling der diëten vindt men in tabel 7.

Van alle dieren is na slachting een beoordelingsrapport gemaakt. Het standaard (contrôle) rantsoen is aangegeven als D, het plantaardig rantsoen als P, het plantaardig rantsoen met 2% globamine als Gl: tabel 8.

Resultaten der proeven.

De proef duurde 91 dagen. De gewichtstoeneming en het voerverbruik zijn weergegeven in tabellen 9 en 10.

Uit de bruto-cijfers blijkt dat er duidelijke verschillen zijn tussen de drie rantsoenen wat gewichtstoeneming betreft.

Na toepassing van de varians-analyse volgens FISHER bleken die verschillen echter niet significant te zijn.

De verschillen tussen slachtresultaten der drie groepen waren in verschillende onderdelen opvallend. Om er een varians-analyse op toe te kunnen passen is de letterwaardering vervangen door een cijfer.

Na wiskundige bewerking bleken de verschillen in diverse onderdelen van de slachtrapporten zeer significant of significant te zijn (tabel 8). Wanneer men van de in letters gewaardeerde onderdelen de letter-frequentie in de groepen vergelijkt, dan blijken D en Gl weinig te verschillen, terwijl P veel minder is (tabel 11). De gemiddelde waardering in letters van D en Gl is significant hoger dan van P (tabel 12).

De slachtrapporten zijn ter inzage op het Zoötechnisch Instituut, Biltstraat 172, Utrecht.

TABEL 6.

	V 27 D	V 28 P	V 29 Gl
Gerst	14	14	14
Mais	40	30	30
Haver	15	13	13
Maiskiemen	—	10	10
Grondnotenmeel	—	5	3
Lijnmeel	3	4	4
Soyameel	4	5	5
Zonnepitmeel	5	5	5
Bonenmeel	—	5	5
Vital	2	2	2
Grasmeel	5	5	5
Mineralen varkens	2	2	2
Vismeel 60 %	10	—	—
Dohyfral olie	0,2	0,2	0,2
Globamine	—	—	2
	100,2	100,2	100,2
re	18,2	18,4	18,5
VE	103,0	104,2	103,4

TABEL 7

	% Aminozuur		
	V 27 D	V 28 P	V 29 Gl
Arginine	1,15	1,33	1,27
Histidine	0,45	0,43	0,46
Lysine	1,00	0,74	0,80
Tryptophaan	0,21	0,20	0,19
Cystine	0,30	0,30	0,33
Methionine	0,51	0,44	0,46
Tyrosine	0,75	0,78	0,74
Phenylalanine	0,92	0,92	0,91
Threonine	0,71	0,66	0,69
Leucine	1,66	1,52	1,52
Isoleucine	1,01	0,90	0,92
Valine	1,04	0,96	0,98
	9,71	9,18	9,27

TABEL 8.

	gemiddelden			verschillen		
	D	P	Gl	D—P	D—Gl	P—Gl
1. Levend gewicht	104,3	109,3	105,4	— 5,0	— 1,1	3,9
2. Slachtgewicht	83,7	86,7	83,8	— 3,0	— 0,0	3,9
3. Slachtverlies %	19,8	20,7	20,6	— 0,9	— 0,8	0,1
4. Baconklasse	8,3	7,0	8,4	1,3	— 0,1	— 1,4
5. Romplengte	64,7	64,9	64,7	— 0,2**	0,0	0,2**
6. Dikte schouderspek	4,4	4,9	4,5	— 0,5	— 0,1	0,4
7. Dikte rugspek	2,8	3,0	2,7	— 0,2	0,1	0,3
8. Dikte lendespek	3,8	4,0	3,8	— 0,2	0,0	0,2
10. Lengte	98,7	100,6	98,9	— 1,9	— 0,2	1,7
11. Volvlezigheid	8,6	7,8	9,0	0,8	— 0,4	— 1,2
12 Schouder	8,9	8,2	8,8	0,6	0,1	— 0,5
13. Dikteverdeling rugspek	9,3	8,2	9,1	1,1*	0,2	— 0,9
14. Vorm en dikte buikspek	9,6	8,0	9,1	1,6*	0,5	— 1,1
15. Vorm en ontwikkeling ham	8,4	7,8	8,8	0,6	— 0,4	— 1,0
16. Fijnheid huid	8,4	8,6	8,2	— 0,1	0,2	0,4
17. Zwaarte geraamte	9,1	8,0	9,2	1,1*	— 0,1	— 1,2**
18. Kwaliteite vlees	8,9	8,6	9,1	0,3	— 0,2	— 0,5
19. Type	8,7	7,9	8,7	0,8	0,0	— 0,8
21. Hardheid spek	8,8	8,4	9,2	0,4	— 0,4	— 0,8
22. Hardheid reuzel	8,8	8,4	9,2	0,4	— 0,4	— 0,8
23. Kleur vlees	9,6	9,6	9,4	0,0	0,2	— 0,2
24. Vastheid vlees	9,0	8,6	8,8	0,4	0,2	— 0,2
25. Magerheid vlees	7,7	7,6	7,9	0,1	— 0,2	— 0,3

9. Carbonade % gemiddeld 9,41
20. J-additiegetal niet bepaald

** Zeer significant
* significant

TABEL 9.

Gewicht in kg		D	P	GL
per groep	begin	447	451	436
	eind	1005	1064	1015
	toename	558	613	579
per dier	begin	49,7	50,1	48,5
	eind	111,7	118,2	112,8
	toename	62,0	68,1	64,3

TABEL 10.

	D	P	GL
kg meel	1728	1728	1728
kg aardappelen .	2457	2457	2340
Totaal	4185	4185	4068
VE	2394	2416	2372
VE/kg groei . . .	4,29	3,94	4,10

TABEL 11.

	A 10	AB 8	B + 7	B 6	B — 5	
D	59	66	10	—	—	
P	34	62	35	3	1	
GL	69	47	17	2	—	
Frequentie waarderingsletters.						

TABEL 12.

Gem.	D	Verschil P	Gl
D 8,80	0	+ 0,62*	— 0,07
P 8,18	— 0,62*	0	— 0,69*
Gl 8,87	+ 0,07	+ 0,69*	0
Gemiddelde waardering-in-letters			

* = significant.

Bespreking der resultaten.

Dat er practisch geen verschil blijkt te bestaan tussen de groepen wat betreft de gewichtstoename, menen wij te kunnen verklaren uit het feit, dat de varkens toen de proef begon al meer dan 40 Kg. wogen. Het is n.l. bekend, dat vooral in het begin der mestperiode het ontbreken van dierlijk eiwit een belangrijker invloed heeft op de groei dan op latere leeftijd.

Dat de slachtresultaten in sommige onderdelen wel spreken ten gunste van het dierlijk eiwit is een vondst, die *naast de opzet van de proef* opvallend naar voren kwam. De reeds eerder gesignaleerde gunstige werking van het dierlijk eiwit o.a. op de lengte, wordt door deze proef bevestigd. (Zie T.v.D. 76 afl. 6). Dat ook het rantsoen met globamine qua slachtresultaten beter is dan het zuiver plantaardig, pleit ervoor, dat het globamine althans de tendens heeft een gelijke werking als het dierlijk eiwit te ontplooien.

Om na te gaan of het toevoegen van globamine lonend is, zal allereerst nog moeten worden onderzocht, wat de invloed bij jonge varkens is en ten tweede zal de prijsverhouding tussen globamine en dierlijk eiwit een zeer belangrijke rol spelen.

Conclusies uit kuikens- en varkensproef.

Het blijkt, dat toevoeging van het preparaat globamine aan een zuiver plantaardig dieet bij kuikens een zodanige werking heeft, dat dit dieet vrijwel gelijkwaardig wordt aan een dieet met dierlijk eiwit.

Bij varkens tussen 40 en 100 Kg. is deze werking niet gebleken wat betreft de gewichtstoeneming. De slachtresultaten der varkens uit de groep, die 2% globamine kreeg, waren echter beter dan die van de zuiver plantaardige groep.

Samenvatting.

In dit artikel worden de resultaten gegeven van proeven met een complex van 12 aminozuren, door de fabrikant globamine genoemd.

Door toevoeging van 1% dezer „vrije aminozuren" zouden de eiwitten uit een mengvoeder meer economisch worden gebruikt. Bij proeven met kuikens bleek, dat het contrôlerantsoen met dierlijk eiwit significant beter is dan het proefrantsoen met uitsluitend plantaardig eiwit plus 2% globamine, doch niet-significant beter dan een rantsoen met plantaardig eiwit plus 4% globamine (tabel 5). Globamine 4% is significant beter dan plantaardig eiwit.

De gewichtstoenemingen van varkens bleken wel te verschillen, doch de verschillen tussen de groepen zijn niet significant. Na slachting bleek duidelijk onderscheid te bestaan in de kwaliteit tussen de groepen dierlijk eiwit en globamine enerzijds en plantaardig eiwit anderzijds. Tussen de groepen met dierlijk eiwit en die met globamine bestond slechts een gering verschil.

Of globamine toegepast kan worden is een kwestie van verhouding der prijzen van dit preparaat en van dierlijk eiwit.

SUMMARY.

In this article the results are given of experiments with a complex of 12 amino acids, which is called globamine by the manufacturer. With the addition of 1 % of these „free amino acids" the proteins of a mixed feed would be used more economically.

In experiments with chicks it appeared that the control ration with animal protein was significantly better than the experimental ration with exclusively vegetable proteins plus 2 % globamine, but not significantly better than a ration with vegetable protein plus 4 % globamine (table 5). Globamine 4 % is significantly better than vegetable proteins.

The increase in weight of pigs appeared to be different, but the differences between the groups are not significant.

After slaughter there appeared to exist a clear distinction in quality between the groups with animal protein and globamine and the groups with vegetable protein.

Between the groups with animal protein and those with globamine there was only a slight difference.

Whether or not globamine can be used depends on the difference between the cost of this preparation and of animal protein.

RÉSUMÉ.

Dans cet article, on présente les résultats des expériences faites avec un complexe de 12 acides aminés auquel le fabricant a donné le nom de ..globamine". L'addition de 1 % de ces ,,amino-acides libres" permettrait un usage plus rationnel des protéines contenus dans les aliments composés.

A l'occasion d'essais pratiqués sur des poussins, on a constaté que la ration de contrôle, contenant des protéines animales, était supérieure d'une manière significative à la ration d'essai ne comportant que des protéines végétales plus 2 % de globamine, mais que cette ration de contrôle était supérieure d'une manière non-significative à une ration comportant des protéines végétales plus 4 % de globamine (Tableau 5). La globamine 4 % est supérieure d'une manière significative aux protéines végétales. Si les augmentations de poids chez des porcs différaient, les différences entre les divers groupes étaient cependant sans importance décisive.

Après l'abattage, on a constaté une différence nette de qualité entre les groupes ,,protéines animales plus globamine" d'une part et les groupes ,,protéines végétales" d'autre part.

La différence relevée entre les groupes avec des protéines animales et ceux avec de la globamine ne fut que de peu d'importance.

Quant à la question de savoir s'il faudra employer de la globamine, la réponse dépendra du rapport entre les prix de ce produit et ceux des protéines animales.

ZUSAMMENFASSUNG.

In diesem Artikel werden die Resultate von Untersuchungen mit einer Gruppe von 12 Aminosäuren wiedergegeben, die vom Hersteller unter dem Namen Globamin in den Handel gebracht werden.

Durch Hinzufügung von 1 % dieser ,,freien Aminosäuren" sollen die im Mischfutter vorhandenen Eiweisse ökonomischer ausgenutzt werden.

Bei Untersuchungen mit Küken zeigte es sich, dass die Kontrollration mit tierischem Eiweiss signifikant besser ist, als die Probe Ration mit nur pflanzlichem Eiweiss plus 2 % Globamin, jedoch nicht signifikant besser, als eine Ration mit pflanzlichem Eiweiss plus 4 % Globamin. (Tabelle 5).

Globamin 4 % ist signifikant besser, als Pflanzeneiweiss.

Die Gewichtszunahmen bei Schweinen schienen wohl einen Unterschied auszumachen, doch die Differenzen zwischen den Gruppen waren nicht signifikant.

Nach der Schlachtung stellte sich ein deutlicher Qualitätsunterschied zwischen den mit tierischem Eiweiss und Globamin gefütterten Gruppen einerseits und den mit pflanzlichem Eiweiss gefütterten andrerseits heraus.

Zwischen den Gruppen mit tierischem Eiweiss und denjenigen mit Globamin bestand nur ein geringer Unterschied.

Ob Globamin gewinnbringend verwertet werden kann, ist eine Frage der Preisverhältnisse zwischen diesem Präparat und tierischem Eiweiss.

(Uit de laboratoria der Rijksseruminrichting; Dir. G. M. VAN WAVEREN)

ENKELE OPMERKINGEN BIJ HET JAARVERSLAG VAN 1951

DOOR

W. A. EISMA en Dr. J. I. TERPSTRA.

Ziekten bij pasgeboren biggen.

Ziekten en sterfgevallen van jonge biggen tot de 10e dag na de geboorte betekenen een belangrijke schadepost voor onze varkenshouderij. De verschijnselen tijdens het leven en bij sectie zijn over het algemeen weinig typerend.

Veelal maken de biggen bij de geboorte een volkomen normale indruk, doch in het verloop van enkele uren tot dagen ontwikkelen zich ziekteverschijnselen, die in hoge mate fataal blijken.

Diarrhee, braken en comateuse toestanden tijdens het leven en degeneratie van de verschillende parenchymateuse organen met min of meer duidelijke afwijkingen van de digestietractus na de dood zijn vaak op de voorgrond tredende verschijnselen.

Velen benoemen deze ziekten met namen als uraemie en hypoglycaemie tengevolge van geconstateerde uraemische of hypoglycaemische toestanden, maar het is wel gebleken, dat een uraemie kan optreden in het verloop van aetiologisch verschillende ziekten en dat een hypoglycaemie vermoedelijk in verband staat met een verminderde voedselopname, vooral gedurende de eerste levensdagen.

Het is wel zeer waarschijnlijk, dat men de oorzaken dezer ziekten zal moeten zoeken in de gebieden der voeding, verpleging, allergie, bacteriologie en virologie. Het is echter meestal ondoenlijk om in voorkomende gevallen van sterfte bij jonge biggen in de practijk met zekerheid de oorzaak van het sterven aan te geven.

Anamnese en sectiemateriaal kunnen in sommige gevallen vermoedens wekken tot een bepaalde conclusie, maar meestal ook niet meer.

Zo wijst kaalheid en vergrote schildklier bij de gestorven of dood geboren diertjes sterk in de richting van een fataal jodiumtekort en kunnen ondoelmatig gebleken voeding en verpleging van de zeug, hoewel vaak minder duidelijk, wijzen in de richting van een oorzaak van de biggensterfte. Verder zou het massaal sterven van verschillende tomen biggen op een bedrijf onder verschijnselen van braken en diarrhee kunnen wijzen in de richting van een virusinfectie en het plotseling sterven na enkele dagen van het merendeel der biggen van één toom, welke tot voor kort geen enkele reden tot klachten gaf, in de richting van een toxische substantie in het zog, vooral als de overgebleven diertjes, na kunstmatige voeding of na voeding door een andere zeug, het goed blijven doen.

Meestal is men geneigd in de zeldzame gevallen, waarin men uit de verschillende parenchymateuse organen bacteriën, b.v. colibacteriën of streptococcen, in reincultuur kweekt, te menen de uiteindelijke oorzaak van het sterven gevonden te hebben en wordt er getracht bij volgende worpen door vaccinatie sterfte te voorkomen. Maar hoe betrekkelijk de waarde van een gekweekte reincultuur kan zijn als bewijsstuk, dat bacteriën de

primaire oorzaak van ziekten bij pasgeboren biggen zijn, moge blijken uit de volgende voorbeelden:

1. Van een zeug, die 9 biggen heeft geworpen, worden alle biggen al vrij gauw ziek. Na 3 dagen zijn er zes gestorven. Van de overblijvende reeds zieke dieren wordt bloed afgenomen, via de voorste holle ader. Het glucosegehalte blijkt normaal, doch de concentratie ureum veel te hoog te zijn. De diertjes worden nu kunstmatig met koemelk gevoed en blijken na een dag reeds sterk verbeterd.
   De 6 gestorven biggen vertonen bij sectie geen typische veranderingen. Van de meeste bevat de maag vrijwel geen inhoud. Bij histologisch onderzoek blijken de levers min of meer sterk vettig gedegenereerd te zijn.
   Bij cultureel onderzoek worden Gram-negatieve bacteriën in reincultuur uit de parenchymateuse organen gekweekt. Het biochemische spectrum komt vrijwel geheel overeen met dat, zoals door Bergey van Shigella equirulis aangegeven. In tegenstelling hiermede blijven echter lakmoesmelk en raffinose onveranderd. Door middel van kunstmatige infecties bij laboratoriumdieren en jonge biggen kunnen met deze Shigella's echter geen ziekteverschijnselen worden opgewekt. Zo reageert o.a. ook een big, die met een 24 uur oude agarcultuur intraveneus wordt geïnjecteerd, in het geheel niet.
   Bovendien blijkt uit het bovenstaande, dat de reeds zieke biggen, nadat in hun levensomstandigheden een belangrijke verandering was aangebracht, genazen.

2. Van een toom van 11 biggen zijn na 4 dagen reeds 10 gestorven. Het sectiebeeld vertoont geen bijzonderheden. Cultures, aangelegd uit de parenchymateuse organen op serum-agarbodems, geven na 24 uur een rijke groei van coli-achtige koloniën. Deze blijken volgens een microscopisch preparaat gevormd te worden door Gram-negatieve bacteriën. In het donkerveld vooral, blijken de sterk beweeglijke bacteriën meestal een komma-vorm te vertonen, terwijl bij de grotere exemplaren duidelijk één of twee windingen te onderscheiden zijn. Bij nader onderzoek vormen deze vibrio's zuur, doch geen gas, uit glucose, manniet, maltose en saccharose; lakmoes wordt niet omgezet. De methylroodproef en de nitrietvorming zijn beide positief. Indol wordt niet gevormd en gelatine niet vervloeid.
   Biggen, per os, subcutaan of intraveneus geïnfecteerd met de pas geïsoleerde cultuur (2e sub.), vertonen na infectie geen ziekteverschijnselen.

   Over de rol van vibrio's bij verschillende varkensziekten zijn de laatste jaren nog al enige publicaties verschenen.

   Zo wordt volgens Doyle (Amerika) de gevreesde „swine-dysentery" veroorzaakt door een vibrio en kent ook SCHMIDT (Zwitserland) aan vibrio's een belangrijke aetiologische rol toe bij ook hier bekende ziektebeelden, die vooral gepaard gaan met stoornissen van de zijde van het maag-darmkanaal.

   Hoewel wij meermalen uit gevallen van gastro-enteritis vibrio's kweekten, zoals deze door SCHMIDT beschreven zijn, is het ons nooit gelukt hiermede ziekteverschijnselen bij biggen of varkens op te wekken.

3. Van een bepaalde zeug, welke 14 normale biggen werpt, worden er zes bij de partus in gesteriliseerde zakken opgevangen en in een gelijkmatig verwarmd vertrek in kooitjes geplaatst. Hier worden ze regelmatig gevoed met vette koemelk, waaraan toegevoegd vitamine A, D en K en een mineralenmengsel.

Binnen een week sterven van deze kunstmatig gevoede diertjes 3. Bij sectie vertoont één geringe verschijnselen van enteritis; een tweede een geringe leverdegeneratie, terwijl ze alle drie nierpetechiën vertonen.

Uit de parenchymateuse organen van twee dezer diertjes wordt E. coli in reincultuur gekweekt en uit die van de derde B. aerogenes.

In vergelijking met de overige biggen, die bij de zeug gelaten worden, maken de overige drie biggetjes gedurende de eerste 10 dagen een slechte indruk: Hoewel ze opgroeien in een milieu, dat *ontegenzeggelijk veel „zindelijker" is*, blijven ze verre in conditie ten achter.

De bij de zeug gelaten biggetjes groeien normaal op. Er doen zich hier geen infecties voor tengevolge van welke bacterie ook, hoewel het milieu, waarin ze verkeren, *ontegenzeggelijk minder „zindelijk" is* dan dat der kunstmatig gevoede diertjes.

Met de drie hierboven aangehaalde ziektegevallen wil dus niet gedemonstreerd zijn, dat bacteriën voor het leven van pasgeboren biggen geen bedreiging zouden kunnen vormen, maar wel, dat de pathogene betekenis dezer bacteriën meestal dan pas tot uiting komt als bepaalde, over het algemeen nog slecht begrepen, omstandigheden in het leven van het individu hiertoe aanleiding geven. Meestal zal dus de betekenis der microorganismen in het ziekteproces bij pasgeboren biggen opgevat moeten worden als secundair, ook in die gevallen, waar het resultaat van het cultureel onderzoek een overstroming van het organisme met deze bacteriën doet vermoeden.

Paratyphusinfecties bij kalveren.

Deze eisen nog steeds jaarlijks vele slachtoffers, ondanks de gunstige resultaten die soms door de behandeling met sulfapreparaten kunnen worden bereikt. Daarom werd in het voorjaar van 1951 in enkele gevallen getracht het verloop van deze ziekte te beïnvloeden door middel van globenicol. [1]) Dit antibioticum, dat zijn werkzaamheid uitoefent over een wijd bereik in de groep der Gram-positieve en -negatieve bacteriën, schijnt in de veterinaire practijk vooral waard te zijn onderzocht te worden op zijn mogelijkheden ter bestrijding van coli-, paratyphus-, Shigella- en Pasteurella-infecties.

Concentraties van 0.25—2,5 gamma per cc doden de verschillende Salmonella's snel. Bij een doelbewuste behandeling wordt een dergelijke concentratie van het antibioticum o.a. in het bloed gemakkelijk verkregen.

In het volgende geval leidde de chlooramphenicol-behandeling tot een volledig succes.

Van een bedrijf, waar men sinds enige jaren tobt met het opfokken der kalveren, wordt een kalf van 2 weken oud aangevoerd. Het kalf is suf, maakt een ernstig zieke indruk en heeft een temperatuur van 40,6° C.

Enkele dagen voordien was van ditzelfde bedrijf een dood kalfje ter onder-

[1]) Chlooramphenicol — Kon. Ned. Gist- en Spiritusfabriek Delft.

zoek opgezonden. Salmonella dublin werd in dat geval in reincultuur uit de organen gekweekt. Ook het zieke kalf blijkt na onderzoek aan een paratyphusinfectie te lijden.

Direct na aankomst wordt het dier $^3/_4$ g. chlooramphenicol in een beetje melk per os ingegeven. Gedurende de volgende 5 dagen wordt deze behandeling tweemaal per dag voortgezet, hoewel de toestand op de tweede dag van de behandeling reeds sterk verbeterd was en op de derde dag het dier geheel normaal scheen. Nadat het kalf nog een week in observatie gehouden is, kon het daarna de inrichting hersteld verlaten.

Het lijkt wel waarschijnlijk, dat in het betreffende geval met een kortere behandelingsduur had kunnen worden volstaan. Toch blijft voorzichtigheid hier geboden. Zo is ons namelijk gebleken in enkele gevallen, waarbij pneumonieën werden behandeld — niet tengevolge van een Salmonella, doch vermoedelijk veroorzaakt door een Haemophilusinfectie — dat een te vroegtijdig staken der behandeling, na aanvankelijk schijnbaar herstel, binnen enkele dagen gemakkelijk aanleiding tot recidive kan geven. Een nauwkeurig klinisch onderzoek na behandeling van processen, die, zoals bij pneumonieën vaak het geval is, gemakkelijk aanleiding kunnen geven tot secundaire moeilijk repareerbare veranderingen, zal dus ook bij de aanwending van dit therapeuticum een belangrijke leidraad moeten vormen voor de duur der behandeling.

Bij het streven naar succes bij acute infectieziekten is een zo vroegtijdig mogelijk ingestelde therapie van bijzondere betekenis. Hoewel chlooramphenicol bij het jonge kalf, per os opgenomen, zeer goed geresorbeerd wordt en reeds binnen enkele uren in vrij hoge concentratie in het bloed aanwezig is, is een onmiddellijke maximale concentratie te verkrijgen door het intraveneus te injiciëren.

Bij behandeling van runderen met chlooramphenicol schijnt dit voorlopig wel in alle gevallen de aangewezen methode van behandeling te zijn, omdat chlooramphenicol bij het passeren van de pensinhoud grotendeels verloren gaat. Doch tevens is ons gebleken, dat deze wijze van behandeling bij het jonge kalf in zeer ernstige en spoedeisende ziektegevallen ten zeerste is aan te bevelen.

Voor de intraveneuse behandeling maakt men gebruik van een 0,25 % oplossing van chlooramphenicol in physiologische keukenzoutoplossing.

Enzoötische steriliteit.

In October 1951 werd de hulp der Rijksseruminrichting gevraagd voor de oplossing van een steriliteitsprobleem op een bedrijf, met ± 30 stuks melkkoeien en 8 pinken. De laatste drie jaren was dit bedrijf aangesloten geweest bij een vereniging voor kunstmatige inseminatie. De bereikte resultaten waren echter niet bevredigend, zodat in Augustus 1951 een 2½-jarige stier werd gekocht in Z.O. Drente. Deze stier had in de dekzeizoenen 1950 en 1951 in Drente ± 240 runderen gedekt met zeer bevredigende resultaten.

Op het nieuwe bedrijf aangekomen werd het dier onmiddellijk gebruikt bij een tiental, in de loop van de zomer niet-drachtig geworden koeien, die de laatste drie jaar niet op natuurlijke wijze waren gedekt.

Al deze dieren kwamen hierna min of meer onregelmatig weer in oestrus, ook na herhaalde dekkingen, zodat op 11 October nog geen dier drachtig of vermoedelijk drachtig was geworden.

Volgens de aanwezige notities waren de dekgegevens van de bemonsterde koeien als volgt:

	Kunstmatige insem.:	Natuurlijke dekking:
Grada 2	28.5; 17.6; 6.7; 25.7;	13.8 op 5 wkn. opgebroken 4.10
Lina's Martha 2 . .	22.6; 12.7; 31.7	20.8 21.9
Irene 2	30.7	20.8 11.9; 1.10
Hanna 2	6.8	23.8 op 5 wkn. opgebroken
Hanna	8.6; 27.6; 17.7; 6.8	24.8 niet weer gedekt
Nellie 4	6.8	26.8 op 5 wkn. opgebroken
Julia 2 (pink) . .	17.7	28.8 opgebroken
Nellie 3	22.3; 1.5; 22.5; 23.7	3.9 opgebroken

Aan de gedekte koeien werd geen enkele abnormaliteit waargenomen.

Ter voorlopige oriëntatie werd een onderzoek ingesteld bij de stier en de gedekte koeien.

Het klinisch onderzoek van de stier leverde geen andere abnormale bevinding op dan het aanwezig zijn van een kleine hernia umbilicalis, die later bleek de oorzaak te zijn van het moeilijke dekken van de stier. Ook het sperma was van behoorlijke kwaliteit. In het verzamelde praeputiaalspoelsel gelukte het, noch direct, noch cultureel, trichomonaden aan te tonen. Het onderzoek van 8 monsters schedeslijm, genomen van 8 door de stier gedekte koeien, op het aanwezig zijn van trichomonaden was eveneens negatief.

Daarentegen bleek het schedeslijm van verschillende koeien agglutininen te bevatten, die het Vibrio fetus-antigeen deden agglutineren, zoals blijkt uit onderstaand lijstje:

Grada 2 . . . . sterk positief
L. Martha 2 . . positief
Irene 2 . . . . sterk positief
Hanna 2 . . . . sterk positief
Hanna . . . . zwak positief
Nellie 4 . . . . negatief
Julia 2 . . . . pink sterk positief
Nellie 3 . . . . negatief

Deze positieve schedeslijmagglutinaties behoefden overigens geen verwondering te wekken, want, als men de staat der dekgegevens nader bekijkt, dan blijkt, dat in de periode van de K.I. de regelmaat van het optreden van nieuwe bronst niet gestoord is. Bij de natuurlijke dekking is, behalve bij de koe Irene 2, echter niet veel meer van regelmaat te bemerken. Dit verschijnsel alleen al gaf een aanwijzing in de richting van een Vibrio fetus-infectie.

Agglutinaties van het schedeslijm van 5 niet door de stier gedekte koeien, die ook enkele malen geïnsemineerd waren met sperma van dezelfde stieren als de voorgaande koeien, verliepen negatief.

Het cultureel onderzoek van het, met behulp van het instrument van FOLMER NIELSEN, genomen uterusslijm leverde van de koe Nellie 3 bovendien een reincultuur van Vibrio fetus op. Dat van deze koe de agglutinatie van het schedeslijm een negatief resultaat opleverde, zou toegeschreven kunnen worden aan het feit, dat de infectie, bij de dekking, te kort geleden was geschied.

Onderzoek van de stier leverde een positieve cultuur van Vibrio fetus uit slijm, genomen uit het begin van de voorhuid en van de haren van het praeputium.

Om tot een sneller drachtig worden van de koeien te komen, om dus niet te wachten tot zich een immuniteit heeft ontwikkeld, werd een behandeling bij zes hiervoor in aanmerking komende koeien toegepast.

Deze behandeling bestond in het tweemaal inbrengen in de uterus van 300.000 E penicilline en 150.000 gamma streptomycine in zalfbasis (± 10 cc.) met een tussenruimte van 48 uur.

Bij de eerste bronst, opgetreden na deze behandeling, werden nu de koeien geïnsemineerd met als resultaat, dat Hanna, Nellie 3, Nellie 4, Julia 2 en Irene 2 na eerste inseminatie drachtig werden. Hanna 2 kwam terug en is niet weer geïnsemineerd.

Bij de behandeling bleek, dat de cervices, die bij de eerste keer gemakkelijk waren te passeren met de uteruscanule, de tweede maal, dus reeds na 48 uur, veel meer moeilijkheden gaven bij de behandeling.

De canule wordt door ons in de uterus gebracht onder rectale geleiding, o.i. de ideale methode, daar infecties van buiten tot een minimum worden beperkt. Reinigen van de vulva met een droge wattenprop en enigszins openen van de vulva tijdens het inbrengen van de canule is voor de practijk voldoende.

Aan de canule moeten hogere eisen worden gesteld. Deze moet steriel zijn. Er moet dus voor elke koe een nieuwe steriele canule worden genomen. De glazen inseminatiecanule voldoet hiervoor goed.

Gemakkelijk te steriliseren roestvrij stalen of verchroomde koperen canules met stomp einde en zijdelingse opening voldoen ook zeer goed.

Wat betreft de behandeling van de stier, zij hier verwezen naar het in de Engelse taal gestelde artikel van TERPSTRA en EISMA in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, 1951, **76**, 433.

De resultaten der behandeling van deze stier konden jammer genoeg niet worden nagegaan, daar het dier steeds moeilijker dekte en deswege door de boer werd opgeruimd.

Hoewel door ons wordt aangenomen, dat de stier met de besmetting naar Zuid-Holland is gekomen, spreekt het dekboek, in Drente gevormd, hieromtrent geen duidelijke taal.

Het is trouwens een meer voorkomend verschijnsel, dat een stier, komend van een bedrijf, waar deze nog betrekkelijk goede bevruchtingsresultaten vertoont, op een nieuw bedrijf aangekomen, de symptomen der enzoötische steriliteit plotseling zeer duidelijk vertoont.

De oorzaak van dit verschijnsel is nog niet in alle onderdelen verklaard.

Samenvatting.

I. *Ziekten van pasgeboren biggen.*

Zelfs in gevallen, waarbij bacteriën in reincultuur uit de parenchymateuse organen van pasgeboren biggen werden gekweekt, kan de rol dezer bacteriën in het ziekteproces vaak slechts als secundair worden aangemerkt.

II. *Paratyphus-infecties bij kalveren.*

Op het belang van chlooramphenicol bij de behandeling van paratyphus wordt de aandacht gevestigd.

III. *Enzoötische steriliteit.*

Aan de hand van een praktijkgeval, wordt de diagnostiek en therapie van deze conditie nader besproken.

SUMMARY.

I. *Diseases of newly born piglets.*
Even in cases in which a pure culture of bacteria is cultivated from the parenchymatous organs of newly born piglets, the part which these bacteria play in the process of the disease can only be considered as secondary.

II. *Paratyphoid infections in calves.*
Attention is drawn to the importance of chlooramphenicol in the treatment of paratyphoid.

III. *Enzootic sterility.*
The diagnostics and therapy of these conditions are discussed with reference to a case which occurred in practice.

RÉSUMÉ.

I. *Maladies des porcelets nouveaux-nés.*
Même dans les cas où des bouillons de culture de bactéries peuvent être obtenus à l'aide des organes parenchymateux de porcelets nouveaux-nés, le rôle joué par ces bactéries dans le processus des maladies pourra souvent être considéré comme étant d'ordre secondaire.

II. *Infections de paratyphus chez des veaux.*
On appelle l'attention sur l'importance du chloramphénicol dans le traitemant du paratyphus.

III. *Stérilité enzootique.*
Sur la base d'un cas pratique, on examine de plus près cette condition ainsi que sa thérapie.

ZUSAMMENFASSUNG.

I. *Krankheiten bei neugeborenen Ferkeln.*
Selbst in Fällen, wobei Bakterien aus parenchymatösen Organen neugeborener Ferkel in Reinkultur gezüchtet werden, spielen diese Bakterien im Krankheitsprozess oftmals nur eine in zweiter Linie in Betracht kommende Rolle.

II. *Paratyphusinfektionen bei Kälbern.*
Hier wird die Aufmerksamkeit auf die Bedeutung des Chloramphenicols bei der Behandlung von Paratyphus gelenkt.

III. *Enzootische Sterilität.*
An Hand eines Falles aus der Praxis, werden Diagnostik und Therapie von diesen Konditionen besprochen.

VRAAG EN ANTWOORD.

Vraag: Na sectie van een dier wordt een attest afgegeven in zake een koopvernietigend gebrek. De verkoper verlangt zonder zich te overtuigen, opzending van het ziektemateriaal voor een pathologisch onderzoek.

Moet koper hieraan voldoen?

Antwoord: Een verplichting in wettelijke zin voor koper om het ziektemateriaal voor een pathologisch onderzoek op te zenden is er niet.

Zolang de koopvernietiging niet is uitgesproken, is het dier eigendom van koper en kan een derde — ook al is dit de verkoper — hem niet dwingen het dier dan wel gedeelten van het dier af te staan of iets soortgelijks.

Tenslotte is er het vaste gebruik de verkoper gelegenheid te geven zelf, al dan niet vergezeld van een deskundige, het dier ten aanzien waarvan een attest is afgegeven, te komen zien, of gelijk in casu, het ziektemateriaal te toetsen.

Anderzijds is er natuurlijk de vraag of koper, in het bezit van een deugdelijk verantwoord attest, verstandig doet uit processueel oogpunt een dergelijk verzoek te weigeren. De beste weg is deze, dat koper aan verkoper mededeelt bereid te zijn het ziektemateriaal voor rekening en risico van de verkoper op te zenden met deze uitdrukkelijke restrictie, dat een dergelijk opzenden *niet* betekent een disqualificatie van het eenmaal afgegeven attest, welk attest dus als basis voor een eventuele procedure onverkort gehandhaafd blijft.

Overigens zij er op gewezen, dat voor koper, ook als hij aan het verzoek om opzending voldoet, de termijn van art. 1547 B.W. begint te lopen op de datum van afgifte van het attest of daarvoor, wanneer koper reeds eerder geacht kon worden het gebrek te hebben ontdekt. Dit betekent dus, dat met het instellen ener rechtsvordering niet kan worden gewacht totdat het resultaat van het pathologisch onderzoek ontvangen is, indien dit niet binnen de termijn van art. 1547 B.W. in het bezit van koper komt.

REFERATEN

TUBERCULOSE.

De morbiditeit aan tuberculose in 1951.

In „Tegen de tuberculose 1951 No. 2", vinden wij een korte toelichting op een tabel en een grafiek, verstrekt door Dr C. Banning. Hieraan kan het volgende ontleend worden:

1950 gaf wederom een verheugende daling te zien van het aantal nieuwe gevallen. In het tijdsbestek van 2 jaren bedroeg dit ruim 10 %. Het grootste aandeel hierin vormden de lijders aan extra-pulmonaire t.b.c. (28 %).

Enkele provinciën, te weten Drente, Gelderland, Noord-Holland, Zuid-Holland, Noord-Brabant, Limburg, zo ook de stad Rotterdam geven een daling te zien. Merkwaardigerwijze vertoont Rotterdam in het cijfer der morbiditeit een belangrijke stijging.

Van der Zee merkt hierbij op, dat een nadere analyse nodig zal zijn om een juist beeld te verkrijgen van al deze verschijnselen.

Zwijnenberg.

Verkregen resistentie van de t.b.c.bacil tegenover 4-acetyl aminobenzaldehyde thiosemicarbazone (conteben).

Resistentieproeven, verricht door Manten (Antonie van Leeuwenhoek, Journ. of Microbiology and Serology 1951 No. 3) met 3 tuberkelbacilstammen, waarvan twee behoorden tot het humane, een tot het aviaire type, wezen uit, dat bij toenemende concentratie van dit middel in het Haroldagarmedium, binnen 4 maanden de ketens

gewennen aan een toevoeging van 500 mg/ml, tegenover een gevoeligheid aan het begin van lager dan 1 mg/ml.

Het vermoeden rees dat tegenover streptomycine deze gewenning gemakkelijker bereikt werd dan tegenover conteben, en tegenover deze substantie gemakkelijker dan tegenover P.A.S.

ZWIJNENBERG.

Toevoeging van trisodiumphosphaat bij nuchtere maaginhoud.

HYLKEMA en ONVLEE (Antonie van Leeuwenhoek, Journ. of Microbiology and Serology 1951 No. 3) voegden een oplossing van 10 % NA_3 PO_4 toe aan de nuchtere maaginhoud van lijders, verdacht van tuberculose, met de bedoeling meer zekerheid te verkrijgen voor een behoorlijke conservering gedurende het vervoer over grote afstanden.

Het bleek, dat deze methode effectief kan zijn, mits aan de voorwaarde voldaan wordt, dat tijdens dit transport de temperatuur niet stijgt boven 20 graden C.

ZWIJNENBERG.

Tuberculine-onderzoek en B.C.G. vaccinatie.

Het is nog altijd een open vraag, welke tuberculinetest als de meest accuraat aanwijzende beschouwd moet worden voor het maken van een juiste schifting tussen besmette en niet-besmette personen.

VAN DER ZEE onderwerpt dit punt aan een critische beschouwing (Tegen de tuberculose 47e Jaargang 1951 No. 2) en komt tot de conclusie, dat het wenselijk is ook in ons land de Adrenaline Pirquetreactie hiervoor als testproef te gaan gebruiken. Hierbij wordt op 1 cc tuberculine 1 druppel 1 % Adrenaline toegevoegd.

ZWIJNENBERG.

Melk en tuberculose.

VAN DER ZEE wijst erop (Tegen de Tuberculose 1951 No. 2), dat het onder de huidige omstandigheden in Nederland *gewenst blijft*, ook gepasteuriseerde melk voor het gebruik te koken, wil men afdoende zekerheid hebben dat men geen virulente bacillen binnenkrijgt.

Ook de kans op besmetting door zuivelproducten blijft bestaan, zo lang deze niet gemaakt worden van tuberkelbacillenvrije melk. Schrijver uit de wenselijkheid, zo spoedig mogelijk te kunnen slagen met de pogingen tot sanering van de Nederlandse veestapel.

ZWIJNENBERG.

Some observations on infection of the bovineudder with Mycobacterium tuberculosis and Corynebacterium pyogenes. J. FRANCIS. J. comp. Path. Therap. **61**, 161, 1951.

De aanwezigheid van een zeer gering aantal tuberkelbacteriën in de melk, slechts aantoonbaar met behulp van de caviaproef, kan een gevolg zijn van een tuberculeuse uierlaesie, waaruit af en toe kleine hoeveelheden bacteriën aan de melk worden afgegeven, maar kan ook het resultaat zijn van het doorlaten van enkele kiemen door het normale uierweefsel tijdens een bacteriaemie. Volgens de schrijver is deze laatste mogelijkheid aanwezig geweest bij enkele op dit gebied door hem uitgevoerde experimenten.

Met behulp van de caviaproef werden eveneens infecties van de uier met C.pyogenes aangetoond, zelfs in gevallen waarbij zulks met de kweekproef niet gelukte.

Volgens de schrijver bestaat, evenals bij streptococcenmastitiden, ook bij zomermastitis (veroorzaakt door C.pyogenes) een latente phase. Deze opvatting wordt te meer waarschijnlijk geacht, omdat enige tijd na deze vaststelling een rund klinisch ging lijden aan ,,wrang". Deze latente infecties kunnen zijn ontstaan door lactogene besmetting, maar ook langs haematogene weg, vanuit ontstekingsprocessen elders in het lichaam.

Het succes, dat PEARSON (Vet. Rec., **62**, 166, 1950) had met zijn praeventieve uierinfusie met penicilline ten tijde dat infecties met C. pyogenes mochten worden verwacht, wordt door FRANCIS verklaard door aan te nemen, dat tijdens de behandeling reeds latente infecties aanwezig waren, welke door penicilline werden genezen, waardoor het optreden van manifeste mastitiden werd voorkomen.

O. BOSGRA.

A method for observing tubercle bacilli at an early stage of growth. DENJI MIZUNO. Acta Scholae Medicinalis; Universitatis in Kioto, **28**, no. 2, 1950, 71-76.

Het betreft hier een kweekmethode waarbij de groei der tuberkelbacteriën microscopisch kan gecontroleerd worden door directe waarneming. Kleuring of het maken van een preparaat zijn niet noodzakelijk.

Kweekmethode:

Schrijver gebruikt voorwerpglaasjes met een diepe uitholling. Verder dekglaasjes, zoals gebruikt worden bij weefselculturen, en als cultuurmedium KIRCHNER' milieu met konijnenserum.

Als materiaal werden een suspensie van tuberkelbacteriën en tuberculeus materiaal, zoals sputum, gebruikt, het laatste voorbehandeld met alkali of zuur.

Het materiaal wordt in het middengedeelte van het steriele dekglas uitgesmeerd. Drie druppels van het medium, d.i. 1/3 tot 1/2 van het volume van de uitholling, worden in de uitholling gebracht en het dekglas met een weinig steriele vaseline op het voorwerpglas bevestigd en de randen afgedekt met paraffine. Door een weinig schuin houden en heen en weer kantelen loopt de vloeistof rond en bedekt het materiaal met een dun laagje gedurende de bebroeding. Contrôle heeft dagelijks plaats.

Resultaten:

I. Het kweken met cultuurmateriaal.

De vermenigvuldiging van individuele tuberkelbacteriën van humane oorsprong is reeds na 24 uur zichtbaar. De kolonies groeien verder uit tot bacteriebundels en deze weer tot strengen of koorden met bochten en aftakkingen. Na 5—7 dagen vormen zich onregelmatige netwerken en zijn er met het blote oog dunne bacteriemembranen zichtbaar.

De bovine cultuur vertoont bijna hetzelfde beeld, terwijl bij het aviaire type de bundels fijner zijn. Apathogene zuurvaste bacteriën vormen geen bundels maar groeien meer radiair uit.

Microphoto's geven een beeld van diverse groeistadia.

II. Het kweken uit sputum.

Het sputum wordt behandeld volgens de alkalimethode van PETROFF. Op de tweede of derde dag zijn reeds kleine kolonies zichtbaar, welke hetzelfde beeld vertonen, ook in hun verdere ontwikkeling, als bij het kweken met reincultuur.

Met zwavelzuurbehandeling zijn de kolonies niet zo goed waarneembaar door afdekking van de kolonies met bestanddelen uit het sputum, terwijl ze ook de neiging vertonen tot onregelmatige knopen uit te groeien. Dit wordt wellicht veroorzaakt doordat het uitgroeien belemmerd wordt door deze vaste bestanddelen, welke na alkalibehandeling minder aanwezig zijn.

Ten slotte worden enkele voordelen van deze z.g. ,,coverslip culture" (CSC) vermeld:

gunstige zuurstofvoorziening bij de groei; de mogelijkheid van kweken uit bacterie-arm materiaal; het observeren van ongekleurde, levende bacteriën, waarvan de ontwikkelingsgang der afzonderlijke bacteriën, zowel als die der kolonies, kan worden gevolgd in de vroege stadia; de toepassing bij tuberculostatische onderzoekingen, terwijl volgens schrijver ook typedifferentiatie en dissociatie der kolonies met deze methode mogelijk zou zijn.

MUNNIK.

On the use of an egg agar medium in the determination of the resistance of Mycobacterium tuberculosis to streptomycin. H. BEEUWKES. Antonie van Leeuwenhoek 1950, **16**, pag. 359.

De toepassing van streptomycine bij de behandeling der tuberculose bracht de behoefte aan snelle en betrouwbare methoden om de gevoeligheid van Mycobacterium tuberculosis ten opzichte van dit antibioticum vast te stellen.

Een der meest gebruikte vaste media is die van HERROLD, terwijl ook de voedingsbodem volgens LÖWENSTEIN toepassing vindt.

De opgave, welke BEEUWKES zich stelde, was de samenstelling van een vaste bodem, welke met de oese te enten was, welke een contrasterende kleur en bovendien een snellere groei gaf dan de bovengenoemde media.

Na experimenteren kwam hij tot de volgende samenstelling:

Uitgegaan werd van de basis-oplossing, welke LÖWENSTEIN gebruikte, bevattende:

$KH_2 PO_4$:	4 g
$Mg SO_4$:	0,4 g
Mg citraat:	1 g
Asparagine:	6 g
Glycerine:	20 ccm
Aqua dest:	1000 ccm
pH:	6,5

Aan 100 ccm van deze oplossing wordt 1,5 g amylum toegevoegd en volgt verwarming tot het moment van gelatineus worden. 2 g agar (Difco, welke 24 uur met aceton is geëxtraheerd en bij kamertemperatuur is gedroogd, ten einde groeiremmende bestanddelen te verwijderen) wordt toegevoegd, benevens glasparels en het geheel 10 minuten op 110° C. gebracht. Daarna afkoelen tot 55° C. en 2 steriele eidooiers en 1 ccm steriele malachiet-groen-oplossing toevoegen en door schudden de massa homogeen maken. Aan 100 ccm van deze ei-agar-solutie wordt de gewenste hoeveelheid streptomycine toegevoegd en in buizen schuin gestold.

De voedingsbodem wordt B-medium genoemd.

Ter vergelijking met de voedingsbodem volgens LÖWENSTEIN hadden entingen plaats met in hoofdzaak positief sputum, dat voorbehandeld was met 4 % NaOH en niet geneutraliseerd werd.

Zoveel mogelijk werden gelijke hoeveelheden geënt op beide bodems. Na 1 week bebroeding werden de buizen van de andere dag gecontroleerd en het aantal kolonies geteld.

Van 100 positieve culturen bleek bij 20 stuks de periode, na welke voor het eerst groei kon worden waargenomen, dezelfde te zijn. Werden verschillen van 1—3 dagen niet als tijdwinst beschouwd dan zou het aantal 30 zijn.

In 55 gevallen trad de groei op het B-medium van 4—16 dagen eerder op; 13 keer was het B-medium positief en LÖWENSTEIN negatief. In 2 gevallen LÖWENSTEIN positief en het B-medium negatief.

LÖWENSTEIN moest tot 50 dagen gecontroleerd worden, terwijl bij het B-medium 39 dagen voldoende waren voor een positief resultaat. Tevens was de groei op de laatste bodem profuser en was het aantal kolonies groter.

Na 15 dagen bebroeding was 42 % positief op het B-medium en 13 % op LÖWENSTEIN.

Voor het vaststellen van de gevoeligheid voor streptomycine werd uitgegaan van

2 goed gegroeide in 5 ccm 0,9 % NACl oplossing gesuspendeerde culturen; 0,1 ccm werd als inoculum per buis gebruikt.

De streptomycine-concentraties waren 0,1, $2\frac{1}{2}$, 5, 10, 100 en 1000 µg respectievelijk per ccm voedingsbodem.

Controleren der buizen geschiedde na 14 dagen. Resistente stammen vertoonden reeds groei na 6 dagen, als regel was 14 dagen bebroeding voldoende. Entingen op LÖWENSTEIN en HERROLD gaven minder sterke groei na 14 dagen, waarbij HERROLD weer zwakker was dan LÖWENSTEIN.

Na 3 weken was het verschil verdwenen.

Ook voor het vaststellen van de gevoeligheid ten opzichte van P.A.S. is het B-medium van waarde. P.A.S. wordt gedurende 15 minuten bij 100° C. verhit vóór toevoeging van de ei-agar suspensie.

Voor een directe bepaling van de resistentie van Mycobacterium tuberculosis in menselijk sputum werd B-medium gebruikt na toevoeging van 1, 10 of 1000 µg streptomycine.

Ter contrôle werden 1 buis LÖWENSTEIN (2 % glycerine) en 2 buizen B.medium gebruikt. Na 1 week begon de contrôle. Trad groei op de contrôlebuizen op, dan werden de series nagegaan en beoordeeld.

Bij macroscopisch negatieve buizen had microscopisch onderzoek plaats van afschrabsel van het oppervlak van de voedingsbodem en volgens ZIEHL—NEELSEN onderzocht. Bij de beoordeling, positief of negatief, kon dit preparaat vergeleken worden met een uitstrijkje van 1 druppel van het originele inoculum.

Bij 36 personen was deze proef in overeenstemming met de vastgestelde resistentie van de stam. In een paar gevallen bleek de resistentie van de subcultuur zwakker dan bij de directe cultuur. Resistente bacteriën (groei bij meer dan 1000 µg) groeien vaak even snel als bij 0 µg, terwijl ook het aantal kolonies weinig verschilt.

Bij gevoelige bacteriën heeft remming in het algemeen plaats bij 1 µg, met duidelijke groei bij 0 µ g.

Bij een sterk positief sputum kan soms onzichtbare groei aangetoond worden bij 1000 µg. Daarom moeten de buizen lang bewaard worden zelfs bij groei op de contrôlebasis bij 0 µg.

BEEUWKES komt tot de conclusie dat het B-medium ten opzichte van de LÖWENSTEIN-bodem een tijdwinst oplevert.

Voor de bepaling van de gevoeligheid ten opzichte van streptomycine is een incubatie van 14 dagen noodzakelijk. Resistente stammen, welke groeien met 1000 µg kunnen vaak na 6 dagen beoordeeld worden. Ook ten opzichte van het HERROLD-medium is het B-medium te prefereren. Het HERROLD-medium is samengesteld uit 135 ccm. Bacto nutrient-agar (2 % glycerine) met 1 eigeel.

De vastgestelde resistentie bij de entingen met sputum zou grotendeels overeenstemmen met die, verkregen bij de entingen met de stammen.

G. P. F. MUNNIK.

Haemolyse-reactie bij rundertuberculose.

Als aanvulling van de intradermale tuberculinatie, namelijk ter opsporing van de negatief-anergische (tuberculeuse) runderen en van aspecifiek-allergische dieren, zijn de in de bacteriologie gebruikelijke serologische methoden veelvuldig op hun betrouwbaarheid getoetst. Een der laatste aanwinsten op dit gebied, de agglutinatie van schapen-erythrocyten, bedekt met chemische fracties van bacteriën, door homoloog antiserum, kon met enig succes bij tuberculose worden toegepast. Ook deze reactie onderging inmiddels een verbetering door aan de genoemde componenten bovendien complement toe te voegen, waardoor de agglutinerende rode bloedlichaampjes haemolyseren.

FISHER en GREGORY [1]) hebben deze „in vitro"-reactie op gevoeligheid en specificiteit onderzocht.

[1]) Studies on a serological test for the diagnosis of tuberculosis in cattle. S. FISHER and T. S. GREGORY, Austr. vet. J. 1951, p. 25.

Schapen-erythrocyten werden gesensibiliseerd met extracten van humane tuberkelbacteriën. Als antisera werden experimenteel bij jonge runderen met behulp van humane, bovine, aviaire mycobacteriën en JOHNE's bacteriën bereide immuunsera beproefd. Het bleek, dat met al deze immuunsera positieve haemolyse-titers verkregen werden, welke een veelvoud waren van die met normale rundersera. De specificiteit der reactie was dus teleurstellend.

Van enkele veebeslagen, welke als vrij van tuberculose konden worden beschouwd, waren de haemolysetiters beneden de als positief aan te merken grens.

Ongunstiger bleken de aanwijzingen der haemolyseproef bij in de practijk met behulp der intradermale tuberculinatie en op grond van klinische verschijnselen als tuberculeus aangemerkte runderen. Van deze dieren vertoonde slechts 85 % een positieve titer. Nog slechter was de ervaring met de „test" bij tien reagerende kalveren met positieve secties; slechts één dezer dieren bezat een positieve serumtiter.

Eveneens onbevredigend was de uitslag der haemolyseproef bij rundveebeslagen met aspecifieke sensibilisaties; de serumtiters waren positief. Zulks bleek ook het geval bij de enkele „skinlesion reactor", welke in het onderzoek betrokken kon worden.

Runderen met klinisch duidelijke paratuberculose leverden merendeels een positieve haemolysereactie.

Gebleken is dus, dat noch in gevoeligheid, noch in specificiteit de haemolysereactie de intradermale tuberculinatie kan evenaren.

De proef schijnt echter wel minder aanleiding te geven tot foutieve positieve uitslagen met sera van tuberculose-vrije runderen dan met andere serologische reacties het geval is.

De auteurs menen de reactie aan te mogen bevelen als een inleidende contrôle bij veebeslagen, welke met behulp van de tuberculinatie gesaneerd zullen worden; als koppelreactie zou zij betrouwbare aanwijzingen geven van veebeslagen, welke ernstig door tuberculose zijn aangetast (Voor Nederland dus niet meer van betekenis. Ref.).

De betekenis der reactie voor aanwijzing van lijders aan paratuberculose in met deze ziekte besmette veekoppels dient nog nader te worden onderzocht.

VAN WAVEREN.

Onzekerheden van machinaal massa-onderzoek op tuberculose.

In de rubriek „Arts en Samenleving" van het N.T. v. G. van 8 September j.l. No. 95 III 36, wijst Prof. VAN LOGHEM op het feit, dat er grenzen behoren te worden gesteld aan de interpretatie van een al te machinaal gebruik van het Röntgentoestel bij de massadoorlichting.

Vooral in Amerika gaan stemmen op om te kunnen geraken tot meer eenheid van opvatting omtrent de waargenomen afwijkingen en de hierop aansluitende therapeutische gedragslijn.

Ongeveer *driekwart* der afwijkingen, bij massa doorlichting ontdekt, zijn te beschouwen als „minimal lesions", evenveel bronnen echter van diagnostische en prognostische onzekerheid.

Het veelvuldig samengaan van schaduweffecten met de aanwezigheid ener positieve tuberculine-reacties zonder enige aanduiding van Tuberculose in de anamnese moet leiden tot de opvatting dat een groot aantal dezer lesions spontaan geneest (misschien spelen hieronder vele gevallen van de longvorm van Besnier-Boeck mede een rol. Ref).

VAN LOGHEM meent dat onfeilbare criteria ten behoeve ener juiste schifting wel zeer moeilijk zullen zijn aan te geven. Hiertoe behoeft men allereerst een meer zorgvuldig onderzoek naar het natuurlijk beloop der tuberculose bij „survey discovered patients with previously unsuspected disease"; te meer vinde dit plaats, wijl, zoals de schrijver terecht opmerkt, het physiologisch conflict tussen mens en tuberkelbacil, anders gezegd de symbiotische betrekking, die eigen is aan het karakter der tuberculose als volksziekte, in geen geval buiten beoordeling gelaten mag worden.

ZWIJNENBERG.

Allergometrie bij rundertuberculose. G. KUBIN. W. Tier. Mschr. 1951, **38**, 277.

VAN GRÖER heeft getracht de verdedigingstoestand van patiënten, lijdende aan een infectieziekte, te bepalen door registratie van hun reacties op verschillende doses van, meest specifieke, prikkels (allergo-metrie).

Bij tbc.-patiënten maakt hij gebruik van tuberculine in twee verschillende verdunningen, welke op symmetrische plaatsen intradermaal worden ingespoten. Van beide tuberculinereacties wordt vergeleken het product van de diameter en de negatieve logarithme der verdunning. Overheerst dit product bij de zwakke verdunning, dan bestaat bij de patiënt grote gevoeligheid voor de tuberculeuse infectie; de prognose is ongunstig; overheerst het product bij de geconcentreerde verdunning, dan is het afweermechanisme actief en genezing waarschijnlijk.

KUBIN [1]) heeft de „allergo-metrie" bij 1000 slachtrunderen getoetst, waarbij 10 maal en 1000 maal verdunde tuberculine werd gebruikt. Van de runderen met uitgebreide tuberculose had slechts 40 % bij de ergometrie het veronderstelde beeld van slechte afweer vertoond; bij 87 % van de runderen met geringe, afgekapselde of verkalkte processen hadden de tuberculinereacties aanwijzingen gegeven van een gunstige verdedigingstoestand.

SCHR. concludeert uit zijn bevindingen, dat de ergometrie bij het rund niet volledig betrouwbare uitkomsten geeft, maar toch voor klinische doeleinden een welkom hulpmiddel betekent. Bij de rigoureuse tuberculosebestrijding onder het rundvee zal zij hoogstens een zeer ondergeschikte rol kunnen spelen.

VAN WAVEREN.

[1]) Untersuchungen über Tuberkulinproben mit abgestuften Verdünnungen zur Bestimmung der aktuellen Reaktionslage des Organismus.

BERICHTEN EN VERSLAGEN.

Het mond- en klauwzeer in Duitsland. *)

In de eerste week van September werd in Berlijn een bijeenkomst gehouden van dierenartsen uit het Westduitse Bondsgebied, alsmede uit Oost-Duitsland.

Uit beide gebieden hebben dierenartsen hun stem laten horen over het mond- en klauwzeer.

Het Hoofd van de Veterinaire afdeling van de Westduitse Bondsregering Dr. BUHL, deelde mede, dat de schade voor West-Duitsland door het mond- en klauwzeer veroorzaakt, 375—400 mill. D.M. bedraagt, berekend over de periode 1 April 1951—31 Maart 1952.

In dit tijdvak ging 8 mill. liter melk verloren. Dr. BUHL deelde voorts mede, dat de Bondsregering nieuwe maatregelen ter bestrijding van de gevreesde ziekte in voorbereiding heeft. De verplichting tot het laten onderzoeken van vee zal in de toekomst niet uitsluitend bij vervoer per spoor, maar ook bij vervoer per auto van kracht worden.

Als vertegenwoordiger der Sovjet-zone sprak Prof. ROEHRER zich uit voor verplichte enting van alle runderen van meer dan 5 maanden ouderdom. In de Sovjetzone geldt deze verplichting al sedert een half jaar.

Hierdoor heeft men in Oost-Duitsland geen noemenswaardige schade door mond- en klauwzeer opgelopen. Nog geen 10 % van de gemeenten in de Sovjetzone heeft mond- en klauwzeer onder de veestapel gehad en nog niet 1 % van alle boerderijen. Slechts 700 dieren moesten als gevolg van het mond- en klauwzeer als noodslachting worden geslacht.

Prof. ROEHRER toonde zich voorstander van verplichte enting voor geheel West-Europa.

*) *Overgenomen uit de Vee en Vleeshandel van 16 September 1952.*

Opgave van het aantal reactiedieren, aangeboden voor slachtpremie in de vierweekse periode van 13 Juli tot en met 9 Augustus 1952.

Provincies	13 Juli t/m 19 Juli	20 Juli t/m 26 Juli	27 Juli t/m 2 Aug.	3 Aug. t/m 9 Aug.	Totaal 13 Juli t/m 9 Aug.	Totaal 1 Mei '51 t/m 9 Aug. '52
Groningen	57	66	58	56	237	7.435
Friesland	1	0	8	2	11	836
Drenthe	6	4	3	2	15	2.450
Overijssel	61	47	49	55	212	8.795
Gelderland.	68	78	107	71	324	10.144
Utrecht	111	102	97	121	431	8.715
Noord-Holland . .	240	215	254	228	937	13.223
Zuid-Holland. . . .	411	396	398	360	1.565	20.909
Zeeland	22	22	25	6	75	2.387
Noord-Brabant . . .	405	409	407	357	1.578	35.613
Limburg.	198	187	179	117	681	12.530
Nederland	1.580	1.526	1.585	1.375	6.066	123.037

Studierapport „De Pluimveeteelt in Amerika".

Reeds geruime tijd geleden verscheen het studierapport „De Pluimveeteelt in Amerika", hetwelk is samengesteld door een vijftal pluimveedeskundigen die in het voorjaar van 1951 een reis van 3 maanden maakten door de Verenigde Staten van Noord-Amerika.

In het rapport werd o.m. uitvoerig ingegaan op de mogelijkheden van de „dikstrooiselmethode", welke methode thans ook in Nederland veelvuldig wordt toegepast met, in het algemeen, zeer goede resultaten. Ook aan fokkerij- en voedingsproblemen wordt uitvoerig de aandacht gewijd terwijl verder nog talrijke problemen, die voor de pluimveehouderij van belang zijn, aan een nauwkeurig onderzoek onderworpen zijn.

Het rapport is, voor een ieder die werkzaam is op het gebied van de pluimveehouderij, ongetwijfeld een waardevol bezit.

„De Pluimveeteelt in Amerika" is tegen de prijs van *f* 4.— verkrijgbaar bij de Nederlandse Pluimvee Federatie (N.P.F.), Velperweg 53 te Arnhem. Bestellingen kunnen schriftelijk en telefonisch gedaan worden of door overschrijving van *f* 4.— op girorekening 181320.

That slang term „vet".

Onder bovenstaande titel wordt sedert half Juli in de rubriek „Correspondence" van „The Veterinary Record" een polemiek gevoerd over de benaming „vet" als betiteling van de dierenarts: Sommige briefschrijvers noemen het een „vulgarism", anderen (de meesten) „a friendly abbreviation of a rather cumbersome title".

Niet onvermakelijk is, wat collega R. E. S. Tuckey, Whitchurch, in dit verband opmerkt (30 Aug.). — Iemand zei hem van een tweedehands wagen: „I had it vetted" en hij (T.) voelde zich „quite proud of the expression".

„Vetted" wil nl. letterlijk zeggen: „veeartsenijkundig onderzocht of behandeld", maar kan ook in overdrachtelijke zin worden gebruikt en drukt dan blijkbaar uit, dat men vertrouwen heeft in het resultaat, want, schrijft collega Tuckey verder, had de man gezegd: „Ik denk dat er aan *gedokterd* is" (it has been 'doctored'), I should have known at once that he had his suspicions . . . .

Mond- en klauwzeer onderwerp van internationaal congres.

Van 18—20 September vertegenwoordigde Minister S. L. MANSHOLT ons land op het in Kopenhagen door FAO, de Voedsel- en Landbouworganisatie van de Verenigde Naties, georganiseerde congres, dat het voorkomen van mond- en klauwzeer in Europa beoogt. In de Nederlandse delegatie hadden voorts zitting, de Heren: E. J. A. A. QUAEDVLIEG, Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst en Dr. H. S. FRENKEL, Directeur van het Staatsveeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut. In deze samenkomst ontmoetten deskundigen uit 19 Europese landen, onder wie verscheidene Ministers van Landbouw, elkaar, met het doel, de pogingen tot voorkoming van het optreden van mond- en klauwzeer internationaal te coördineren. Daartoe bestaat het voornemen, vaccin van de gangbare typen mond- en klauwzeer aan te maken op basis van de door onze landgenoot, Dr. FRENKEL, ontwikkelde methoden voor massaproductie en dit voor de verschillende gebieden centraal op te slaan, zodat bij een uitbreken van deze veeziekte, waar dan ook in Europa, de distributie van het vaccin onmiddellijk ter hand kan worden genomen.

Dit opgeslagen vaccin zou dan een zekere stootvoorraad kunnen uitmaken, doch, waar vaccin niet onbeperkt houdbaar is, wil het congres tevens de mogelijkheid onder ogen zien, een permanente voorraad van de zeer levensvatbare viren van de verschillende soorten mond- en klauwzeer in de bepaalde centra op te slaan, waaruit het vaccin vervolgens kan worden bereid.

De voorzorg van het leggen van een stootvoorraad vaccin en van een permanente voorraad viren voor vaccinbereiding, alsmede het opbouwen van een goed en snelwerkend distributiesysteem van vaccin, zal — naar het congres verwacht — een uitbreken van mond- en klauwzeer in Europa met alle economische gevolgen van dien, zoals zich in de jaren 1951 en 1952 heeft voorgedaan, in de toekomst geheel uitsluiten.

De plannen hiertoe zijn tot ontwikkeling gebracht door een OEEC werkgroep voor veeziekten, het Internationale Bureau voor Epizoötieën en de Europese Landbouw commissie van FAO.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Secretariaat: Dr. W. A. DE HAAN, Lessinglaan 104, Park „Oog in Al", Utrecht. Tel. K 3400—11413. Gironummer 511606 ten name van de Mij. voor Diergeneeskunde.

VAN HET SECRETARIAAT

Jubilea.

Op 5 October a.s. hopen de volgende collegae hun 25 jarig jubileum als dierenarts te herdenken:

C. v. GINKEL, Lijnbaanstraat 1, Wageningen.

W. C. PH. MEYER, Eikbosserweg 149 A, Hilversum.

Tarieven voor de tuberculosebestrijding.

Hieronder volgt de publicatie van Besluit No. 1 van de Paritaire tarievencommissie van de Stichting voor de Landbouw/Maatschappij voor Diergeneeskunde betreffende de tarieven voor de tuberculosebestrijding.

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 en de Provinciale afdelingen van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Besluit No. 1.

Het tarief voor de beloning der dierenartsen voor de werkzaamheden voor de georganiseerde tuberculosebestrijding onder het rundvee, voor zover deze beloning door de Gezondheidsdiensten voor Dieren wordt uitbetaald aan de dierenartsen, zal voor het boekjaar van de Gezondheidsdiensten van 1 Mei 1952 tot en met 30 April 1953 bedragen:

A. *Voor het gewone jaarlijkse onderzoek:*

(dit is het onderzoek waaraan elk rundveebeslag gedurende het boekjaar van de betrokken Gezondheidsdienst voor Dieren ten minste moet worden onderworpen)
Per rundveebeslag *f* 4.00 vermeerderd met *f* 0.60 per aanwezig rund en bovendien vermeerderd met *f* 1.00 per klinisch onderzocht reactiedier.

Opmerking:

Als de dierenarts met de administratie belast is, ontvangt hij daarvoor de vergoeding zoals deze op basis van *f* 0.20 per rund voor de door de betrokken Gezondheidsdienst voor Dieren voorgeschreven gewone administratie (waaronder niet is begrepen het schetsen der runderen) door die Gezondheidsdienst is vastgesteld.

B. *Voor de V—Z tuberculinatie:*

Per rundveebeslag, waarin V-Z tuberculinatie is toegepast, *f* 4.00 vermeerderd met *f* 0.60 per door middel van de V-Z tuberculinatie onderzocht rund.

C. *Voor het onderzoek van een rundveebeslag buiten het onder A. bedoelde gewone jaarlijkse onderzoek:*

(bijvoorbeeld een onderzoek om na te gaan of een rundveebeslag na het verwijderen van de reactiedieren als vrij kan worden beschouwd)

a. *Gedurende de staltijd:*

Per rundveebeslag *f* 4.00 vermeerderd met *f* 0.60 per aanwezig rund.

b. *Gedurende de weidetijd:*

Hiervoor wordt geen tarief vastgesteld.

D. *Voor het verkoop- en nieuwkooponderzoek:*

(onderzoek van een individueel rund, bijvoorbeeld wegens het aanvragen van een verklaring voor een te verkopen rund of in verband met de garantiebepalingen van een met een desbetreffende verklaring gekocht rund)
Voor het onderzoek van één rund in een rundveebeslag *f* 6.00 welk bedrag wordt vermeerderd met *f* 1.00 voor elk rund dat in dat rundveebeslag bij dat onderzoek tegelijkertijd wordt onderzocht.

Opmerking:

Bij geen der onder A, B, C en D vastgestelde tarieven komt de tuberculine ten laste van de dierenarts.
Op dit tarief is van toepassing de volgende algemeen geldende regel:
Het door de Tarievencommissie Stichting voor de Landbouw/Maatschappij voor Diergeneeskunde voorgestelde tarief is een minimum-tarief, waar niet beneden gegaan wordt.
Als in het werkgebied van een Gezondheidsdienst voor Dieren door bijzondere omstandigheden enige afwijking naar boven wenselijk geacht wordt, kan hiertoe besloten worden onder goedkeuring van de betrokken Gezondheidsdienst voor Dieren en de betrokken afdeling van de Maatschappij voor Diergeneeskunde. Deze 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 en de afdeling van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Anaesthesie bij castratie van grote en kleine huisdieren.

Het is in het verleden wel gebleken, dat men in kringen van de dierenbescherming ten onrechte soms de mening is toegedaan, dat het verrichten van castraties bij grote en kleine huisdieren onder anaesthesie nog niet bij alle dierenartsen volledig ingang zou hebben gevonden.

Vermoedelijk is deze misvatting ontstaan, omdat er bij castratie bepaalde indicaties kunnen bestaan, die inderdaad een behandeling zonder anaesthesie noodzakelijk maakt, terwijl het misverstand ook kan zijn ontstaan, omdat anderen de castratie uiteraard zonder verdoving doen.

Hoewel wellicht ten overvloede meent het Hoofdbestuur er op te moeten wijzen, dat alle castraties van grote en kleine huisdieren behoren te worden gedaan onder locale en/of algemene anaesthesie, tenzij er bepaalde redenen zijn, waardoor dit niet mogelijk is.

Advertenties in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde.

Naar aanleiding van informaties, die van tijd tot tijd, door collegae worden ingewonnen naar de verschillende firma's die pharmaceutische producten, sera- en entstoffen, instrumenten en andere benodigheden voor de diergeneeskundige practijk in de handel brengen, wordt nogmaals meegedeeld, dat van de firma's die hun producten per advertentie in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde propageren, bekend is, dat zij uitsluitend aan dierenartsen afleveren.

Deze firma's hebben dus in dit opzicht het vertrouwen van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Door het betrekken van de producten van bovenbedoelde firma's bevorderen de practiserende dierenartsen indirect een zo juist mogelijke diergeneesmiddelenvoorziening in ons land.

VAN DE AFDELINGEN

Afdeling Zeeland.

Jaarverslag 1951.

Op 1 Jan. '51 bedroeg het aantal leden van de afdeling 26. In de loop van het jaar 1951 traden 2 leden toe, nl. de collegae G. Boneschanscher en M. Gaakeer,

In het bestuur waren er dit jaar geen mutaties. Collega C. van Baak was in zijn functie van voorzitter van onze afdeling periodiek aan de beurt van aftreden. Daar deze zich weer herkiesbaar stelde, werd hij met algemene stemmen herkozen als voorzitter van onze afdeling.

Het verenigingsjaar 1951 kunnen we wel noemen het jubileumjaar van onze afdeling. Drie van onze collegae, de Heren C. van Baak, J. S. Hoogstra en L. W. de Waardt herdachten hun 40-jarig jubileum als dierenarts.

De afdeling achtte het noodzakelijk en tevens een grote eer, dit jubileum van drie van haar trouwste en beste leden op waardige wijze te herdenken.

Op de dag van het jubileum, 15 Juli '51, werd iedere jubilaris namens onze afdeling een bloemstuk aangeboden.

Op 15 September '51 werd de jubilarissen en hun echtgenoten een diner aangeboden in Hotel „Centraal" te Goes.

Op dit feest waren vele Zeeuwse collegae met hun dames aanwezig. De voorzitter van de feestcommissie collega W. de Groof hield als tafelpresident een gloedvolle rede, waarin hij het werkzame leven van de jubilarissen belichtte en opmerkte dat onze afdeling en onze Maatschappij voor Diergeneeskunde, ja onze gehele veterinaire stand trots kunnen zijn op deze drie jubilarissen. Zij hebben hun leven gesteld in dienst van de ons allen zo na aan het hart liggende diergeneeskunde in de breedste zin van het woord.

Collega DE GROOF liet zijn gelukwensen gepaard gaan met het aanbieden van een specifiek veterinair cadeau voor de jubilarissen: n.l. Absyrtus uitgevoerd op een bord van Delfts blauw aardewerk met inscripties van naam en datum. Ook collega RISSEEUW kreeg dit bord in verband met zijn 50 jarig jubileum in 1948, alsnog aangeboden.

Na een zeer gezellig diner en verschillende speeches en voordrachten o.a. van collega COLSEN, maakte het gezelschap een rondrit per trein door de feestelijk verlichte straten van Goes. Hierna volgde nog een gezellig samenzijn tot plotseling om ± 2 uur in de nacht de Goesse politie een eind maakte aan dit onvergetelijke jubileumfeest van onze afdeling Zeeland.

Vooral collega G. WAGENAAR heeft veel werk verricht om dit feest te doen slagen.

Er werden 3 afdelingsvergaderingen gehouden en wel op 17 Februari te Goes (aanwezig 16 leden + 1 gast), op 30 Juni te M'burg (aanwezig 16 leden + 2 gasten), op 22 Sept. te Goes (aanwezig 14 leden + 1 gast).

Hoewel het bezoek van onze afdelingsvergaderingen in vergelijking met andere afdelingen van onze maatschappij niet slecht te noemen is, bedraagt het toch maar iets meer dan de helft van het totaal aantal leden.

Bovendien zijn het practisch altijd dezelfe leden, die verstek laten gaan.

Op de vergadering van 17 Febr. hield collega Dr G. WAGENAAR een voordracht over steriliteit bij rund en paard.

De vergadering van 30 Juni, waarbij de afdeling tevens de eer had, de voorzitter der Maatschappij in haar midden te mogen hebben, werd gewijd aan problemen van huishoudelijke aard o.a. tarieven.

De commissie voor vestigingsregeling werd op deze vergadering samengesteld, waarin krachtens hun functies de collegae C. VAN BAAK, Dr G. WAGENAAR en Dr C. J. A. KERSTENS zitting namen en als practiserende collegae W. DE GROOF en J. LAKO.

De vergadering van 22 Sept. viel een week na het jubileumfeest, waardoor het bezoek waarschijnlijk minder was dan op de andere vergaderingen.

Deze vergadering had als hoofdschotel de bespreking van het programma der huishoudelijke vergadering van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Als afgevaardigden naar de Algemene vergadering werden benoemd: Collegae L. W. DE WAARDT en Dr G. WAGENAAR. Tot slot moet ik ook dit jaar weer de opmerking maken, dat er te weinig vergaderd is en dat er ook weer te weinig aandacht besteed werd aan het wetenschappelijk gedeelte. Daar de vraagstukken van de georganiseerde ziektebestrijdingen een steeds groter gedeelte van de vergadertijd in gaan nemen, lijkt mij de enige oplossing, om tot uitwisseling van gedachten te komen op meer wetenschappelijk- en practisch gebied, de oprichting van *Kringen*. Deze kringen kunnen in sterke mate bijdragen om de collegialiteit en de liefde tot de diergeneeskunde te vergroten.

De Secretaris
J. P. COPPOOLSE

PERSONALIA.

Voor het lidmaatschap van de Maatschappij voor Diergeneeskunde worden voorgedragen de collegae:

T. M. NIEMANDSVERDRIET, Weerdsingel 59bis O.Z., Utrecht.

L. C. PILLE, v. d. Pekstraat 9, Zuilen

W. v. d. SLUIS, Kanaalkade I 140, 't Zand (N.H.)

Door het Hoofdbestuur zijn de diergeneeskundige candidaten A. C. BESTEBROER en E. DE JONGH aangenomen als candidaatleden van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Adres- en/of functiewijziging.

Dr. O. Bosgra te Rotterdam, die voorheen werkzaam was als wetenschappelijk hoofdambtenaar bij de Rijksseruminrichting, heeft per 1 September 1952 de functie aanvaard van dierenarts-bacterioloog bij de N.V. Philips-Roxane te Weesp. (pag. 66)

G. Diekerhof te Deventer, is binnen die gemeente verhuisd naar van Oldenielstraat 59, tel. K. 6700-4488, giro 591275. (pag. 69)

P. van Dijk te Deventer is aangesloten onder telefoonnummer K. 6700-2440 (privé), terwijl het telefoonnummer van het bureau is gewijzigd in K. 6701-805. (pag. 71)

Dr. B. Eggink te Twello, diens telefoonnummer is gewijzigd in K. 6701-800; P., sp. 8-9. (pag. 71)

IJ. Heida, voorheen te Beetsterzwaag, is verhuisd naar Leeuwarden, Spanjaardslaan 114, bur. adres Harlingerstraatweg 83b; tel. K. 5100—4816 (bur.); adj. I.V.D. (pag. 76)

S. R. Klarenbeek te Zaltbommel is, binnen die gemeente, verhuisd naar Gasthuisstraat 24; tel. 404 (pag. 82)

G. J. M. Kortman te Valkenswaard, diens telefoonnummer is gewijzigd in K. 4991-2475; P., sp. 8-9 en (behalve Wo) 13-14; bst. lid Ned. Ver. t.b.v.d., afd. Eindhoven; rtc. (pag. 83)

Prof. Dr. S. R. Numans, diens definitieve adres is thans Park Arenberg 29, De Bilt (Utr.), tel. K 3400-28707. (pag. 89)

H. J. Ode te Zeist, is aangesloten onder telefoonnummer K. 3404-4494. (pag. 89)

A. Ressang te Utrecht, is binnen die gemeente verhuisd naar van Brakelstraat 17bis. (pag. 93)

Prof. M. Soeparwi te Jogjakarta, diens privé telefoonnummer is gewijzigd in 930 (privé); Hlr./Decaan a/d Vet. Fac. v/d Universiteit Negeri Gadjah Mada; oud g.v.a. (pag. 107)

M. van der Wouden te Elburg, is binnen die gemeente verhuisd naar Noorderkerkstraat 16, tel. K. 5250-406; P.; plv. h.k.; gm. V. (ingelast op pag. 104)

P. C. M. Ypma, voorheen te Bergen (N.H.), is verhuisd naar Amsterdam, Willems Parkweg 154. (pag. 104)

Koninklijke Onderscheiding.

Collega J. S. Hoogstra te Zierikzee is een Koninklijke Onderscheiding ten deel gevallen door zijn benoeming tot Ridder in de Orde van Oranje Nassau. (pag. 79)

Benoemd.

Collega IJ. Heida te Leeuwarden is benoemd — en als zodanig per 1 September 1952 in functie getreden — tot adjunct Inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst in het district Friesland. (pag. 76)

Uitoefening van de Veeartsenijkunst.

Bij Koninklijk Besluit van 29 Augustus 1952, No. 31, is de dierenarts Frantisek Mach, die na afgelegd examen in Tsjecho-Slowakije de bevoegdheid tot uitoefening der veeartsenijkunst in haar gehele omvang heeft verkregen, hier te lande toegelaten tot vorenbedoelde uitoefening. (inlassen op pag. 86)

Geslaagd.

Voor het veeartsenijkundig examen zijn op 16 September 1952 geslaagd de Heren:

T. M. Niemandsverdriet (inlassen op pag. 88)
L. C. Pille (inlassen op pag. 91)
W. v. d. Sluis. (inlassen op pag. 96)

Uit het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde; Afd. Bacteriologie en Experimentele Pathologie. Hoofd: Prof. Dr. J. D. Verlinde.

SPONTANE MUTATIE VAN KOEPOKKENVIRUS DOOR MIDDEL VAN EIPASSAGE *)

DOOR

Dr. H. A. E. VAN TONGEREN.

Hoewel er ruim 10 jaar zijn verlopen sedert DOWNIE (1) de verschillen in reactie heeft beschreven die het „vaccinia" virus en het „koepokken"-virus op het chorio-allantoisvlies van het kippenembryo veroorzaken, is het nog steeds geen gemeen goed geworden van de meeste schrijvers van medische of veterinaire leerboeken, die sedertdien zijn verschenen op het gebied van de virusziekten, dat het vacciniavirus (koepokstof), hetwelk wordt gebezigd om de mens tegen pokken (variola, alastrim) te vaccineren, en het koepokkenvirus, hetwelk de natuurlijke, vaak epizoötisch voorkomende pokziekte bij het rund kan veroorzaken, twee verschillende virustypen zijn. Desalniettemin is bekend, dat het vacciniavirus bij het rund een op „koepokken" gelijkend ziektebeeld kan veroorzaken (WORMGOOR (2), NOORDAM (3), JANSEN (4), GRAY (5), of, dat het „koepokken"-virus op de huid van de niet-immune mens locale of gegeneraliseerde erupties kan teweegbrengen (VERLINDE (6), GORTER (7), DEKKING (8)) en zelfs een encephalitis, volkomen vergelijkbaar met de encephalitis postvaccinalis, kan ontwikkelen (SCHREUDER, VAN RIJSSEL en VERLINDE (9)).

De reeds genoemde onderzoekingen van DOWNIE hebben het mogelijk gemaakt, dat de ervaren viroloog na één of hoogstens twee eipassages van virushoudend onderzoekmateriaal kan vaststellen welke van de twee genoemde virustypen in het spel is. Hoewel VERLINDE (6) uitvoerig de door DOWNIE beschreven veranderingen op het eivlies in dit tijdschrift heeft gerefereerd en tevens op de door DOWNIE en MACDONALD (10) gevonden kleine verschillen in antigene structuur tussen variola en vaccinia enerzijds en koepokken en muizenpokken anderzijds, heeft gewezen, zal in verband met het hier te volgen onderzoek nog in enkele punten worden samengevat welk aspect de laesies vertonen, die na enting op het eivlies ontstaan en welke histologische veranderingen worden waargenomen bij de virustypen variola, vaccinia en koepokken.

De chorio-allantoismembraan van het kippenembryo is opgebouwd uit 3 weefsellagen n.l.

a. het *ectoderm*, dat wordt gevormd door één of soms enkele lagen cubische ectodermcellen,

b. het *mesoderm*, dat wordt gevormd door een losmazig netwerk van fibroblasten, waartussen bloedvaten, en

c. het *entoderm*, bestaande uit een laag platte, vaak spoelvormige cellen.

Voor isolatie, determinatie en voortkweken worden tegenwoordig de pokken-virussen op de ectodermlaag van dit eivlies geënt.

*) Verricht met subsidie van de Gezondheidsorganisatie T.N.O.

Het *pokkenvirus* (variola) geënt op de chorio-allantoismembraan vormt na 3 dagen verder bebroeden licht prominerende, grijswitte laesies met een doorsnede van enkele tienden mm tot maximaal 1 mm. Men ziet op de entplaats soms enige hyperaemie doch nimmer bloedingen.

In het histologische preparaat ziet men plaatselijk proliferatie van de ectodermcellen, die gezwollen zijn en vacuolaire degeneratie tonen. De lichaampjes van GUARNIERI in de cellen zijn klein (tot enkele μ in diameter), polymorph, acidophiel, bevinden zich in het cytoplasma en liggen vaak in groepjes bij elkaar. Het onderliggende mesoderm is ter plaatse vaak wat verbreed, toont iets verwijde bloedvaten en een haardvormige infiltratie door leucocyten (BUDDINGH (11), DOWNIE en DUMBELL (12)).

Het *vacciniavirus* vormt na 3 dagen bebroeden op het eivlies grijs-hyaline laesies met een doorsnede van 0,5 tot 4 mm en een kratervormig aspect. Een aantal laesies toont een wit centrum (necrose) of soms een lichtrood centrum (hyperaemie). Eenmaal op het eivlies aangepaste stammen vormen vaak dochterkolonies aan de periferie van de entplaats. Ook ziet men bij confluerende laesies van zeer virulente stammen wel eens locale bloedingen, maar deze zijn nimmer zo algemeen en uitgebreid als bij de echte koepokken.

Microscopisch onderzoek toont necrose en desquamatie van het ectoderm op de plaats van de poklaesie. In het protoplasma van de nog aanwezige, vacuolair gedegenereerde ectodermaalcellen ziet men kleine lichaampjes van GUARNIERI identiek met die, welke beschreven zijn bij variola. In het mesoderm treft men veelal wat verwijde bloedvaten, zelden een locaal bloedinkje, maar wel uitgebreide necrose van de infiltraatcellen in het centrum en leucocytaire infiltratie aan de periferie van de laesie (GOODPASTURE, WOODRUFF en BUDDINGH (13), BURNET (14) e.a.)

Het *koepokkenvirus* veroorzaakt op het eivlies na 3 dagen uitgebreide ronde tot ovale haemorrhagische laesies, met een doorsnede van ten hoogste 3 mm. Veelal is het centrum iets minder bloedrijk.

Histologisch onderzoek toont proliferatie van het ectoderm, de cellen zijn deels vacuolair gedegenereerd. In het cytoplasma van vele van deze cellen treft men een meestal rond of ovaal, scherpomschreven, homogeen gekleurd, acidophiel lichaam van GUARNIERI aan, hetwelk vaak groter is dan de celkern. Het meest opvallend in het mesoderm, zijn de uitgebreide bloedingen, dicht onder het ectoderm waarbij de erythrocyten soms tussen de ectodermcellen zijn ingedrongen. Voorts ziet men proliferatie van het losmazige mesoderm tot een compacte massa, waarbij slechts een geringe infiltratie van leucocyten wordt waargenomen. Necrose ziet men nimmer. Een enkele maal vindt men in de cellen van het mesoderm, het entoderm of het endotheel van de bloedvaten een groot acidophiel celinsluitsel (DOWNIE (1)). (Photo's 1 en 5).

Uiteraard gelden de hierboven macroscopisch beschreven beelden voor verspreid liggende poklaesies.

Er bestaat nog een grote lacune in onze kennis aangaande de eigenschappen (overeenkomst, resp. verschil) van de verwekkers van de pokziekten bij de verschillende zoogdieren (rund, paard, schaap, geit, kameel, varken, konijn, muis, enz.). Evenmin is ons met zekerheid bekend hoe JENNER de beschikking heeft gekregen over een vacciniastam. Over het algemeen kan men degenen die er een opvatting op na houden over de oorsprong

van het vacciniavirus indelen in 2 groepen n.l. één groep die beweert dat het variolavirus door dierpassage omgevormd kan worden in vaccinia (o.a. HORGAN (15)), terwijl anderen daarentegen menen dat vaccinia van het genuine koepokkenvirus afkomstig is, dat door passage op de huid van mens op mens verandert in eigenschappen. Het zou te ver voeren hier de voor- en tegenargumenten tegen elkaar af te wegen.

Het doel van mijn onderzoek was te trachten, uitgaande van variolavirus enerzijds en van koepokkenvirus anderzijds, door middel van dierpassages een vacciniavirus te verkrijgen. Daarbij was het plan met behulp van eivliesenting na elke dierpassage vast te stellen op welk moment een mutatie (variatie) eventueel op zou treden.

Bij overenting van een koepokkenstam waarvan zou worden uitgegaan bleek evenwel, dat er tussen de reeds bovenbeschreven haemorrhagische laesies, op enkele eivliezen één of enkele laesies voorkwamen met een afwijkend aspect.

Het rein isoleren van het virustype, dat genoemd afwijkend beeld geeft, en het gedrag van deze stam met betrekking tot een groot aantal proefdieren in vergelijking tot de oorspronkelijke koepokkenstam, vormen het onderwerp van deze mededeling. Zoals verder uit de dierproeven zal blijken is, waarschijnlijk door de eipassage een mutant geïsoleerd van het koepokkenvirus, die, voor zover het zich thans laat aanzien, zich heel wel leent om rundvee te vaccineren tegen de genuine koepokken.

Het materiaal waarvan is uitgegaan zijn twee in ons laboratorium geïsoleerde koepokkenstammen „Sneek" en „Vliet" waarmede de chorio-allantoismembraan van 9—13 dagen oude kippenembryos is beënt. De enttechniek, aangegeven door BURNET (14), is in iets gewijzigde vorm toegepast, waarbij in de regel de eieren nog 3 dagen bij 35° C langer zijn bebroed. Na het oogsten zijn de eivliezen nauwkeurig onderzocht op „afwijkende" koepokkenlaesies. Deze laatste zijn voorzichtig met een steriele schaar uit het vlies geknipt, in een mortier fijngewreven en gesuspendeerd in een physiologische keukenzoutoplossing. Met deze suspensie zijn verse eivliezen beënt en is de handeling herhaald tot een reincultuur van deze „afwijkende" laesies op het eivlies is verkregen. Een eenmaal rein geïsoleerde, gemuteerde koepokkenstam bleek na enkele tientallen eipassages dezelfde eigenschappen voor het eivlies te behouden.

Het histologisch onderzochte materiaal is gefixeerd in 10 % formaline, waarna de coupes zijn gekleurd met haematoxyline-eosine en volgens MANN voor het aantonen van celinsluitsels. Voor het kleuren van elementaire lichaampjes is de methode van MOROSOW-GISPEN (16) toegepast op uitstrijkjes van de oppervlakte van besmette eivliezen.

Beënt men de chorio-allantoismembraan van een aantal kippenembryos met koepokkenvirus en oogst men deze membranen, na 3 dagen bebroeden, dan treft men op één of meer van deze vliezen, behalve de door DOWNIE beschreven haemorrhagische laesies, soms één of enkele laesies aan met een „wit" aspect. Knipt men één of enkele van deze laesies voorzichtig uit zulk een membraan en ent men met een suspensie daarvan opnieuw eivliezen, dan neemt men waar, dat na 3 dagen het aantal van deze „witte" poklaesies is toegenomen in vergelijking tot het aantal haemorrhagische laesies. Zet men deze wijze van isolatie en selectie voort, dan gelukt het

meestal na een 5—8 tal passages een eikweek te verkrijgen waar men alleen deze „witte" koepokken op aantreft, die bij verdere overentingen constant optreden.

Het macroscopisch aspect van deze poklaesies verschilt reeds aanmerkelijk van de hierboven genoemde 3 virustypen. Na 3 dagen ziet men grijs tot geelwitte laesies met een doorsnede van gemiddeld 0.5—1 mm, zelden tot 1,5 mm in diameter. In het centrum van de meeste daarvan ziet men een haemorrhagisch puntje, terwijl men bij een aantal ook nog een hyperaemische zône langs de rand waarneemt. Bij de meer confluerende laesies ziet men wel haemorrhagieën maar deze zijn slechts weinig uitgebreid en beheersen niet het beeld, zoals dat bij koepokken wordt gezien.

Eivliezen beënt met deze mutant en geoogst na *30 uur* tonen kleine hyperaemische plekken op de entplaats waartussen grijs-hyaline vlekjes liggen met een diameter van 1—2 mm.

Histologisch onderzoek van deze membranen toont een proliferatie van de ectodermcellen, die wat gezwollen en gedegenereerd zijn. In een aantal van deze cellen ziet men grote homogeen gekleurde acidophiele celinsluitsels, identiek aan die, welke men ziet bij koepokkenvirus. De bloedvaten in het mesoderm, direct onder het ectoderm gelegen, zijn verwijd; soms ziet men een kleine bloeding. Voorts is het mesoderm ter plaatse geprolifereerd en toont een beginnende infiltratie door leucocyten. In dit stadium is het entoderm nog onveranderd.

Na *50 uur* bebroeden ziet men op het eivlies kleine haemorrhagische plekken van 1—2 mm doorsnede, die, bij nadere beschouwing op een donkere ondergrond, blijken te zijn omgeven door een grijswitte verdikte hof. Een aantal laesies is daarentegen grijswit en is dan soms omgeven door een licht hyperaemische zône.

Histologisch onderzoek wijst uit, dat, behalve de hierboven (na 30 uur) beschreven afwijkingen, vele cellen van het geprolifereerde ectoderm necrotisch en vaak gedesquameerd zijn. De meeste van de nog aanwezige ectodermcellen bevatten een groot homogeen gekleurd lichaam van GUARNIERI in het cytoplasma. De proliferatie van het mesoderm strekt zich veelal uit tot het entoderm; de leucocytaire infiltratie is vrij dicht, vooral langs de rand van het proces. Een enkel bloedinkje is waargenomen (Photo 2).

Membranen, na *70 uur* geoogst, tonen de grijs- tot geelwitte, pokachtige laesies met meestal een haemorrhagisch centrum of soms een hyperaemische hof.

Microscopisch onderzoek toont een voortschrijdende necrose en desquamatie van het ectoderm, in vele cellen waarvan men in het cytoplasma nog steeds een groot celinsluitsel aantreft. In het onderliggende mesoderm ziet men uitgebreide necrose, speciaal van de infiltraatcellen. De hyperaemie is daar verdwenen, van een haemorrhagie vindt men niets terug en slechts langs de rand en soms precies in het centrum van de laesie worden enkele verwijde capillairen aangetroffen. (Photo's 3 en 6).

Na *4 dagen* ziet men geelwitte tot grijswitte laesies met een onregelmatige rand, zelden omgeven door een hyperaemische zône. Meestal is het eivlies oedemateus verdikt.

In het histologisch beeld ziet men, dat het ectoderm vrijwel geheel is

gedesquameerd, slechts langs de rand zijn nog gedegenereerde cellen aanwezig met een groot celinsluitsel, typisch voor koepokken. In het mesoderm ziet men grote aantallen necrotische cellen. De necrose zet zich vaak voort tot het entoderm. Deze necrotische haard is vrijwel steeds omgeven door een scherp omschreven laag leucocyten (Photo 4). Op enkele plaatsen is het entoderm geprolifereerd en soms is het gescheiden van het mesoderm door gecoaguleerd oedeemvocht (blaasvorming). In de entodermcellen zijn geen celinsluitsels waargenomen; in het mesoderm treft men hier en daar verspreid een groot insluitsel aan in het cytoplasma, karakteristiek voor koepokken.

Met virushoudende suspensies van chorio-allantoisvliezen, beënt met deze gemuteerde koepokkenstam, zijn vervolgens een groot aantal proefdieren langs uiteenlopende wegen besmet. Hiervoor zijn gebruikt apen: (M. rhesus en Cercopithecus aethiops), konijnen, caviae, muizen en kalveren. Dierproeven met vacciniavirus en de oorspronkelijke koepokkenstammen zijn daarnaast als vergelijkingsmateriaal gebruikt. Bij proeven, welke zijn verricht om te onderzoeken of na besmetting met de gemuteerde stam immuniteit was ontstaan tegenover het oorspronkelijke koepokkenvirus, zijn suspensies gebruikt in een verdunning 1:5 of 1:10 in steriele gebufferde 50 % glycerine, van het koepokkenvirus, gekweekt op eivliezen en van het vacciniavirus, koepokstof (blaarlymphe), bereid bij kalveren. De virulentie van alle virusstammen is vooraf bepaald op eieren, waarbij verdunningen van 10^{-6} nog voor het virus karakteristieke laesies op het eivlies toonden.

Besmettingsproeven bij apen.

In totaal zijn 6 apen in de huid ingespoten met vier verdunningen (10^{-1}—10^{-4}) van een chorio-allantoisvliessuspensie met de gemuteerde koepokkenstam. Eén van deze dieren heeft slechts bij de verdunning 1 : 10 een reactie getoond, terwijl een tweede aap op alle virusverdunningen heeft gereageerd. De reactie heeft bestaan uit een omschreven geringe verdikking van de huid op de plaats van injectie (na 5 dagen). De volgende dag heeft zich op die plaats een oppervlakkig blaasje gevormd waaruit een weinig sereus vocht kon worden gedrukt. Bij enting van dit vocht op eivliezen van kippenembryos is de ingespoten virus-mutant geïsoleerd (zie tabel 1).

Vergelijkt men hiermede de apen die of in de huid of door scarificaties met het oorspronkelijke koepokkenvirus of vacciniavirus zijn besmet, dan blijkt dat deze dieren op alle verdunningen reageren met de vorming van flinke pokerupties (5—8 dagen) op de entplaats, waarbij de huid afsterft en na 10—12 dagen diepe ulcera worden aangetroffen, die vooral bij de met koepokkenvirus besmette dieren een doorsnede kunnen krijgen van 5 cm., bij vacciniavirus zijn deze ulcera kleiner en minder diep. Twee apen zijn herbesmet met koepokkenvirus en twee met vacciniavirus door scarificaties van de huid. De dieren besmet met het koepokkenvirus tonen een iets versnelde en tevens een minder heftige huidreactie dan de contrôledieren. Toch vormen zich pokerupties en ulcera; de eerste zijn veel kleiner en oppervlakkig en de laatste minder diep dan bij de contrôle-apen. Ook de 2 apen, herbesmet met vacciniavirus, tonen een iets versnelde reactie,

waarbij de pokerupties klein blijven, de ulcera klein en oppervlakkig zijn en de huid iets eerder genezen is dan bij de contrôledieren.

Besmettingsproeven bij konijnen.

Eerst zijn konijnen met het gemuteerde virus door scarificatie van de cornea besmet. Evenals bij variola-, vaccinia- en koepokkenvirus, ontwikkelt zich na 2—3 dagen een kerato-conjunctivitis. Histologisch onderzoek van een cornea 4 dagen na de besmetting toont proliferatie van de epitheellaag bij de scarificaties met soms kleine blaasjes. Vele cellen hebben in het cytoplasma een groot celinsluitsel.

Na intracutane besmetting en na scarificatie van de huid met de gemuteerde stam ziet men slechts bij de lage verdunning tussen de 3e en 7e dag een lichte roodheid en een geringe verdikking van de huid op de entplaats.

Na intraveneuze of intracerebrale injecties heeft geen der dieren enige reactie getoond; slechts in de laagste (10^{-1} en 10^{-2}) verdunningen geeft een intratesticulaire injectie een lichte, kortdurende orchitis tussen 2e en 6e dag na injectie. Histologisch onderzoek toont op de plaats van injectie een locale infiltratie van polymorphkernige leucocyten. Ter plaatse zijn de bekledende cellen van de zaadbuisjes vacuolair gedegenereerd; vele cellen liggen los in het lumen van het buisje en in het cytoplasma van vele van deze cellen treft men een groot acidophiel, homogeen gekleurd insluitlichaampje aan.

De konijnen, die op de cornea, intradermaal, intraveneus of intratesticulair met de gemuteerde stam zijn besmet en daarna met koepokkenvirus of met vacciniavirus door scarificatie van de huid zijn herbesmet, tonen een geringe reactie op deze tweede infectie. Tabel 2 geeft een overzicht hiervan, terwijl tevens het verschil in reactie van het koepokkenvirus en het vacciniavirus op de niet-immune konijnen hierin is opgenomen.

Besmettingsproeven bij caviae.

Na scarificaties van de huid met de gemuteerde koepokkenstam zijn geen reacties hierop waargenomen. Intradermale injectie van de rughuid of van de huid van het plantaire deel van de achterpoot veroorzaakt een geringe verdikking en hyperaemie op de plaats van injectie, tussen de 2e en 7e dag. Herbesmetting van deze dieren met koepokkenvirus of vacciniavirus geeft een lichter verloop te zien in vergelijking tot de reactie bij de contrôledieren (zie tabel 3).

Besmettingsproeven bij muizen.

Volgend op de intradermale, intraveneuze, of intracerebrale injectie van verschillende virusverdunningen (10^{-1}—10^{-4}) van de gemuteerde stam bij muizen zijn geen reacties waargenomen.

Besmet men daarentegen muizen intracerebraal met de oorspronkelijke koepokkenstam, dan sterven alle dieren, ingespoten met verdunningen lager dan 1 : 100, waarbij dit virus weer uit de hersenen kan worden geïsoleerd; intraveneuze injectie veroorzaakt bij muizen na ongeveer 10 dagen (van de verdunningen 10^{-1}—10^{-4}) schilferige staarten vol

korsten. Uit deze korsten is herhaalde keren het koepokkenvirus geïsoleerd. Intracutane injectie van het koepokkenvirus veroorzaakt ter plaatse een locale pustel zonder generalisatie.

Besmettingsproeven bij kalveren. [1])

Vier kalveren zijn op 2 manieren met de gemuteerde stam besmet, n.l. 2 door intradermale injectie op vier verschillende plaatsen op de rughuid met een hogere verdunning en een tweetal door scarificaties van deze huid met één verdunning (1 : 10). De eersten tonen tussen de zesde en de twaalfde dag een bobbel (verdikking) op de plaats van injectie bij de beide laagste verdunningen. Na de scarificatie ziet men op de 8ste tot 10e dag een oppervlakkige pokreactie (enkele kleine vesikels), die na 2 dagen vrijwel verdwenen is.

De 4 dieren zijn 3 weken nadien, gelijktijdig met twee contrôlekalveren door scarificaties van de huid besmet met vacciniavirus (blaarlymphe) of met een virushoudende suspensie van een chorio-allantoisvlies met de oorspronkelijke koepokkenstam beënt. In tegenstelling tot de contrôlekalveren ziet men bij de „gevaccineerde" dieren een versnelde en lichte reactie optreden, waarbij slechts oppervlakkige blaasjes worden gevormd, die snel in genezing overgaan (zie tabel 4).

Tot op heden is nog geen serologisch onderzoek verricht van de hierboven gebruikte dieren met betrekking tot een eventuele antigene verwantschap tussen de nieuwe mutant en de virustypen vaccinia en koepokken.

Bij vele virussoorten heeft men reeds waargenomen, dat er, zowel onder natuurlijke als onder experimentele omstandigheden, veranderingen kunnen ontstaan, waardoor zij op vele manieren verschillen kunnen gaan vertonen met de oorspronkelijke stam. De eerste waarneming op dit gebied zou zijn gedaan door JENNER met het pokkenvirus, dat door runderpassage in vacciniavirus zou zijn omgevormd. Hoe men deze verandering ook noemt, mutatie of variatie, het nieuwe virustype blijft het verschil in reactie t.o.v. de oorspronkelijke stam tonen. Veelal lenen deze mutanten zich goed om mens of dier zonder veel nadeel te vaccineren tegen de ziekte die het oorspronkelijke virus veroorzaakt.

Door dit onderzoek is aangetoond, dat men door eipassage van koepokkenvirus op een eenvoudige manier een pokkenvirustype kan isoleren, dat zich geheel anders gedraagt t.o.v. een groot aantal proefdieren en een ander aspect toont op de chorio-allantoismembraan van het kippenembryo, dan de stam van herkomst. Of hier mag worden gesproken van een mutatie of variatie zal niet eenvoudig zijn uit te maken, al is het wel aannemelijk. Wij moeten immers rekening houden met de mogelijkheid dat koepokkenvirus twee soorten van laesies op het eivlies kan veroor-

---

[1]) Van deze plaats dank ik collega COMMANDEUR voor de vriendelijke bemiddeling, die hij verleende en zijn bereidwilligheid om geregeld de reactie na de eerste besmetting bij de kalveren te controleren.

Voorts ben ik de veehouder J. C. WESSELINGH te Zoeterwoude zeer erkentelijk voor het beschikbaar stellen van 6 van zijn kalveren en de hulp, die hij verleende bij de besmettingsproeven en het vrijwel dagelijks controleren der dieren.

zaken nl. haemorrhagische en necrotische. Zijn het aantal virusdeeltjes welke necrose veroorzaken in een gering aantal aanwezig, dan zal men ook weinig laesies op het eivlies vinden, welke niet-haemorrhagisch zijn.

Vergelijkt men het gedrag van variolavirus, vacciniavirus, koepokkenvirus en de nieuwe mutant van koepokkenvirus met elkaar, dan zijn er punten van overeenkomst en verschil, waardoor het mogelijk is voorlopig een indeling van deze vier pokkenvirustypen te maken. Variolavirus veroorzaakt op het eivlies onder meer proliferatie van het ectoderm, waarbij in deze cellen kleine celinsluitsels worden waargenomen.

Vacciniavirus veroorzaakt daarentegen necrose van het ectoderm en in het mesoderm, terwijl in de ectodermcellen eveneens kleine celinsluitsels worden waargenomen.

Uit de onderzoekingen van Downie en Macdonald (l.c.) is gebleken, dat bovenstaande virustypen vrijwel dezelfde antigene structuur bezitten.

Koepokkenvirus veroorzaakt op het eivlies onder meer proliferatie van het ectoderm, maar in deze cellen treft men merendeels grote celinsluitsels aan.

De mutant van koepokkenvirus veroorzaakt daarentegen weer necrose van het ectoderm en in het mesoderm, maar men treft weer grotendeels grote celinsluitsels in de nog intacte cellen aan.

Tot op heden is diepgaand serologisch onderzoek met de gemuteerde stam van koepokkenvirus nog niet mogelijk geweest.

Toch lijkt het gemotiveerd om alleen op grond van de verschillen of overeenkomsten in reactie op de chorio-allantoismembraan en ter voorkoming van naamsverwarring, voorlopig te spreken van variola en variola-vaccinia enerzijds, en van koepokken en koepokken-vaccinia anderzijds. Op deze wijze wordt tevens de stam van herkomst van beide vaccinia-virustypen aangeduid.

De voorlopige proeven op kalveren, in dit onderzoek vermeld, duiden er op, dat men op een eenvoudige manier nl. door intracutane inspuiting van een kleine dosis koepokken-vacciniavirus, bij het rund een immuniteit kan verkrijgen tegenover de genuine koepokken. Uiteraard zullen nog uitgebreide vergelijkende proeven dienen te worden genomen bij runderen om de waarde als vaccin van het koepokken-vacciniavirus voor de practijk vast te stellen.

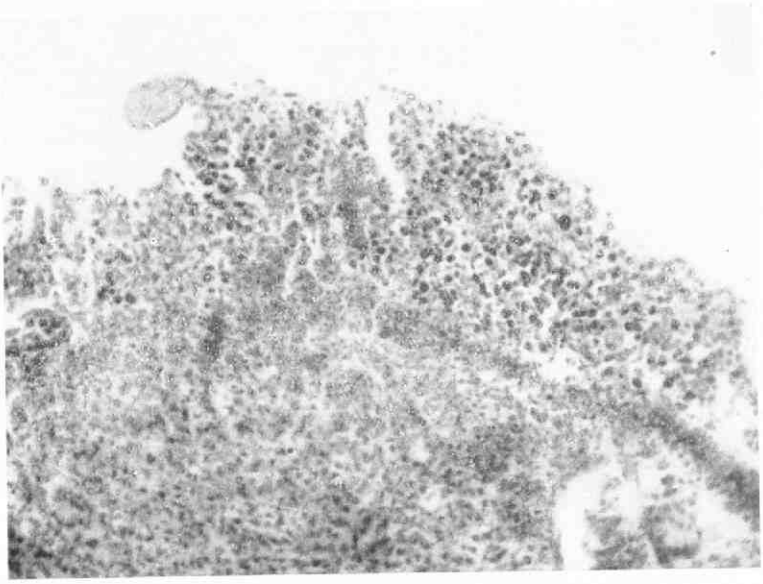
Samenvatting.

Het is mogelijk door middel van eipassage spontane mutatie van koepokkenvirus te verkrijgen. Door vergelijkende proeven op een aantal dieren met de mutant en het oorspronkelijk virus is aangetoond, dat mutatie de biologische werking van het koepokkenvirus verandert.

Gebaseerd op het macroscopisch beeld en de microscopische veranderingen van de chorio-allantoismembraan van het kippenembryo, de verschillen in reactie bij apen, kalveren en andere proefdieren in vergelijking tot het variola-vaccinia-virus, wordt voorgesteld deze mutant „koepokken-vaccinia" te noemen.

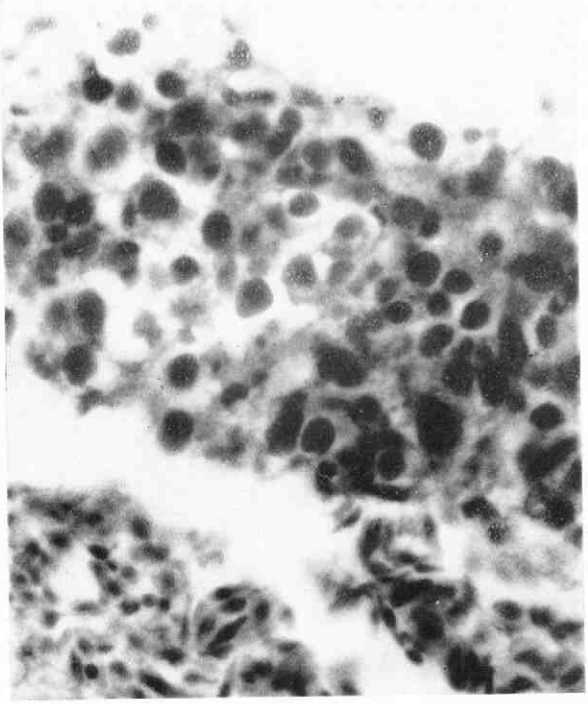
Oriënterende proeven op kalveren duiden er op, dat het „koepokken-vaccinia" gebruikt kan worden om rundvee te vaccineren tegen genuine koepokken.

PHOTO 1.



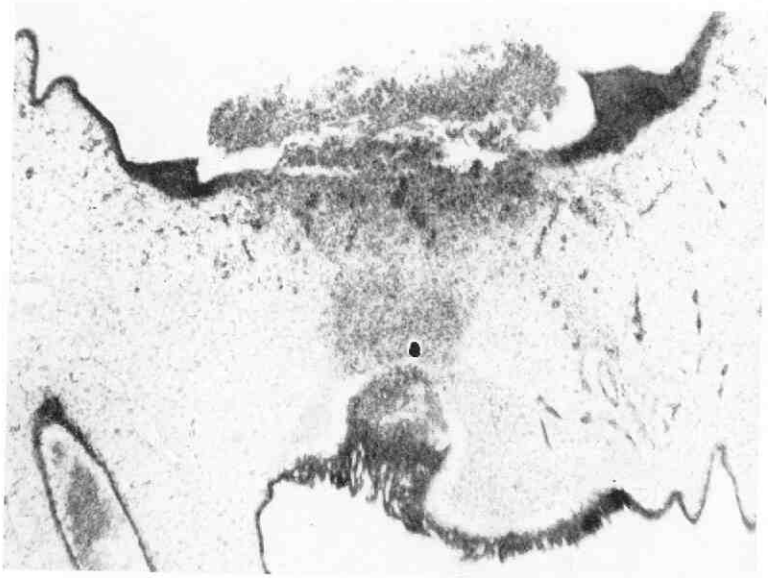
Koepokken (vergr. 150 ×) Proliferatie ectoderm met grote celinsluitsels in deze cellen. In mesoderm bloedingen en proliferatie van de mesodermcellen.

PHOTO 5.



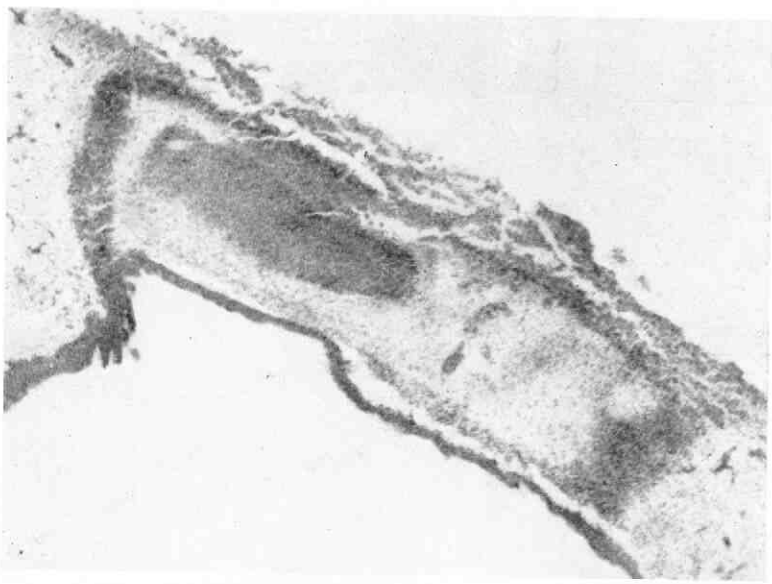
Koepokken (vergr. 600 ×). Geprolifereerde ectodermcellen met grote celinsluitsels.

PHOTO 2.



Koepokken-vaccinia (vergr. 44 ×) (na 50 uur). Desquamatie van het necrotische, geprolifereerde ectoderm, infiltratie en proliferatie mesoderm, proliferatie ectoderm.

PHOTO 4.

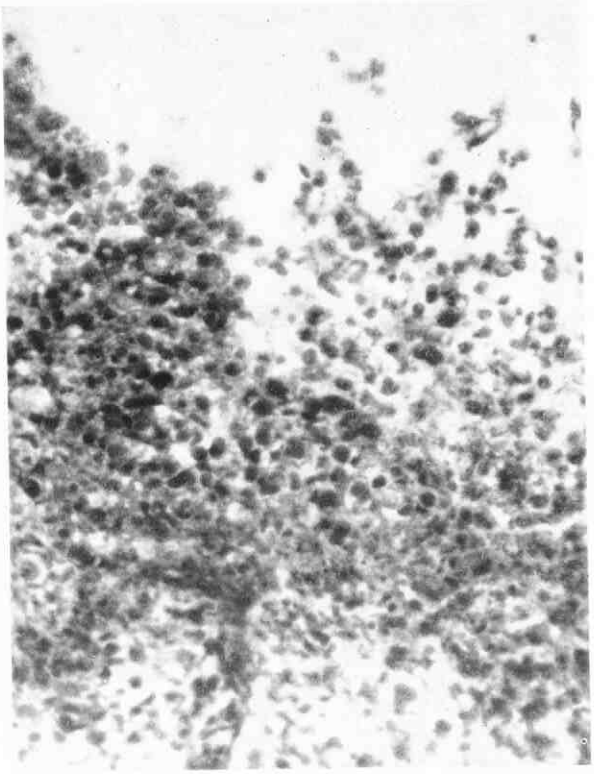


Koepokken-vaccinia (vergr. 44 ×) (na 70 uur). Desquamatie van het necrotische, geprolifereerde ectoderm. Proliferatie en necrose van het mesoderm, aan beide zijden een scherp begrensde demarcatiezône. Enige proliferatie van het ectoderm.

PHOTO 3.

Koepokken-vaccinia (vergr. 44 ×) (na 70 uur). Desquamatie van het necrotische, geprolifereerde ectoderm. In mesoderm necrose, omgeven door een demarcatiezône. In het centrum en aan de rand verwijde bloedvaten.

PHOTO 6.



Koepokken-vaccinia (vergr. 225 ×). Necrose en desquamatie van het geprolifereerde ectoderm, waarin grote celinsluitsels.

SUMMARY.

The present paper reports the occurrence of a spontaneous mutation of cowpoxvirus by means of egg passage. By comparing the mutant and the parent strain evidence is obtained of mutation effects upon the biological activity of the cowpoxstrain. The tentative suggestion to denominate this mutant „cowpox-vaccinia" is based on the gross and microscopic lesions of the chorio-allantois-membrane of the chick embryo and the difference in reaction in monkeys, calves and other experimental animals to variola-vacciniavirus.

Preliminary experiments in calves suggest that cowpox-vaccinia can be applied to vaccinate cattle against genuine cowpox with advantage to variola-vaccinia.

RÉSUMÉ

En le faisant passer par un oeuf, on peut obtenir la mutation spontanée du virus de cow-pox. Des expériences comparatives effectuées sur un certain nombre d'animaux avec le virus muté et le virus originaire ont permis de constater que la mutation modifie l'effet biologique du virus de cow-pox.

En vertu du tableau macroscopique et des modifications microscopiques de la membrane chorio-allantoïde de l'embryon de poulet ainsi que des différences de réaction chez des singes, des veaux et d'autres sujets d'expérience, il est proposé d'appeler ce virus muté „vaccinia de cow-pox".

Des expériences d'orientation effectuées sur des veaux semblent indiquer que le „vaccinia de cow-pox" peut être utilisé pour la vaccination des bovins contre le cow-pox authentique.

ZUSAMMENFASSUNG

Es ist möglich, mittels Eipassage spontane Mutation von Kuhpockenvirus zu erreichen. Vergleichende Experimente mit dem Mutant und dem ursprünglichen Virus an einer Anzahl von Tieren bewiesen, dass die Mutation die biologische Wirkung des Kuhpockenvirus verändert.

Sich auf das makroskopische Bild und die mikroskopischen Veränderungen der Chorioallantoismembrane beim Hühnerembryo, die unterschiedlichen Reaktionen bei Affen, Kälbern und anderen Untersuchungstieren im Vergleich zum Variolavacciniavirus stützend, wird vorgeschlagen, diesen Mutant „Kuhpockenvaccinia" zu nennen.

Zur Orientierung angestellte Experimente an Kälbern zeigten, dass dieses „Kuhpockenvaccinia" benutzt werden kann, um Rindvieh gegen genuine Kuhpocken zu vakzinieren.

LITERATUUR

(1) DOWNIE, A. W. (1939) J. Path. a. Bact. **48,** 361.
(2) WORMGOOR, B. H. (1942) Ned. Tijdschr. v. Geneesk. **86,** 2185.
(3) NOORDAM, A. L. (1949) Ned. Tijdschr. v. Geneesk. **93,** 4190.
(4) JANSEN, J. (1949/50) Tijdschr. v. Diergeneesk. **74,** 897 en **75,** 246.
(5) GRAY, J. S. M. (1943) Med. Offr. **70,** 61.
(6) VERLINDE, J. D. (1951) Tijdschr. v. Diergeneesk. **76,** 334.
(7) GORTER, E. (1951) Ned. Tijdschr. v. Geneeskunde **95III,** 2594.
(8) DEKKING, F. (1950) Ned. Tijdschr. v. Geneesk. **94I,** 186.
(9) SCHREUDER, J. TH. R., VAN RIJSSEL, TH. G. en VERLINDE, J. D. (1950) Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 94IV, 2603.
(10) DOWNIE, A. W. en MACDONALD, A. (1950) J. Path. a. Bact. **62,** 389.
(11) BUDDINGH, G. J. (1938) Am. J. Hyg. **28,** 130.
(12) DOWNIE, A. W. en DUMBELL, K. R. (1947) J. Path. a. Bact. **59,** 189.
(13) GOODPASTURE, E. W., WOODRUFF, A. M. en BUDDINGH, G. J. (1932) Am. J. Path. **8,** 271.
(14) BURNET, F. M. (1936) Med. Res. Council., Spec. Rep. Ser. No. **220,** London.
(15) HORGAN, E. S. (1938) J. Hyg. Camb. **38,** 702.
(16) GISPEN, R. (1952) Ant. v. Leeuwenhoek **18,** 107.

TABEL 1.

Rhesus-aap	Wijze van besmetting	Koepokken-vaccinia [1])	Herbesmetting met: Koepokken	Herbesmetting met: Variola-vaccinia
326	0,1 cc i. dermaal verd. 10^{-1}—10^{-4}	geen reactie.	*Scarificaties: Verd. 1 : 5* 2-3 dg: verdikt, hyperaemie. 4 dg: Enkele kleine oppervl. pokken met sereuze afscheiding (tot 9e dag). 11 dg: klein oppervl. ulcus met korstvorming. Huid verdikt. 21 dg: Granulatieweefsel. 26 dg: Vrijwel genezen poklaesies (intercurrent gestorven.)	—
365	0,1 cc i. dermaal verd. 10^{-1}—10^{-4}	geen reactie.	—	*Scarificaties: Vaccinia lymphe* 3 dg: iets verdikt. 4 dg: Enkele kleine oppervl. pokken met sereuze afscheiding (tot 6e dag). 7—9 dg: Kleine oppervl. ulcera (2 mm diam.). 11 dg: korstvorming. 18 dg: genezen.
399	0,1 cc i. dermaal verd. 10^{-1}—10^{-4}	*Verd. 10^{-1}* 5 dg: iets verdikt. 7 dg: wondje met korst. 14 dg: genezen. *Overige verdunningen* geen reactie.	*Scarificaties, Verd. 1 : 5* 3 dg: Verdikt, hyperaemie. 4 dg: Enkele kleine oppervl. pokken met sereuze afscheiding (tot 9e dag). 11 dg: Enkele oppervl. ulcera (0.5—1 cm). 13 dg: Granulatieweefsel en korstvorming. 19 dg: Genezen.	—
400	0,1 cc i. dermaal verd. 10^{-1}—10^{-4}	*Verd. 10^{-1}—10^{-3}* 5 dg: iets verdikt. 7 dg: wondje met korst. 14 dg: Genezen. *Verd. 10^{-4}* 13 dg: iets verdikt. 15 dg: Sereuze afscheiding (cienting: pos.). 20 dg: Genezen na korstvorming.	—	*Scarificaties, Vaccinia lymphe* 3 dg: iets verdikt, hyperaemie. 4—6 dg: Enkele kleine oppervl. pokken m. sereuze afscheiding. 9 dg: Oppervl. wond. 11 dg: Korstvorming. 20 dg: vrijwel genezen.

CONTROLES

Rhesus-aap	Wijze van besmetting	Koepokken-vaccinia [1])	Koepokken	Variola-vaccinia
335	Scarificaties verd. 1 : 5	—	4 dg: Iets verdikt. 5 dg: Sterk verdikt, hyperaemie. Pokken en korstvorming. 10 dg: Onder korsten van de sterk verdikte huid, ulcera van 2 cm ø. 18 dg: Ulcus 5 cm ø Secundaire pokvorming. Uitgebreid subcutaan oedeem. 24 dg: Korstvorming, oedeem afgenomen. 30 dg: Granulatieweefsel. 40 dg: Fraai genezende wonden.	—
336	Scarificaties (vaccinia lymphe)	—	—	3 dg: Iets verdikt. 4 dg: Pokvorming. 5 dg: Grote pokken met del in 't centrum, seropurulente afscheiding. Huid sterk verdikt. Pijnlijk. 9 dg: Korstvorming. Huid minder verdikt. 11 dg: Onder korsten ulcera gevormd (2—5 mm diam.). 15 dg: Granulatieweefsel. 21 dg: Vrijwel genezen.
217	0.1 cc i. dermaal verd. 10^{-1}—10^{-4}	—	5—6 dg: Verdikt, hyperaemie. 7—8 dg: Vorming niet-haemorrhag. pokken. 9 dg: Korstvorming, subcutaan oedeem. 12 dg: Diepe ulcera onder korsten. Pijnlijk. 24 dg: Granulatieweefsel. 30 dg: Vrijwel genezen. (Intercurrent gestorven).	—
362	0.1 cc i. dermaal verd. 10^{-1}—10^{-4}	—	—	3—4 dg: Verdikt, hyperaemie. 6 dg: Vorming niet-haemorrhag. pokken. 8 dg: Korstvorming; zeer pijnlijk. 11 dg: Ulcera onder korsten. 16 dg: Granulatieweefsel. 25 dg: Vrijwel genezen.

[1]) Zie tekst.

TABEL 2

Reactie van konijnen, 3—4 weken na de besmetting met de gemuteerde koepokkenstam op de infectie met:

Koepokken	Variola-Vaccinia
Scarificatie: (verd. 1 : 10). *Tussen 2e en 6e dag:* Huid iets verdikt, hyperaemie. *Tussen 7e en 9e dag:* Enkele oppervlakkige pokerupties met sereuze afscheiding. Korstvorming. *Tussen 10e en 13e dag:* Genezen.	*Scarificatie:* (blaarlymphe). *Tussen 2e en 6e dag:* Huid wat verdikt, hyperaemie.

Contrôle konijnen alleen besmet met:

Koepokken	Variola-Vaccinia
Scarificatie: (verd. 1 : 10). *Tussen 3e en 6e dag:* Huid flink verdikt, hyperaemie. *Tussen 7e en 8e dag:* Vorming van pokerupties met serohaemorrhagische afscheiding. *Tussen 9e en 12e dag:* Necrose huid onder de gevormde korst, huid sterk verdikt, subcutaan oedeem. *Na ± 17 dagen:* Afvallen korsten, granulerende huidwonden. *Na ± 30 dagen:* Huid genezen.	*Scarificatie:* (blaarlymphe). *Tussen 2e en 5e dag:* Huid flink verdikt, hyperaemie. *Op 6e en 7e dag:* Vorming van pokerupties en korsten op de entplaats. *Op 13e en 14e dag:* Huid genezen.

TABEL 3.

Proefdier	Wijze van besmetting	Koepokken-vaccinia	Herbesmetting met: Koepokken	Herbesmetting met: Variola-Vaccinia
Cavia	0.1 cc i. dermaal verd. 10^{-1}—10^{-4}	2—7 dg: iets verdikt, hyperaemie.	*Scarificaties.* Verd. 10^{-1} 2 dg: Verdikt, hyperaemie. 4—6 dg: Oppervl. pokken met serohaemorrhagische afscheiding. 7 dg: Korstvorming. Huid nog verdikt. Hyperaemie. Geen ulcusvorming. 14 dg: Korst afgevallen van granul. wond. 21 dg: Vrijwel genezen.	—
Cavia	0.1 cc i. dermaal verd. 10^{-1}—10^{-4}	2—7 dg: iets verdikt, hyperaemie.	—	*Scarificaties (lymphe)* 2 dg: Iets rood, geringe hyperaemie. 4 dg: Enkele oppervl. pokjes met korstvorming (sereus). 6 dg: Geen hyperaemie. Droge korstjes. 8 dg: Korstjes afgevallen. Genezen.

Proef-dier	Wijze van besmetting	Koepokken-vaccinia	Koepokken	Variola-Vaccinia
Cavia	0.1 cc i. dermaal verd. 10^{-1}—10^{-4}	—	2—3 dg: Flink verdikt. Hyperaemie. 4 dg: Tevens erg pijnlijk. 5 dg: Serohaemorrhagische pokken op sterk verdikte, pijnlijke huid. 7 dg: Onder zwart-rode pokkorst centrale necrose. 11 dg: Suebutaan oedeem. Huid nog sterk verdikt, pijnlijk met in centrum zwartrode korst. 12 dg: intercurrent † (tympanie).	—
Cavia	0.1 cc i. dermaal verd. 10^{-1}—10^{-4}	—	—	*Verd. 10^{-1}—10^{-2}* 2—3 dg: Verdikt. Hyperaemie. 5 dg: Kleine pok met serohaemorrhagische afscheiding. 6 dg: korstvorming (zwartrood). 11 dg: genezen.
Cavia	Scarificatie Verd. 1 : 5	—	2—3 dg: Verdikt. Hyperaemie. 6 dg: Grote pokken met serohaemorrhagische afscheiding. 7—8 dg: In centrum pokken, necrose. 9—24 dg: Huid harde schijf met in het centrum zwartrode korst. 25 dg: Ulcus in harde schijf, met granulatieweefsel. 30 dg: Vrijwel genezen.	—
Cavia	Scarificatie (lymphe)	—	—	2—3 dg: Verdikt. Hyperaemie. 4 dg: Pokvorming (serohaemorrhagisch). 6 dg: Flinke pokkorsten. 9 dg: Nog wat verdikt, dikke zwartrode korsten. 12 dg: genezen.

TABEL 4.

KALVEREN

Kalf nr.	Koepokken-vaccinia	Herbesmetting met: Koepokken	Herbesmetting met: Variola-vaccinia (lymphe)
1	*Intracutaan (0.15 cc 10^{-1}—10^{-4})* Na 2 dg: Geringe zwelling. Tussen 6 en 12 dg: Maximale zwelling (2—3 ×) bij verd. 10^{-1} en 10^{-2}. Na ± 14 dg: Zwelling verdwenen, zonder restverschijnselen.	—	*Scarificatie* (na 3 weken). Na 40 u.: Verdikt, hyperaemie en oppervl. pokjes, pijnlijk. Na 3—4 dg: Zwart-rode korst. Na 8 dg: Huid genezen. Na 10 dg: Korst afgevallen.
2	*Intracutaan (0.15 cc 10^{-1}—10^{-4})* Na 2 dg: Geringe zwelling. Tussen 6 en 9 dg: Maximale zwelling (— 2 ×), bij verd. 10^{-1} en 10^{-2}. Na ± 14 dg: Zwelling verdwenen, zonder restverschijnselen.	*Scarificatie* (na 3 weken). Na 40 u.: Verdikt, hyperaemie en oppervl. pokjes. Pijnlijk. Na 3—4 dg: Geelbruine pokkorstjes. Na 6 dg: Genezen en korstjes afgevallen.	—
3	*Scarificatie (10^{-1}).* Tussen 8ste en 10e dag: 3-tal oppervl. pokjes, waarna geelbruine korstjes en genezing zonder littekenvorming (12 dg.).	—	*Scarificatie* (na 3 weken). Na 40 u.: Verdikt, hyperaemie en oppervl. pokjes, pijnlijk. Na 3 dg: Zwartrode korst. Na 8 dg: Huid genezen. Na 12 dg: Korst afgevallen.
4	*Scarificatie (10^{-1}).* Tussen 8ste en 10e dag: 4-tal oppervl. pokjes, waarna geelbruine korstjes en genezing zonder littekenvorming (12 dg).	*Scarificatie* (na 3 weken). Na 40 u.: Verdikt, hyperaemie en oppervl. pokjes. Pijnlijk. Na 3 dg: Geelbruine korstjes. Na 7—8 dg: Korstjes afgevallen en huid genezen.	—

CONTROLES

5	—	—	*Scarificatie.* Na 40 u.: Geen reactie. Na 3 dg: Verdikt, hyperaemie, pijnlijk. Na 4 dg: Confluerende pokken. Na 5 dg: Zwart-rode korst. Na 15 dg: Korst afgevallen. Na 17 dg: Huid genezen.
6	—	*Scarificatie:* Na 40 u.: Geen reactie. Na 5 dg: Verdikt, hyperaemie. Na 6—7 dg: Vorming van diepe pokken, pijnlijk. Na 8 dg: Paars-rode korst. Na 17 dg: Korst afgevallen. Huid nog verdikt. Na 20 dg: Huid genezen.	—

„KOELEN VAN VLEES" II [1])

DOOR

Dr K. REITSMA

(Verslag van een mededeling in de vergadering van de Vereniging van Directeuren van Gemeentelijke Slachthuizen in Nederland op 19 April 1952).

In een vroegere mededeling aan uw vereniging [1]), sprak ik als mijn overtuiging uit, dat het nuttig was het „koelen van vlees" opnieuw in onze besprekingen te betrekken, omdat naar mijn mening de inzichten op dit punt zich aan het wijzigen zijn. Ik gaf daarin verslag van de theoretische grondslagen, waarop de nieuwe inzichten berusten en had gelegenheid de Deense methode van het snelkoelen van varkens te beschrijven.

Merkwaardig, dat tezelfder tijd dat hier in Nederland deze gedachten werden uitgesproken en men in Denemarken — op het voetspoor van Amerikaanse gegevens — reeds een snel-methode voor het koelen van varkens in gebruik had genomen, men in Duitsland met een proefinstallatie voor het koelen van runderen en varkens op een openbaar slachthuis op grote schaal experimenteerde.

Het is deze laatste installatie, welke ontwikkeld werd door collega Dr. FRÜHWALD, Veterinärdirektor te Ludwigshafen a/R., in samenwerking met Ir. GRIESHAMMER van de bekende firma Linde's Eismaschinen te Wiesbaden, waaraan collega BERGSMA en ik eind Januari een bezoek hebben gebracht en waarover ik U thans zou willen spreken.

Uiteraard kan dat waarschijnlijk kort zijn, omdat collega FRÜHWALD in het tijdschrift „Die Fleischwirtschaft" van Maart 1952, Heft 3 blz. 52, over deze methode en de daarmede verkregen resultaten uitvoerig heeft geschreven. Toch geloof ik, dat het nuttig kan zijn, dat iemand, die de installatie en resultaten zelf gezien heeft, zijn indrukken weergeeft.

In de eerste plaats: wat zijn de grondslagen van deze snelkoeling?

Overwegende, dat men op een openbaar slachthuis te maken heeft met *vele* eigenaren, die op *ieder* ogenblik van de dag kunnen slachten, in tegenstelling met het exportbedrijf, waar *één* eigenaar *tegelijkertijd* vele honderden dieren slacht, heeft men de volgende voorwaarden opgesteld voor de snelkoeling aan eerstgenoemde bedrijven:

1. de aanvoer van het warme vlees in de koeltunnel moet gedurende de *gehele* slachttijd mogelijk zijn;
2. toch moet het reeds gekoelde vlees geen nadeel ondervinden van het ingebrachte warme vlees door het neerslaan van warme vochtdeeltjes;
3. de vorming van een droog huidje aan de buitenzijde van het vlees moet worden voorkomen, teneinde enerzijds de warmte-afgifte te versnellen en anderzijds vochtabsorptie (waarover straks) mogelijk te maken;

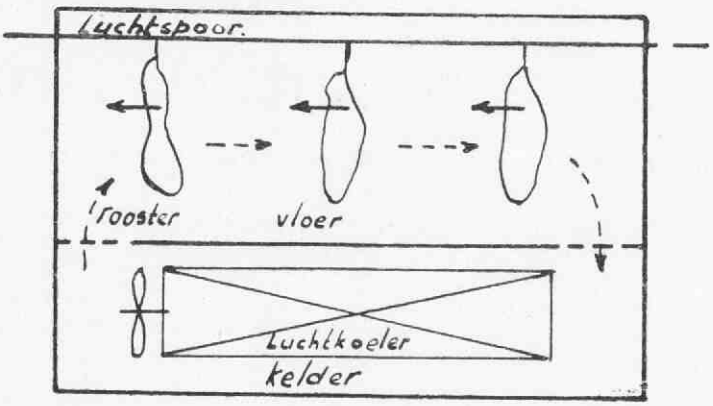
---

[1]) Zie „Koelen van Vlees" T. v. D. 1952, 77-8-275.

4. bovendien mag de bacteriologische toestand van het vlees, evenals de pH, de kleur, etc. niet in nadelige zin door de koeling beïnvloed worden.

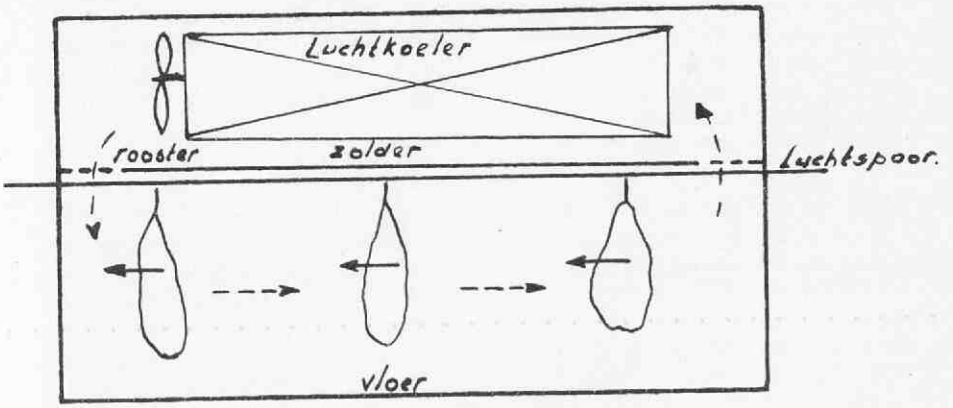
De bestudering van deze eisen en de genomen proeven leidden tot een oplossing, waarbij grote luchtverplaatsing en hoge vochtigheid belangrijke factoren zijn, doch bovendien een factor werd ingeschakeld, waarvan het eigenlijk onbegrijpelijk is, dat niemand eerder hier op gekomen is.

Ik bedoel het *tegenstroomprincipe*. Dit houdt in, dat men de geslachte dieren in de koeltunnel brengt in een richting, *tegengesteld* aan die van de koude luchtstroom. Dit kan bijvoorbeeld geschieden op de wijzen als in de volgende schetsjes is weergegeven (I, II en III).



verticale doorsnede

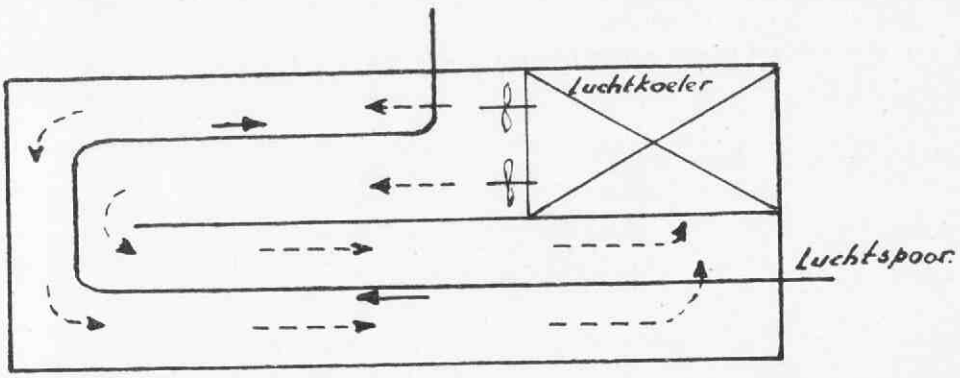
Fig. I ← vlees
--→ lucht



verticale doorsnede.

Fig. II

vlees
lucht



plattegrond.

Fig. III

vlees
lucht

Het zal U in de eerste plaats duidelijk zijn, dat op deze wijze nimmer de warme damp van een vers geslacht dier neer kan slaan op een eerder geslacht dier, dat zich dus reeds verderop, in min of meer afgekoelde toestand, in de tunnel bevindt; voorts, dat het daardoor mogelijk wordt, dat gedurende de gehele slachttijd dieren in de tunnel kunnen worden geschoven. Door de grote luchtverplaatsing wordt verder zorggedragen, dat ook deze achterste dieren door koude en niet door sterk verwarmde lucht worden omspoeld.

Het vlees wordt dus slachtwarm in de tunnels geschoven.

In deze tunnels wordt een temperatuur onderhouden van ongeveer + 2 à + 3° C., hetgeen veel hoger is dan bij de Deense methode geschiedt. Men is in den beginne, op voetspoor van de Denen, ook veel lager gegaan. Het bleek echter, dat het rundvlees (vooral van de magere C-koeien) de volgende dag iets bevroren was, zodat de slagers ontevreden werden. Men is toen met de temperatuur omhoog gegaan en heeft ondervonden, dat dit geen nadelige invloed had op de gewichtsbesparing, die men wilde bereiken. Bovendien kost iedere graad lagere koeling meer geld! De luchtsnelheid in de tunnels bedraagt ongeveer 1,5 m per seconde en de vochtigheidsgraad is 90—95°.

Nadat de installatie ruim een jaar heeft gewerkt, kan men zeggen, dat het vlees van varkens gemiddeld in 10—12 uur en dat van runderen in 16—18 uur in de diepe delen een temperatuur van + 4° C. heeft, dat is dus minstens 24 uur sneller dan in onze voorkoelhuizen (mits laag gekoeld!) mogelijk is.

Daarna wordt het vlees uit de tunnels in een gekoelde afhaalhal geschoven, waar de runderen worden gevierendeeld, en vanwaar het vlees, òf naar de slagerswinkels, òf naar het daarnaast gelegen koelhuis (dat op plm. 0° C. wordt gehouden) wordt gebracht.

Wat zijn nu de voordelen van deze methode?

1e. een belangrijke *gewichtsbesparing*!

FRÜHWALD geeft als het gemiddelde verlies op van 1.000 runderen, welke de koeltunnels passeerden:

	in 24 uur	in 48 uur	in 72 uur
A dieren	1,08 %	1,30 %	1,40 %
B „	1,32 „	1,54 „	1,75 „
C „	1,57 „	1,84 „	2,10 „
varkens	1,17 „	1,84 „	

Deze cijfers zijn volgens hem nog beter dan die door SCHILLING zijn opgegeven voor een methode, die met de Deense is gelijk te stellen. Men realiseert zich pas de grote betekenis hiervan voor de eigenaar van het vlees, als men berekent, dat voor een rund van gemiddeld 200 kg slachtgewicht de besparing bij deze methode van koelen 2 à 3 % (misschien nog meer) bedraagt, dat is dus 4 à 6 kg. Gerekend

tegen gemiddeld *f* 2,— per kg wordt dit per rund dus *f* 8,— à *f* 12,—. Voor diegenen, die grote aantallen dieren per jaar slachten worden dit zeer belangrijke bedragen!

2e. de geringere *bedrijfskosten*, omdat men lokalen (tunnels) met veel geringer kubieke inhoud dan een voorkoelhuis behoeft te koelen en de geproduceerde koude *efficiënter* benut wordt.

3e. geringere *bouwkosten*, omdat de koeltunnels + afhaalhal veel kleiner kunnen zijn dan onze tegenwoordige voorkoelhuizen.

4e. de merkwaardige *frisse*, *mooie kleur*, die het vlees bij deze behandeling krijgt, c.q. houdt.

Bij het zoëven genoemde onderzoek van 1.000 runderen, dat geschiedde door Dr E. Ries, die hierover een proefschrift schreef [1]), is voorts gebleken, dat de pH van het vlees bij deze methode normaal daalde en het bacteriegehalte van de vleesoppervlakte niet toenam, doch zelfs bij 25 % der dieren was verminderd.

Tenslotte openbaart zich de grotere vochtigheid, die het vlees moet bezitten, niet alleen in een minder gewichtsverlies, doch ook kan men deze door betasten duidelijk opmerken (wekere consistentie).

Ook aan de vrees voor het verstikken van het vlees door het slachtwarm koelen (het zogenaamde dichtslaan van het vlees), een gedachte die eveneens in ons land wijd verbreid is, werd bij de onderzoekingen te Ludwigshafen aandacht besteed.

Daarvoor werden temperatuurmetingen op verschillende tijdstippen, zowel aan de oppervlakte als in de diepte van dezelfde voeten vlees verricht. Niet alleen bleek daarbij, dat de temperatuur in de kern even snel daalde als aan de buitenzijde, doch vaak ging dit in de kern zelfs sneller. Reeds werd even genoemd het niet optreden van een droog, perkamentachtig huidje aan de oppervlakte van het vlees, tengevolge van het hoge vochtigheidsgehalte van de lucht in de tunnel. Dit huidje zag men vroeger graag, omdat het de bacterie-ontwikkeling ter plaatse tegenging. [2]) Het nadeel daarvan is echter, dat het de warmteafgifte vertraagt en later van het vlees afgesneden moet worden, doch ernstiger is, dat het huidje opnemen van vocht tegengaat!

Wanneer kan dat opnemen van vocht plaats vinden?

In de eerste plaats reeds in de tunnel zelf, wanneer door een of andere omstandigheid, nadat het vochtpercentage van de lucht is gedaald, dit verhoogd wordt door bijvoorbeeld dooiwater van de luchtkoeler door de tunnel te blazen.

In de tweede plaats, wanneer bij het vervoer naar de winkel er vochtdeeltjes uit de atmosfeer op de koude voeten zouden neerslaan.

Technisch is nog van belang, dat, tengevolge van de matig lage temperatuur, waarbij gekoeld wordt, slechts geringe ijsafzetting op de luchtkoelers

---

[1]) Eberhard Ries. Ueber die Minderung der Gewichtsverluste bei Fleisch von Rindern durch die Schnellabkühlung und deren Einflusz auf das Fleisch. I.D. München 1951.

[2]) Ook nu zijn er nog voorstanders van dit „huidje". Zie Dr. Schmidt-Fulda, „Der Trockentunnel" Deutsche Schlachthof-Zeitung 52-6-S.89.

optreedt, zodat ontdooien, bijvoorbeeld door sproei-apparaten, niet nodig is en men gebruik kan maken van lamellen-luchtkoelers. In Ludwigshafen ontdooit men de koelerspiralen door de lucht, welke verwarmd is door de geslachte dieren, die de volgende dag in de tunnel gebracht worden.

De luchtkoelers plaatst men, hetzij

1. *buiten* de tunnels, doch dan liefst zo dicht mogelijk hierbij, zodat slechts korte luchtkanalen nodig zijn, of
2. *in* de tunnel en wel aan de wand, die tegenover de ingang is gelegen.

Het spreekt wel van zelf, dat om een zo efficiënt mogelijke werkwijze te verkrijgen, alle factoren (luchtsnelheid, luchtvochtigheid en constructie der luchtkoelers) op elkaar afgestemd dienen te zijn. Zo is in vergelijking met de gewone voorkoelhuizen de luchtverplaatsing (60—85 × per uur) veel groter, doch ze is aanmerkelijk geringer dan bij andere snelkoelmethoden. Tijdens het koelen was het dan ook zeer goed mogelijk in de tunnel te vertoeven. Niet alleen, dat varkens veelal aan een glijbaan geslacht en verplaatst worden (waardoor de tunnel belangrijk lager kan zijn), doch ook omdat de varkens korter gekoeld worden dan runderen, is een aparte tunnel voor deze slachtdieren aan te bevelen. Ook wordt een kortere duur voor het koelen van C-runderen aangeraden.

Ten aanzien van het eigenlijke koelhuis, waarvan reeds werd gezegd, dat dit op plm. 0° C. werd gehouden, kan nog worden opgemerkt, dat dit niet meer tot taak heeft de koeling van het voorkoelhuis (welke nog niet tot een voldoende lage temperatuur in de kern van het vlees leidde) voort te zetten, doch zuiver dient voor het bewaren van het vlees. Men heeft te Ludwigshafen de hierin aanwezige, talrijke luchtkanalen opgeruimd en blaast de koude lucht aan de ene wandzijde in het lokaal en zuigt haar aan de andere zijde af.

Reeds werd er op gewezen, dat de bouwkosten van een dergelijke installatie lager zullen zijn dan van één, gebouwd volgens de tegenwoordige opvattingen en voorts, dat door een meer efficiënt gebruik van de geproduceerde koude een besparing van energie moet worden verkregen. Dat dit geen theorie is, bewijzen de ervaringen te Ludwigshafen, gestaafd door ettelijke grafieken en tabellen, welke men de bezoeker te Ludwigshafen gaarne zal tonen.

Al met al geloof ik, dat hier een methode is uitgewerkt en in de praktijk getoetst [1]), die m.i. van grote betekenis zal blijken te zijn, speciaal voor openbare slachthuizen, waar aan de bedrijfsvoering geheel andere eisen gesteld worden dan aan die van exportslachterijen.

Samenvatting.

Nadat de schrijver in een vorig artikel in dit Tijdschrift (77-8-275) een algemeen overzicht heeft gegeven van de veranderingen, welke de denkbeelden betreffende het koelen van vlees hebben ondergaan, wordt in deze publicatie een bezoek beschreven aan een proefinstallatie van het Openbaar Slachthuis te Ludwigshafen am Rhein.

[1]) Opgemerkt zij, dat door de firma Linde's Eismachinen octrooi voor deze werkwijze is aangevraagd.

In deze installatie, welke uitgewerkt is door de directeur, Dr. O. FRÜHWALD, samen met de firma Linde's Eismachinen te Wiesbaden, zijn de nieuwe denkbeelden in praktijk gebracht. De resultaten zijn uitstekend.

SUMMARY.

After the author has given a general review, in a preceding article in this magazine, of the changes in ideas on the cooling of meat, in this publication a visit to the experimental installation of the Abattoir at Ludwigshafen am Rhein is described.

In this installation, which has been worked out by the manager, Dr. O. FRÜHWALD, together with the firm Linde's Eismaschinen at Wiesbaden, the new ideas have been brought into practice. The results are excellent.

RÉSUMÉ.

Ayant donné, dans un précédent article, paru dans cette revue (77-8-275), un aperçu général des modifications que subissent les idées relatives à la réfrigération de la viande, l'auteur relate maintenant une visite faite à une installation d'essai aux abattoirs publics de la ville de Ludwigshafen-sur-le-Rhin.

Les nouvelles idées ont été mises en pratique dans cette installation, réalisée par le directeur, Dr. O. FRÜHWALD, en collaboration avec les Établissements „Linde's Eismaschinen" à Wiesbaden. Les résultats sont excellents.

ZUSAMMENFASSUNG.

Nachdem der Schreiber in einem früheren Artikel in dieser Zeitschrift (77-8-275) eine allgemeine Übersicht von den Veränderungen gab, welche im Laufe der Zeit die Ansichten über Fleischkühlung erfahren haben, wird in dieser Publikation die, bei einem Besuch des städtischen Schlachthofes in Ludwigshafen a/R. besichtigte Probeinstallation beschrieben.

In dieser Installation, welche von dem Direktor Dr. O. FRÜHWALD in Zusammenarbeit mit der Firma Linde's Eismaschinen in Wiesbaden hergestellt wurde, sind die neuen Einsichten praktisch verwertet worden. Die Resultate sind ausgezeichnet.

INVERSIO ET PROLAPSUS UTERI BIJ HET VARKEN

DOOR

J. TESINK te Kockengen

In 1951 werd mijn hulp ingeroepen bij een viertal zeugen, welke na het biggen een prolapsus uteri kregen.

Drie patiënten hadden een beiderzijdse prolapsus; één zeug maakte een grote uitzondering en wel in deze zin, dat zij een éénzijdige prolaps had.

Bij al deze patiënten trad het verschijnsel op direct na het biggen.

Alvorens over te gaan tot het bespreken van een m.i. effectieve therapie, wil ik, wellicht ten overvloede, het beeld nog even beschrijven.

Zeer spoedig nadat de laatste big geboren is, verschijnt er in de vulva een donkerrode massa welke er als het ware uitvloeit.

Aan het, op deze wijze, te voorschijn gekomen weefsel kan men 3 delen onderscheiden: het corpus uteri en de twee cornua uteri (in het ene bijzondere geval was alleen één cornus uteri te onderscheiden).

Door de uterus-arteriën wordt er continu bloed gepompt in de geprolabeerde uterus; de veneuze afvoer is echter afgeklemd, zodat er snel een sterke stuwing optreedt.

De uterus zwelt daardoor sterk op en wordt donkerrood van kleur, het geheel lijkt op twee machtige worsten waaraan de ampullen nog flauw te onderkennen zijn.

De mucosa vertoont een groot aantal dwarsplooien, is vaak gekneusd, soms gescheurd door trauma.

Bij één patiënt waren nog secundinae aanwezig, deze lieten zich gemakkelijk verwijderen.

Therapie:

Deze is gericht op òf repositie òf amputatie. Repositie is zeer moeilijk aangezien de geprolabeerde uterus zo sterk gestuwd en vulnerabel is.

Het achterstel van de zeug moet dan hoog gelegd worden, de uterus gereinigd met een lauw, slap desinfectans en de hoorns moeten één voor één gereponeerd worden.

Meestal sterft het dier tijdens deze behandeling aan een verbloeding.

Aangezien mij dit meermalen is overkomen, moest er naar een andere, meerdoeltreffende, therapie gezocht worden en deze werd gevonden in de *amputatie in gedeelten*, nadat eerst bij een amputatie-in-eens de zeug snel stierf aan een shock. Ik wil dit geval even beschrijven.

De zeug werd in het hok gevonden met een beiderzijdse prolaps; deze was opgetreden binnen een kwartier, nadat de eigenaar de zeug verlaten had.

Spoedig ter plaatse zijnde overlegde ik wat te doen.

Besloten werd over te gaan tot amputatie, aangezien de uterus op enige plaatsen gescheurd was.

50 I.E. piton werden i.m. ingespoten en de geprolabeerde uterus werd overgoten met koud water; één en ander geschiedde met het oogmerk om een contractie van de uterus te krijgen en daardoor minder bloed in de uterus te laten verblijven.

Veel resultaat gaf dit echter niet.

Even voor de cervix werd een elastische ligatuur aangelegd en de zeug werd een cadiacum toegediend.

De zeug kreeg echter zeer snel shockverschijnselen en stierf kort nadat de uterus was afgesneden: de ademhaling werd steeds langzamer en dieper, schuim verscheen op de bek en de pupillen waren wijd.

Aangezien de amputatie-in-eens dus evenmin voldeed, nam ik me voor, bij een volgend geval de *uterus in gedeelten te amputeren* om te pogen het shockgevaar te verkleinen.

Deze methode nu werd toegepast bij drie zeugen met een prolapsus uteri.

A. Zeug van H. v. W. te K. (6-2-1951).

Deze zeug kreeg 's avonds, in aansluiting op het biggen, een éénzijdige inversio et prolapsus cornu uteri; bij de zeug liepen 7 biggen.

De zeug werd ingespoten met 80 I.E. piton i.m. en vervolgens werd de uterushoorn rijkelijk overgoten met koud water.

In aansluiting hierop werd de hoorn ingezwachteld met natte handdoeken.

Nadat er zo vier handdoeken opeenvolgend om de uterushoorn heen gedraaid waren (men is dan ongeveer halverwege de geprolabeerde hoorn; het ingezwachtelde stuk laat men steeds door een helper vasthouden), werd een stuk bandelastiek genomen en een ligatuur aangebracht.

De zeug vertoonde geen enkele abnormale reactie.

Na even gewacht te hebben werden de „zwachtels" losgemaakt. Het afgebonden stuk hoorn was donker, slap en gerimpeld.

Vervolgens werd het resterend deel van de hoorn opnieuw steenkoud gemaakt met veel water en ook dit deel werd toen ingezwachteld en vlak voor de vulva afgebonden met een elastische ligatuur [1]).

De zeug vertoonde, ook na deze afbinding geen enkele abnormale reactie.

Drie vingerbreedte voor de ligatuur werd de hoorn afgesneden en de stomp door de cervix in de buikholte gereponeerd.

Voorzover ik kon nagaan, waren in de andere uterushoorn geen biggen aanwezig.

Na de repositie werd de zeug ingespoten met 30 cc sulphamezathine $33^1/_3$ %.

7-2-'51. De patiënte eet en drinkt normaal en laat de biggen regelmatig zuigen. Wederom 30 cc sulphamezathine $33^1/_3$ i.m.

8-2-'51. De zeug wordt flauwer, de mest wordt stijver.

Aangezien de veehouder kaas maakt, wordt geadviseerd de zeug „zoet" wei te voederen.

9-2-'51. De temp. is 39,5° C. Vermoedelijk ontwikkelt zich een peritonitis. 30 cc sulphamezathine $33^1/_3$.

10-2-'51. Toestand stationnair.

12-2-'51. De patiënte eet opeens veel beter.

15-2-'51. De zeug eet en drinkt geheel normaal. De uier wordt voller en de biggen kleuren voortreffelijk.

---

[1]) Men kan zich hierbij eventueel behelpen met een zeer zorgvuldig gedesinfecteerde reep auto-binnenband.

Geen der biggen is gestorven; 9 weken na de amputatie werden de biggen verkocht in prima conditie.

De zeug werd vetgemest en verkocht. Ze werd normaal bronstig.

B. Zeug van C. K. te H.

Op 19-3-'51 kreeg de zeug direct na het biggen een beiderzijdse prolapsus uteri. De secundinae waren volledig afgekomen.

Ook hier werd 80 I.E. piton ingespoten. Vervolgens werden wederom koude douches toegepast en de hoorns ingezwachteld.

Eerst werd de rechterhoorn half ingezwachteld met natte doeken en afgebonden, daarna de linker hoorn op dezelfde wijze behandeld, (deze volgorde is te prefereren omdat de uiteinden zo sterk gestuwd zijn).

Ik zwachtelde daarna de rechter hoorn in tot aan de bifurcatie; hier werd een ligatuur aangelegd, waarna met de linker hoorn evenzo werd gehandeld.

Tijdens deze behandeling vertoonde de zeug totaal geen shock- of andere abnormale verschijnselen.

Vervolgens werd voor de cervix een stevige gummiligatuur gelegd en het corpus uteri werd ruim afgesneden, de stomp gereponeerd en 30 cc sulfamezathine $33^1/_3$ i.m. ingespoten.

20-3-'51. Patiënte is uitstekend in orde.

21-3-'51. De zeug wordt wat flauwer. T. 39°, 30 cc sulpha i.m.

22-3-'51. De zeug is nog flauw, de biggen zien er goed uit en de zeug laat ze regelmatig zuigen.

Wederom 30 cc sulpha i.m.

24-3-'51. De zeug wordt wat vlugger, de mest is ook niet meer zo stijf.

26-3-'51. De zeug is zeer goed in orde; eet en drinkt vrijwel normaal.

C. Zeug van Wed. v. S. te K. (4-7-1951).

Bij deze zeug waren nog secundinae aanwezig op de geprolabeerde uterus. Deze waren zeer gemakkelijk te verwijderen.

Ook deze patiënte werd behandeld volgens de methode onder B beschreven.

Evenals de zeug B vertoonde ook zeug C geen enkele onaangename reactie tijdens en vlak na de behandeling.

Ik moge, zeer in het kort, het verloop van dit geval beschrijven.

5-7-'51. Zeug uitstekend.

6-7-'51 Zeug flauw, vastere mest T. 39.3°, 30 cc sulpha i.m.

7-7-'51 Geen verbetering, 30 cc sulpha.

8-7-'51 Geen verbetering, 1 big doodgetrapt.

10-7-'51 Zeug vertoont meer eetlust.

13-7-'51 Zeug is normaal.

Deze zeug werd gemest en in Dec. 1951 door de eigenaar voor eigen gebruik geslacht. Duidelijk was te zien dat er een peritonitis was geweest, vooral achter in de buikholte. De ligatuur werd niet teruggevonden, de uterusstomp was duimdik.

Bij de patiënten valt op, dat de temp. geen extreme waarde bereikt (hoogste temp. was 39.3). Deze zeugen gaan gaarne liggen, niet languit, maar op haar uier.

Naschrift.

Op 5-10-'52 kreeg een zeug van de Heer de G. te K. een prolapsus uteri na het biggen. Deze zeug werd eveneens behandeld volgens bovenstaande methode. De eetlust en de overige gedragingen van deze zeug zijn tot op heden (9-10-'52) bijna geheel normaal te noemen.

Samenvatting.

Aangezien een repositie of amputatie van een geprolabeerde uterus van een zeug weinig kans heeft van slagen (de zeug sterft zeer vaak tijdens of kort na de behandeling aan een verbloeding of shock), heeft schrijver dezes gezocht naar een andere behandeling, welke mogelijk betere kansen bood.

Hij meent deze gevonden te hebben in een amputatie in gedeelten en gaat daarbij als volgt te werk:

Eerst worden de biggen uit de stal verwijderd, daarna krijgt de zeug 80 I.E. piton i.m.

De uterus wordt dan overgoten met koud water (deze handelingen beogen de uteruscontractie te bevorderen, zodat de stuwing in de geprolabeerde uterus minder wordt).

Vervolgens wordt een hoorn half ingezwachteld met natte doeken en een provisorische ligatuur aangelegd; daarna wordt de andere hoorn half ingezwachteld en afgebonden. Men kan de ingezwachtelde delen òf afsnijden òf laten zitten.

Schrijver gaat dan verder met de eerste hoorn: weer overspoelen met koud water en zwachtelen tot de bifurcatie, hier afbinden, vervolgens de andere hoorn behandelen en bij de bifurcatie afbinden.

Met een stevige gummiligatuur wordt dan het corpus uteri voor de cervix afgebonden en ruim afgesneden; dan volgt repositie van de stomp.

Tijdens deze behandeling kan men de zeug een cardiacum inspuiten; geen der zo behandelde zeugen vertoonde shockverschijnselen. Na de operatie diene men een injectie van sulphamezathine $33^1/_3$ % (0,1 gram per kg lichaamsgewicht) toe.

Enkele dagen nadien worden de zeugen flauw in het eten; ze liggen veel op de uier; 6—8 dagen post operandum echter nemen de levendigheid en eetlust sterk toe.

Of men de biggen bij moet voeren, zal men van geval tot geval moeten beoordelen.

SUMMARY.

Since reposition or amputation of the uterus of a sow with prolapsus uteri has little chance of success (the sow very often dies during, or shortly after, treatment through haemorrhage or shock), the author has sought for another treatment which might possibly offer better chances. He thinks he may have found this treatment in amputation in sections, and works as follows: —

First the piglets are removed from the sty, then the sow receives 80 I.U. of piton intramuscularly. The uterus is then sprinkled with cold water. (These actions aim at accelerating the uterus contractions so that the congestion in the uterus decreases.)

Then half a horn is bandaged with wet cloths and a ligature provisionally applied. Half the other horn is then bandaged and tied off. The bandaged parts are either cut off or left in position.

The author then continues with the first horn; again cold water, bandaging, and tying off at the bifurcation. With a strong rubber ligature the corpus uteri is tied off before the cervix and cut off, then reposition of the stump follows.

During this treatment the sow can receive injections of a heart stimulating preparation: not one of the treated sows showed symptoms of shock.

After the operation an injection of sulfamezathine $33^1/_3$ % is given. (0.1 gr. per kg body weight.)

Some days after treatment the sows have less appetite and often lie on their udder; 6—8 days after the operation liveliness and appetite increase noticeably.

No general rule can be given as to whether or not the piglets will require additional nutrition.

Résumé.

Comme une remise en place ou une amputation de l'utérus de la truie en cas de prolapsus a peu de chances de réussite (la truie meurt très souvent pendant ou peu après l'opération par suite d'une hémorragie ou d'un choc), l'auteur du présent article a cherché un autre traitement offrant, si possible, de meilleures chances de réussite.

Il croit l'avoir trouvé dans une amputation par parties en procédant de la façon suivante:

Tout d'abord, les porcelets sont éliminés de l'étable; puis on donne à la truie 80 unités internationales de piton par voie intramusculaire. Puis l'utérus est arrosé d'eau froide (tout cela a pour but de favoriser les contractions de l'utérus, pour réduira la stagnation dans l'utérus déplacé).

Sur cela, une des trompes est enveloppée à moitié avec des toiles trempées dans l'eau et on pose une ligature provisoire; ensuite l'autre trompe est enveloppée à moitié et ligaturée. Les parties bandagées peuvent être amputées ou non.

Puis on continue sur la première trompe: nouvel arrosage à l'eau froide, enveloppage et ligature jusqu'à la bifurcation. Ensuite le corps utérin est ligaturé, avant le col utérin, au moyen d'une solide ligature de caoutchouc et coupé très largement; c'est alors que le tronon est remis en place. Au cours de ce traitement, on pourra donner à la truie une injection de cardiacum; aucune des truies ainsi traitées n'a présenté de symptômes de choc.

Après l'opération, il faut faire une injection de sulphamézathine $33^1/_3$ % (0,1 gr. par kg de poids du sujet).

Durant quelques jours après l'opération, les truies mangent moins; elles restent beaucoup couchées sur le pis. Cependant, l'appétit reprend 6 ou 8 jours après l'opération, de même que l'animation du sujet. Quant à la question de savoir s'il faut donner aux porcelets une alimentation complémentaire, il faudra en juger dans chaque cas particulier.

Zusammenfassung.

Aus der Erwägung heraus, dass bei einer Sau mit Gebärmuttervorfall eine Reposition oder Amputation wenig Aussicht auf Erfolg hat, (die Sau verendet sehr oft während, oder kurz nach der Behandlung an Verblutung oder Schock), hat der Verfasser dieses Artikels nach einer anderen Behandlungsmethode gesucht, die vielleicht bessere Chancen bot.

Er glaubt diese Methode in einer Amputation gefunden zu haben, die in Teilabschnitten vor sich geht, wobei er sich folgender Arbeitsweise bedient:

Erst werden die Ferkel aus dem Stall entfernt, danach erhält die Sau 80 I. E. Piton i.M. Die Gebärmutter wird alsdann mit kalten Wasser übergossen (diese Handlungen beabsichtigen die Uterusentraktionen zu fördern, sodass die Stauung in der hervorgetretenen Gebärmutter geringer wird).

Sodann wird ein Horn bis zur Hälfte mit nassen Tüchern eingewickelt und eine provisorische Ligatur angelegt; danach wird das andere Horn halb eingewickelt und

abgebunden. Man kann die eingewickelten Teile entweder abschneiden, oder auch sitzen lassen.

Der Autor fährt dann mit der Behandlung des ersten Horns fort: wiedes kaltes Wasser, wickeln und bis zur Bifurkation abbinden. Mit einer kräftigen Gummiligatur wird dann der Corpus uteri vor dem Gebärmutterhals (cervix) abgebunden und weit genug abgeschnitten; sodann erfolgt die Reposition des Stumpens.

Während dieser Behandlung kann man der Sau Cardiacum einspritzen; keine der so behandelten Mutterschweine zeigten Schockerscheinungen.

Nach der Operation gebe man eine Injektion mit Sulphamezathin 33 1/3 % (0,1 gr. per kg. Körpergewicht).

Einige Tage später zeigen die Säue geringere Fresslust und liegen viel auf dem Euter; jedoch 6—8 Tage nach der Operation nimmt die Lebhaftigkeit und die Fresslust stark zu.

Ob die Ferkel Beifütterung nötig haben, muss von Fall zu Fall entschieden werden.

BEHANDELING VAN BEENFRACTUREN BIJ DE KAT DOOR MIDDEL VAN METALEN PENNEN

DOOR

Dr J. GAJENTAAN

Het komt in onze steden herhaaldelijk voor, dat een kat uit het raam valt en dientengevolge is het aantal katten met beenfracturen, dat wij in de kleine huisdieren-praktijk zien groot.

Zijn het enerzijds fracturen, waaraan we weinig kunnen of willen doen (bekkenfracturen, fracturen van de middelvoet), anderzijds wordt onze hulp dikwijls ingeroepen voor de fracturen van de femur en van de tibia (de hiermede gepaard gaande breuk van de fibula is voor deze bespreking van ondergeschikt belang). Zeer merkwaardig is het, dat fracturen van de humerus verre in de minderheid blijven, waarschijnlijk door het feit, dat de kat, die op de voorhand valt, zich van nature in de meeste gevallen zeer goed weet te redden en het voordeel heeft van de elastische schoudergordel.

De fracturen van tibia en femur vragen dus in het algemeen verreweg het meest onze aandacht.

Een fractuur van de tibia is vrij goed te spalken, de femurfractuur is echter in de meeste gevallen niet op deze wijze te behandelen, wegens de anatomische verhoudingen, zodat wij daarbij de onbevredigende therapie van het afwachten moeten toepassen. Het zal echter ongetwijfeld bekend zijn, dat het verbinden van de zo lenige kat dikwijls op grote moeilijkheden stuit en in vele gevallen zal dan ook de kat met tibia-fractuur onverbonden onze spreekkamer moeten verlaten.

Het gevolg is, dat vele fracturen aan de natuur worden overgelaten en hoewel wij dan op den duur toch nog een min of meer behoorlijke genezing zien, blijven deze patiënten vaak door de ontstane beenverkorting ten dele invalide en zeker misvormd.

In de buitenlandse literatuur lezen we wel dikwijls over „bonepinning"

canule (maat 13 × 4') welke ik door middel van het aanzetstuk vastzet in de handgreep van een trepaan. Men heeft dan een goede greep op de canule en duwt deze langzaam in het proximale einde van het gefractureerde been. Het aanboren van het been gaat gemakkelijk en zonder enige krachtsinspanning. Is de punt van de pen naar schatting zo ongeveer op de plaats van de breuk, dan wordt de huid ter plaatse opengelegd (en dus van de ongecompliceerde breuk een gecompliceerde gemaakt!) Men brengt dan de uiteinden van de breuk zover naar buiten als nodig is om een goed overzicht te hebben en drukt vervolgens de pen verder door, waarna men het distale deel van het gebroken been op de pen „zet". Daarna schuift men de pen eenvoudig door tot ze tegen de distale epiphyse stuit. Alvorens nu het aanzetstuk van de canule af te draaien, hetgeen in het algemeen vrij gemakkelijk gaat, spuit men een of andere penicilline-oplossing door de canule in het merg. (Ik gebruik hiervoor Penzal 50.000 Eenh.). Dit bleek achteraf een voordeel van het gebruik van holle pennen. Met enkele tikken op het aanzetstuk drijft men de pen iets steviger in de distale epiphyse van het gebroken been, neemt het aanzetstuk van de canule en de pen verdwijnt onder de huid (het gaatje in de huid sluit zich direct van zelf). De boven aangegeven lengte van de canule voldeed mij tot nog toe zeer goed en bleek nooit te groot te zijn.

Daarna wordt de gemaakte huidsnede over de fractuur gehecht (ik gebruik daarvoor nylon). Nog wat penicilline wordt in de omgeving van de fractuur tussen de hechtingen door gespoten en vervolgens wordt een gaasje over de wond gefixeerd door middel van een viertal hechtingen.

Ik kan mij voorstellen, dat men, dit lezende, een en ander toch wel een heel gecompliceerde geschiedenis zal vinden; ook ik dacht er zo over, maar toen ik het eenmaal gedaan had, was ik volkomen van gedachten veranderd. De gehele behandeling neemt hoogstens 20 minuten in beslag.

Aanvankelijk was ik bevreesd voor onaangename infecties van het beenmerg. Ik kan echter verzekeren dat ik nog *nimmer* enige infectie heb gezien. Waarschijnlijk vangt de penicilline eventuele tekortkomingen weer op.

Ook al door vrees voor infecties deed ik de eerste behandelingen bij het *gesloten* been onder röntgen-contrôle. Het is echter zeer moeilijk om het distale einde zó in het verlengde van het proximale beenstuk te brengen, dat men de pen kan doorschuiven in het distale merg. Daar het toch al gecompliceerde fracturen waren, heb ik ten slotte de knoop doorgehakt en de boven omschreven „open" methode gevolgd. Het resultaat was uitstekend en ik zie er thans geen „been" in om ook ongecompliceerde fracturen gecompliceerd te maken.

De nabehandeling is eenvoudig; men kan eigenlijk niet van een nabehandeling spreken. Het enige noodzakelijke is, dat het dier zo min mogelijk loopt of springt. Daartoe sluit ik deze patiënten op in een normale kooi. Na een dag of tien belast het dier de poot alweer vrij aardig en na een week of vier loopt het dier practisch normaal.

Van enige misvorming is geen sprake, hoewel het in het begin van de genezing nogal eens voorkomt, dat het distale deel van het been de neiging vertoont om de pen te draaien, zodat het been iets naar buiten komt te staan. Rust voorkomt echter opvallende afwijkingen. Bij de mens gebruikt men pennen, die op doorsnede driehoekig zijn, zodat deze draaiïng niet mogelijk is. De afmetingen van de femur en tibia bij de kat zijn daarvoor

echter te klein en de resultaten van de ronde pennen bovendien toch zeer goed.

Vitamine D-injecties en toevoeging van kalk aan het voedsel versnellen de callusvorming.

De pen behoeft naderhand niet verwijderd te worden; verscheidene van door mij behandelde patiënten lopen reeds jaren met een pen in het beenmerg zonder enige reactie.

De hierbij gepubliceerde foto's geven een beeld van een tibia-fractuur direct na het ontstaan, na het inbrengen van de pen en na ongeveer zes weken (callusvorming).

Ik kan deze behandelingsmethode ieder ten zeerste aanbevelen, omdat men katten met deze fracturen niet meer onbehandeld naar huis behoeft te sturen en de eigenaar enthousiast is over het snelle effect.

Samenvatting.

Een eenvoudige en afdoende behandelingsmethode van femur- en tibiafracturen bij de kat wordt beschreven. Door middel van een lange roestvrije canule wordt een goede fixatie van de gebroken beenstukken ten opzichte van elkaar verkregen. De „pen" wordt in het beenmerg gebracht en behoeft later niet te worden verwijderd. De holle pen kan men bovendien gedurende de operatie benutten om penicilline in de mergholte te spuiten. In alle behandelde gevallen werd een volkomen genezing bereikt.

SUMMARY.

A simple and effective method of treatment of fractures of the femur and tibia in the cat is described. By means of a long stainless canula a good fixation of the broken boneparts is obtained. The „bonepin" is brought into the marrow, penicillin is injected through the „pin" and it is not necessary to remove the pin after healing.

In all cases a total recovery was obtained.

RÉSUMÉ.

L'auteur décrit une méthode simple et efficace pour traiter les fractures du fémur et du tibia chez les chats. Au moyen d'une canule longue et inoxydable, on obtient une bonne fixation des parties d'os fracturées les unes par rapport aux autres. La „tige" est introduite dans la moelle de l'os, sans qu'il soit besoin de la retirer par la suite. En outre on peut injecter par la canule de la penicilline dans la cavité de l'os pendant l'opération. Chez tous les sujets traités, on a obtenu une guérison complète.

ZUSAMMENFASSUNG.

Es wird eine einfache und zweckmässige Behandlungsmethode von Femur- und Tibiafrakturen bei Katzen beschrieben. Mittels einer langen rostfreien Kanüle wird eine gute Fixation der gebrochenen Knochenstücke erreicht. Der „Stift" wird in das Knochenmark eingebracht und es erübrigt sich, denselben später zu entfernen. Ausserdem kann man während der Operation die Kanüle zum einspritzen von Penicillin in die Markhöhle benutzen. In allen behandelten Fällen wurde vollkommene Heilung erzielt.

BIMANUELE REPOSITIE VAN DE GETORDEERDE UTERUS NA LAPAROTOMIE

DOOR

P. SUTMÖLLER

Ieder practicus komt nu en dan een torsio uteri bij het rund tegen, waarbij de cervix gesloten is, zodat het niet mogelijk is de draaiïng manueel op te heffen. Er blijft dan weinig anders over dan te trachten de torsio met behulp van wentelen te reponeren.

In een groot aantal gevallen gelukt dit, maar niet altijd, zelfs niet wanneer de koe vele malen, 100 tot 200 maal gewenteld wordt. Vrijwel steeds moet het dier dan geslacht worden.

Een en ander was voor mij aanleiding, een poging te wagen, na laparotomie de uterus met de hand te reponeren.

In de afgelopen winter was ik in de gelegenheid de operatie 4 maal te verrichten. Hierbij kreeg ik de indruk, dat deze methode van werken de garantie geeft om een torsio, welke langs vaginale weg niet te reponeren was, snel en goed op te heffen.

De operatie wordt bij het staande dier verricht in de rechter flank, terwijl het rechter achterbeen door een knevel gefixeerd wordt. Bovendien houdt een persoon de koe bij de neus vast.

Na het gebruikelijke ontharen en desinfecteren volgt een locale anaesthesie met 100 cm^3 novocaïne-adrenaline 1 %.

De huid wordt met schone lakens afgedekt. De snede van 30—35 cm maakt men midden in de rechter flank van boven naar beneden (foto 1). Wanneer men wat ver naar voren is, stuit men bij het openen van het peritoneum op het omentum. Dit moet dan naar voren geschoven worden om met de handen in de buikholte te kunnen komen. Een groot voordeel hiervan is, dat het zich later onder de te sluiten peritoneumwond schuift, zodat men bij het sluiten van de buikwond geen last van de uittredende darmen heeft. Legt men de snede te ver naar achteren, dan komt men uit onder de plaats van aanhechting van het rechter ligamentum latum, hetgeen een vlot verloop van de operatie belet.

Nadat de buik geopend is, gaat men allereerst de loop van de ligamenta lata na, om nogmaals nauwkeurig de richting van de torsio vast te stellen. Vervolgens tracht men de uterus in zijn normale ligging terug te brengen. Daartoe brengt men beide armen in de buikholte, zodanig dat de rechterhand boven op de uterus komt en de linker eronder, tussen de rechter buikwand en de uterus in (foto 2).

Bij een torsie naar rechts haalt men de rechter onderkant van de uterus met de vlakke linkerhand, stukje voor stukje naar zich toe, terwijl men steeds met de rechter hand de gemaakte winst behoudt.

Bij een torsie naar links, kan men door met de linkerhand bovenop de baarmoeder, even onder de onderste laparotomiehoek, druk uit te oefenen schuin naar beneden en de baarmoeder met de rechterhand naar zich toe te halen, de torsie opheffen.

In alle vier gevallen kon op de bovenbeschreven wijze de uterus vrij gemakkelijk in zijn normale situs teruggebracht worden. Wel moet men

oppassen, dat de baarmoeder niet te veel gedraaid wordt bij deze handelingen. Mocht dit gebeuren, dan kan dit door terugdraaien gemakkelijk hersteld worden. De darmen hebben, zolang de torsie nog aanwezig is, vrijwel geen neiging tot prolaberen. Juist het tevoorschijn treden van de darmen is een belangrijke aanwijzing, dat men ver genoeg gedraaid heeft. Denkt men de torsie opgeheven te hebben, dan wordt dit aan de loop der ligamenta lata gecontroleerd. Daarna kan de buikwond gehecht worden.

Zodra het peritoneum half gesloten was, werd 100 g sulfanilamidpoeder in de buikholte gebracht. De spieren werden in 2 lagen gehecht waarna de huid gesloten werd met knoophechtingen. Tijdens het hechten werd tussen de verschillende lagen nogmaals 100 g sulfanilamidpoeder gestrooid. De wondgenezing verliep in alle vier gevallen per primam, zonder ook maar enige draadettering.

De dag na de operatie werd een injectie van 100 cc solutio sulfamezathine $33^1/_3$ % gegeven.

De operatie is betrekkelijk eenvoudig en de resultaten zijn tot heden toe zó bevredigend, dat het mij voorkomt, dat er aan dit ingrijpen belangrijke voordelen verbonden zijn boven wentelen, te weten:

1. Men heeft door opereren grotere zekerheid, dat men de torsie opheft, dan door wentelen.

2. De duur van de operatie, van huidsnede tot laatste hechting, is ca. 30—45 minuten. Daarbij komt nog dezelfde tijd voor voorbereiding en nabehandeling.
   Wentelen zal als regel belangrijk meer tijd in beslag nemen.

3. Lukt het wentelen niet, dan wordt meestal tot slachten overgegaan, waarbij dan vaak aanzienlijke kneuzingen blijken te bestaan, welke bij het wentelen zijn ontstaan en die tot gedeeltelijke afkeuring van het vlees aanleiding kunnen geven.

Tot slot volgt hieronder een overzicht van de 4 gevallen, waarbij bovenbeschreven operatie werd verricht.

Geval 1. Een 4e kalfskoe, $8\frac{1}{2}$ maand dragende, had weinig eetlust gedurende enkele dagen; 3 dagen na het begin van deze verschijnselen werd diergeneeskundige hulp ingeroepen en een torsio uteri dextra geconstateerd. De cervix was gesloten en het kalf leefde nog. Na laparotomie werd de uterus in de normale situs gebracht, de draaiïng bedroeg 360°. Zeven dagen na de operatie leefde het kalf nog. Ongeveer 3 weken na de operatie werd de koe verlost. Het kalf was dood en lag in stuitligging. De ontsluiting liet wat te wensen over. Doordat de koe eerst met de nageboorte bleef staan, werd de algemene toestand slechter. Na een week was het dier echter weer geheel in orde.

Geval 2. Een 3de kalfkoe vertoonde koliekverschijnselen. Het dier was volgens de eigenaar à terme. Ook hier werd een torsio uteri dextra geconstateerd, terwijl de cervix gesloten was. De koe werd ongeveer 200 maal gewenteld zonder resultaat. De volgende dag werd de uterus, die ruim 360° gedraaid was, na laparotomie, in zijn normale situs teruggebracht. Ook hier leefde het kalf gedurende de operatie, het lag in stuitligging; 8 dagen na de operatie werd het kalf spontaan levend geboren.

Geval 3. Bij een vaars, die volgens de eigenaar à terme was, bleek een sterke torsio uteri sinistra te bestaan. De cervix was niet passabel voor de hand. Er was rectaal practisch geen pulsatie van de bloedvaten in de ligamenta lata waar te nemen. Toen de buikholte geopend was, voelde de uterus aan als een grote stugge ballon. De uteruswand was sterk oedemateus. Het gelukte de uterus, die 360° gedraaid was, te reponeren. Het kalf was dood. Na de operatie werd vaginaal geëxploreerd. De ontsluiting van de cervix bedroeg ongeveer 2 cm. Het vruchtwater was licht stinkend. Er werd een injectie gegeven van 75 mg oestromensyl; 8 uur later bleek de ontsluiting ongeveer 5 cm te zijn. Nu werd 1 mg lynoral geïnjicieerd; 24 uur na de operatie was de cervix nagenoeg geheel ontsloten. De partus kon door vrij sterk trekken getermineerd worden. Er werden, aangezien de secundinae nog gedeeltelijk vast zaten, een aantal uterusstaven, die sulfanilamid bevatten, in de baarmoeder gebracht. De vaars hield zich na de partus uitstekend.

Geval 4. Bij een vaars, die à terme was, werd een torsio uteri dextra vastgesteld. Het kalf leefde. De baarmoeder, die 270° gedraaid was, werd bi-manueel via de laparotomiewond in zijn normale ligging teruggebracht. Daarna bleek bij vaginaal onderzoek, dat de cervix nog totaal gesloten was; 3 dagen later werd gemakkelijk een levend kalf geboren.

Samenvatting.

Schrijver verrichtte bij 4 runderen met een torsio uteri, welke manueel langs vaginale weg niet op te heffen was, een laparotomie. Via de laparotomiewond kon hij bi-manueel de uterus in de normale situs terugbrengen. De kalveren werden respectievelijk 3 weken, 8 dagen, 1 dag en 3 dagen na de operatie geboren. De moederdieren herstelden alle.

SUMMARY.

The author performed a laparotomy on 4 cows with torsio uteri, which could not be corrected manually. Via the laparotomy wound, and with bi-manual help, he could replace the uterus into normal position. The calves were born respectively 3 weeks, 8 days, one day, and 3 days, after the operation. All the mother animals recovered.

RÉSUMÉ.

L'auteur a procédé à la laparotomie chez 4 vaches ayant une torsion de l'utérus qui ne pouvait être supprimée manuellement et par voie vaginale. Par la plaie de la laparotomie, il a pu remettre l'utérus dans sa position normale par intervention bimanuelle. Les veaux furent mis bas respectivement 3 semaines, 8 jours, 1 jour et 3 jours après l'opération des vaches en question. Ces dernières se sont rétablies sans exception.

ZUSAMMENFASSUNG.

Schreiber verrichtete bei 4 Rindern mit Torsio uteri, die manuell auf vaginalem Wege nicht zu beheben waren, eine Laparotomie.

Durch die Laparotomiewunde konnte er mit bi-manueller Hilfe die Gebärmutter wieder in ihre normale Lage zurückbringen.

Die Kälber wurden resp. 3 Wochen — 8 Tage — 1 Tag und 3 Tage nach der Operation geboren. Die Muttertiere erholten sich alle. —

merk en aantal van de stoomketels en de aantallen slachtingen van de verschillende diersoorten van 265 Openbare Slachthuizen in West-Duitsland, met opgave van het aantal inwoners van elke stad waarin zulk een slachthuis is gvestigd. Vooral voor de Duitse lezers is dit een zeer interessant gedeelte. Ten slotte completeren 26 bladzijden fraai uitgevoerde advertenties dit 196 bladzijden tellende boek.

De bedoeling van de schrijver is geweest om de leemte, die tengevolge van de oorlog in de literatuur op het gebied van de slachthuisbouw is ontstaan, aan te vullen en vooral de jongere generatie van Duitse dierenartsen een hulpmiddel te geven om de grote verwoestingen die tengevolge van de oorlog onder de Duitse slachthuizen is aangericht, te herstellen, c.q. nieuwe slachthuizen te bouwen, opdat Duitsland, dat eens in het buitenland beroemd was om de hoge trap van ontwikkeling waarop de slachthuizen stonden, deze naam weer zal terug krijgen.

Welnu, er kan gezegd worden, dat de schrijver, zelf Directeur van een groot slachthuis annex veemarkt, geholpen door de Directeuren van de slachthuizen te Hannover, Bremen, Düsseldorf en Stuttgart, in deze bedoeling volkomen is geslaagd. Het is geen handboek, maar op kernachtige wijze zijn alle kanten van dit uitvoerige vraagstuk belicht. Dit ervaart men reeds bij het lezen van het eerste Hoofdstuk, waarin in gecomprimeerde vorm grote waarheden worden gezegd en stellingen geponeerd, b.v. omtrent een gemeenschappelijk bedrijf voor verschillende Gemeenten, de keuze van een terrein voor de bouw, de verhouding tussen slachthuis en veemarkt, de slachtsystemen, de darmwasserijen, de hangruimten. de koelhuizen (ook in Duitsland is een sterk verminderde vraag naar koelcellen door de slagers waar te nemen, zodat ook daar grote voorkoelruimten en kleine koelhuizen worden gebouwd), de verkoophallen, destructie, riolering, vrijbank enz.

Verder behandelt hij in een volgend Hoofdstuk de verhouding tussen de slachthuisdirecteur en de architect bij de nieuwbouw en aangezien ook in Duitsland aan de Universiteiten geen slachthuisbouw wordt gedoceerd, is aan zulk een technische literatuur grote behoefte.

Het is niet mogelijk om in een enkele bladzijde alles te bespreken wat dit boek ons biedt. Men treft er talloze uitstekende foto's in aan van slachthallen voor groot- en kleinvee, van darmwasserijen, koelinrichtingen, lieren, hokken, machines voor darmbewerking enz. Verder vele schetsen en plannen voor varkensslachthallen, grootvee-slachthallen, voor gehele slachthuizen, veemarkten en alle mogelijke gebouwen waarin een slachthuis is onderverdeeld. Hierdoor is dit boek van veel waarde voor hen, die voor een nieuwbouw of een grote uitbreiding staan. Men leest het met groot genoegen en men zal er een schat van gegevens in vinden, ook voor de veemarkten.

Hoewel vooral het laatste gedeelte voor Duitse Slachthuisdirecteuren van meer belang is dan voor hun Nederlandse collega's, is dit boek toch ook voor de laatste categorie zeer aan te bevelen. Bovendien zal men in de advertenties weer tal van oude bekende namen terugvinden, die vóór de oorlog in de kringen van de Nederlandse Slachthuisdirecteuren zulk een uitstekende klank hadden en die thans weer op de markt zijn, hetgeen niet anders dan kan worden toegejuicht.

v. S.

LITERATUUROVERZICHT

Wiener Tierärtztliche Monatsschrift, 39 Jahrgang, September 1952, Heft 9.

A. Kment und A. Halama, Wien; Ergebnisse der hormonalen Kastration weiblicher Schweine mit Stilböstrolpräparaten.

R. Zehetner, Wien, Die Wirkung von Retalon-Stäbchen auf die Brunst des Schweines.

E. Lienert und H. Mathois, Wien, Überprüfung der Zweckmässigkeit weiterer Tierkohlekombinationen bei infektiösem Darmkatarrh.

G. Kubin, Wien, Die Pentothalnarkose beim Schwein.
K. Wünsche, Bad Hofgasten, Über das Verhalten der Spermatozoen im Brunstschleim des Rindes.

Schweizer Archiv für Tierheilkunde, September 1952, Heft 9, Band 94.

Fankhauser und Wyler, Zur Tuberkulose des Zentralnervensystems bei Fleischfressern.
Burgisser, Constatations sur la brucellose génitale du chamois.
Kreis, Helminthologische Untersuchungen in schweizerischen Tierpärken und bei Haustieren.
Benoit, Travaux des abattoirs de Lausanne.

Tierärtztliche Umschau, 7 Jahrgang, October 1952, Nr. 19/20.

Überreiter: Spina bifida oculta bei einem Fohlen.
Ammann, Über die Fixation von Unterkieferfrakturen bei den grossen Haustieren.
Leuthold, Zur lokalen Applikation von Penicillin bei eiteriger Sinustis, Podotrochlitis und perforierender Corneawunde.
Berge, Lokale Kalkgicht.
Bolz, Ein Beitrag zum Kaiserschnitt beim Rind.
Liebnitz, Das Kippensetzen (Koppen) der Pferde und seine operative Beseitiging.
Schleiter, Erfahrungen bei der Behandlung von 105 Nabelbruchpatienten.
Eggers, Studien zur enzymatischen Beeinflussung der Wundheilung.
Nickel, Ein Beitrag zur Wirksamkeit und Verträglichkeit des Tetrachlorkohlenstoffes bei Magenwurmbefall der Gänse.
Lütje, Über die Salmonellose unserer Schlachttiere.
Dietrich, Erfahrungen mit dem Anthelminthicum Terit in der Kleintierpraxis.
Schmidt, Ein neues Operationsmesser mit auswechselbarer Klinge.
Pass, Isapogen in der Kleintierpraxis.

Monatshafte für Veterinär Medizin, Siebenter Jahrgang, Heft 18, 15 September 1952.

K. Vöhringer, Kurzwellentherapie bei der Gonotrochlitis chronica der Fohlen.
K. Schmidt und W. Jenichem, Versuche mit Bullensperma zur Differenzierung toter und lebender Spermien mit der Eosin-Opalblau-Färbung.
J. Salomon, Ein Fall von einseitiger Nierenhypoplasie bei einem Kalb.
A. Borchert, Die Trichomonadenseuche der Rinder.

Monatshefte für Veterinär Medizin, Siebenter Jahrgang, Heft 19, 1 October 1952.

F. Ulbrich, Erfahrungen über die Trocknung biologischen Materials.
W. Richter, Ein Fall von Asthma bronchiale beim Pferd.
A. Borchert, Die Trichomonadenseuche der Rinder.

Journal of the American Veterinary Medical Association, Volume CXXI, September 1952, Number 906.

J. Lawrence and R. Meisels, A lateral Canine Hermaphrodite.
J. H. Woolsey and M. H. Schaffer, Treatment of Granulating wounds in Horses by Means of Skin Grafting.
G. B. Schnellf, Progressive Retinal Atrophy in a Dog.
D. D. Delahanty. Sequellae to a Lacerated Wound.

The Australian Veterinary Journal, Volume 28, July 1952, no. 7.

P. S. Watts and M. Wall, The 1951 Salmonella typhi-murium Epidemic in Sheep in South Australia.
W. J. Hartley, Ovine Leptospirosis.
R. Millar, Observations on the Bacterial Flora of the Vulvo-vaginal Tract of Mares.

BERICHTEN EN VERSLAGEN.

STAAT VAN DE GEVALLEN VAN BESMETTELIJKE VEEZIEKTEN, IN NEDERLAND VOORGEKOMEN GEDURENDE DE MAAND AUGUSTUS 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 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)	29 (-)	29 (5)	2 (1)	—	5 (1)	—	—	—	—
Friesland	(1)	(1)	181 (5)	167 (2)	120 (5)	—	483 (14)	78 (7)	1 (1)	1 (1)	(1)
Drenthe	(2)	(2)	531 (14)	157 (10)	—	—	5 (2)	—	—	—	—
Overijssel	—	—	741 (49)	636 (44)	—	—	105 (4)	—	1 (1)	1 (1)	(3)
Gelderland	(2)	(2)	1305 (113)	1166 (92)	—	—	3 (1)	—	—	—	(12)
Utrecht	(3)	(3)	1393 (80)	1177 (70)	—	—	50 (4)	—	—	—	(4)
Noordholland	(1)	(1)	940 (99)	739 (81)	—	—	808 (29)	327 (12)	—	—	—
Zuidholland	(7)	(7)	7373 (288)	2991 (153)	—	—	369 (6)	32 (2)	—	—	(8)
Noordbrabant	(3)	(3)	1199 (118)	570 (68)	84 (1)	—	605 (6)	—	—	—	(4)
Zeeland	(1)	(1)	60 (35)	50 (32)	—	—	—	—	—	—	(5)
Limburg	(3)	(2)	44 (5)	—	—	—	—	—	1 (1)	1 (1)	(2)
Het Rijk (11 prov.)	(24)	(23)	13796 (811)	8616 (557)	206 (7)	—	2433 (67)	437 (21)	3 (3)	3 (3)	(39)

Veepest, longziekte en schaapspokken zijn in Nederland respectievelijk sedert 1869, 1887 en 1893 niet voorgekomen.

Maatregelen in verband met de varkenspest.

De Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening,

Besluit:

Artikel 1.

1. De varkensmarkten zijn geschorst in het gehele Rijk, met uitzondering van de provincies Friesland en Groningen, de eilanden inbegrepen, de provincie Drenthe, de provincie Overijssel ten noorden van de lijn, gevormd door het Zwarte Water, de Dedemsvaart en de Vecht, de Noord-Oostelijke Polder, het eiland Texel en Zeeuwsch-Vlaanderen.

2. De in het vorig lid bedoelde schorsing geldt niet voor wat betreft markten voor slachtvarkens met een levend gewicht van ten minste 75 kilogram.

Artikel 2.

1. Het is verboden varkens uit het gebied, waar ingevolge artikel 1 de varkensmarkten zijn geschorst, te vervoeren naar andere delen des lands.

2. Het verbod, gesteld in het vorig lid, geldt niet ten aanzien van slachtvarkens met een levend gewicht van ten minste 75 kilogram, voor zover zij rechtstreeks naar een slachterij worden vervoerd.

3. De directeur van de Veeartsenijkundige Dienst kan van het in het eerste lid gestelde verbod ontheffing verlenen onder door hem te stellen voorwaarden.

Artikel 3.

Het houden van keuringen en tentoonstellingen van varkens is in het gehele Rijk verboden.

Artikel 4.

De beschikking van de Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening van 25 April 1952, Afdeling Wetgeving en Juridische Zaken/L, no. 8250/91 W (*Nederlandse Staatscourant* no. 83), zoals deze is gewijzigd bij beschikking van 6 Augustus 1952, Afdeling Wetgeving en Juridische Zaken/L, no. 8787/91 (*Nederlandse Staatscourant* no. 151), wordt ingetrokken.

Artikel 5.

Deze beschikking zal worden bekendgemaakt in de *Nederlandse Staatscourant* en treedt in werking met ingang van 22 September 1952.

Ir. A. W. van de Plassche benoemd tot Directeur-Generaal van de Landbouw.

Bij Koninklijk Besluit is de heer Ir A. W. VAN DE PLASSCHE, te rekenen van 2 September 1952, benoemd tot Directeur-Generaal van de Landbouw als opvolger van de heer Ir. C. STAF, Minister van Oorlog en Minister van Marine, wien met ingang van dezelfde datum op zijn verzoek eervol ontslag is verleend onder dankbetuiging voor de vele gewichtige diensten in de functie van Directeur-Generaal van de Landbouw den lande bewezen. De heer VAN DE PLASSCHE werd op 21 September 1896 te 's Heer Abtskerke (Zeeland) geboren. Na voltooiïng van zijn studie, eerst op de H.B.S. te Goes en daarna aan de Landbouwhogeschool te Wageningen (studierichting Tuinbouw), trad hij in 1922 in dienst van de Rijkstuinbouwvoorlichtingsdienst. Na tot 1923 adjunct-Rijkstuinbouwconsulent te Alkmaar te zijn geweest, werd hij in het genoemde jaar als zodanig te Goes benoemd. In 1935 bereikte hij de functie van Inspecteur voor het land- en tuinbouwonderwijs. Nadien is de heer VAN DE PLASSCHE vele jaren opgetreden als Directeur van de Tuinbouw, welke functie hij formeel tot zijn nieuwe benoeming heeft bekleed, terwijl hij in 1948 reeds tot plaatsvervangend Directeur-Generaal van de Landbouw en in 1951 tot fungerend Directeur-Generaal van de Landbouw was benoemd.

Naar Internationale gebundelde bestrijding mond- en klauwzeer.

Resultaat van het congres in Kopenhagen.

„De beste weg om de belanghebbende landen te verzekeren van afdoende bestrijdingsmaatregelen, is gelegen in de oprichting van een Europese Mond- en Klauwzeer Commissie, die de in de verschillende landen ondernomen pogingen tot voorkomen en uitroeien van deze ziekte bundelt en aanmoedigt", aldus in een resolutie, die op de door Minister S. L. MANSHOLT te Kopenhagen gepresideerde slotzitting van het terzake gehouden FAO-congres met algemene stemmen werd aangenomen. Deze commissie zou o.a. belast worden met het registreren van voorraden mond- en klauwzeervaccin en -viren in de verschillende landen, alsmede behulpzaam zijn bij het treffen van regelingen voor bereiding, opslag en gebruik van vaccin, teneinde in noodgevallen een uitbreken van de ziekte het hoofd te bieden. Voorts zou deze Commissie de mogelijkheid in studie nemen tot het stichten van een internationaal laboratorium, belast met het determineren van virusstammen en de bereiding van vaccin.

Het congres heeft in deze aan de regeringen van de deelnemende landen gerichte resolutie zich in positieve zin uitgesproken over en vorm gegeven aan de door de OEEC, FAO en het Internationale Bureau voor Bestrijding van Epizoötieën ontworpen plannen.

De volgende phase tot verwezenlijking van de internationaal geregelde bestrijding van mond- en klauwzeer zal bestaan uit een eerlang te houden bijeenkomst van de geïnteresseerde landen, teneinde over het instellen van de Europese Mond- en Klauwzeer Commissie te beslissen.

Op het van 17—19 September j.l. gehouden congres waren 13 landen vertegenwoordigd. President van het congres was de Deense Minister JØRGEN JORGENSEN; als vice-voorzitters traden op Lord CARRINGTON, Engeland en Minister S. L. MANSHOLT. De Nederlandse delegatie bestond voorts uit de Heren E. J. A. A. QUAEDVLIEG, Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst en Dr. H. S. FRENKEL, Directeur van het Staatsveeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut. Van de gelegenheid, dat veeartsenijkundigen uit de verschillende landen in Kopenhagen bijeen waren, gebruik makende, vergaderde op 20 September de „Werkgroep voor de Gezondheid van Dieren" van de OEEC, terwijl op 22 September de besprekingen van deskundigen van het Internationale Bureau voor de Bestrijding van Epizoötieën zijn aangevangen, welke voor ons land door de Heren QUAEDVLIEG en FRENKEL worden bijgewoond.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Secretariaat: Dr. W. A. DE HAAN, Lessinglaan 104, Utrecht, Park „Oog in Al". Utrecht Tel. K 3400-11413, Giron. 511606 ten name van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

VAN HET SECRETARIAAT.

Algemene Vergadering — 4e Lustrum D.S.K.

Het blijkt gewenst te zijn van deze plaats af nog even de aandacht te vestigen op de viering van het 4e Lustrum van de D.S.K.

Door verschillende collegae, die zich hebben voorgenomen de feestelijkheden mee te maken, maar zich nog niet hebben opgegeven, worden nog inlichtingen omtrent de viering gevraagd.

In aansluiting op reeds eerder gedane mededelingen wordt daarom nogmaals een korte samenvatting gegeven van het feestprogramma op Vrijdag 24 October, waarbij zowel de leden van de D.S.K. als de leden van de Maatschappij voor Diergeneeskunde met hun dames zijn betrokken.

Van 3.30 uur tot ongeveer 5.00 uur n.m. recipieert het bestuur van de D.S.K. in de foyer van Esplanade, Lucas Bolwerk, Utrecht.

Wanneer het huishoudelijk gedeelte van de Algemene Vergadering tijdig kan worden beëindigd, zullen de dierenartsen nog gelegenheid hebben het bestuur van de D.S.K. geluk te wensen.

Op deze receptie volgt, eveneens in Esplanade, een gemeenschappelijk borreluur, waarna gelegenheid bestaat tot dineren. Deze maaltijd heeft geen officieel karakter, maar evenals voorgaande jaren kan hieraan, in onderling te vormen groepjes, worden deelgenomen.

Na afloop van de maaltijd wordt om 8.15 uur in de grote schouwburgzaal door het toneelgezelschap Johan Kaart een besloten schouwburgvoorstelling gegeven van „De appels van Eva", met in de hoofdrol Mevr. Enny Mols-de Leeuwe. Daarna wordt in verschillende zalen van Esplanade het avondfeest gehouden.

Speciaal om aan de practische bezwaren van de dierenartsen en hun dames tegemoet te komen, kan worden meegedeeld, dat avondkleding niet verplicht is.

Daar het voor tal van practici bezwaarlijk is lang van tevoren te voorzien in practijkwaarneming, heeft de Lustrumcommissie de gelegenheid tot voorbespreking van deelneming aan de Schouwburgvoorstelling en het avondfeest nog opengesteld tot Dinsdag 21 October a.s.

Wanneer de bedragen voor de Schouwburgvoorstelling (ƒ 2.50, ƒ 5.— en ƒ 7.50 per persoon) en/of voor het avondfeest (ƒ 2.— per persoon) uiterlijk op genoemde datum zijn overgemaakt op girorekening 591901 ten name van de fiscus van de Lustrumcommissie van de D.S.K., kunnen de toegangsbewijzen nog per post aan de deelnemers worden toegezonden.

Bovendien zal tijdens het huishoudelijk gedeelte van de Algemene Vergadering in één van de zalen, waarin de expositie van diergeneesmiddelen en instrumenten wordt gehouden, tijdelijk het bureau van het secretariaat van de Lustrumcommissie zijn gevestigd voor het afgeven van toegangsbewijzen, die niet meer konden worden toegezonden en voor verkoop van kaarten voor de dierenartsen, die zich nog niet voor deelneming hebben opgegeven.

Mochten er daarna nog plaatsen beschikbaar zijn dan zullen tenslotte voor de aanvang van de voorstelling aan de loketten van de Schouwburg toegangsbewijzen worden verkocht.

Expositie.

Thans kan definitief worden meegedeeld, dat op Vrijdag 24 en Zaterdag 25 October a.s. in de bovenzalen van het Jaarbeursrestaurant, op initiatief van het Hoofdbestuur een expositie en beurs zal worden gehouden met inzendingen op het gebied van seraen entstoffen, pharmaceutische producten, instrumenten etc.

De dierenartsen zullen dus op beide dagen voor, tussen en na de zittingen van de Algemene Vergadering gelegenheid hebben in contact te komen met de vertegenwoordigers van de exposerende firma's.

De expositie zal op Vrijdag 24 October zijn geopend van 12.00 uur voormiddag tot 6.00 uur namiddag en op Zaterdag 25 October van 9.30 uur v.m. tot 5.30 uur n.m.

Het Hoofdbestuur verwacht, dat de expositie grote belangstelling zal trekken.

De exposerende firma's zijn:

N.V. Algin, 's Gravenhage;

N.V. Amsterdamsche Chininefabriek, Amsterdam;

N.V. Animed, Naarden;

Imperial Chemical Industries, Rotterdam;

N.V. Koninklijke Pharmaceutische Fabrieken v.h. Brocades Stheemann & Pharmacia, Amsterdam;

Laméris Instrumentenfabriek N.V., Utrecht;

Fa. Rip & Co., Bussum.

Assistentieregeling.

Vooruitlopend op uitvoeriger mededelingen, betreffende de regeling van de assistentie bij de tuberculosebestrijding gedurende de a.s. campagne, wordt er nu reeds de aandacht

op gevestigd, dat opnieuw met de Faculteit der Veeartsenijkunde overeenstemming is bereikt over de inschakeling van de studentenassistenten.

Eén en ander zal op ongeveer dezelfde wijze verlopen als verleden jaar.

De Directeuren van de Provinciale Gezondheidsdiensten zullen ook dit jaar nagaan welke dierenartsen voor assistentie in aanmerking komen, hoe lang de dierenartsen assistentie zullen krijgen, of er voorkeur is voor bepaalde assistenten, etc.

De gegevens, die door de Directeuren van de Provinciale Gezondheidsdiensten worden verzameld, zullen worden doorgegeven aan het waarnemingsbureau van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

De dierenartsen behoeven zich voor het verkrijgen van assistentie dan ook niet in verbinding te stellen met genoemd waarnemingsbureau.

Specialistische vacatures in Zuid-Afrika.

Bij het Departement van Landbouw van de Unie van Zuid-Afrika bestaat een aantal specialistische vacatures, o.m. op het gebied van *Animal physiology*.

Gevraagd wordt naar jonge academici, pas afgestudeerd of gepromoveerd, of met enkele jaren praktijk. Van de candidaten wordt verwacht, dat zij bereid zijn zich voorgoed in de Unie te vestigen. Het contract is voor drie jaar; vaste aanstelling kan pas na naturalisatie plaatsvinden, waartoe men zes jaar in de Unie woonachtig moet zijn geweest. De minimum salarissen zijn voor Delftse of Wageningse ingenieurs vermoedelijk ten minste £ 450 per jaar, voor doctorandi £ 400. Jaarlijkse periodieke verhogingen van £ 50 tot een maximum salaris van £ 900 per jaar voor de eerste ranggroep. Er is een tijdelijke duurtetoeslag van £ 320 per jaar voor gehuwden, en £ 100 voor ongehuwden. Aanstelling boven het minimum is mogelijk, afhankelijk van bijzondere qualificaties (dr), ervaring enz.

Wie zich voorgoed in de Unie wenst te vestigen en voor één der vacatures in aanmerking denkt te komen wordt verzocht zich zo spoedig mogelijk schriftelijk te melden onder toevoeging van een curriculum vitae bij de Stichting Landverhuizing Nederland, Piet Heinplein 6, 's-Gravenhage. Aan laatstgenoemd adres dienen gehuwden eveneens de volgende gegevens betreffende hun echtgenote op te geven: geboortedatum, geboorteplaats, eigen naam (voluit). Men ontvangt nader bericht omtrent persoonlijke aanmelding. Oproeping door de Zuidafrikaanse autoriteiten is begin November te verwachten.

Sudan.

Bij de Veterinaire Dienst van de Sudan kunnen enkele Nederlandse dierenartsen worden geplaatst.

Nadere inlichtingen te verkrijgen bij de voorzitter van de Faculteit der Veeartsenijkunde, Prof. Dr. G. M. v. d. Plank, Biltstraat 172, Utrecht.

Jubilea.

Onderstaande collegae hopen op 20 October a.s. hun 25-jarig jubileum als dierenarts te herdenken:

Dr. H. Ter Borg, Molenweg 36, Haren (Gr.);
Dr. N. C. W. Hesse, Oude Gracht 44*bis*, Utrecht;
Dr. H. A. Meyling, Dolderseweg 160, Den Dolder.

PERSONALIA.

Voor het lidmaatschap van de Maatschappij voor Diergeneeskunde worden voorgedragen de collegae:

P. F. v. d. Eynde, Overakker A 10*a*, Mierlo;
D. J. W. ten Hoopen, Balkbrug;

J. J. KOOPMAN, Baarsdorpermeer E 30, Berkhout;
H. OTTEVANGER, Justus van Effenstraat 20, Utrecht;
Mej. G. H. REINHOLD, Overboslaan 2, Heemstede;
D. W. SMALLEGANGE, Meddo 7, Winterswijk;
J. v. d. VLERK, Weg naar Laren 119, Zutphen;
J. WECHGELAER, Verbrughweg, Eck en Wiel;
J. H. G. VAN WIJHE, Trompstraat 8, Capelle a.d. IJssel.

Het Hoofdbestuur heeft de diergeneeskundige candidaat A. HOOGERBRUGGE aangenomen als candidaat-lid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Adres- en/of functiewijziging.

A. J. A. BERKEMEYER te Breda is tel. aangesloten onder K 1600—8251 (bur.) en K 1600—8934 (huis). (pag. 63)

E. H. DEN BREEJE, voorheen te Utrecht, is verhuisd naar Amersfoort, Johan van Oldenbarneveldlaan 20. (ingelast op pag. 66)

S. W. J. VAN DIETEN te Oerle, diens telefoonnummer is gewijzigd in K. 4905—256. (pag. 69)

Mevr. Dr. J. DONKER—VOET te Zeist, is binnen die gemeente verhuisd naar Lyceumlaan 17, tel. K. 3404—3177. (pag. 70)

G. VAN ECK te Alkmaar, diens telefoonnummer en functie zijn gewijzigd in resp. tel. K. 2200—4827 en D. b/d prov. G. v. D. in Noord-Holland (pag. 71)

IJ. HEIDA te Leeuwarden is aangesloten onder telefoonnummer K. 5100—8007 (privé). (pag. 76)

W. H. KREMER te Venray is, binnen die gemeente, verhuisd naar Paterstraat 19, tel. K. 4780—292. (ingelast op pag. 84)

C. LANGHOUT, voorheen te Nunspeet, is verhuisd naar Elst (O.B.), Stationsstraat 38; tel. K. 8809—478; gr. 282899; h.k. (pag. 85)

S. B. LUITJENS, voorheen te Roden (Dr.), is verhuisd naar Haarlem, Zijlweg 6 rood; tel. K. 2500—12535; wnd. D.; oud res. p.a. (pag. 86)

H. H. J. C. MAILLIE te Utrecht, Willem de Zwijgerstraat 11, is in functie getreden als ass. R.U. (fac. V.K., afd. Anatomie). (ingelast op pag. 86)

Dr. M. J. MOL, voorheen te Elst (O.B.), is verhuisd naar Middelburg, Noordbolwerk 15 (bur. adres Seisweg 158); tel. K. 1180—2389 (privé), 2451 (bur.); gr. 387587; h.k. dir. ab.; oud res. p.a. 2e kl. (pag. 87)

J. H. NIEUWENHUIZEN, voorheen te Ter Aar, is verhuisd naar Scherpenzeel (Gld.), Marktstraat 68; tel. K. 3497—221; gr. 575024; P., geass. met G. H. Stotijn. (pag. 88)

J. NIKS te Soest, is binnen die gemeente verhuisd naar Da Costalaan 7 B, tel. K. 2955—2289. (pag. 89)

N. P. SAATHOF te Meppel is verhuisd naar Nijeveen, no. 41. tel. K. 5229—212. (ingelast op pag. 94)

L. J. VAN DE VOOREN te Amersfoort, diens functie is D. b/d prov. G. v. D. in Overijssel. (pag. 101)

L. W. DE WAARDT, voorheen te Middelburg, is verhuisd naar Domburg, Verlengde Tooropstraat; tel. K. 1188—445; gr. 78229; P.; adv. prd. Verz. Walcheren; oud dir. ab. Middelburg; plv. I.V.D. en -I.V.G. (pag. 102)

Gevestigd.

Collega P. BERGMANS heeft zich gevestigd te Franeker, Jan Dirkstraat 4; tel. K. 5170—2693; gr. 237159; P., geass. met R. Lunsche. (ingelast op pag. 63)

Collega F. W. VAN DER KREEK, voorheen te Utrecht, heeft zich gevestigd te Alkmaar, Westerweg 55; tel. K. 2200—2133; gr. 570982; P., geass., met G. J. Stokreef te Heiloo en L. C. Pille te Alkmaar. (pag. 84)

Collega J. KUYPER heeft zich gevestigd te Krommenie, Zuiderhoofdstraat 61, tel. K. 2980—81406; gr. 241494; P. (ingelast op pag. 84)

Collega Dr. F. MACH heeft zich gevestigd te Lemmer, Lange Streek 22; tel. 48; P. (ingelast op pag. 86)

Collega A. G. DE MOOR heeft zich gevestigd te Hoorn (N.H.); voorl. adres: Dr. Wytemalaan 21, Westwoud; tel. 2286—465; assistent bij S. MAKKINGA te Westwoud.

Collega L. C. PILLE heeft zich gevestigd te Alkmaar, tijdelijk Westerweg 55; tel. K. 2200—2133; P., geass. met G. J. Stokreef te Heiloo en F. W. van der Kreek te Alkmaar. (ingelast op pag. 91)

Collega B. ROEM heeft zich gevestigd te Nunspeet, Laan 41; tel. 2353; gr. 200692; P. (ingelast op pag. 93)

Collega E. J. A. SCHEIJMANS heeft zich gevestigd te Ell (L.), Dorpsstraat 240A; tel. K. 4955—225; P. (ingelast op pag. 94)

Collega W. VAN DER SLUIS heeft zich gevestigd te 't Zand (N.H.), Kanaalkade I 140; tel. K. 2249—312; gr. 433851 (privé), 260812 (practijk); P., geass. met F. Vogel. (ingelast op pag. 96)

Collega W. VEENENDAAL heeft zich gevestigd te Nieuwveen,p/a Oud-Nieuwveenseweg 44; tel. 14; P., ass. bij A. Boogaerdt. (ingelast op pag. 99)

Koninklijke onderscheiding.

Collega G. H. STOTIJN te Scherpenzeel (Gld.) is een Koninklijke onderscheiding ten deel gevallen door zijn benoeming tot Ridder in de Orde van Oranje Nassau. (pag. 97)

Delegatie.

Collega E. J. A. A. QUAEDVLIEG te 's-Gravenhage is, in zijn hoedanigheid als Directeur van de Veeartsenijkunduge Dienst, aangewezen als Gedelegeerde voor Nederland in de „Working Party Animal Health" van de O.E.E.C. (Organization European Economic Coöperation). (pag. 92)

Benoemd.

Collega D. D. BAKKER te Kampen is, te rekenen met ingang van 1 November 1952, benoemd tot adjunct Inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst in het district Oostelijk Noord-Brabant. (pag. 62)

Eervol ontslag.

Collega K. HOFSTRA te 's-Gravenhage is, te rekenen met ingang van 16 Augustus 1952, op zijn verzoek eervol ontslag verleend als tijdelijk Rijkskeurmeester in bijzondere dienst bij de Veeartsenijkundige Dienst.

Veeartsenijkundig examen.

Op 7 October 1952 zijn voor het Veeartsenijkundige examen geslaagd:

Mej. G. H. REINHOLD (inlassen op pag. 92)

en de Heren:

P. F. v. d. EYNDE (,, ,, ,, 72)
J. J. KOOPMAN (,, ,, ,, 83)
H. OTTEVANGER (,, ,, ,, 90)
D. W. SMALLEGANGE (,, ,, ,, 96)
J. v. d. VLERK (,, ,, ,, 101)
J. WECHGELAER (,, ,, ,, 103)
J. H. G. VAN WIJHE (,, ,, ,, 104)

Overleden.

Op 13-10-'52 te Utrecht overleden Prof. Dr G. KREDIET.
De begrafenis heeft inmiddels plaats gehad.

PROF. DR. G. KREDIET

IN MEMORIAM

Verstild is het gerucht in het leven van onze Maatschappij.

Een fiere figuur, waakzaam uitziend over de vele zijden van ons vak, vaardig voor de strijd zich kerend tegen gedachten en projecten, waarin het diergeneeskundig werk wordt onderschat of ondermijnd, de naam dierenarts als een onderscheiding voerend, rijst niet meer omhoog als leidsman in ons midden.
Een strijder: toornend tegen de halfheid en het wanbegrip.
Een raadsman: peilend het leven met critisch vermogen.
Een bouwmeester, constructief: in wijsheid en energie de ogen gericht naar wat de toekomst brengen zal.
Waardig en fel, moedig en zelfbewust, de gloed van de hartstocht door de rede gelouterd.

Een voortdurende ontwikkeling en verbetering van de capaciteiten van de dierenarts, gelijke tred houdend met het voortschrijden van de wetenschap, werd door hem met kracht nagestreefd. Op velerlei wijze werd aan dit doel gewerkt.
Als voorzitter der Maatschappij heeft hij zijn invloed doen gelden, later een grote activiteit ontplooiend als voorzitter van de Redactie van ons Tijdschrift, enerzijds een spiegel van het veterinaire leven, anderzijds de stimulans tot verdieping van het eigen werk.
Plannen werden ontworpen, ideeën geopperd aan dit blad meer betekenis te geven.
Daartoe was het noodzakelijk, dat het de belangstelling zou trekken van iedere dierenarts. Niet alleen zuiver wetenschappelijke publicaties, evenzeer de eenvoudige, critisch geobserveerde voorvallen uit het dagelijks leven van de practicus wenste hij beschreven. Ieder moest de gelegenheid hebben om zijn ervaringen en inzichten te publiceren en moest worden aangemoedigd deze gelegenheid te benutten. Het Tijdschrift was het actieve centrum, waarom het dagelijks leven van alle dierenartsen zich groepeerde. Omvangrijk is het werk geweest aan het Tijdschrift besteed. Jarenlang was het vergroeid met de persoon van Prof. Krediet en droeg het kenmerk van zijn persoonlijkheid.
Versterking van de eenheid onder de dierenartsen door bevordering van een onderling beter begrip en een intensivering van het diergeneeskundig denken, ze zijn beide door hem steeds in verschillende vorm gepropageerd. Een verhoogd onderling contact, een onderling critiseren van de moeilijkheden en problemen, een voorlichting in de nieuwste ideeën en ontdekkingen,

in de groei van de wetenschap en de resultaten der onderzoekingen, ze werden door hem als stuwende kracht bij het Postuniversitair onderwijs, een cursorisch onderricht voor de reeds gevestigde dierenartsen, telkens opnieuw met enthousiasme voorbereid.

Versterking van de eenheid was ook noodzakelijk om in nood elkander bij te staan.

Een warm voorstander en propagandist om het Ondersteuningsfonds, opgericht in hoofdzaak om nagelaten betrekkingen van dierenartsen de helpende hand te bieden, tot een effectieve instelling te doen groeien.

De ziel van de Grote Studiecommissie, om, na analyse van onze opleiding en van de vele geledingen van het vak nieuwe vormen te zoeken, waarin deze studie en deze onderdelen het best tot hun recht zouden komen bij een eventuele reorganisatie.

Een critische reconstructie dus, naar de inzichten van tijdgenoten, overdenkingen, die later in vele opzichten mede de richting hebben bepaald, waarin nieuwe instellingen zich hebben ontwikkeld.

Steeds vol zorg voor het lot van de dierenarts, steeds op verkenning naar verbetering naar buiten en naar binnen, werd op initiatief van Professor Krediet in het laatste jaar de vestigingscommissie geformeerd, een regelingsorgaan om de goede verstandhouding onderling zoveel mogelijk te bevorderen.

Zo was bij voortduring zijn werkzaamheid ingesteld op een verruiming van blik, een verrijking van inzicht, een verdieping van kennis, een bevordering van onderling begrip en collegialiteit, een streven naar een krachtige eenheid.

Erelid van onze Maatschappij, erelid van de afdeling Overijssel, het zijn enkele bewijzen van de grote waardering voor de figuur van Professor Krediet.

De tinteling van het levende, het licht van de rede, de waardigheid van de wijsheid waren in hem verenigd.

VEGTER

Maandagnacht 13 October 1952 is te Utrecht plotseling overleden Prof. Dr. G. Krediet, hoogleraar aan de veterinaire faculteit der Rijksuniversiteit.

Gerrit Krediet werd geboren de 6e Juni 1886 te Leeuwarden als zoon van een lithograaf. Hij genoot in zijn geboorteplaats lager en middelbaar onderwijs.

Na het behalen van zijn eindexamen der vijfjarige H.B.S. besloot hij voor dierenarts te gaan studeren. Samen begonnen we onze studie aan de voormalige Rijksveeartsenijschool in 1904. In 1908 behaalde Krediet het diploma. Aanvankelijk trok de praktijk hem het meest aan en als voorbereiding daartoe werd hij een jaar assistent bij de afdeling interne ziekten bij de leraar Wester, waarna hij assistent werd bij Stuven in Amsterdam, die één der grootste praktijken in ons land had. Later verwisselde hij de stadspraktijk voor die op het platteland (in Warffum), maar niet voor lang, want reeds in Augustus 1910 werd hij te Buitenzorg benoemd tot leraar in de anatomie en zoötechniek aan de Inlandsche Veeartsenijschool aldaar.

Voor hij daarheen vertrok, promoveerde hij eerst te Bern tot doctor medecinae veterinariae. Drie goede jaren hebben hij en zijn vrouw, Mej. De Ligny, met wie hij in 1910 in het huwelijk was getreden, in Buitenzorg doorgebracht. Hij heeft er veel voor de opbouw van het onderwijs aan die school kunnen doen, zich geheel kunnen inwerken in zijn lievelingsstudie, de ontleedkunde der huisdieren, en in die korte jaren betrekkelijk veel van Java gezien, dank zij de dienstreizen, die hij er ten behoeve van de veeteelt moest maken.

Toen in 1913 aan de veeartsenijschool te Utrecht een vacature kwam als leraar in de anatomie, werd hij benoemd tot opvolger van de gestorven leraar D. F. van Esveld. Hij vond hier in Dr Vermeulen een zeer bekwame prosector, die tot zijn ontslag in 1930 steeds een grote steun voor hem is geweest.

Nadat de Rijksveeartsenijschool in 1918 werd verheven tot Veeartsenijkundige Hogeschool, werd hij hoogleraar in hetzelfde vak en bij de overgang der Veeartsenijkundige Hogeschool naar de Rijksuniversiteit als zesde faculteit in 1925, hoogleraar aan deze universiteit.

Gelukkig heeft Krediet kunnen profiteren van de verbeteringen en uitbreidingen, die het Departement van Landbouw, waaronder de veterinaire hogeschool ressorteerde, aan het gebouwencomplex bij de Biltstraat aanbracht. Naar de inzichten van Krediet werd een mooi nieuw anatomisch instituut gebouwd. In 1921 werd het in gebruik genomen.

Uitstekend onderwijs in anatomie, weefselleer en embryologie is daar al die jaren door Krediet en zijn medewerkers Vermeulen, Schulze, Meyling en anderen gegeven; veel en vruchtdragend wetenschappelijk onderzoek is verricht.

Een welverdiende hulde werd hem gebracht door zijn benoeming in 1939 tot gewoon lid van de Kon. Ned. Academie van Wetenschappen, afd. natuurkunde, een onderscheiding, die hij altijd wel het meest gewaardeerd heeft én voor zichzelf én omdat hij er in zag een appreciatie der veeartsenijkundige wetenschappen. Want voor de studie der diergeneeskunde en haar beoefenaren stond Krediet steeds op de bres. Tal van generaties van dierenartsen heeft hij helpen opleiden, hun liefde bijgebracht voor de studie en ze aangemoedigd tot verder studeren, ook na hun heengaan van de universiteit. Samen met Prof. Van Oyen, wijlen Prof.

SCHORNAGEL en mij werd in 1917 de Diergeneeskundige Kring opgericht, waar geregeld door de leden wetenschappelijke voordrachten worden gehouden.

Zijn grote verdienste is geweest dat, terwijl vroeger de anatomie slechts uitsluitend een onderwijsvak was, hij de noodzaak van wetenschappelijk onderzoek op het gebied van anatomie, embryologie en teratologie inzag, zelf hierin eerst voorging en daarna anderen hiervoor aantrok.

Zijn nieuwe instituut was a.h.w. een bekroning voor zijn activiteit in deze. Vele dissertaties zijn daar onder zijn leiding bewerkt.

KREDIET's belangstelling ging vooral uit naar de ontwikkeling der geslachtsklieren en in verband hiermede bestudeerde hij het verschijnsel van hermaphroditisme bij onze huisdieren, waarover hij ook veel experimenteel werk verricht heeft.

Een groot voordeel was voor KREDIET de vaste staf van medewerkers, die hem hielpen bij onderwijs en onderzoek. Ik noem hier de thans nog aan het instituut werkende DR SCHULTZE en DR MEYLING en zijn vroegere assistenten: DR DE MOULIN, DR DE REGT (thans hoogleraar in anatomie te Gent), DR SLIJPER (thans hoogleraar in Amsterdam) en JHR. VAN LENNEP.

De resultaten van de onderzoekingen van KREDIET zijn vastgelegd in een groot aantal publicaties in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, Ned. Tijdschrift voor Geneeskunde, Zeitschrift für Anatomie und Entwickl. Geschichte, Acta Neêerlandica morphologiae, enz.

Ook de Vlaamse Universiteit heeft van zijn organisatorische talenten mogen profiteren; veel heeft hij gedaan voor de opbouw van de diergeneeskundige onderwijsinrichting in Gent en wederom werd hem welverdiende hulde hiervoor gebracht door zijn benoeming tot ere-doctor in de Veeartsenijkunde te Gent (1950).

Bovendien was hij lid van de Kon. Vlaamse Academie voor Geneeskunde.

Onze Regering toonde haar waardering door KREDIET te benoemen tot Ridder in de orde van de Nederl. Leeuw.

Vooral in de latere tijd heeft PROF. KREDIET een belangrijke rol in de Maatschappij voor Diergeneeskunde gespeeld. Enige jaren was hij haar voorzitter, lid of voorzitter van verschillende commissies, voorzitter der Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, enz.

Ook hiervoor werd hij geëerd door het hem aangeboden erelidmaatschap der Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Bij de studenten stond hij in hoog aanzien; deze zullen hem missen,maar niet minder heeft de Faculteit door zijn heengaan een groot verlies geleden; op onze vergaderingen hadden zijn woorden en mening groot gezag en ook hier gaf hij al de jaren blijk van zijn grote belangstelling voor het onderwijs en alles wat de Faculteit voor Veeartsenijkunde betrof.

PROF. KREDIET heeft een werkzaam en mooi leven gehad: succes in zijn wetenschappelijke werkkring, de waardering mogen ondervinden die hij zo ruimschoots verdiende, van een gelukkig huwelijksleven mogen genieten en zijn drie zoons als academici kunnen opvoeden en met succes hun studie zien beëindigen en goede gezinnen zien stichten.

Bij al de zegeningen overigens is de overledene echter steeds de eenvoudige man gebleven, zoals ik hem van zijn studietijd af gekend heb.

Zijn vrouw en kinderen mogen getroost worden door de talloze bewijzen

van waardering en medeleven, die hen deze dagen ongetwijfeld zullen bereiken.

Het was de wens van mijn vriend, dat geen rouwzitting van de Senaat plaats had en de begrafenis in alle stilte zou geschieden.

PROF. DR J. A. BEIJERS.

Na het grote verlies dat wel zeer in het bijzonder het Anatomisch Instituut en het ontleedkundig onderwijs getroffen heeft bij het plotseling overlijden van PROF. KREDIET, is het ons een behoefte op deze plaats de persoon van de overledene te herdenken in een korte levensschets, waar dit leven zo innig verweven was met de ontwikkeling van het veterinair anatomisch onderwijs en de anatomische wetenschap in Nederland.

Reeds in zijn studententijd viel de jonge KREDIET zijn leraren op door zijn grote intelligentie, waarbij hij de meeste examens met lof aflegde.

Vooral Prof. WESTER stelde veel belang in hem, reeds met de bedoeling hem later aan het onderwijs te verbinden.

Na het behalen van zijn veearts-diploma in 1908 en het vervullen van assistentschappen aan de interne kliniek en in de praktijk, werd hij in 1910 benoemd tot leraar aan de toenmalige Indische Veeartsenijschool in Buitenzorg om onderwijs te geven in de ontleedkunde en zoötechniek.

Op weg naar Indië promoveerde hij in Bern tot doctor in de veeartsenijkunde op een proefschrift „Over de buiksympathicus bij de geit", welke dissertatie hij in zijn Utrechtse tijd bij de toenmalige leraar in de anatomie VAN ESVELD had bewerkt.

Drie jaren heeft hij in Indië deze vakken gedoceerd, waarbij zijn belangstelling niet alleen uitging naar de anatomie maar ook naar veeteelt en andere problemen. Zoals hij zelf dikwijls zeide, heeft deze periode, waarin hij vooral ook zijn organiserende talenten kon ontplooien, een grote vormende invloed op hem uitgeoefend door velerlei contact met allerlei instanties. Hoe kon hij nog jaren daarna enthousiast vertellen over zijn Indische jaren en belevenissen en hoe diepgaand had hij zich in allerlei Indische vraagstukken ingewerkt en werd zijn oordeel gewaardeerd.

Na het plotseling overlijden van zijn leermeester VAN ESVELD, werd hij in 1913 benoemd tot diens opvolger aan de Veeartsenijschool te Utrecht.

In die tijd was het leraarschap in de anatomie aan de Veeartsenijschool een zuivere onderwijstaak. Aan wetenschappelijk onderzoek werd betrekkelijk weinig gedaan. De Histologie en Embryologie werden in die tijd onderwezen door DR DEKHUYZEN, die in hoofdzaak de Physiologie en Physiologische Chemie doceerde, waardoor de beide eerstgenoemde vakken betrekkelijk stiefmoederlijk behandeld werden, hetgeen aan de aandacht van PROF. KREDIET niet ontging.

Al spoedig zorgde PROF. KREDIET er voor dat in zijn aanvankelijk nog gebrekkig ingericht laboratorium gelegenheid kwam voor microscopisch werk en hij zon op middelen een cursus in microscopische anatomie voor te bereiden.

Zijn armslag werd groter toen in 1918 de Veeartsenijschool tot Veeartsenijkundige Hogeschool werd verheven, waarbij hij de titel van

Hoogleraar verwierf. Dit verschafte meteen de mogelijkheid een conservator aan te stellen belast met het practische onderwijs in de microscopische anatomie.

Dat in deze tijd en daarvoor reeds onderzoekingswerk in zijn laboratorium werd verricht, blijkt wel hieruit dat in 1916 Dr Klasen promoveerde tot doctor in de Veeartsenijkunde op een proefschrift dat onder zijn leiding werd bewerkt, maar wat nog in Bern moest geschieden omdat de Veeartsenijschool het „jus promovendi" niet bezat.

In 1918 promoveerde Dr De Moulin als eerste aan de Veeartsenijkundige Hogeschool, waarbij Prof. Krediet als promotor optrad.

Door de eisen van onderwijs en vermeerderd onderzoekingswerk werd de behoefte aan een eigen Instituut steeds urgenter en Prof. Krediet wist de toenmalige minister van Landbouw hiervan te overtuigen, waarmede de grondslag van het huidige Instituut werd gelegd.

In 1921 werd dit nieuwe Instituut, dat geheel op de aanwijzingen van Prof. Krediet was gebouwd en ingericht en waarop hij terecht steeds trots is geweest, in gebruik genomen.

Er was thans voldoende werkgelegenheid geschapen voor promovendi en talrijke proefschriften zijn hier onder zijn leiding bewerkt.

Bij het overlijden van Prof. Dekhuyzen in 1925 en de reorganisatie van het onderwijs in de Physiologie, zorgde Prof. Krediet er voor dat nu ook de Histologie en de Embryologie bij de Anatomie werden ondergebracht.

Ondertussen was het contact met de medische Anatomie en de Zoölogie in het algemeen ook versterkt en verlevendigd en op vele vergaderingen van de Nederlandse Anatomen Vereniging werden door Prof. Krediet voordrachten gehouden.

Uiteraard nam dit contact nog toe bij de inlijving van de Veeartsenijkundige Hogeschool als 6de faculteit bij de Utrechtse Universiteit en zijn afdeling werd door de vele publicaties van Prof. Krediet allengs met ere genoemd, wat o.a. bleek uit zijn lidmaatschap van de Redactie van de inmiddels opgerichte Acta Neerlandica Morphologica, onder mede-redactie van Prof. Woerdeman en Prof. Deelman te Amsterdam.

Zelf heeft Prof. Krediet hoofdzakelijk gewerkt op de ontwikkeling van de geslachtsorganen en op de daaraan aansluitende verschijnselen van hermaphroditisme bij onze huisdieren, welke problemen hij ook experimenteel tot klaarheid trachtte te brengen.

Waardering voor zijn arbeid bleef niet uit, met het gevolg dat Prof. Krediet in 1939 verkozen werd tot lid van de Koninklijke Nederlandsche Akademie van Wetenschappen, een zeer hoge onderscheiding.

Veelvuldig waren ook de bemoeiingen van Prof. Krediet bij de tot standkoming van de Veterinaire Faculteit van de Vlaamse Universiteit te Gent in verband waarmede en tevens als erkenning van zijn wetenschappelijke verdiensten, de Vlaamse Academie van Wetenschappen hem het lidmaatschap aanbood en enige tijd later de Vlaamse Universiteit hem het eredoctoraat in de Veeartsenijkunde verleende.

Deze onderscheidingen werden door Prof. Krediet op hoge prijs gesteld, terwijl tenslotte zijn benoeming tot Ridder in de orde van de Nederlandse Leeuw hem veel voldoening heeft geschonken.

Wat het onderwijs zelve betreft, het onderwijs geven zat Prof. Krediet

in het bloed. Een glasheldere voordracht en een boeiend betoog, waarbij geen moeite hem te veel was.

Hoe zijn onderwijs gewaardeerd werd, ook door de studenten, bleek bij verscheidene gelegenheden o.a. nog bij zijn 25-jarig ambtsjubileum en de feestavond die toen gehouden werd in de Hermitage te Zeist, waarbij de grote waardering voor hem en zijn werk door vele vooraanstaande personen uit de Veterinaire wereld tot uiting werd gebracht en ook de studenten hun erkentelijkheid op sympathieke wijze demonstreerden.

Het is uitermate te betreuren dat een herdenking van een veertigjarig jubileum in het volgend jaar hem niet meer beschoren is geweest.

Hij was de raadsman van talloze studenten en als lid van het Bestuur van de Scrineriusstichting heeft hij velen aan zich verplicht.

Ook op zijn colleges placht hij menige opvoedende wenken en lessen te geven om de studenten voor te bereiden op de taak, die hun later in de praktijk en de maatschappij zou wachten.

En toen helaas, een 5-tal jaren geleden, de eerste symptomen zich openbaarden van een minder goede gezondheid, heeft hij dit moedig onder de ogen gezien. Het woord klagen stond niet in zijn woordenboek.

Van Prof. Krediet kan met recht gezegd worden dat hij tot het laatste in het gareel is gebleven.

Een ziekbed is hem gelukkig gespaard gebleven. Wat de verhoudingen in het Anatomisch Instituut betreft gedurende al die jaren, die zijn haast het beste te vergelijken met een familieverhouding, waarin hij ook zijn gezin betrok. We denken bijv., groot zeilliefhebber als hij was, aan de jaarlijkse gezamenlijke zeildag op de Loosdrechtse plassen.

Voor ons, het gezamenlijke personeel van het Instituut, en vooral voor hen, die zovele jaren met hem hebben samengewerkt, is het moeilijk ons dit voor te stellen zonder Prof Krediet. Waar dit Instituut op zich zelf reeds een blijvend monument voor de persoon van Prof. Krediet is, rust op ons de taak in zijn geest voort te gaan, waarmee wij zijn nagedachtenis het best kunnen eren.

W. H. Schultze.
H. A. Meijling.

Lijst van publicaties van Prof. Dr. G. Krediet.

1. Ueber die sympathischen Nerven in der Bauch- und Beckenhöhle des Pferdes, der Wiederkäuer (ins besondere der Ziege) und des Hundes. Inaug. Diss. Bern 1910.
2. Aanplanten van gras. Veeartsen. Bladen voor Ned. Indië. Deel 25, 1913 en dl. 27, 1915.
3. De rundveefokkerij op Java en Madoera. Ibid. Dl. 25, 1913.
4. Een korte mededeeling over de schoft van het paard in verband met spierwerking. Ibid. Dl. 26, 1914.
5. Veeartsenijkundige betrekkingen. Ibid.
6. Indische voedermiddelen. Komt voor in Voederkennis van Prof. Dr. H. M. Kroon, 1917.
7. Een geval van hermaphroditismus verus bij de geit. Tijdschrift voor Diergeneeskunde, Dl. 45, 1918.
8. Over hermaphroditismus bij de geit. Ibid. Dl. 46, 1919.
9. Een tweede geval van hermaphroditismus verus bilateralis bij de geit. Ibid. Dl. 47, 1920.
10. Catalogus van eenige Fransche werken op het gebied der Veeartsenijkunde. Uitgave van het Genootschap Nederland-Frankrijk, 1920.
11. Het veeartsenijkundig onderwijs in Ned. Indië. Tijdschrift voor Diergeneeskunde, Dl. 48, afl. 13, 1920.
12. Ware hermaphrodisie bij geiten. Handelingen van het XVIII Nederl. Natuur- en Geneeskundig Congres 1921.
13. Ovariotestes bei der Ziege. Biol. Zentralblatt Nr. 10, 1921.
14. Een onderzoek naar de geslachtsklieren van een 30-tal pasgeboren geiten. Tijdschriften voor Diergeneeskunde, Dl. 49, afl. 8, 1922.
15. Eine Untersuchung der Geschlechtsdrüsen von dreissig neugeborenen Ziegen. Ein Fall von wahrem, unilateralen Hermaphroditismus. Anatomischer Anzeiger, Bd. 55, Nr. 20/21, 1922.
16. Over het zoogdierei. Rectoraatsrede 1923.
17. In samenwerking met W. H. Schultze. Het verband tusschen agenesis van de nier, geremde ontwikkeling van het genitaalapparaat en het ontbreken van het achterste ledemaat aan dezelfde zijde; tegelijk een bijdrage tot de kennis van het lenden- en sacraalmerg van het schaap. Tijdschrift voor Diergeneeskunde, Dl. 51, afl. 23 en 24. 1924.
18. In samenwerking met W. H. Schultze. Der Zusammenhang zwischen der Agenesis einer Niere, der gehemmten Entwicklung des Genitalapparates und dem Fehlen des hinteren Beines an derselben Seite, zugleich ein Beitrag zur Kenntnis des Lenden- und Sakralmarkes beim Schafe. Frankfurter Zeitschr. für die Pathologie, Bd. 33, 1925.
19. Over het ontstaan van intersexen bij onze huisdieren. Tijdschrift voor Diergeneeskunde, Dl. 52, afl. 6, 1925.
20. Over het ontstaan van intersexen. Ned. Tijdschrift voor Geneeskunde, Jg. 69, 1925, 2e helft no. 17.
21. Het ontstaan van hermaphrodieten bij mensch en dier. Mensch en Maatschappij 3de Jg. no. 4.
22. Over bronst en menstruatie. Tijdschrift voor Diergeneeskunde, Dl. 53, afl. 1, 1926.

23. Over het ontstaan van ovariotestes. Ned. Tijdschrift voor Geneeskunde, Jg. 70, 1926, 2de helft no. 18.

24. Functioneerend Kiemepitheel. Nederl. Tijdschrift voor Geneeskunde, Jg. 71, 1927, 1ste helft no. 15.

25. Het ontstaan van ovariotestes in verband met geslachtsomkeer. Tijdschrift voor Diergeneeskunde, Dl. 54, afl. 1, 1927.

26. Ueber die Genese der Ovariotestes, Arch. f. Entwickl. Mechan. Bd. 109, Heft 3, 1927.

27. Ovariotestes bij het varken. Ned. Tijdschrift voor Geneeskunde, Jg. 72, 1928, 1ste helft, no. 2.

28. Ovariotestes in het scrotum van het varken. Tijdschrift voor Diergeneeskunde, Dl. 55, afl. 18, 1928 en Ned. Tijdschrift voor Geneeskunde Jg. 72, 1928, 1ste helft, no. 26.

29. Varkensintersexen. Handelingen van het XXIIste Nederl. Natuur- en Geneeskundig Congres 1929.

30. Hermaphroditisme of intersexualiteit bij zoogdieren. Tijdschrift voor Diergeneeskunde, Dl. 56, afl. 16 en 17, 1929.

31. Intersexualität oder Hermaphroditismus bei Säugetieren. Zeitschr. für Anatomie und Entwicklungsgeschichte Bd.91, Heft 1/3, 1929.

32. Gonade und Uterus beim intersexuellen Schweine. BAUMfestschrift der Zeitschrift für wissensch. und praktische Tierheilkunde.

33. Intersexualität oder Hermaphroditismus bei Säugetieren. Zeitschrift für Anat. und Entwickl. gesch. Bd 91, 1930.

34. Laterale Hermaphrodisie. Zeitschr. f. Anat. und Entwickl. gesch. Bd. 94, 1931 en Tijdschrift voor Diergeneeskunde Dl. 57, afl. 20, 1930.

35. Hermaphroditisme. Geneeskundige Bladen, 28ste Reeks, VII/VIII, 1930.

36. Over appositionele groei van testisweefsel bij intersexen. Tijdschrift voor Diergeneeskunde, Deel 63, afl. 13, 1936.

37. Vermannelijking door een ovariale tumor bij een paard. Tijdschrift voor Diergeneeskunde, Dl. 58, afl. 18, 1937.

38. Een genitaalapparaat van een intersexueel varken met twee ovariotestes. Tijdschrift voor Diergeneeskunde, Deel 50, 1932, afl. 3.

39. Übergangsformen zwischen Follikeln und Samenkanälchen in einem Ovariotestis. Zeitschrift f. Anat. und Entwickl. gesch. Bd. 101, 1933.

40. Ovarielles Gewebe in intersexuellen Schweinen. Zeitschrift f. Anat. und Entwickl. gesch. Bd. 101, 1933.

41. Ovariaal weefsel in intersexueele varkens. Tijdschrift voor Diergeneeskunde, Dl. 60, afl. 16, 1933.

42. Kastration intersexueller Säugetiere. Acta Veterinaria Neerlandica, Tome I, fasc. 1, 1933.

43. Over buiklongen. Tijdschrift voor Diergeneeskunde, Deel 60, afl. 14, 1933.

44. Beruht Vermännlichung durch Ovarialtumoren auf Intersexualität? Archiv für Gynäkologie, Bd. 158, Heft 1, 1934.

45. Physiologische en Pathologische Intersexualiteit bij Huisdieren. Vlaamsch Diergeneeskundig Tijdschrift, V/2, 1936.

46. Over appositionele groei van testisweefsel bij intersexen. Tijdschrift voor Diergeneeskunde, Dl. 63, afll. 13, 1936.

47. Croissance appositionnelle du tissu testiculaire chez les Intersexués. Acta Neerlandica Morphologiae, normalis et pathologicae, Vol. I., 1937.

48. Masculinisation „par" tumeurs chez une poule. Acta Neerlandica Morphologiae, normalis et pathologicae, Vol. II, 1938.

49. Ovariotestis bei einem Pferde. Acta Neerlandica Morphologiae, normalis et pathologicae, Vol. II, 1938.

50. Changement de sex chez une vache. Acta Neerlandica Morphologiae, normalis et pathologicae, Vol. II, 1939.

51. The Origin of Ovariotestes in Mammals. Acta Neerlandica Morphologiae, normalis et pathologicae, Vol. II, 1939.
Mededelingen van de voordrachten gehouden voor de Patholoog-anatomen Vereeniging in het Tijdschrift voor Geneeskunde.
Mededeelingen van de voordrachten gehouden op de Natuur- en Geneeskundige Congressen.
Mededeelingen van de voordrachten gehouden voor de Vlaamsch-Geneeskundige Congressen.

52. Arrhénoblastomes et changement de sexe. Nederl. Akademie van Wetenschappen, Vol. XLIII, No. 7, 1940.

53. Kiembaan en Geslachtsomkeer. Verhandelingen Koninklijke Nederlandsche Akademie van Wetenschappen, 2de Sectie, Deel XLI, No. 2, 1944.

54. Zoogdier intersexualiteit. 1948 (2de druk). Noorduijn's Wetenschappelijke Reeks.

55. Vermannelijkende tumoren. Belgisch Tijdschrift voor Geneeskunde No. 9, 1949.

Lijst van proefschriften bewerkt in het veterinair-anatomisch instituut der Rijks Universiteit te Utrecht.

H. J. KLASEN: Beiträge zur Anatomie des Pankreas der Ziege. (27 Juli 1916).

F. W. K. DE MOULIN: Over de ontwikkeling, den bouw en de beteekenis der Menisci bij de huisdieren. (22 October 1918).

W. F. VAN BEEK: Microscopisch- en macroscopisch anatomisch onderzoek naar de ontwikkeling van het ovarium bij het paard. (18 Maart 1921).

H. VAN VUUREN: Bijdrage tot de kennis van de ontwikkeling van de Hypophysis Cerebri der huisdieren. (8 Mei 1924).

J. G. C. VAN VLOTEN: De ontwikkeling van den testikel en urogenitaalverbinding bij het rund. (18 November 1927).

J. JANSEN: Bijdrage tot de kennis der innervatie van het middenrif. (28 November 1930).

J. L. PETTEN: Bijdrage tot de kennis van de ontwikkeling van het paardenovarium. (28 October 1931).

H. G. AALFS: De Rundveeteelt op het eiland Bali. (12 Juli 1934).

S. R. MULDER: Over willekeurige beïnvloeding van de geslachtsverhouding. (10 Juli 1935).

J. DE REGT: Gonadale geslachtshormonen in de urine van een intersex (varken). (20 December 1935).

H. A. MEIJLING: Bau und Innervation von Glomus caroticum und Sinus caroticus. (19 Mei 1938).

TJ. BAKKER: Het orgaan van Jacobson bij onze huisdieren. (30 Mei 1939).

H. TER BORG: Het specifieke geleidingsweefsel in Atrium en Ventrikel van het hart, in het bijzonder van het paard. (26 Januari 1939).

Uit het Zoötechnisch Instituut der Rijksuniversiteit te Utrecht.
Dir. Prof. Dr. G. M. VAN DER PLANK

VOORLOPIGE MEDEDELING BETREFFENDE ONDERZOEKINGEN OMTRENT BLOEDGROEPEN BIJ RUNDEREN.

DOOR

J. W. BARETTA

Inleiding.

Aangespoord door de resultaten, die men in Amerika bereikt heeft op het gebied der bloedgroepen bij dieren, werd besloten een onderzoek bij runderen te beginnen. Het terrein der immunogenetica heeft in Amerika reeds toepassing in de praktijk der veeteelt gevonden. o.a. voor uitsluiting van vaderschap van een bepaalde stier. Dat ook het Zoötechnisch Instituut uit de praktijk vragen omtrent deze laatste kwestie bereikten, was een reden temeer om een onderzoek in deze te beginnen. Door de stijgende toepassing der kunstmatige inseminatie zal in de toekomst ook steeds meer de behoefte worden gevoeld aan een hulpmiddel, dat grote zekerheid biedt bij het vaststellen, respectievelijk uitsluiten, van het vaderschap. Aangezien dit in eerste instantie een fokkerijkwestie is, hoort een onderzoek op dit terrein thuis bij een veeteeltinstituut.

Gezien het feit, dat het hier slechts een voorlopige mededeling betreft, zal hierna hoofdzakelijk dat gedeelte uit de moderne literatuur worden aangehaald, dat direct betrekking heeft op de toepassing van de immunogenetica.

Literatuur.

Met LANDSTEINER (15) als pionier in 1900, is er in de humane haematologie sindsdien reeds zeer veel bekend geworden over de antigenen in het bloed en dan speciaal in de bloedlichaampjes.

EHRLICH en MORGENROTH (2) ontdekten, eveneens in 1900, individuele verschillen in het bloed van geiten.

WIENER (33) ontleedde veel van de experimenten op immunologisch gebied, die bij dieren werden gedaan en verklaarde verschillende resultaten (o.a. van LANDSTEINER en MILLER (16), TODD (31, 32) en THOMSEN (29), door het aannemen van een betrekkelijk gering aantal differenties in antigene eigenschappen.

FISCHBEIN (5) en LITTLE (19) toonden onderscheid in bloedcellen van runderen aan door gebruik te maken van de normale iso-agglutinatie.

WHITE en TODD (30) besloten op grond van onderzoekingen waarbij gebruik werd gemaakt van isolysinen en absorptie tot een antigene structuur van bloedcellen bij runderen. Zij beschreven deze structuur als een zeer samengestelde.

WIENER (34) heeft een theoretische verklaring van de gegevens van WHITE en TODD voorgesteld. Deze berustte op het aannemen, dat er een betrekkelijk gering aantal antigenen in de bloedcellen van runderen zou voorkomen.

IRWIN en COLE (8, 9 en 10) en IRWIN (11) stelden een aantal soortspecifieke eigenschappen vast in de erythrocyten van duiven. Zij gebruikten bij hun onderzoek dieren, die ontstaan waren uit terugparingen van bastaarden van kleine, wilde duiven met dieren van de species, waarvan was uitgegaan.

De resultaten van deze onderzoekingen gaven FERGUSON (3) aanleiding tot het toepassen van soortgelijke methoden bij een onderzoek naar mogelijke individuele verschillen *binnen* een ras. Hij deed dit onderzoek bij runderen en wist aanvankelijk bij zwartbonte (Holsteiners) 9 factoren (A t/m I) aan te tonen. Later werden deze ook, in meer of mindere quantiteit, bij Guernseys, Jerseys, Brown-Swiss, Aberdeen Angus, Shorthorn en Herefords vastgesteld.

In 1942 heeft FERGUSON in samenwerking met STORMONT en IRWIN (4) gepubliceerd, dat nog 24 nieuwe antigenen, die aan de rode bloedlichaampjes zijn gebonden, te onderscheiden zijn. Zij kwamen tot een totaal van 30 antigenen en dit komt overeen met het diploïde aantal chromosomen, dat KRALLINGER (14) in 1931 aangegeven heeft voor runderen. Zij willen het echter niet zo voorstellen, alsof er nu voor elk paar chromosomen een „kenteken" is aan te wijzen. Er is een genetisch verband tussen verschillende antigene factoren onderling en deze relatie maakt het onmogelijk om te zeggen dat deze antigene eigenschappen onafhankelijk overerven. Als er twee van deze „cellulaire antigenen" afhankelijk van elkaar zouden overerven, zou elk individu of één of beide van de gepaarde factoren, die deze antigenen erfelijk beheersen, moeten bezitten. Dit wordt verondersteld naar analogie van hetgeen bij de mens bekend is over het verband tussen de M- en de N-substantie in de bloedgroep-onderscheiding. Een dergelijk verband is echter bij geen enkel tweetal van de 30 antigenen in rundercellen gevonden.

Het zoeken naar de producten van één of meer allelen, die deze verschillende antigene factoren voortbrengen, is dan ook één der doelstellingen van FERGUSON, STORMONT c.s. bij hun verder onderzoek. Wel maken zij de gevolgtrekking, dat de 30 geanalyseerde antigenen zeer goed gebruikt kunnen worden bij kwesties van twijfelachtig ouderschap, die zich bij het registreren van vee kunnen voordoen. Dit is mogelijk, omdat de antigene eigenschappen direct van de ouderdieren op de nakomelingen overgaan. Indien dus een dier een bepaald antigeen mist, wat één van beide opgegeven ouderdieren wèl heeft, dan kan dit dier als vader-, resp. moederdier worden uitgesloten.

STORMONT en CUMLEY (25) beschreven in 1943 uitvoeriger de practische toepassing van het bovenvermelde. Ouderschap kan niet bewezen worden, maar wèl uitgesloten. Bovendien kan men, als eenmaal het bloed van een dier is onderzocht op zijn antigeenstructuur, het altijd onderscheiden van bijna alle andere runderen tengevolge van het grote aantal mogelijkheden van combinaties der antigenen. Zo werden drie zwartbonte vaarzen die hun oormerk kwijt raakten en die niet geïdentificeerd konden worden in de kudde, door middel van dit bloedonderzoek herkend, omdat van alle dieren uit de kudde de antigene samenstelling van het bloed bekend was.

IRWIN (12) geeft in 1947 een beknopt overzicht van de stand van de immunogenetica en vermeldt in deze publicatie ook enige feiten over de erythrocytaire antigenen bij runderen. Naast de reeds bekende 30 antigene componenten, zijn er bij runderen nog verwante antigenen gevonden en

ten tijde van de publicatie waren er 40 aantoonbaar. De meeste hiervan kunnen afzonderlijk worden aangewezen en het aantal verschillende combinaties, dat bij de runderrassen mogelijk is, bedraagt 2^{40}, een getal dat vrijwel buiten het menselijk bevattingsvermogen ligt, zoals IRWIN terecht opmerkt.

Sommige antigenen, bv. B, G en K, komen alleen afhankelijk van elkaar voor, B en G kunnen alleen of samen voorkomen, maar K is tot nu toe nooit anders dan in combinatie met B en G waargenomen. In dit geval moet men dus een koppeling („linkage") tussen de veroorzakende genen van deze drie antigene eigenschappen aannemen, òf zij worden voortgebracht door genen in een allelomorphe serie. Hierbij zou dan één gen B voortbrengen, één G, een ander BG en weer een ander BGK.

In het algemeen is het zo, aldus IRWIN, dat immunologische reacties met cellen, die maar één deel van een antigeen bevatten (de heterozygoten), niet onderscheiden kunnen worden van cellen, die twee delen dragen (de homozygoten). Wel heeft OLSON (21) bij kuikens quantitatieve verschillen opgemerkt tussen cellen van homozygote- en heterozygote dieren. Dit gold voor een bepaald antigeen, waarvoor de titer hoger was in de cellen van de homozygoten dan in die der heterozygoten. Een paar antigenen bij runderen gaven verschillen in quantitatieve reacties te zien tussen de homozygoten en de heterozygoten, maar zij vormen de uitzonderingen.

De genetische hypothese, dat verschillen tussen rassen in de eerste plaats te wijten zijn aan verschillen in genenquantiteit en -qualiteit, werd gestaafd door de uitkomsten van een onderzoek van OWEN c.s. (22). Bij dit onderzoek werden twee runderrassen (Holsteins en Guernseys) onderzocht op de antigene eigenschappen van hun bloedcellen. Slechts geringe verschillen werden bij het ene ras of het andere gevonden in de frequentie, van de meeste der 30 antigenen die bij het onderzoek werden gebruikt.

Wat het antigene bloedtype van tweelingen betreft, kan worden opgemerkt, dat OWEN (23) vond dat de meesten identiek waren in dit opzicht. De verklaring hiervoor zou kunnen berusten op de anastomose, o.a. bij embryonale rundertweelingen. Hierdoor vindt uitwisseling van cellen plaats. Deze embryonale bloedcellen zijn op te vatten als de voorlopers (voorstadia) der erythrocyten. Bij tweelingen kan ook worden aangetoond, dat het bloed van ieder der dieren werkelijk een mengsel bevat van twee typen bloedlichaampjes.

Als algemene opmerking zegt IRWIN in dit overzicht het volgende: Men mag, op grond van nog lopende onderzoekingen van STORMONT en OWEN verwachten, dat een bepaalde physiologische functie van genen met een antigene werking ontdekt zal worden. Behalve de Rhesus-factor bij de mens, is er nog geen verband bekend tussen een antigeen van cellulaire oorsprong en een onderdeel van het levensproces.

Slechts twee gevallen van gekoppelde genen, waarvan er één een antigene werking had, zijn ons bekend. SAWIN c.s. (24) hebben bij het konijn een koppeling beschreven tussen een gen met cellulair (antigeen) karakter en één voor brachydactylie.

GORER (6), die met muizen en LUMSDEN (20), die met ratten werkte, geven aan dat het al of niet mogelijk zijn van weefseltransplantatie ten dele afhankelijk is van antigenen. Deze zijn aangetoond in de rode bloedcellen en ook de vorming van antilichamen ertegen is bewezen.

Er zijn nog verschillende andere gebieden der immunogenetica, waarop in de toekomst vooruitgang te verwachten is. Om deze vooruitgang ten volle uit te buiten, is echter samenwerking met chemici, speciaal en physicochemici nodig. Dan kunnen de individuele eiwitten worden bepaald en kan ook worden uitgemaakt *welke* eiwitten in de rassen en tussen de rassen worden beïnvloed door erfelijke factoren.

In 1949 deed STORMONT (26) een aanvullende ontdekking op het terrein der antigene werking van erythrocyten bij runderen. Voortbouwende op hetgeen OWEN (23) vond bij rundertweelingen, ging STORMONT de bloedtypen van een tweeling scheiden. Hij vond dat kalf I twee soorten rode bloedcellen had, die qua antigeen-structuur slechts één factor verschilden met die van kalf II. Kalf I had wel de factor J in beide soorten erythrocyten, doch kalf II niet. De eigenschap J wordt overgeërfd als een dominante tegenover een recessieve, zoals ook het geval is met de andere bekende antigene componenten van runder-erythrocyten. Het blijkt echter, dat de rode bloedcellen, verkregen uit de voorstadia van bloedcellen van het ene dier, dat het gen voor J bezit, (dus tijdens de foetale bloedsomloop), niet in staat, zijn dit phenotypisch tot uiting te doen komen bij de andere helft van de tweeling, die het J-gen mist.

Omgekeerd kunnen erythrocyten, die van een dier stammen, dat het J-gen mist, wel de eigenschap (dus de antilichamen) opwekken bij een ontvangend dier (acceptor), die het gen wel heeft. Het uitzonderlijke gedrag van het gen voor J bij dieren, die uit twee- of drielingen, dus meervoudige geboorten resulteerden, vestigde de aandacht op de eigenaardigheden van deze antigene factor in het bloed. Deze eigenaardigheden maken een verklaring van de beschreven verschijnselen mogelijk. Het is nl. aldus , dat de J-eigenschap alleen aangetoond werd door middel van normale antilichamen, die bij bepaalde dieren voorkwamen. Deze dieren missen echter de J-factor.

Pogingen, om specifieke antilichamen tegen J te maken in runderen of konijnen, faalden tot nu toe. Dit in tegenstelling met alle andere bekende bloedfactoren, die wel door middel van immuunantilichamen zijn aangetoond. Het bleek verder, dat de J-eigenschap van de rode bloedlichaampjes niet vanaf de geboorte aanwezig is. Men vond nl. bij kalveren die vlak na de geboorte negatief waren voor J, dat ze na enige maanden positief waren. YCAS vond dat een oplosbaar J of J-achtig bestanddeel in verschillende concentraties aanwezig was in het plasma van J-positieve dieren. Oplosbare bestanddelen, die corresponderen met andere bloedgroep factoren van runder-erythrocyten, zijn niet aangetoond.

Opvallend is verder, dat STORMONT sterke verschillen vond in reactievermogen van de cellen van J-positieve volwassen dieren ten opzichte van een gelijke concentratie van J-antilichamen.

Resultaten van verdere verzadigings- en filtratieproeven (met Seitzfilter) rechtvaardigen de gevolgtrekking dat de J-factor van runder-erythrocyten in de eerste plaats een oplosbare, serologisch actieve stof is, die gevormd wordt door andere weefsels dan die, welke de erythrocyten voortbrengen. De erythrocyten binden de J-substantie aan zich als ze in aanraking komen met oplosbaar J uit het plasma. Belangrijk is verder, dat er een serologisch verband aanwezig is tussen de J-stof bij runderen en de A-stof bij de mens.

In 1949 publiceerde IRWIN (13) een verder onderzoek bij duiven,

waaruit de conclusie wordt getrokken, dat als de antigene stoffen bij twee soorten niet te onderscheiden zijn, ze bijna of volledig homoloog zijn. Dit houdt dan in, dat ook de erfelijke veroorzakers van deze antigene eigenschappen, dus de genen, homoloog zijn.

STORMONT (27) geeft in 1950 een aantal additionele, erfelijke bepaalde antigene factoren in de rundererythrocyten aan. Het bleek hem, dat er antilichamen zijn, waarvan fracties niet verschillen van andere antilichamen. Op deze wijze krijgt men dus twee extra moeilijkheden in dit systeem van bloedgroepen-typering en wel:

1e. Het elkaar overlappen van diverse antigene factoren.

2e. Het gekoppeld of gecorreleerd voorkomen van bepaalde antigene factoren. Daarbij komt nog, dat de interpretatie van serologische reacties een open vraag blijft, zolang men niets weet omtrent de natuur van de substanties van cellulaire oorsprong, die aan deze reacties ten grondslag liggen.

LANDSTEINER (17) wees in 1945 op het relatieve van de specifiteit der antilichamen, althans in chemische zin gesproken. Op grond van de kruisreacties of overlappende werking van de serologisch werkzame bestanddelen der runder-erythrocyten, moet men komen tot het aannemen van z.g. ondertypes. STORMONT noemt bv. het SU_2 type en de (hiervoor genoemde) relaties tussen B, G en K.

Er is nog meer dat pleit voor een kruiswijze beïnvloeding van de antilichamen. Het blijkt nl., dat de titer van de antilichamen, die in een bepaald serum achterbleven na absorptie met subtypes, belangrijk terugliep. Weliswaar moet men dan zeer intensief het serum verzadigen, maar het is zelfs mogelijk, het serum geheel vrij van antilichamen van een bepaalde factor, bv. E, te maken door het te verzadigen met erythrocyten van het type E of E_2. WIENER (35) heeft dit ook beschreven bij de mens, waar zowel A als A_1 antilichamen volledig worden geabsorbeerd door grote hoeveelheden bloedcellen van het subtype A_2.

Binnen het verband van immunochemische problemen, moet bij een bestudering van de overerving van deze factoren in runderbloed, tezamen beschouwd, een onderscheid worden gemaakt tussen de meeste reacties, die komen door elkaar overlappende verbindingen en die, welke veroorzaakt worden door serologisch niet-verwante bestanddelen. Aannemende dat er een vrij nauw verband bestaat tussen de antigene factoren en de genen, die hen beïnvloeden, ligt het voor de hand ook aan te nemen, dat substanties, die qua antigeen werking en daarbij waarschijnlijk ook chemisch, nauw verwant zijn, beheerst zullen worden door verwante genen in heterozygote en homozygote staat. Bij de mens zijn de specifieke bestanddelen van de A, B en O groep voorbeelden van serologische, genetische en chemisch verwante substanties.

Op grond van de hierboven uiteengezette relaties tussen diverse antigene factoren, komt STORMONT tot het voorstel om de z.g. additionele antigene factoren als sub-factoren te plaatsen bij die factoren, welke door deze subfactoren worden aangetoond. Hij komt dan tot I^1, J^1, K^1, L^1, Z^1 en F^1. Om de overlapping van serologische verwantschap aan te geven (kruiswijze reacties), stelt hij de volgende ondertypes voor, naast de reeds eerder aangetoonde:

T (met T_1 en T_2), U (U_1 en U_2), X (X_1 en X_2), O (O_1, O_2 en O_3) en E (met E_1, E_2 en E_3).

Wordt deze werkwijze voortgezet, dan moeten de typen, die na vorige onderzoekingen als C, E en G werden betiteld, thans C_1 en C_2 worden genoemd. YC en Y veranderen in Y_1 en Y_2.

In 1951 hebben STORMONT, OWEN en IRWIN (28) een overzicht gegeven van hetgeen zij tot nu toe bereikten en tevens gepubliceerd, dat er twee, erfelijk onafhankelijke, systemen van runder-bloedgroepen bestaan. Deze worden B en C genoemd. De door ons in dit literatuur-overzicht genoemde 38 factoren werden bestudeerd: 21 blijken te behoren tot het B-systeem. Tachtig bloedgroepen zijn binnen het B-systeem onderkend en 22 in het C-systeem. Uit deze publicatie blijkt, dat niet zozeer de antigene factoren van de bloedlichaampjes als wel de twee bloedgroepen B en C, de erfelijke kenmerken zijn. De physische werkelijkheid van de bloedfactoren als specifieke, individuele en onafhankelijke „verenigde antilichamen", zoals ze eerst werden beschouwd, komt hiermede op losse schroeven te staan.

De groepen van antigenen van de verschillende systemen, blijken genetisch te worden beheerst door een aantal multipele allelen. In het B-systeem moeten minstens 80 allelen worden aangenomen en 22 in het C-systeem. Dat de antigenen van cellulaire oorsprong door multipele allelen moeten worden beheerst, was trouwens in 1950 door BRILES, MC GIBBON en IRWIN (1) ook al aangetoond door hun onderzoekingen bij kuikens. Zij komen ook tot de onderscheiding van twee onafhankelijke overervende groepen van agglutinogenen, die aanwezig zijn in de erythrocyten van het kuiken. De door hen tot nu toe aangetoonde antigenen, behoren òf tot de ééne òf tot de andere groep van twee autosomale groepen van multipele allelen. De ene groep heeft 9 en de andere 5 onderdelen. De antigene producten van de allelen hebben veelvoudige serologische eigenschappen. Het gehele antigeen-complex van één allel wordt als één geheel beschouwd en antigeen genoemd. De samenstellende serologische onderdelen hiervan worden als antigene factoren aangeduid. Men kan veronderstellen, dat deze factoren, zoals zij voorkomen in de antigenen, die door verschillende allelen zijn voortgebracht, alleen maar serologische gelijkgerichtheid tussen de verschillende producten der genen suggereren en dat zij, de antigene factoren, zèlf geen zelfstandige antigene eenheden vertegenwoordigen.

Wij zouden als laatste in dit beperkte literatuur-overzicht het werk van LEHNERT (18) willen noemen, die in de jaren 1930—1939 in de serologische afdeling van het Veterinair Bacteriologisch Staatsinstituut te Stockholm zeer uitvoerige onderzoekingen over bloedgroepen bij het paard heeft verricht. Hij heeft bij het paard vier hoofdgroepen: A, B, AB en O voorgesteld, op grond van grote reeksen proeven met immuunsera. Een overeenkomst tussen deze verdeling en die bij de mens springt in het oog. HERMAN (7) heeft echter in 1936 reeds opgemerkt, dat door verzadiging van paardenserum met humane erythrocyten en reciprook ook bij verzadiging van mensensera met paardenerythrocyten, van die verschillende groepen in beide gevallen enkele, voor elke groep zeer specifieke, bestanddelen achterblijven. HERMAN concludeert hieruit dat er tussen de bloedgroep-eigenschappen van de mens en het paard een grote mate van overeenkomst bestaat.

Eigen onderzoek.

Dit werd in Juni 1950 begonnen, waarbij gesteund werd op hetgeen ons toen uit de literatuur bekend was. De voorlopige onderzoekingen vallen in twee gedeelten uiteen, nl.

1e. het bereiden van immuunsera en

2e. het testen van deze sera bij diverse runderen.

1. *De bereiding van de immuunsera.*

Deze werden door FERGUSON c.s. bereid door het herhaald inspuiten van citraat-bloed van een bepaald dier bij een ander dier. Zij namen hiervoor meestal bloed van de dochter, dat bij de moeder werd ingespoten. De immunisatie geschiedde gewoonlijk door vier intraveneuze injecties van een liter citraatbloed, met een week tussenruimte.

Daar ons Instituut bij de aanvang van de proef geen moeders met nakomelingen bezat, werd van de zwartbonte koe A (Doortje 3596), een liter citraat-bloed steriel genomen (200 cc 3.85 % citraat op 800 cc bloed). Deze hoeveelheid werd lege artis in de vena mammaria ingespoten bij de M.R.Y. koe B (Ella 3595, afstamming onbekend). Deze eerste injectie werd op 26 Juni gegeven. Voordat dit plaats vond, was nagegaan of het bloed van A samengebracht met het bloed van B, ook spontane agglutinatie of lysis zou geven. Immers, in dit theoretische geval, waarop de kans volgens mondelinge mededeling van Prof. BEYERS zeer gering was, zou de koe B reeds direct ernstige ziekte of zelfs shock-verschijnselen hebben kunnen vertonen. Agglutinatie of lysis bleek niet op te treden.

Op 3 Juli werd opnieuw 500 cc vers citraat-bloed A van 37° C bij koe B zeer langzaam intraveneus ingespoten. Zoals opgemerkt, geven FERGUSON c.s. 4, wekelijkse injecties van 1 liter citraat-bloed aan, maar de koe B vertoonde reeds bij een hoeveelheid van 500 cc verschijnselen, die wij meenden te moeten interpreteren als behorende tot het shock-syndroom en wel een sterke speekselvloed, een pompende, sterk abdominale ademhaling, die in een later stadium zeer oppervlakkig werd. De pols daalde van 76 tot 20. De koe ging onder sterke spierrillingen liggen en maakte een zeer suffe indruk. De toestand was zo, dat wij overwogen de koe te laten slachten, maar zij knapte na enige uren op en herstelde snel. Wel was de melkgift gedurende een week veel minder.

Het lijkt op het eerste gezicht apocrief, dat wij geen voorzorgen hadden genomen om de optredende shock verschijnselen te bestrijden, bv. met adrenaline-injecties. Wij waren echter, gezien de beschrijvingen in de literatuur, niet voorbereid op een dergelijk optreden van het shock-phenomeen. FERGUSON c.s. beschreven het weliswaar als „soms optredend", maar wij kregen uit deze beschrijving geen juiste indruk van de hevigheid. FERGUSON noemt nog andere verschijnselen zoals tranenvloed en haemoglobinurie. Deze werden door ons niet opgemerkt. Wij verzuimden helaas, althans deze eerste keer, om gedurende het optreden van de shock-verschijnselen en daarna, het temperatuur-verloop te registreren. FERGUSON beschrijft nl. een stijging tot 104° F binnen twee tot vier uur na de injectie. Later namen wij wel deze stijging waar (van 38.6 tot 39.8° C).

Een tweede reden dat niet therapeutisch werd ingegrepen bij de shock

was, dat er in de literatuur op wordt gewezen dat er een positieve correlatie bestaat tussen de hevigheid van de anaphylactische shock en de temperatuurs-verhoging enerzijds en de maximale titer in het antiserum anderzijds.

Op 8 Juli werd wederom vers citraat-bloed van A bij B geïnfundeerd in de vena mammaria, waarbij telkens werd afgewisseld met physiologische NaCl omdat de infusie zo langzaam geschiedde, dat er gevaar voor stolling in de canule (van eigen bloed der ontvangende koe) ontstond. Nadat in totaal 150 c.c. citraatbloed was ingebracht, trad in zeer hevige mate shock op. Deze nam zulke verontrustende vormen aan, dat toch 5 cc adrenaline 1/1000 intraveneus werd toegediend. De koe herstelde zich enigszins, maar het duurde vijf uren voordat zij klinisch geen verschijnselen meer vertoonde. De oppervlakkige, frequente ademhaling bleef het langst bestaan. De melkgift was enige dagen zeer sterk verminderd. Na deze injectie begon de koe sterk in conditie achteruit te gaan („te slijten"), hoewel de eetlust en de voederopname goed bleven.

Na enige dagen werd nagegaan of er antilichamen in het bloed van B tegen de erythrocyten van A waren aan te tonen. De hiertoe gevolgde methodiek beschrijven wij hierna. Hier zij met de mededeling volstaan, dat het onderzoek negatief verliep.

Op 17 Juli werd derhalve de injectie herhaald en reeds na 10 cc traden shockverschijnselen op, waarna de injectie werd gestaakt. De koe was na enige uren weer hersteld. Op 20 Juli werd van koe B lege artis bloed afgenomen, voor serumwinning. Met dit serum werd de lysis-test uitgevoerd met het bloed van de donor en diverse andere koeien.

2. *Het testen van het serum.*

Dit werd als volgt gedaan. De bloedmonsters werden opgevangen in een isotonische citraatoplossing, viermaal gewassen en gecentrifugeerd met physiologische NaCl oplossing. Van deze gewassen erythrocyten werd een 2.5 % suspensie in physiologische NaCl oplossing bereid. Wij namen aanvankelijk 0.5 cc erythrocyten-brei, die na de laatste maal centrifugeren onder in de buis achter bleef en deden deze bij 20 cc physiologische NaCl oplossing. (Later werd een kleinere hoeveelheid suspensie bereid.) Van deze suspensie van rund A werd 1 druppel gevoegd bij 2 druppels serum van rund B. Gebruikt werden 4 verdunningen met physiologische NaCl oplossing, n.l. 1/4, 1/8, 1/16 en 1/32, die zich in agglutinatie-buisjes bevonden. Vervolgens werd in elk buisje 1 druppel vers konijnenserum toegevoegd voor het leveren van het complement. De vloeistoffen werden door draaien der buisjes goed gemengd. (De werking van deze lysis test is in grote trekken dezelfde als bij de complement-bindings reactie wordt gebruikt.) Nadat de buisjes twee uur bij 37° C in de broedstoof hadden gestaan, werd de lysis gecontroleerd. Na 15 tot 18 uur wordt nogmaals gecontroleerd, om eventuele late reacties te achterhalen. Overeenkomstige negatieve contrôles, n.l. met erythrocyten met alleen physiologische NaCl. oplossing, erythrocyten met alleen immuunserum, of erythrocyten met alleen complement, werden ook steeds ingezet. Zodra hier reactie bij optrad, werden de resultaten niet in beschouwing genomen.

Het resultaat van deze proef was, dat er met de serumverdunning 1:4 lysis optrad met alle drie soorten erythrocyten, n.l. van de donor A, koe 2

(4417, volbloed zwartbont) en koe 5 (4414, volbloed zwartbont). Bij de hogere verdunningen, waarvan volgens FERGUSON de reacties alleen typisch geacht mogen worden, trad alleen met de erythrocyten van koe A volledige lysis op (aangeduid als ++++). Met erythrocyten van koe 5 minder lysis (++) en de vloeistof in het buisje met erythrocyten van koe 2 bleef volkomen helder.

Het vaststellen van de mate van lysis is in deze proeven (ook in Amerika) vrijwel subjectief. Mogelijk is in de toekomst een objectieve maatstaf te verkrijgen, b.v. door gebruik van de nephalometer van MAC FARLAND. Als ++++ werd door ons die lysis aangeduid, waar bij sterke doorvallende belichting absoluut geen erythrocyten meer op de bodem van het agglutinatiebuisje aanwezig waren bij de eerste aflezing.

Op 2 Augustus werd koe B opnieuw ingespoten met vers citraat-bloed van koe A. Na toediening van 25 cc traden shockverschijnselen op, doch in minder hevige mate dan de vorige malen. Adrenaline werd niet toegediend.

Nadat de lysis-test door allerlei oorzaken enige malen was mislukt, werd deze op 3 September uitgevoerd met 7 soorten erythrocyten. Tevens werd als contrôle het serum van een willekeurige koe 1 (Hylkema 4415, zwartbont volbloed) ingeschakeld. Als serum B is hier aangeduid het serum van koe B. Tevens werd bepaald, in welke verdunning dit serum B nog lysis met de erytrhocyten van de donor (A) gaf. Dit bleek bij een verdunning 1/64 nog het geval te zijn.

Tabel I geeft een overzicht van hetgeen wij bij deze test vonden. Deze bevindingen bleven dezelfde bij herhaling (6×) van de test.

TABEL 1.

Erythrocyten van:

Serum B	koe A	1	2	3	4	5	6	7
1/4	++++	++	+	+	++	++	+	+
1/8	++++	++	—	—	++	++	—	—
1/16	++++	+	—	—	++	+	—	—
1/32	++++	—	—	—	—	—	—	—
1/64	+++	—	—	—	—	—	—	—
Serum 1								
1/4	+++	++++	—	—	++	—	—	—
1/8	++	+++	—	—	++	—	—	—
1/16	++	++	—	—	+	—	—	—

Het bleek, dat het serum B veel antigeen bevat tegen de cellen van A (de donor), hetgeen logisch is. Verder gaf het serum B lysis met cellen van 1, 4 en 5, die dus ook hiertegen antigenen bevatten. Serum van koe 1 lyseerde eveneens cellen van de donor(A), uiteraard de eigen cellen(1) en die van 4. Het blijkt dat de bloedcellen van 1 althans een deel van de antigene eigenschappen met die van A gemeen hebben.

Een volgende stap was te trachten om de specificiteit van het serum B voor de erythrocyten van A aan te tonen. Dit moest, binnen het kader van de complement bindings-reactie geschieden door verzadiging van het serum B met de erythrocyten van A. Immers, als deze in staat waren om de antilichamen uit het serum B weer volledig te verwijderen, hetgeen zou blijken uit het negatief verloop van de daarop volgende lysis-test, was de specificiteit bewezen omdat alleen de eigen of zeer verwante antigenen in staat zijn, antilichamen te binden.

Om ons een idee hierover te vormen, werd het serum B verzadigd met erythrocyten van koe A, koe 5 en 7. Deze sera werden genoemd : Ba, B_1, B_5 en B_7.

De verzadiging geschiedde op de volgende wijze. Voor de absorptie van het immuunserum B werd het verdund met physiologische NaCl oplossing 1 : 2 en vermengd met een gelijk volume enige malen gewassen, neergeslagen (in centrifuge-buis) erythrocyten. Dit mengsel bleef 2 uren in de broedstoof bij 37° C. Deze behandeling vond twee of driemaal plaats, n.l. zo lang totdat een volkomen ontbreken van antilichamen in het betreffende serum werd aangetoond door een negatieve lysis-test met de absorberende bloedcellen.

In Tabel 2 is het resultaat van deze test weergegeven, die vijfmaal werd herhaald.

TABEL 2.

Lysis-tests met serum B, geabsorbeerd door cellen van:

cellen (erythr.)	niet geabs.	A	1	5	7
A	+	—	—	—	+
1	+	—	—	—	—
2	—	×	×	×	×
3	—	×	×	×	×
4	+	×	×	×	×
5	+	—	—	—	+
6	—	×	×	×	×
7	—	—	—	—	—

× betekent niet getest na absorptie

Verklaring der nummers:

A Doortje (donor)	3596	(oornummer)
1 Hielkema	4415	,,
B Ella (acceptor)	3595	,,
2 Dina	4418	,,
3 Jantje	4417	,,
4 Wietske	4412	,,
5 Eeke	4414	,,
6 Anna	4416	,,
7 Ankie		
8 Anka		

De gevolgtrekkingen uit deze tabel menen wij als volgt te mogen formuleren. De cellen van A, 1 en 5 zijn in staat geweest alle lysisfactoren i.c. antilichamen, voor zichzelf en reciprook uit serum B te absorberen. De cellen van 7 hebben dit niet gedaan, hetgeen te verwachten was, want ze vertoonden ook geen reactie met serum B. Dat zij er wel in slaagden, de antigenen tegen 1 uit het serum B te binden, toont aan, dat hier nog door andere antigenen dan die van de erythrocyten van A een rol wordt gespeeld.

Om dit complex althans enigszins verder in onderdelen te leren kennen, is het bereiden van meer anti- of juister immuunsera nodig. Hieraan werd begonnen door bij de koe 3 (doorgefokt zwartbont) bloed in te spuiten van de koe 2 (zwartbont). Dat juist deze dieren werden genomen, was omdat hun erythrocyten generlei reactie met het serum B vertoonden. Eerst werd nagegaan of geen spontane agglutinatie of lysis optrad. Voor dit laatste was dus serum van 3 samengebracht met erythrocyten van 2, onder toevoeging van complement (konijnenserum).

Nadat koe 3 driemaal was ingespoten met bloed van 2, werd de lysistest uitgevoerd. Het serum van 3 bleek nog in de verdunning van 1/128 lysis met de cellen van 2 te geven, maar met alle andere (totaal 6 soorten) erythrocyten gaf het geen lysis. De test werd vele malen herhaald, ook nadat nog enige keren bloed van 2 bij 3 was ingespoten, maar het resultaat was steeds hetzelfde. Dit serum bood dus voorlopig weinig mogelijkheden om tot een verdere differentiatie te komen.

Tevens werd antiserum bereid bij de koe 6 (doorgefokt zwartbont) tegen bloed van de koe 5 (doorgefokt zwartbont). Hiermede werden bij de lysis-tests wel betere resultaten behaald dan met het antiserum van 3, maar helaas moest op dit tijdstip het onderzoek voorlopig worden gestaakt en is eerst ten tijde dat deze voorlopige publicatie werd opgesteld, weer hervat.

Bespreking van het tot nu toe uit en bij eigen proeven gevondene:

In het kleine materiaal, dat ons ter beschikking stond (aanvankelijk 8, later 10 koeien) bij deze oriënterende proef, blijkt het zeer moeilijk te zijn om zoveel antisera te bereiden, dat men binnen dit materiaal al tot een enigszins gefundeerde factoren-analyse kan komen. Alleen het serum, bereid bij een roodbonte koe, door inspuiting met bloed van een zwartbonte, gaf enige mogelijkheden. De antisera bij de andere koeien gaven weinig mogelijkheden om specificiteit aan te tonen. Dit zou o.i. misschien te verklaren zijn uit het feit, dat de gebruikte koeien n.l. no. 2, no. 3, no. 5 en no. 6 allen zwartbont waren, maar vooral uit het feit, dat de laatste drie alle uit een bepaald fokgebied in Friesland kwamen en mogelijk, immunogenetisch gesproken, in vrij hoge graad verwant zijn. Zodra men over meer sera kan beschikken, wordt dit bezwaar steeds geringer.

Om in dit verband een denkbeeld te geven, tot welke resultaten wij in de toekomst hopen te komen, is hieronder in tabel 3 een overzicht gegeven, dat is ontleend aan een publicatie van FERGUSON c.s. Hierin worden de mogelijkheden voorgesteld van antigeen-analyse bij het gebruik van 30 antisera, die ieder voor zich specifiek werden geacht voor één bepaald antigeen. Deze werden getest met bloedcellen van 29 verschillende runderen. Wij merken hierbij op, dat uit deze tabel blijkt, dat geen twee van de 30 test-sera, die als specifiek worden aangemerkt, dezelfde reactie geven met een der 29 bloedmonsters. Deze aanvankelijke resultaten van FERGUSON,

die het absolute bewijs zouden leveren, dat elk der gebruikte antisera specifiek was voor ten minste één antigeen, zijn later achterhaald, zoals wij in ons literatuuroverzicht hebben vermeld. (Men denke hierbij aan de kwestie der relatie tussen antigeen B, G, BG en BGK). Maar ondanks dit steeds ingewikkelder worden van deze antigeen-relaties, zal het zeker de moeite lonen, ook bij ons Nederlandse vee verder naar deze antigene factoren te speuren. Tot zover de opmerkingen, die direct op het onderzoek en de toekomstmogelijkheden daarvan betrekking hebben.

Nu nog enige kanttekeningen over de technisch-serologische zijde van ons onderzoek. Enkele moeilijkheden welke wij, bij dit eerste, ter oriëntatie bedoelde werk ondervonden, waren:

1e. Het konijnenserum, dat steeds vers moet zijn. Wij hebben, als zijlijn bij ons onderzoek, nagegaan in hoeverre dit vers zijn van invloed was op het slagen van de tests. Het bleek ons, dat serum, dat in de ijskast bij —5° C was bewaard, na 10 dagen duidelijk afwijkende resultaten gaf, vergeleken met hetzelfde serum toen het vers was en met vers serum van een ander konijn, dat tegelijkertijd werd gebruikt. Ook een mengsel van diverse konijnensera (z.g. pooled-serum), bij —5° C bewaard, was na 10 dagen minder of niet bruikbaar. Betere resultaten met bewaard serum werden verkregen, als het bij —5° C werd bewaard maar in aanraking bleef met de bloedkoek. Dit serum gaf na 15 dagen nog dezelfde reacties als in verse toestand. Wij hebben dit onderzoek op dit aanverwante gebied niet verder kunnen uitstrekken. Het moet volgens de literatuur en mondelinge mededelingen mogelijk zijn om bij een juiste win- en koeltechniek, konijnenserum tot minstens 6 weken bruikbaar te houden. Het samengevoegde (pooled) serum van konijnen moet dan bewaard worden bij —18° C.

2e. Het feit, dat wij in sommige 2.5 % erythrocyten-suspensies wel, in andere geen haemolyse kregen, in één en dezelfde proef met één en dezelfde physiologische zoutoplossing. Hiervoor konden wij tot nu toe geen verklaring vinden, ondanks critische beschouwingen van de werkwijze en omstandigheden.

Ook hebben wij het antiserum B gedurende een half uur verhit op 55° C. Dit verhitte serum bleek een belangrijk minder sterke lysis te geven met de donorcellen dan met het niet-verwarmde serum. Hieruit mag o.i. de voorlopige conclusie worden getrokken, dat althans niet alle antilichamen thermostabiel zijn. Het serum bleek overigens bij bewaren op —5° C. maandenlang houdbaar en voor ons doel geschikt te blijven.

Een een-eïige tweeling die wij onderzochten, bleek zich t.o.v. het antiserum B gelijk te gedragen.

Conclusies.

Voor zover er uit onze oriënterende proeven conclusies getrokken mogen worden, zouden wij deze als volgt willen stellen.

1. Het zal stellig mogelijk zijn, om ook bij ons Nederlandse vee de antigene factoren der erythrocyten te analyseren. Wel zal men daarbij, in verband met de weinige soorten, die hier ter beschikking staan, grotere moeilijkheden hebben dan in Amerika, om de specifieke antisera, antigenen dus, voor één enkele factor te maken.

TABEL 3

Lytic test of the blood cells of 29 cattle with each of 30 different reagents

Cells tested	Serum-reagents identifying antigens																												
	A	B	C	E	G	H	I	J	K	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	IJ	Z	A′	C′	D′	E′	F′	G′	H′
a1	+	+	O	O	+	O	O	+	+	+	+	O	O	O	O	+	O	O	O	O	O	+	O	+	+	+	+	O	+	O
a2	+	+	O	O	O	O	+	+	O	O	O	O	O	+	O	+	O	O	O	O	O	O	+	O	O	O	+	+	O	O
a3	+	+	O	O	+	O	+	+	O	O	O	O	O	O	O	+	O	O	O	O	O	O	+	O	O	O	+	O	O	O
a4	+	+	O	O	+	O	+	O	+	O	+	O	O	O	O	+	O	O	+	O	O	+	+	+	+	O	O	O	+	O
a5	+	+	O	O	+	O	+	O	O	O	O	O	O	+	O	+	O	O	O	O	O	+	+	O	+	O	+	O	O	O
a6	+	O	O	O	O	O	+	+	O	O	O	O	O	+	O	+	O	O	O	+	O	O	O	O	O	O	+	O	+	O
g1	+	+	+	+	+	O	+	O	+	+	+	O	O	O	O	+	O	O	+	+	O	+	O	+	+	O	+	O	+	+
g2	+	+	+	+	+	O	+	O	+	+	+	O	O	O	O	+	O	O	O	+	O	+	+	+	+	O	+	O	+	+
g3	+	O ●	O	O	O	O	+	O	O	O	O	+	O	O	O	+	+	O	O	O	O	O	+	O	O	O	+	O	+	O
g4	+	+	O	O	O	O	+	O	O	O	+	+	O	O	O	+	+	O	O	O	O	O	+	+	O	O	+	O	O	O
g5	O	O	O	O	O	O	+	O	O	O	O	O	+	+	O	+	O	O	O	+	O	O	+	O	O	O	+	O	O	O
g6	+	O	O	O	O	O	+	O	O	O	O	O	O	O	O	+	+	O	O	O	O	O	+	O	O	+	+	O	O	+
g7	+	+	O	O	+	O	O	+	+	O	+	+	O	O	O	+	O	O	O	O	O	+	+	+	+	O	O	O	+	O
g8	+	+	O	O	+	O	+	O	+	+	+	O	O	O	O	+	O	O	O	O	O	+	+	+	+	O	+	O	+	O
g9	+	O	+	+	O	O	+	+	O	O	O	+	O	O	O	+	O	O	O	+	O	O	+	O	O	O	+	O	O	O
t1	+	O	O	O	+	O	O	O	O	O	O	+	O	O	O	+	O	O	+	+	O	O	O	O	O	O	O	+	O	O
t2	+	+	+	+	+	+	O	+	+	+	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	+	+	+	O	O	+	+	O	+	+
t3	+	+	+	+	+	+	O	+	+	+	O	O	O	O	O	+	O	O	O	O	+	+	+	O	O	O	+	O	+	O
63	O	O	+	O	+	O	+	+	O	O	O	O	O	O	O	O	O	+	O	+	+	O	+	O	O	O	O	+	O	O
128	O	—	+	+	O	+	O	O	+	+	+	+	O	O	O	O	O	O	+	O	O	O	+	+	O	O	O	O	O	+	+
j1	O	O	+	+	O	+	+	O	O	+	O	+	O	O	O	+	+	O	O	+	O	O	+	O	O	O	+	+	O	O
j2	+	O	+	+	O	O	O	+	O	O	O	+	O	O	+	+	+	O	O	+	O	O	+	O	O	O	O	+	O	O
j3	+	+	O	O	O	O	O	+	O	O	O	O	O	O	O	+	O	O	O	+	O	O	+	O	O	O	O	+	O	O
j4	+	O	+	+	O	O	O	+	O	O	O	O	O	O	+	O	O	O	O	+	O	O	+	O	O	O	O	+	O	O
j5	+	+	O	O	O	O	O	+	O	O	O	+	O	O	O	+	+	O	O	+	O	O	+	O	O	O	O	O	O	O
j6	+	+	+	+	O	O	O	+	O	O	O	O	O	O	+	+	O	O	O	+	+	O	+	O	O	O	O	+	O	O
j7	+	+	O	O	O	+	O	+	O	O	O	+	O	O	O	+	+	O	O	+	O	O	+	O	O	O	O	O	O	O
j8	O	+	O	O	O	O	+	O	O	O	O	O	O	O	O	+	O	O	O	+	O	O	+	O	O	O	+	O	O	O
j9	O	O	+	+	O	O	O	+	O	O	O	+	O	O	+	+	+	O	O	+	O	O	+	O	O	O	+	+	O	O

Symbols: A "+" indicates definite lysis of the cells; "O" no lysis.

Naar FERGUSON, c.s.

2. Om dubbel werk te voorkomen en tot een eenheid in benaming der factoren te geraken, zal het noodzakelijk zijn, dat de hier bereide antisera, en vooral de enkelvoudige, vergeleken worden met Amerikaanse. Ons is in deze reeds hulp van Amerikaanse collegae toegezegd.

3. Alvorens deze vergelijkingen vruchtdragend uitgevoerd kunnen worden, moeten eerst van een groter aantal runderen in Nederland antisera worden bereid en getest.

4. In verband met de onder 2 genoemde noodzaak om tot een eenheid in de benaming der factoren te komen, willen wij het volgende opmerken.

Bij de problemen, die met de immunogenetica samenhangen, zijn er naast de zuiver serologische zeer vele, die een overwegend genetisch aspect hebben. De toepassing en vooral de interpretatie der gevonden feiten ligt zelfs vrijwel geheel op het terrein de genetica. Wij menen dit hier zo nadrukkelijk te moeten stellen, omdat men bij het bestuderen der literatuur en in gesprekken met onderzoekers op ditzelfde gebied, niet aan de indruk kan ontkomen, dat de eerste onderzoekers, die de vraagstukken uiteraard vooral van de immunologische kant benaderden, er debet aan zijn dat de terminologie, van genetisch oogpunt uit bezien, althans in de immunogenetica niet altijd juist is gekozen.

Samenvatting.

In deze voorlopige publicatie over een oriënterend onderzoek op het terrein der bloedgroepenbepaling bij runderen in Nederland, geeft de auteur een overzicht van de literatuur, die betrekking heeft op de toepassing van de immuno-genetica.

Vervolgens worden het eigen onderzoek, de resultaten hiervan en de ondervonden bezwaren weergegeven.

Bij de bespreking der resultaten wordt een tabel uit een publicatie van FERGUSON c.s. gereproduceerd.

Dit is geschied om de lezer een indruk te geven tot welke differentiatie in antigene factoren de onderzoeker hoopt te komen.

Het wordt n.l. mogelijk geacht ook bij het Nederlandse vee tot een analyse van de antigene factoren der erythrocyten te komen. Dit op grond van het feit dat het reeds bij deze oriënterende proef gelukt is enkele immuunsera te bereiden.

Teneinde dubbel werk te voorkomen en een eenheid in benaming te bevorderen, is samenwerking met Amerikaanse centra, die op dit gebied werken nodig.

Er dient grote aandacht te worden besteed aan de juiste interpretatie der gevonden feiten, met dien verstande dat voorop moet staan, dat de practische toepassingsmogelijkheden slechts met behulp van de Genetica juist kunnen worden gewaardeerd. De auteur is van mening dat hieraan niet altijd voldoende aandacht is besteed.

SUMMARY.

In this provisional publication on preliminary investigation in the field of determination of blood groups of cows in the Netherlands, the author gives a review of literature on the application of the immuno-genetics.

Subsequently his own investigations, the results, and the experienced disadvantages are mentioned.

In the discussion of the results a table is reproduced from the publication of FERGUSON and others. This is done in order to give the reader an impression of the differentiation into antigenic factors which the investigator wishes to achieve.

Namely, it is thought possible to achieve, in Dutch cattle also, an analysis of the antigenic factors of the erythrocytes. This is based on the fact that already in these preliminary experiments some immune sera could be prepared.

To prevent double work, and to forward unity in the denomination, co-operation is necessary with the American centres working in this field.

Great attention should be paid to the correct interpretation of the found facts, which means, that it must be taken for granted that the practical possibilities can only be valued correctly with the aid of the Genetics. In the author's opinion not enough attention is paid to this fact.

RÉSUMÉ.

Il s'agit d'une publication provisoire relative à des travaux d'orientation dans le domaine de la détermination des groupes sanguins des bovins aux Pays-Bas. L'auteur y donne un aperçu bibliographique concernant l'application d'immunisateurs.

Ensuite, il décrit ses travaux personnels, leurs résultats ainsi que les difficultés rencontrées.

A l'occasion de l'examen des résultats, l'auteur reproduit un tableau emprunté à une publication de FERGUSON c.s., cela afin de donner au lecteur une idée de la différenciation des facteurs antigènes qu'il espère pouvoir établir.

En effet, on estime qu'il sera possible, également pour le bétail néerlandais, de réaliser l'analyse des facteurs antigènes des hématies, cela en raison du fait que, dès cette expérience d'orientation, on a pu préparer quelques sérums immunisants.

Pour éviter tout double travail et pour favoriser l'unité en matière de nomenclature, il faut réaliser une collaboration avec des centres américains travaillant dans ce domaine.

Il convient de consacrer particulièrement l'attention à l'interprétation exacte des faits constatés, étant entendu qu'il faudra admettre dès l'abord qu'une juste appréciation des possibilités d'application pratique ne sera possible qu'à l'aide de générateurs d'immunité. L'auteur estime en effet que ce point n'a pas toujours fait l'objet de toute l'attention voulue.

ZUSAMMENFASSUNG.

In dieser vorläufigen Veröffentlichung über eine orientierende Untersuchung auf dem Gebiete der Blutgruppenbestimmung bei Rindern in den Niederlanden, gibt der Autor eine Übersicht von der Literatur, die sich auf die Anwendung der Immunogenetica bezieht.

Ferner redet er über seine eigene Untersuchung und deren Resultate, sowie über die hierbei unterfundenen Schwierigkeiten.

Die Besprechung der Resultate wird an Hand einer, aus einer Publikation von FERGUSON c.s., reproduzierten Tabelle vorgenommen.

Das geschieht, um dem Leser einen Eindruck zu geben zu welcher Differenzierung antigener Faktoren der Forscher zu gelangen hofft.

Es wird unter anderem für möglich erachtet, auch beim niederländischen Viehbestand zu einer Analyse der antigenen Faktoren der Erythrozyten zu kommen und zwar auf Grund der Tatsache, dass es bereits bei diesem orientierenden Probeversuch gelungen ist, einzelne Immunsera zu bereiten.

Um schliesslich doppelte Arbeit zu vermeiden und eine einheitliche Nomenklatur zu befördern, ist Zusammenarbeit mit amerikanischen Zentren, die auf diesem Gebiete tätig sind, eine unbedingte Notwendigkeit.

Grosse Aufmerksamkeit muss der richtigen Interpretation der gefundenen Ausschläge gewidmet werden und zwar in dem Sinne, durch sich stets vor Augen zu halten, dass

die praktischen Anwendungsmöglichkeiten nur mit Hilfe der Genetika richtig eingeschätzt werden können. Der Autor ist der Meinung, dass dem nicht immer die Aufmerksamkeit entgegengebracht wird, die hierbei unerlässlich ist.

LITERATUUR-OPGAVE

1. Briles, McGibbon and Irwin: Genetics 1950, 35, 633-652.
2. P. Ehrlich und J. Morgenroth: Berlin. Klin. Woch., 1900, 37, 453.
3. L. C. Ferguson: J. Immunol., 1941, 40, 213-242.
4. L. C. Ferguson, Clyde Stormont and M. R. Irwin: J. Immunol., 1942, 44.
5. M. Fischbein: J. Inf. Dis., 1913, 12, 133.
6. P. A. Gorer: Path. Bact., 1938, 47, 231-252.
7. V. A. Herman: J. Immunol. 1936, 31, 347-353.
8. M. R. Irwin and L. J. Cole: J. Exp. Zool., 1936, 73, 85.
9. M. R. Irwin and L. J. Cole: J. Exp. Zool., 1936, 73, 309.
10. M. R. Irwin and L. J. Cole: J. Immunol., 1937, 33, 355.
11. M. R. Irwin: Genetics, 1939 24, 709.
12. M. R. Irwin: Adv. in Genetics, 1947, vol. I.
13. M. R. Irwin: Genetics, 1949, 34, 586.
14. H. F. Krallinger: Arch. Tierernährung, 1931, 5, 127.
15. K. Landsteiner: Zentralbl. f. Bakteriol., 1900, 27, 361.
16. K. Landsteiner en C. P. Miller Jr.: Proc. Soc. Exp. Biol. and Med., 1924, 22, 100.
17. K. Landsteiner: The specificity of serological reactions, 1945. Harvard University Press.
18. E. Lehnert: Ein Beitrag zur Kenntnis der Bluttypen des Pferdes. uitg. Uppsala 1939.
19. R. B. Little: J. Immunol. 1929, 17, 377.
20. T. Lumsden: American J. Cancer, 1938, 32, 395.
21. C. Olson: J. Immunol., 1943, 47, 149.
22. Owen, Stormont and Irwin: Animal Science, 1944, 3, 315.
23. R. D. Owen: Science, 1945, 102, 400.
24. Sawin, Griffith en Stuart: Proc. Nat. Acad. Sc., 1949, 35, 232.
25. C. Stormont en R. W. Cumley: J. Heredity: 1943, 34 no. 2.
26. C. Stormont: Proc. Nat. Acad. Sc., 1949, 35, 232.
27. C. Stormont: Genetics, 1950, 35, 76.
28. Stormont, Owen and Irwin: Genetics, 1951, 36, no. 2, 134.
29. O. Thomsen: Hereditas, 1934, 19, 243.
30. C. Todd en R. G. White: J. Hyg., 1910, 10, 185.
31. C. Todd: Proc. Roy. Soc., B, 1930, 106, 20.
32. C. Todd: Proc. Roy. Soc., B, 1930, 107, 197.
33. A. S. Wiener: J. Genetics, 1934, 29, 1.
34. A. S. Wiener: Blood Groups and Blood Transfusion, sec. edition. Charles C. Thomas, Baltimore, 1939.
35. A. S. Wiener: Blood Groups and Transfusion, 1943. Springfield III.

DE STERILISATIE VAN VOEDINGSBODEMS IN KLEINE DRUKPANNEN („PRESSURE COOKERS")

DOOR

D. A. A. MOSSEL

Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O., Utrecht

EN

M. KARSEMEIJER

Directeur Vleeskeuringskring, Alphen a/d Rijn

Het bacteriologische onderzoek van voedingsmiddelen in kleinere laboratoria in het algemeen en in vleeskeuringsdiensten in het bijzonder is aanmerkelijk vereenvoudigd — en daardoor in meer gevallen dan voorheen uitvoerbaar geworden — door de invoering van de bekende gedroogde voedingsbodems van het type Difco, B.B.L. of Oxoid. Deze, ook in ons land reeds op grote schaal toegepaste praeparaten (8, 4, 6, 5) stellen de bacterioloog in staat tot het snel, eenvoudig en economisch bereiden van voedingsbodems van vrijwel constante nutriënten-samenstelling.

De meeste plattelands-keuringsdiensten voor vlees en kleinere niet-microbiologisch gespecialiseerde laboratoria voor levensmiddelonderzoek beschikken echter niet over een autoclaaf en kunnen deze ook niet gemakkelijk aanschaffen in verband met de hoge prijs. Zij zijn derhalve met de gedroogde praeparaten eerst dan werkelijk gebaat, wanneer zij de daaruit verkregen voedingsbodems ook op eenvoudige wijze kunnen *steriliseren*.

De in de eerste jaren der bacteriologie veel gebruikte kokend-waterpan (pan volgens KOCH) is voor dit doel echter volkomen ongeschikt. Het sterilisatie-effect van een verhitting op 100° C is nl. betrekkelijk gering, waardoor sterilisatietijden tot 30 uur (10, 1, 11) vereist kunnen zijn om sommige, met bepaalde sporen geïnfecteerde, voedingsbodems te steriliseren.

Kort na de bevrijding van Nederland verschenen echter op de huishoudelijke markt de z.g. pressure cookers (9), waarmede men gemakkelijk een temperatuur van 120° C kan bereiken. Eén onzer is toen overgegaan tot het instellen van een onderzoek naar de bruikbaarheid van deze betrekkelijk goedkope drukpannen voor het steriliseren van voedingsbodems, waarbij bleek, dat zij alleszins aan het gestelde doel beantwoorden (5).

Deze notitie beoogt:

1) uiteen te zetten, waarin het wezenlijke voordeel gelegen is van het steriliseren bij temperaturen boven 100° C;
2) nadere practische wenken voor het gebruik van drukpannen te geven.

THEORETISCHE GRONDSLAGEN VAN HET VOORDEEL VAN HET STERILISEREN GEDURENDE KORTE TIJD BIJ HOGE TEMPERATUUR.

Bij het steriliseren van voedingsbodems heeft men rekening te houden met twee processen, waarvan de intensiteit toeneemt met toeneming van duur en temperatuur der sterilisatie, te weten:

1. het sterilisatieproces zelf;

2. ongewenste omzettingen in de te steriliseren voedingsbodems, waarvan de meest bekende zijn: afbraak van macromoleculaire eiwitten (bv. gelatine) en omzettingen van suikers, waaronder hydrolyse van disacchariden en vorming van caramellisatie-producten.

Het vinden van een compromis in deze zou wellicht onmogelijk zijn, ware het niet, dat zich hierbij een zeer gelukkige omstandigheid voordoet, nl. dat de intensiteit van de sterilisatie met stijgende temperatuur sterker toeneemt dan de intensiteit van de ongewenste omzettingen in de te steriliseren voedingsbodems.

De oorzaak van deze gunstige situatie is, dat het steriliseren, d.i. het doden van micro-organismen, berust op een bepaald type physisch-chemische omzetting van het protoplasma, terwijl de ongewenste veranderingen in de voedingsbodems gewone chemische reacties zijn. De eerstgenoemde processen verlopen onder invloed van een temperatuurstijging van 10° C de orde tien keer sneller, terwijl de laatstgenoemde reacties bij 10° temperatuurstijging niet meer dan ongeveer drie keer in intensiteit toenemen (7, 2).

Voor de praktijk houdt dit het navolgende in. Stel, dat gevonden is, dat steriliteit van een bepaalde voedingsbodem wordt gegarandeerd door 30 uur bij 100° C te steriliseren, doch dat men daarbij afbraak van bv. 10 % van de aanwezige suiker dient te accepteren. Kiest men nu 120° C als sterilisatietemperatuur, dan zal men voor het bereiken van steriliteit slechts 0.01 × 1800 = 18 min. behoeven te steriliseren; de nu optredende afbraak van suiker zal dan echter niet meer dan 9 × 0.01 × 10 % = 0.9 % bedragen.

PRAKTIJK-ASPECTEN.

In de gebruikelijke drukpannen kan men in 5—10 min. de temperatuur tot 100° C opvoeren. Het verdient echter aanbeveling de pan niet onmiddellijk af te sluiten nadat de eerste stoomvorming is waargenomen, omdat men in dat geval namelijk niet de zekerheid bezit, dat alle lucht uit de pan is uitgedreven.

Zou er lucht in de pan aanwezig blijven, dan zou — omdat die lucht uiteraard ook bijdraagt tot de drukvorming in de pan — de druk eerder tot 1 atmosfeer stijgen dan dat de stoom de daarbij behorende temperatuur van 121° C heeft bereikt. Aangezien het veiligheidsventiel bij 1 atm. overdruk stoom begint af te laten, zou men op die manier bij een te lage temperatuur werken en dus in de vastgestelde tijd een onvoldoende sterilisatie-effect bereiken.

Het is derhalve noodzakelijk de lucht uit te drijven alvorens de pan af te sluiten. Dit geschiedt door, na het waarnemen van de eerste continue stoom-stroom, deze gedurende ca 5 min. te laten ontsnappen (z.g. *exhausteren* van de pan).

De praktijk heeft geleerd dat dit exhausteren niet geheel voldoende is om de kleine lucht„zakjes" te verdrijven, die zich vormen tussen grote aantallen, in een korfje bijeengezette, *buizen* met cultuurvloeistoffen of voedingsbodems. Weliswaar dragen deze „zakjes" niet op storende wijze bij tot de drukvorming, maar wel isoleren zij de buizen enigszins, waardoor de warmte-doordringing te wensen laat.

Wanneer men voedingsbodems in cultuurbuizen steriliseert, verdient het daarom aanbeveling de buizen ten minste tot een hoogte van ca 5 cm in water te plaatsen; de bij het exhausteren hieruit gevormde stoom verdringt dan de lucht„zakjes" geheel.

WERKVOORSCHRIFT.

Apparatuur.

Als drukpan leent zich elke „pressure cooker" of „Dampfkochtopf" met een inhoud van de orde 10—15 l. Hiermede kan men per sterilisatie tot 50 buizen ad 10—15 ml netto-inhoud behandelen.

Geëmailleerd materiaal verdient in het algemeen de voorkeur boven aluminium, omdat dit laatste — vooral wanneer spatjes voedingsbodems, die koperzouten bevatten, met de pan in aanraking kunnen komen — sneller corrodeert.

Wanneer de pan niet reeds met een manometer is uitgerust, dient men deze er op te laten aanbrengen.

Werkwijze.

Bij het steriliseren bij 120° C is het niet noodzakelijk, het te gebruiken glaswerk vooraf droog te steriliseren.

Op de bodem van de pan wordt ten minste 1 l water gebracht, waarna het te steriliseren materiaal in de pan wordt opgesteld, bij voorkeur op een glazen treefje. Bij het steriliseren van voedingsbodems in buizen kan gebruik worden gemaakt van een bus, die met zoveel water is gevuld dat de buizen tot over een hoogte van ca 5 cm onder water staan. Ook kan men een gazen korf gebruiken, mits men daarbij de pan zo ver vult, dat de buizen ook dan voldoende onder water staan.

Het water wordt aan de kook gebracht, hierna de deksel op de pan bevestigd en vervolgens ca 5 min. geëxhausteerd, waarbij een krachtige, ononderbroken stoomstraal moet ontsnappen.

Na het exhausteren wordt de pan gesloten en verwarmt men — nog steeds met krachtige vlam — totdat de manometer ca 1 atm. overdruk aanwijst en door het veiligheidsventiel derhalve stoom ontwijkt. Nu regelt men de verwarming zodanig, dat het ventiel met een regelmatig zwak puffend geluid kleine hoeveelheden stoom doorlaat. Gerekend van dit ogenblik steriliseert men 15 à 20 min., afhankelijk van afmeting en vulling van de pan.

Na afloop van het steriliseren laat men de pan afkoelen tot ca 5 min. nadat de manometer geen overdruk meer aanwijst. Hierna opent men de pan en kan men, zo dit geïndiceerd is, de voedingsbodems snel afkoelen door deze in stromend water te plaatsen.

Contrôle.

Hoewel bij juist exhausteren en wanneer de gebruikte manometer van goed fabrikaat is, zelden thermische storingen in het proces optreden, verdient het toch aanbeveling de intensiteit van het sterilisatieproces op gezette tijden te toetsen. Hiervoor kan men zich bedienen van een maximum-thermometer of van temperatuur-indicatorpapieren, waarvan de

aard van de verkleuring een maat is voor de tijd gedurende welke de inhoud van de pan aan stoom van 121° C blootgesteld is geweest. Het spreekt vanzelf dat men daarbij de thermometer of het indicatorpapier zo ongunstig mogelijk plaatsen moet, d.w.z. in een buis, die zich in de as van de gebruikte korf of bus bevindt.

Meer dan tweejarige ervaring heeft uitgewezen, dat men — aldus werkend — nimmer last behoeft te hebben van ondersterilisatie. Wanneer niettemin mocht blijken, dat in sommige buizen of erlenmeyers met voedingsbodems ontwikkeling van micro-organismen is opgetreden, dan moet zulks worden toegeschreven aan onvoldoende afsluiting van het glaswerk door de wattenproppen. Indien de wattenproppen nl. niet ten minste over een afstand van 2 cm nauwsluitend contact hebben met de buizen of de kolfhalzen, kan niet worden ingestaan voor een bacteriedichte afsluiting.

Men kan zich in voorkomende gevallen in eerste instantie langs microscopische weg overtuigen van de aard van de opgetreden groei: blijken in een buis veel bacteriën van geringe thermoresistentie, zoals coccen en/of gram-negatieve staafjes, voor te komen, dan is ondersterilisatie hoogst onwaarschijnlijk en is vrijwel zeker lekkage via de prop de oorzaak van de asteriliteit.

Men kan deze aanwijzing desgewenst bevestigen door uit bij bewaring troebel geworden buizen 1 ml aseptisch over te brengen in ca 10 ml steriele lever-leverbouillon, hierna 10 min. op 80° C te verwarmen en bij 32-37° C te bebroeden. Treedt nu geen, of slechts uiterst zwakke, groei op, dan is de troebeling in de onderzochte buizen vrijwel zeker veroorzaakt geworden door uit de lucht afkomstige asporogene bacteriën, die door de pasteurisatie bij 80° C zijn gedood.

STERILISATIE-EFFECT EN AFBRAAK VAN COMPONENTEN VAN DE VOEDINGSBODEM BIJ HET STERILISEREN IN DE DRUKPAN.

De navolgende *belastingsproef* werd door de schrijvers regelmatig uitgevoerd.

Op de in het voorschrift aangegeven manier werden gesteriliseerd: 30 buizen trypton-vleesextract-bouillon en 15 buizen lever-krijt-leverbouillon, samengepakt in een blik van ca 20 cm diameter. Alle buizen werden vooraf geïnoculeerd met ca 1 g verse tuinaarde per buis, wat blijkens gelijktijdig ingezette telplaten overeenkwam met een dichtheid van 10^4-10^5 sporen per buis.

Na de sterilisatie wees een maximum-thermometer, geplaatst in een buis met bouillon, die zich in het hart van het blik bevond, 120° C aan. In geen der buizen trad na 5 dagen bebroeden bij 37° C groei van bacteriën op.

Tot het toetsen van de *chemische omzettingen*, die bij de nieuwe wijze van steriliseren optreden, werd een sterilisatie uitgevoerd met de disacchariden saccharose, maltose en lactose, welke tot een concentratie van 1% in bouillon van pH = 6.7 waren opgenomen. Na afloop van de sterilisatie werd in alle gevallen met behulp van de reducerende-suikertitratie volgens LUFF (3) de hoeveelheid door hydrolyse gevormd monosaccharide bepaald. De hierna volgende tabel geeft een indruk van de bij dit onderzoek gevonden waarden.

Suiker	Bij de sterilisatie gevormd monosaccharide (in % van de voedingsbodem)
Saccharose	< 0.01
Maltose	0.02
Lactose	0.02

De laagste concentratie van een monosaccharide, die op de gebruikelijke wijze tot een positieve vergistingsreactie aanleiding geeft, bedraagt als regel 0.1 %.

In geen der onderzochte gevallen was ten gevolge van de sterilisatie de hydrolyse der disacchariden zo ver gevorderd dat 0.1 % monosaccharide was ontstaan. De op de aangegeven wijze gesteriliseerde disaccharide-cultuurvloeistoffen bevatten dus voor de meeste stammen onvoldoende monosaccharide om op grond daarvan merkbaar vergist te worden. Zij kunnen derhalve zonder bezwaar gebruikt worden voor het opnemen van een oriënterend fermentatiespectrum van reincultures.

In geval van taxonomisch onderzoek en in twijfelgevallen zal men echter niet mogen nalaten zich daarnaast te bedienen van suiker-voedingsbodems, die door filtratie — b.v. over de moderne G 5-glasfilters — zijn gesteriliseerd.

Samenvatting.

De sterilisatie van voedingsbodems in drukpannen.

1. Kortdurende sterilisatie bij hogere temperatuur (15—20 minuten/121° C.) in een 10—15 liter drukpan na een voorafgaande exhausterie gedurende vijf minuten wordt aanbevolen voor het steriliseren van kleinere partijen voedingsbodems.
2. Bij deze werkwijze wordt bouillon, die per ml 10⁴ natieve sporen afkomstig uit tuinaarde bevat, gesteriliseerd.
3. Bij de aanbevolen wijze van steriliseren worden 1 % disacharide-oplossingen van pH. = 6.7 niet verder gehydroliseerd dan tot een eindconcentratie ≤ 0.02 % hexose.

SUMMARY

The sterilization of bacteriological culture media in pressure cookers.

1. HTST-sterilization (15—20 min. /121° C) in a 2—4 gallon pressure cooker after 5 min. steam exhaustion is recommended as a general procedure for sterilization of smaller batches of culture media.
2. The recommended procedure sterilizes broth inoculated with as many as 10^4 mixed soil spores/ml.
3. In the recommended procedure 1 % disaccharide solutions of pH = 6.7 are hydrolyzed to ≤ 0.02 % hexose.

RÉSUMÉ.

La stérilisation de milieux de culture dans un cuiseur à haute pression.

1. La stérilisation à haute température (15 à 20 min./121° C.) dans un cuiseur à haute pression (auto-cuiseur) de 10 à 20 litres après échappement de vapeur pendant 5

minutes est recommandée comme moyen très pratique pour la stérilisation de milieux de culture par petites quantités.

2. Ce procédé permet de stériliser du bouillon inoculé de 10^4 spores de bactéries de terre par ml.

3. Dans le procédé indiqué, des solutions à 1 % de disaccharide à pH 6,7 sont hydrolysées jusqu'à une concentration finale de $\leq$ 0,02 % d'hexose.

ZUSAMMENFASSUNG.

Die Sterilisation bakteriologischer Kulturmedien mittels Dampfdruckkocher.

1. Die kurze Hochdrucksterilisation (15—20 Min. bei 121° C.) in einem 10—15 Liter fassenden Druckkocher, mit anschliessender 5 Minuten dauernder Dampfentleerung wird als Allgemeinverfahren zur Sterilisation kleinerer Mengen Kulturmedien empfohlen.

2. Nach dem empfohlenen Verfahren sterilisiert man Fleischbrühe, die bis zu 10^4 mit gemischt-vergifteten Sporen per ml inokuliert ist.

3. Nach demselben Verfahren werden einprozentige Disaccharidlösungen von pH 6.7 bis zu 0.02 % $\leq$ Hexose hydraulisiert.

LITERATUUR-OPGAVE

1. GÖRTZEN, J., Untersuchungen über die Widerstandsfähigkeit nativer anaerober Erdsporen gegen Siedehitze.
Zentralbl. Bakteriol. Parasitenk. Abt. I. **138** (1937), 227—241.

2. HIGUCHI, T., and BUSSE, L. W., Heat sterilization of thermally labile solutions.
J. Amer. Pharmac. Assoc. Sci. Ed. **39** (1950), 411—412.

3. KAMER, J. H. VAN DE, Semi-microsuikertitratie met behulp van het reagens van Luff-Schoorl.
Chem. Weekbl. **39** (1942), 585—586.

4. LOK, B., Nieuwe voedingsbodems voor het onderzoek op paratyphusbacillen.
Tijdschr. Diergeneesk. **73** (1948), 107—108.

5. MOSSEL, D. A. A., De sterilisatie van voedingsbodems gedurende korte tijd bij hoge temperatuur in de drukpan.
Chem. Weekbl. **47** (1951), 611—612.

6. OOMS, A., Voedingsbodems voor het bacteriologisch vleesonderzoek. Tijdschr. Diergeneesk. **74** (1949), 145—146.

7. RAHN, O., Physical methods of sterilization of microorganisms. Bacteriol. Revs **9** (1945), 1—47.

8. RUYS, A. C., Nieuwe methodes voor het onderzoek der faeces op pathogene darmbacteriën en de betekenis hiervan voor het epidemiologische onderzoek.
Nederl. Tijdschr. Geneesk. **91** (1947), 487—493.

9. SCHAIK, TH. VAN en LEE, P. J. VAN DER, Koken onder druk.
Voeding **9** (1948), 1—10.

10. STÜHRK, A., Untersuchungen über die Sporentötungszeit bei Bodenbakterien im strömenden Dampf nebst botanischer Beschreibung einiger bei diesen Versuchen isolierter neuer Bakterienspezies.
Zentralbl. Bakteriol. Parasitenk. Abt. II **93** (1935), 161—198.

11. TOWNSEND, C. T., ESTY, J. R. and BASELT, F. C., Heat resistance studies on spores of putrefactive anaerobes in relation to determination of safe processes for canned foods. Food Research **3** (1938), 323—346.

Uit de Kliniek voor Veterinaire Verloskunde en Gynaecologie der Rijksuniversiteit te Utrecht. Dir.: Prof. Dr. F. C. v. d. KAAY.

Uit het Laboratorium voor Medisch Veterinaire Chemie der Rijksuniversiteit te Utrecht . Dir.: Prof. Dr. L. SEEKLES.

EEN OBJECTIEVE METHODE VOOR HET BEPALEN VAN HET AANTAL SPERMATOZOÏDEN IN STIERENSPERMA. [1])

DOOR

Dr. J. DE WAEL, W. DE BOIS en J. HENDRIKSE

Inleiding.

De bepaling van het aantal spermatozoïden per ml is van groot belang in verband met de waardering van de kwaliteit van stierensperma. Bovendien moet men dit aantal kennen, wanneer men in verband met inseminatie verdunningen wil maken, die een voldoend aantal spermatozoïden per ml bevatten. Men moet nl. volgens SALISBURY (1) bij de rectale methode van insemineren ten minste 12.10^6 levende spermatozoïden inbrengen. Hieruit volgt, dat men niet alleen het totale aantal spermatozoïden moet kennen, maar bovendien het percentage levende. Wij zullen ons hier echter beperken tot de telling van het totale aantal.

Tel-methoden.

In de loop van de jaren zijn diverse methoden ontwikkeld voor het tellen van spermatozoïden.

De belangrijkste hiervan zijn:

De telkamermethode, de methode analoog aan die van Mc. FARLAND (standard opacity tubes (2)), de „comparing chamber"-methode van BLOM (3), de wigmethode van KARRAS (4), de photo-electrische methode (5, 6).

Tellen met behulp van de telkamer.

Aangezien de telkamermethode de basis is, waarop alle overige methoden berusten, zullen wij deze eerst behandelen, temeer daar diverse handleidingen op dit gebied veelal zeer oppervlakkig zijn.

Constructie en gebruik van de telkamer volgens BÜRKER-TÜRK mogen wij bekend veronderstellen. Gewoonlijk telt men het aantal spermatozoïden in 100 hokjes. In ons geval werden er dan, bij een verdunning van ca. 100 x, ongeveer 500 spermatozoïden geteld. De standaardafwijking van een telling bedraagt dan $\sqrt{500} = 22$, hetgeen overeenkomt met 4.5 % van het getelde aantal spermatozoïden. Om de standaardafwijking kleiner te maken hebben wij in plaats van 100 hokjes 400 hokjes geteld (het gehele veld) zodat wij een standaardafwijking van $\sqrt{2000} = 45$, ofwel 2.2 % mochten verwachten. Het bleek, dat de te verwachten stan-

[1]) Dit onderzoek was mogelijk door steun van T.N.O.

daardafwijking alleen dan werd gevonden, als deze werd berekend uit tellingen verricht bij één vulling van de telkamer. [1])

Uit de aard van de zaak moest voor tellingen met 400 hokjes de telkamer telkens opnieuw worden gevuld. Hieronder volgen de resultaten van de tellingen, verricht bij een bepaald verdund spermamonster.

Aantal spermatozoïden A per 100 hokjes:	Standaardafwijking in %:	Te verwachten standaard afwijking in %:
491		
465	3.6	4.6
478		
452		
544		
505	5.1	4.3
560		
508		
411		
435	5.8	4.8
456		
472		
B per 400 hokjes:		
1886		
2117	11.8	2.3
1774		

Wat is nu de oorzaak van de grote spreiding bij de telling van 400 hokjes? Het ligt voor de hand deze te zoeken bij fouten, die kunnen optreden bij het telkens opnieuw vullen van de telkamer. Zoals bekend is, wordt gewoonlijk voorgeschreven het dekglaasje van de telkamer zodanig aan te drukken, dat interferentiestrepen (Newtonse ringen) zichtbaar zijn. Het optreden van deze strepen wil echter alleen zeggen, dat de luchtlaag tussen

[1]) Men berekent de standaardafwijking van een reeks waarnemingen met behulp van de formule: $s = \sqrt{\frac{\Sigma (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$

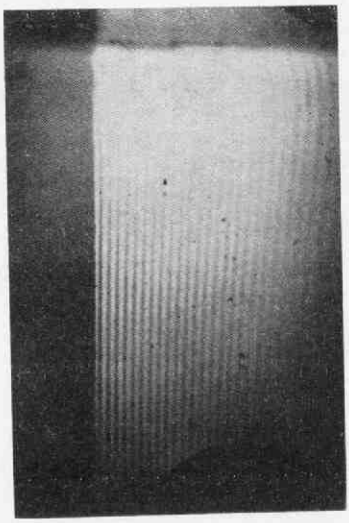
Hierin is x_i de waargenomen grootheid $(x_1, x_2, \ldots x_n)$, $\bar{x}$ het gemiddelde van de grootheden x_i en n het aantal waarnemingen. Σ betekent een sommering van de kwadraten $(x_i - \bar{x})^2$ voor alle waarden $x_1, x_2, \ldots x_n$. Voorbeeld: in de hierna volgende tabel is de gemiddelde van de eerste vier tellingen per 100 hokjes 471. De standaardafwijking is dan:

$$s = \sqrt{\frac{(491 - 471)^2 + (465 - 471)^2 + (478 - 471)^2 + (452 - 471)^2}{3}}$$

dekglas en onderlaag dun is, maar geeft zonder meer geen uitsluitsel over de dikte van deze laag. Een inzicht hierover kan men wel verkrijgen door het aantal strepen bij monochromatisch licht te tellen. Elke streep komt overeen met een dikte-vermeerdering gelijk aan een halve golflengte van het gebruikte licht. Men moet zich dus voorstellen, dat er een wigvormige tussenruimte is, die verloopt van een dikte nul vlak onder de klem tot een zekere dikte aan de kant van de eigenlijke telkamer.

Wij hebben nu het dekglas enige malen achter elkaar, al of niet na schoonmaken met een doek, op de telkamer geplaatst en daarna het aantal interferentiestrepen bij natriumlicht geteld. Men krijgt dan bij een gebruik van een loupe een interferentieverschijnsel te zien zoals weergegeven is in fig. 1. Hierbij bleek het aantal strepen te variëren van ca. 10 tot 30 à 40. Dit komt overeen met een verschil in laagdikte van 20 à 30 halve golflengten, hetgeen bij de gebruikte golflengte van ca. 600 mμ correspondeert met een dikte verschil van ± 0.01 mm. Dat is 10 % van de dikte van de telkamer!

FIG. 1



Interferentiestrepen bij natriumlicht.

De grote spreiding in de tellingen van 400 hokjes kan zeker hiermede worden verklaard. Men zou dit slechts kunnen verbeteren door in de eerste plaats voor het gebruik de telkamer zeer zorgvuldig te reinigen (vooral oppassen voor haartjes van de reinigingsdoek, e.d.) en daarna nog te controleren door het aantal interferentie-ringen bij monochromatisch licht te tellen, hetgeen in de praktijk wel zeer omslachtig is.

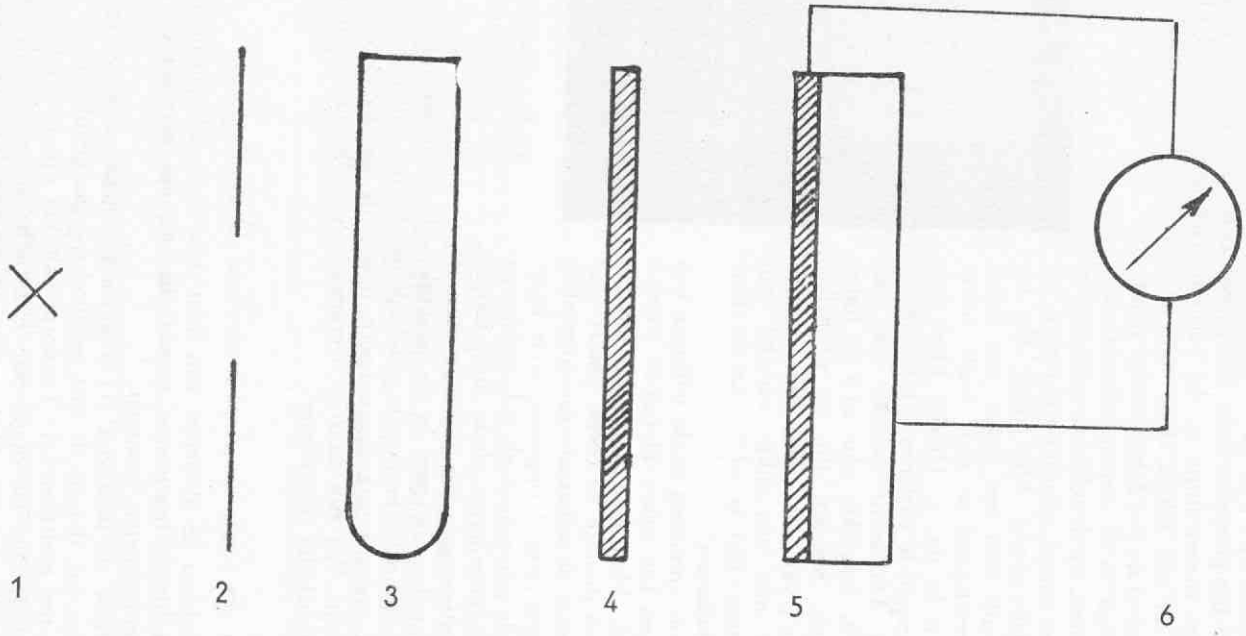
Het is na het bovenstaande wel duidelijk, dat het tellen met een telkamer licht tot onjuiste uitkomsten voert, terwijl de metingen bovendien tijdrovend zijn. Wij zijn daarom overgegaan op tellen met behulp van een photo-electrische colorimeter.

Tellen met behulp van de photo-electrische colorimeter.

Wij hebben de absorptie van licht door verdund sperma met behulp van het hierna beschreven toestel (fig. 2), een eenvoudige photo-electrische colorimeter, gemeten.

Het door de lichtbron (1) uitgezonden licht passeert het verstelbare diafragma (2), daarna de met verdund sperma gevulde cuvet (3) en vervolgens het geelfilter (4). Tenslotte valt het op de photo-cel (selenium keerlaagcel) (5). De opgewekte electrische stroom wordt afgelezen op de galvanometer (6). Het geelfilter werd gebruikt om eventuele lichtabsorptie tengevolge van de eigen kleur van het sperma (geelachtig) uit te schakelen. Met een dergelijk apparaat kan men de concentratie van een oplossing meten door gebruik te maken van de wet van LAMBERT-

FIG. 2



Schema van de photo-electrische colorimeter.

BEER: $\frac{I}{I_0} = e^{-kcd}$. Hierin is I_0 de intensiteit van het opvallend licht, I die van het doorgelaten licht, e het grondgetal van de natuurlijke logarithmen, k de extinctie-coëfficient, c de concentratie van de opgeloste stof en d de dikte van de vloeistoflaag, waar het licht is doorgegaan.

Neemt men de logarithmen van de beide leden van bovenstaande vergelijking, dan komt er: $\log \frac{I}{I_0} = -kcd \log e = -k'cd = -\epsilon$

Men noemt $k'cd = \epsilon$ de extinctie. Men ziet, dat de extinctie bij gelijkblijvende k en d evenredig is met de concentratie. Meet men dus de extinctie van een oplossing bij verschillende concentraties en zet men de gevonden waarden uit in een grafiek dan verkrijgt met een rechte lijn.

De wet van LAMBERT-BEER gaat echter alleen op bij ideale oplossingen, en bij gebruik van monochromatisch licht. Een suspensie van spermatozoïden is in het geheel geen ideaal oplossing zodat men niet mag verwachten, dat de wet van LAMBERT-BEER exact opgaat. Bovendien is geen monochromatisch licht gebruikt. We mogen dus geen rechte lijn verwachten, als we de extinctie bij verschillende concentraties bepalen.

Het is daarom van belang, een ijkkromme te bepalen bij verschillende verdunningen van diverse spermamonsters. In geen geval mogen we door een aantal gevonden punten trachten een rechte lijn te trekken, zoals o.a. is gedaan door WILLET en BUCKNER (6).

In principe bepaalt men de ijkkromme als volgt. Men maakt van een spermamonster verschillende verdunningen in physiologische zoutoplossing. Men bepaalt van de oplossing de extinctie door de cuvet (3) eerst te vullen met physiologische zoutoplossing en het diafragma (2) zo in te stellen, dat de galvanometer (6) op het schaaldeel 100 staat (100 % doorgelaten licht). Daarna vult men de cuvet met het verdunde sperma en leest de stand van de galvanometer af. Stel, men vindt a % doorgelaten licht. Dan is de extinctie $\log \frac{100}{a}$. Meestal wordt op de galvanometer bovendien een extinctieschaal aangebracht, zodat men deze direct kan aflezen.

Het aantal spermatozoïden wordt op de gebruikelijke wijze geteld. De gevonden aantallen per ml worden in een grafiek uitgezet tegen de extinctie.

Experimentele bijzonderheden.

1. *Het maken van de verdunningen.*

Om een ijkkromme te verkrijgen werd eerst een standaardverdunning van ca 80 x in physiologische zoutoplossing gemaakt. Hiervan werden de verdunningen 1 : 120, 1 : 160 en 1 : 200 gemaakt door met behulp van twee buretten de verdunning 1 : 80 en physiologische zoutoplossing in de juiste verhouding bij elkaar te voegen.

Van de verdunning 1 : 80 werd het aantal spermatozoïden per ml bepaald door tenminste 3 tellingen van 400 hokjes te verrichten en hiervan het gemiddelde te bepalen.

2. *Het meten van de lichtabsorptie.*

Als lichtbron werd een lampje van 6 Volt, 0.3 Amp. gebruikt. Het geelfilter absorbeerde alle licht met golflengte kleiner dan 510 m μ. De photocel leverde, gezien de geringe intensiteit van de lichtbron, slechts een zeer kleine stroomsterkte, die moest worden bepaald met een zeer gevoelige spiegelgalvanometer.

De combinatie zwakke lichtbron - gevoelige galvanometer heeft het grote voordeel, dat de stroomsterkte evenredig is met de intensiteit van het opvallende licht. Bij gebruik van een sterke lichtbron wordt de photocel overbelast en bestaat genoemde evenredigheid niet meer.

Om de meting van de extinctie zo nauwkeurig mogelijk te verrichten werd de volgende methode gebruikt.

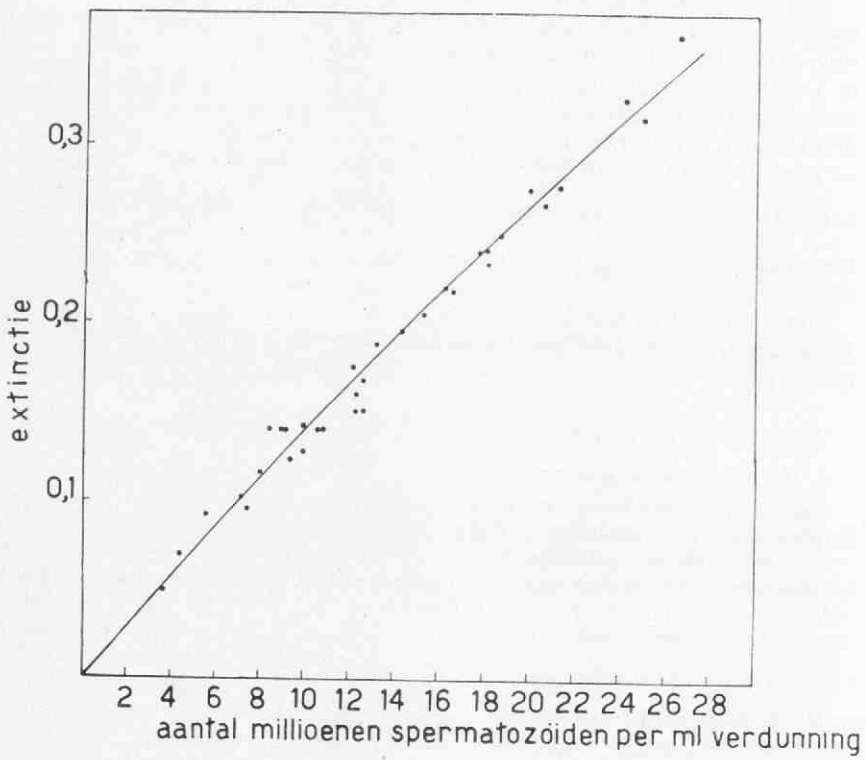
Twee buisvormige cuvetten worden gevuld met ca 10 ml physiologische zoutoplossing. Een van de gevulde cuvetten wordt in het toestel geplaatst, waarna de galvanometer op het schaaldeel 0 (extinctieschaal) wordt gebracht. Daarna wordt de tweede cuvet in het toestel gezet, waarna men de stand van de galvanometer wederom afleest. Meestal zijn de cuvetten niet precies gelijk, zodat men met de tweede cuvet een bepaalde extinctie a vindt. Men gebruikt nu cuvet 1 als meetcuvet en cuvet 2 als referentiecuvet voor het telkens controleren van de nulstand. Men vult cuvet 1 met 10 cc verdund sperma, bepaalt de extinctie en controleert de nulstand met cuvet 2. Met moet dan met cuvet 2 de extinctie a vinden.

Vlak voor de meting zwenkt men de cuvet enige malen om (schuinvorming vermijden!) teneinde een gelijkmatige verdeling van de spermatozoïden te verkrijgen.

De ijklijn.

In figuur 3 is het resultaat weergegeven van de meting van de extinctie van 34 verdunningen, verkregen van 9 spermamonsters. In de grafiek

FIG. 3



Verband tussen aantal spermatozoïden per ml en extinctie.

is de extinctie uitgezet tegen het aantal spermatozoïden per ml. Door de gevonden meetpunten is zo goed mogelijk een lijn getrokken. Deze lijn is volgens verwachting niet geheel recht. Men ziet, dat de meetpunten betrekkelijk dicht om deze lijn heenliggen. De oorzaak van de spreiding is voornamelijk de reeds behandelde spreiding in de tellingen met behulp van de telkamer.

Bepaling van het aantal spermatozoïden in onverdund sperma.

Heeft men eenmaal de ijklijn verkregen, dan kan men op de volgende wijze zeer snel het aantal spermatozoïden in onverdund sperma bepalen.

Men pipetteert 0.1 ml onverdund sperma met behulp van een geijkte pipet in 9.9 ml physiologische zoutoplossing, die men uit een geijkte buret in een droge cuvet laat vloeien. De verkregen verdunning van 100 x wordt nog enige malen in de pipet opgezogen, teneinde deze na te spoelen.

Men meet na voorzichtig omzwenken direct de extinctie op de beschreven wijze. Met behulp van de ijklijn vindt men het bijbehorende aantal spermatozoïden per ml verdunning. Het aantal spermatozoïden per ml onverdund sperma is dus 100 x zo groot.

Conclusie.

De bovenbeschreven methode voor het tellen van spermatozoïden heeft de volgende voordelen:

1. De methode is snel.
2. Men telt, zij het op indirecte wijze, in een veel groter volume dan bij gebruik van de telkamer. Immers, men bepaalt de lichtabsorptie van de hoeveelheid vloeistof, waar de lichtbundel door heen gaat. Deze had in ons geval een volume van enkele honderden mm^3, hetgeen correspondeert met enkele millioenen spermatozoïden. Daardoor kan de nauwkeurigheid van de meting veel groter zijn dan bij gebruik van de telkamer, aangezien men hierbij slechts enkele duizenden spermatozoïden telt. Bovendien is de nauwkeurigheid groter dan men met een enkele telling door middel van de telkamer kan bereiken, doordat de ijklijn in zekere zin het gemiddelde is van vele tellingen.

Samenvatting.

De auteurs beschrijven een snelle photo-electrische methode voor het bepalen van het aantal spermatozoïden per ml in stierensperma.

Met behulp van een eenvoudige photo-electrische colorimeter wordt de extinctie bepaald van sperma, dat 100 x is verdund met physiologische zoutoplossing. Hierbij wordt een geelfilter gebruikt. Het aantal spermatozoïden wordt gevonden met behulp van een ijklijn, verkregen door de extinctie te bepalen van spermaverdunningen, waarvan het aantal spermatozoïden per ml wordt geteld met de telkamer.

SUMMARY.

The authors describe a quick photo-electric method to determine the number of spermatozoa per cc in the semen of a bull.

Using a simple photo-electric colorimeter they determine the extinction of semen, which has been diluted 100 times with physiologic saline solution.

A yellow filter is used. The number of spermatozoa is found with the help of a curve obtained by determining the extinction of semen dilutions, from which the number of spermatozoa per cc is counted with a haemocytometer.

RÉSUMÉ

Les auteurs décrivent une méthode photoélectrique très rapide pour la détermination du nombre de spermatozoïdes par ml de sperme de taureau.

A l'aide d'un colorimètre photoélectrique très simple, on détermine l'extinction du sperme, dilué 100 fois au moyen d'une solution de sels physiologiques. On fait usage d'un filtre jaune. Le nombre de spermatozoïdes est déterminé à l'aide d'une ligne graduée établie en déterminant l'extinction du sperme dilué dont les spermatozoïdes auront été comptés à l'aide de la chambre à compter.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Autoren beschreiben eine schnelle photoelektrische Methode, um die Anzahl Spermatozoiden per ml im Bullensperma zu bestimmen.

Gebrauch machend von einem einfachen photoelektrischen Kolorimeter wurde die Extinction von Sperma bestimmt, das mit physiologischer Salzlösung hundertfach verdünnt wurde. Hierbei wurde ein Gelbfilter benutzt. Die Anzahl Spermatozoiden fand man durch Benutzung eines Eichmessers, den man bei der Extinctionsbestimmung von Spermaverdünnungen erhalten hatte, wobei die Anzahl Spermatozoiden per ml mit einer Zählapparatur gezählt worden war.

LITERATUUR-OPGAVE

1. G. W. SALISBURY: Fertility of Bull Semen diluted at 1 : 100, J. Dairy Science 29, 695.

2. JOHN HAMMOND C.S.: The artificial insemination of cattle. W. Heffer and Sons Ltd., Cambridge, 1947.

3. ERIK BLOM: A Comparing Chamber for microscopic examination of undiluted Bull Semen. The Vet. Journ. 102, 252 (1946).

4. W. KARRAS: Das Spermiodensimeter, seine Entwicklung und Anwendung. Fortpflanzung und Besamung der Haustiere 2, 5, (1952).

5. K. Thorausch: Untersuchungen über ein Meszinstrument zur Feststellung der Spermadichte für Bullensperma. Tierärztlich. Umschau 6, 136, (1951).

6. E. L. WILLET and P. J. BUCKNER: The determination of numbers of spermatozoa in bull semen by measurement of light transmission. J. Animal Science 10, 219, 1951.

(Uit het laboratorium van de Gezondheidsdienst voor Vee in Friesland)
Directeur P. SJOLLEMA.

VITAALKLEURING VAN STIEREN-SPERMA MET EEN OPLOSSING VAN ANILINEBLAUW EN EOSINE

DOOR

A. v. d. SCHAAF

Reeds 10 jaar geleden werd door LASLEY en zijn medewerkers aangegeven, dat een mengsel van opaalblauw en eosine geschikt was om als vitaalkleurstof dode van levende spermatozoïden te onderscheiden.

Hiermede was een juistere indruk te krijgen omtrent de vitaliteit van het sperma dan door waarneming van het sperma in een dekglaspreparaat.

In 1946 kon door schrijver worden bevestigd, dat dit mengsel van 2 kleurstoffen zeer geschikt was voor het genoemde doel en tevens geschikt voor het vaststellen van de morphologische afwijkingen. Opaalblauw was toen in Nederland echter niet te verkrijgen, zodat een ander contrast-middel moest worden gebruikt. Het bleek, dat Oost-Indische inkt, merk TALENS, waarvan aan de Gezondheidsdienst nog een flinke voorraad van voor de oorlog aanwezig was, vrijwel even geschikt was als opaalblauw. In het artikel van schrijver in Hemera Zoa 1950 over onvruchtbaarheid bij stieren werd dit reeds vermeld. Toen de voorraad Oost-Indische inkt aan de Gezondheidsdienst slonk, werd getracht om deze aan te vullen met een even goede en homogene inkt. In Europa bleken alle na-oorlogse fabrikaten van Oost-Indische inkt ongeschikt voor de door WESTER aanbevolen methode van onderzoek van bokkensperma met behulp van het Burri-preparaat, omdat de kooldeeltjes in deze inkt veel te grof waren.

Een oplossing van het probleem bracht de mededeling van SHAFFER en ALMQUIST over de geschiktheid van een oplossing van anilineblauw en eosine in phosphaatbuffer voor vitaalkleuring van stierensperma. Door genoemde onderzoekers werd aangegeven, dat de gewenste concentraties der kleurstoffen waren 1 % voor eosine B en 4 % voor anilineblauw.

Het van de Geigy-fabriek te Bazel betrokken anilineblauw bleek echter een onvoldoend contrast-effect te geven en de differentiaaltelling van het sperma was dientengevolge een zeer vermoeiende bezigheid; wel bleek de buffer Romijn een geschikt oplosmiddel.

Het percentage van anilineblauw en eosine B (GEIGY) werd verdubbeld, doch toen bleek na oplossing door koken en de toevoeging van 2 cc alcohol per 100 cc buffer, dat het anilineblauw bij afkoeling weer gedeeltelijk uitkristalliseerde. De kristallen konden echter door afcentrifugeren gemakkelijk worden verwijderd, waarna een houdbare kleurstof overbleef, waarmee fraaie uitstrijkpreparaten waren te vervaardigen.

De houdbaarheid van de kleurstof werd bevorderd, doordat aan de buffer 100 eenheden penicilline en streptomycine en 3 mgr. sulfanylamide per cc werden gevoegd.

Kleuringstechniek:

Evenals bij het toepassen van de Tusche-eosine-kleuring moet er voor worden zorggedragen, dat de kleurstofdruppel (doorsnee 4 mm) goed met het spermadruppeltje (doorsnee 1 à 2 mm) wordt gemengd gedurende 10 tot 15 seconden. Het uitstrijken van het mengsel moet met de nodige zorg geschieden op een vetvrij voorwerpglas. De hoek tussen het uitstrijkglaasje en het voorwerpglas dient ongeveer 30° te zijn. Direct na het uitstrijken wordt het preparaat gedroogd op een niet te hete microscooplamp of op de bovenzijde van een gesloten waterbad met kokend water; in de praktijk is een fluitketel hiervoor ook zeer geschikt. Het drogen van het preparaat wordt bevorderd door erop te blazen. Behalve onverdund sperma kan ook verdund sperma op dezelfde manier worden gekleurd.

Beoordeling:

Bij bekijken van het preparaat met de olie-immersie blijkt, dat het merendeel der spermatozoïden òf rood is gekleurd òf wit gebleven; slechts enkele percenten der zaadcellen zijn gedeeltelijk rood gekleurd. Deze gedeeltelijke roodkleuring is waarschijnlijk het gevolg van het afsterven van de spermatozoïden gedurende de vervaardiging van het uitstrijkje. Daarom dient het uitstrijken en het drogen in een snel tempo plaats te vinden. Te Leeuwarden worden de gedeeltelijk rood gekleurde spermazoïden ook als rood geteld.

Waarde van de vitaalkleuring voor beoordeling van de spermakwaliteit.

Door schrijver is in het voornoemde artikel reeds meegedeeld, dat bij de toepassing van de Tusche-eosine kleuringsmethode een spermamonster met 40 % ongekleurde spermatozoïden als van onvoldoende kwaliteit was te beschouwen en boven de 50 % als van goede kwaliteit.

Bij vergelijking van Tusche-eosine- met anilineblauw-eosine-preparaten van hetzelfde sperma bleek, dat met de laatstgenoemde kleurstof ongeveer 10 % van de spermatozoïden minder rood kleurden dan met het eerstgenoemde. Dienovereenkomstig wordt tegenwoordig een spermamonster van onvoldoende kwaliteit beschouwd, als minder dan 50 % der spermatozoïden wit (d.i. levend) zijn gebleven. Bij een percentage van 50-60 % „witte" spermatozoïden is het ejaculaat als van middelmatige kwaliteit te beschouwen en bij een percentage „witte" boven de 60 % als van goede kwaliteit. Sommige stieren leveren sperma met tot 90 % ongekleurde spermatozoïden; zulke monsters vertonen steeds een sterk wervelende massale beweging.

Bij beoordeling van onverdund sperma dient de eis te worden gesteld, dat dit betrekkelijk vers is en onder gunstige omstandigheden is bewaard. Sperma, dat vervoerd is bij lichaamstemperatuur in een flesje, dat tevens veel lucht bevat, gaat snel in kwaliteit achteruit. Met eidooier en phosphaatbuffer verdund sperma is in veel mindere mate aan ongunstige invloeden onderhevig, zodat bij opzending van een spermamonster voor beoordeling aan een laboratorium het steeds is aan te raden om, behalve een hoeveelheid onverdund sperma, ook een beetje verdund sperma in te zenden.

Door Shaffer en Almquist is in 1949 meegedeeld, dat er een zekere correlatie bestaat tussen het bevruchtend vermogen van een K.I.stier en

het percentage ongekleurde spermatozoïden in het anilineblauw-eosine preparaat. Hoewel de Gezondheidsdienst in Friesland niet over zulke grote cijfers beschikt als de First Pennsylvania Artificial Breeding Cooperatives werd ook hier sterk de indruk gekregen, dat met de invoering van de vitaalkleuringsmethode gemakkelijker dan op andere wijze het bevruchtend vermogen van spermamonsters is te beoordelen.

Het spreekt vanzelf, dat de andere methoden, zoals waarneming van massale en individuele beweging, vaststelling van de concentratie der spermatozoïden en percentage morphologisch afwijkende spermatozoïden niet gemist kunnen worden. In één opzicht is de kleuringsmethode met anilineblauw en eosine de mindere van de vroegere Tusch-eosine methode.

Bij de microscopische vaststelling van de afwijkende spermatozoïden, worden namelijk de losse kopkappen niet waargenomen, terwijl de andere acrosoomafwijkingen aan de roodgekleurde spermatozoïden niet in het oog vallen. Bij de niet-gekleurde spermatozoïden zijn de protoplasmadruppels aan de kop, hals en staart daarentegen altijd heel gemakkelijk waar te nemen. De preparaten zijn helaas niet houdbaar; vooral in vochtig millieu kleuren de witte spermatozoïden zich spoedig rose, terwijl in een droge omgeving de uitstrijklaag gaat barsten.

Samenvatting:

Een beschrijving wordt gegeven van de vitaal-kleuring van stierensperma met een kleurstofmengsel van aniline-blauw en eosine opgelost in phosphaatbuffer. Voor de beoordeling van onverdund vers sperma en verdund bewaard sperma ten behoeve van de kunstmatige inseminatie is toepassing van deze vitaalkleuring zeer waardevol.

SUMMARY.

The vital staining of bovine semen with a mixture of eosin and aniline blue dissolved in phosphate buffer is described. The used concentrations of the stains (2 and 8 %) are double as high as SHAFFER and ALMQUIST have stated in their papers about the same subject. Therefore it is necessary that the solution after preparation is centrifuged to avoid crystallisation of the aniline blue in the smear. The vital staining is very useful for the evaluating of the vitality of bull semen especially in A.I. centres.

RÉSUMÉ

On décrit la coloration vitale effectuée sur le sperme de taureau au moyen d'un mélange de bleu d'aniline et d' éosine dissous dans une solution-tampon de phosphate. L'application de cette coloration vitale est d'une très grande utilité en ce qui concerne l'appréciation du sperme frais non dilué ou du sperme conservé à l'état dilué en vue de l'insémination artificielle.

ZUSAMMENFASSUNG

Es wird eine Beschreibung von der Vitalfärbung des Bullenspermas mit einem Farbstoffgemenge gegeben, das aus Anilinblau und Eosin besteht und in Phosphatpuffer aufgelöst ist. Für die Beurteilung von unverdünntem frischem Sperma und von verdünnt-aufbewahrtem Sperma zum Zwecke der künstlichen Insemination, ist die Anwendung dieser Vitalfärbung äusserst wertvoll.

SHAFFER, H. E. and ALMQUIST, J. O.: Vital staining of bovine spermatozoa with an eosin-aniline blue staining mixture; Journ. of Dairy Science 31 1948, 677.

SHAFFER, H. E. and ALMQUIST, J. O.; Relation of the eosin-aniline blue staining method to the quality of bull semen; Journ. of Dairy Science 32, 1949, 723.

SCHAAF, A. v. D.: Onvruchtbaarheid bij stieren; Hemera Zoa 57, 1950, 3.

WESTER, J.: Onvruchtbaarheid bij bokken; Tijdschr. v. Diergeneeskunde 42, 37.

LASLEY, J. F., EASLEY, G. T. and MC.KENZIE, F. F.: A staining method for the differentation of live and dead spermatozoa. I. Application to the staining of ram spermatozoa. Anat. Rec. 82, 1942, 167.

REFERATEN.

DIVERSEN.

Jaarverslag 1951 van de Koninklijke Nederlandse Zuivelbond.

De Redactie ontving een exemplaar van het jaarverslag over 1951 van de Koninklijke Nederlandse Zuivelbond F.N.Z., dat zich moeilijk leent voor een korte samenvatting. Het bevat een schets van de samenstelling en werkwijze van deze bond, waarbij practisch alle op coöperatieve grondslag werkende zuivelfabrieken zijn aangesloten. Wij stippen uit de diverse verslagen der onderafdelingen, diensten en commissies van deze bond het volgende aan: Bij de „Technische dienst" bleek, dat in 1951 aan de na de oorlog begonnen uitbreiding en modernisering der zuivelfabrieken langzamerhand een einde is gekomen. Een ontwerp van wet, getiteld „ontwerp melkwinningswet", was door de Minister van Landbouw ter beoordeling ingezonden. De grondslag van het ontwerp was, dat op alle geproduceerde melk een heffing zou worden gelegd ter financiering van de bij de kwaliteitscontrôle geconstateerde verschillen. Als gevolg hiervan zou bij de uitvoering een vrij sterke centralisatie worden toegepast. Het ontwerp werd bestudeerd door een commissie van de Stichting voor de Landbouw, waarin twee vertegenwoordigers van de F.N.Z. waren opgenomen. De commissie kon zich niet met het ontwerp verenigen en dienovereenkomstig werd aan de Minister gerapporteerd. Bij een latere bespreking onder voorzitterschap van de Minister bleek, dat alle aanwezige boerenorganisaties ernstige bezwaren tegen het ontwerp hadden.

Bij de behandeling van een voorstel om te komen tot verhoging van het vetgehalte in de consumptie-melk van 2½ tot 3% werd besloten tot een actie voor het vrijlaten van de consumptiemelkprijzen, waarbij tevens een verhoging van het vetgehalte in de consumptiemelk zal worden voorgestaan.

Over tal van andere punten, rakende de melkvoorziening, en het prijsbeleid der Regering voor de melk en zuivelproducten kan men in dit verslag de mening van deze belangrijke organiatie vernemen.

v. O.

BERICHTEN EN VERSLAGEN.

Opgave van het aantal reactiedieren, aangeboden voor slachtpremie in de vierweekse periode van 10 Aug. tot en met 5 September 1952.

Provincies	10 Aug. t/m 16 Aug.	17 Aug. t/m 23 Aug.	24 Aug. t/m 30 Aug.	31 Aug. t/m 6 Sept.	Totaal 10 Aug. t/m 6 Sept.	Totaal 1 Mei '51 t/m 6 Sept. '51
Groningen	59	59	48	59	225	7.660
Friesland	9	8	7	0	24	860
Drenthe	2	14	1	6	23	2.473
Overijssel	37	27	85	67	216	9.011
Gelderland	93	74	104	139	410	10.554
Utrecht	101	127	102	147	477	9.192
Noord-Holland	246	254	267	193	960	14.183
Zuid-Holland	348	395	338	389	1.470	22.379
Zeeland	6	14	15	30	65	2.452
Noord-Brabant	361	506	590	477	1.934	37.547
Limburg	69	67	118	30	284	12.814
Nederland	1.331	1.545	1.675	1.537	6.088	129.125

Aanvulling van de beschikking van 17 September 1952 inzake de varkenspest.

Artikel I

De beschikking van 17 September 1952, Afdeling Wetgeving en Juridische Zaken/L, no. 9102/91 W, houdende maatregelen in verband met de varkenspest (*Nederlandse Staatscourant* 181), wordt als volgt aangevuld:
Na artikel 3 wordt ingevoegd een nieuw artikel 3*a*, luidende:

„Artikel 3*a*

Het houden van verkopingen en het op soortgelijke wijze bijeenbrengen van varkens is verboden in het gebied, waar ingevolge artikel 1 de varkensmarkten zijn geschorst".

Artikel II

Deze beschikking zal worden bekendgemaakt in de *Nederlandse Staatscourant* en treedt in werking met ingang van de dag na die harer publicatie.

Internationaal periodiek over voedsel- en landbouwwetgeving.

FAO, de Voedsel- en Landbouworganisatie der Verenigde Naties zal de uitgave van de „Annuaire International de Législation Agricole", die van 1911 tot 1946 uitgegeven werd door het voormalig Internationaal Landbouw Instituut te Rome, voortzetten in een kwartaalperiodiek, getiteld „Food and Agricultural Legislation", Ieder nummer zal verschijnen in de Engelse, Franse en Spaanse taal.

Voornamelijk zullen in deze uitgave opgenomen worden officiële publicaties van de leden-landen, als uitvloeisel van de Constitutie van FAO, volgens welke de leden-landen de Organisatie op de hoogte dienen te houden van vorderingen, die gemaakt

zijn met betrekking tot het vervullen van de doelstellingen van FAO en maatregelen die gebaseerd zijn op aanbevelingen van de Algemene Vergadering.

De eerste uitgave bevat de volgende officiële publicaties, al of niet bekort, van de daarachtergenoemde landen:

Ontwikkeling van de landbouw	: Zwitserland;
Grond- en pachtzaken	: Chili, Zwitserland, Marokko, Pakistan;
Belastingwetgeving	: Duitsland;
Coöperatie-, verzekerings- en credietwezen	: Duitsland;
Graanhandel	: Uruguay;
Prijsbeheersingsmaatregelen	: Verenigde Staten;
Voedselvoorzieningswetgeving	: Zweden;
Bestrijding van plantenziekten en -plagen	: België.

Tenslotte bevat deze eerste uitgave een classificatie, die aansluit bij die van de vroegere „Annuaire International de Législation Agricole".

Een uitspraak van een Amerikaanse rechtbank over Brucellose.

Veterinary Medicine (Febr. 1952) maakt met voldoening melding van de uitspraak van het hoogste gerecht in Washington over de volgende kwestie:

In 1948 werd een boer Cloakey voor de helft eigenaar van de veestapel van de familie Bousloo. Ofschoon de stal tijdens de koop onder quarantaine was voor abortus, besliste een rechtbank, dat de verkoopster de veestapel als abortusvrij had voorgesteld.

De ziekte breidde zich het volgende jaar uit en bovendien liep de koper Cloakey zelf een Brucella-infectie op. De rechtbank besliste, dat hij recht op schadevergoeding kon doen gelden voor het verschil in koopprijs en de opbrengst van het vee, toen dit als lijdende aan abortus moest worden geslacht, zijnde 1417 dollar, verder 3158 dollar voor mindere melkopbrengst en 5000 dollar voor het oplopen der infectie.

In hoogste instantie werd dit vonnis bevestigd.

Nieuwe samenstelling van het bestuur van de Faculteit der Veeartsenijkunde.

Met ingang van het academisch jaar 1952—1953 is het bestuur van de Faculteit der Veeartsenijkunde aldus samengesteld.

Prof. Dr G. M. van der Plank, voorzitter.
Prof. Dr G. H. B. Teunissen, secretaris.

Het adres van het secretariaat luidt: Alexander Numankade 91.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Secretariaat: Dr W. A. de Haan, Park „Oog in Al", Lessinglaan 104, Utrecht, Tel. K 3400-11413, Giron. 511606 ten name van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

VAN HET SECRETARIAAT.

Een televisie-uitzending voor Dierenartsen

is thans nog te kostbaar, want anders zou de Redactie van het diergeneeskundig jaarboekje U beslist aanschouwelijk maken, dat van iedere collega slechts een simpele handeling wordt gevraagd om het nieuwe jaarboekje zo volmaakt mogelijk te kunnen doen verschijnen.

Om deze reden beperkt de Redactie zich er voorlopig toe U hiermede nogmaals onder ogen te brengen van welk een groot belang het is, dat gij, voorzover U zulks althans niet eerder deed, wijzigingen in Uw personalia onverwijld ter kennis brengt aan het lid van de Redactie:

Dr J. M. van Vloten,
Prins Mauritslaan 99,
's-Gravenhage.

Sympathiek en Charmant

H. M. KONINGIN JULIANA heeft goedgevonden, dat dertien nieuwe foto's van de vier Prinsessen — ditmaal door Z.K.H. PRINS BERNHARD en enkele Zijner vrienden genomen — speciaal werden bestemd voor de Prinsessenkalender 1953 van „Pro Juventute".

Een charmante kalender ten bate van een sympathiek werk . . . want „Pro Juventute" trekt zich het lot van bedreigde kinderen aan. U toch ook?

Deze kunstdrukkalender kunt U 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" - Watteaustraat 61 Amsterdam-Z.

VAN DE GROEPEN

Groep Directeuren van Vleeskeuringsdiensten

Kort verslag van de vergadering Zaterdag 27 September 1952 in de Dietsche Taveerne te Utrecht.

Aanwezig zijn 54 leden en als genodigden de w.n. Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid DR J. M. v. VLOTEN, de Inspecteur van de Volksgezondheid in Algemene Dienst K. HOFSTRA, de oud-Inspecteur van de Volksgezondheid DR S. G. ZWART, DR J. W. THIJN, directeur van de Gezondheidsdienst voor Dieren in Drenthe en collega A. J. BRAAK, commandant van de School voor Hygiëne en Praeventieve geneeskunde te Waardenburg.

Te 10.45 uur opent de voorzitter DR D. M. HOOGLAND de vergadering met een hartelijk woord van welkom aan de aanwezigen, met name de genodigden.

De Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid E. J. A. A. QUAEDVLIEG kan wegens verblijf buitenslands helaas de vergadering niet bijwonen. Het Hoofdbestuur van de Maatschappij voor Diergeneeskunde moet eveneens verstek laten gaan wegens vergaderingen van de afdelingen Zeeland en Noord-Brabant.

De voorzitter wijst er op, dat de September- en Octobermaanden met het oog op bijeenkomsten moeilijke maanden zijn, daar alle afdelingen van de Mij. dan vergaderen en liefst op een Zaterdag.

Wij willen gaarne hiermede rekening houden, evenals met de Vereniging van Slachthuisdirecteuren, doch men kan het bijna niet zo uitzoeken, dat men geen enkele afdeling in de wielen rijdt. Gedurende de andere maanden van het jaar is dit eenvoudiger te regelen.

Natuurlijk houdt één en ander verband met de jaarlijkse Algemene vergadering van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, die meestal in October wordt gehouden.

Verder vestigt de voorzitter de aandacht op de gids inzake de Vleeskeuringswet en adnexa, die binnenkort als uitgave van de Maatschappij aan alle leden, die bij de uitvoering van de Vleeskeuringswet zijn betrokken, gratis zal worden toegezonden.

Ook brengt spreker nog het interim-rapport inzake de pensioenwetgeving ter sprake; hierin wordt voorgesteld de pensioenen niet onbelangrijk te verhogen.

De notulen worden, onder dank aan de samenstellers, onveranderd vastgesteld.

Als nieuw lid wordt aangenomen collega M. C. J. PRIEMS te Beek (L.).

Nadat de ingekomen stukken zijn behandeld, vangt DR J. W. THIJN zijn voordracht aan over: „Bloedonderzoek bij tuberculose en intravenente tuberculinatie". Daar op verzoek der vergadering deze voordracht binnenkort in het Tijdschrift zal worden opgenomen meen ik hiernaar te kunnen verwijzen.

Op rustige en duidelijke wijze wordt dit onderwerp door spreker behandeld en het gelukt hem de aandacht der aanwezigen volledig te boeien. Het krachtig applaus, dat na afloop opklinkt, is hiervoor het beste bewijs.

Collega P. v. RIJN (Den Haag) demonstreert nu een aantal agarplaten, waarmede duidelijk bewezen wordt dat „Halamid" en dgl. chloramine preparaten als behoorlijke desinfectantia voor slachtdoeken kunnen worden aangemerkt.

Na één voortreffelijke lunch wordt de vergadering te 14.30 uur voortgezet.

Allereerst wordt Dr D. A. A. Mossel hartelijk verwelkomd en daarna volgt de discussie op de hedenochtend gehouden voordracht van Dr Thijn, waaraan tal van collegae deelnemen. Uit deze discussie komt duidelijk naar voren, dat het morphologisch bloedonderzoek een belangrijk hulpmiddel kan zijn om de kwaliteit van vlees, met name van wrakke dieren, te beoordelen.

O.a. collega Frickers (Zaandam) heeft hierover een aantal onderzoekingen gedaan en daarbij frappante uitkomsten gekregen.

Nadat de voorzitter Dr. Thijn in hartelijke bewoordingen de dank der vergadering heeft gebracht, volgt de demonstratie van de „Pressure Cooker" door Dr D. A. A. Mossel en collega M. Karsemeijer.

Ook hiervoor blijkt grote belangstelling te zijn, en terecht, daar voor de kleinere laboratoria en plattelandskeuringsdiensten, die niet over een autoclaaf beschikken, de drukpan een uitkomst is. Het is de grote verdienste van Dr Mossel hierop in Nederland de aandacht te hebben gevestigd!

Daar hierover een artikel in dit Tijdschrift is opgenomen, meen ik met deze eenvoudige vermelding te kunnen volstaan.

Uit de discussie, die op deze demonstratie volgt, blijkt wel, dat het bacteriologisch vleesonderzoek, het bereiden van voedingsbodems en het gebruik hiervan, de moeilijkheden die zich hierbij voordoen enz. de volle aandacht van de vergadering hebben en geen wonder, want het behoort tot ons dagelijks menu!

Daarna komt in behandeling het rapport „Hygiëne bij het slachten", uitgebracht door een commissie, bestaande uit de collegae Dr C. de Graaf, P. v. Rijn en D. van der Veen. Het rapport wordt onveranderd aangenomen en zal naar de secretaris van de Maatschappij voor Diergeneeskunde worden gezonden.

Bij de „vrije mededelingen" komt het rapport „Ubink" nog eens ter sprake en het blijkt wel, dat het overal nog lang niet in orde is.

Collega P. v. Rijn (Den Haag) vertelt een en ander over de nieuwe pensioenwet en vraagt zich af, of hier voor onze Maatschappij niet een taak is weggelegd.

Collega Dr J. C. v. d. Kamp (Groningen) vestigt de aandacht nog eens op de z.g. „Enterse ziekte" bij varkens en neemt de keuringsuitspraak onder de loupe; spreker voelt er wel voor op practische gronden alleen het afwijkende vlees over de „vrijbank" te doen verkopen en de rest (spek en vet enz.) onvoorwaardelijk goed te keuren, hoewel dit uit de aard der zaak een eigenaardige uitspraak is.

Het beste zal zijn dat deze aangelegenheid „op hoog niveau" eens wordt bezien en c.q. nadere richtlijnen hierover worden gegeven.

Als waarschijnlijke datum voor de volgende vergadering wordt genoemd 22 November

Hierna volgt de sluiting.

De Secretaris,
M. Karsemeijer.

PERSONALIA.

Het Hoofdbestuur heeft de volgende collegae aangenomen als lid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde:

T. M. Niemandsverdriet, Lingedijk 103, Wadenoyen.
L. C. Pille, Westerweg 55, Alkmaar.
W. v. d. Sluis, Kanaalkade I 140, 't Zand.

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

Mevrouw C. E. Birnie—Heringa, Dr Hoeklaan 8, Utrecht.
P. v. d. Kerk, Roodeschool.
J. H. Staal, Ezelsdijk 4, Utrecht.

Door het Hoofdbestuur zijn de volgende diergeneeskundige candidaten aangenomen als candidaatlid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde:

I. L. DE HAAN — W. A. B. JAARTSVELD — Y. KROL
J. van LIPZIG — W. T. TRUYEN

Adres en/of functiewijziging.

J. G. M. DEN BIGGELAAR te Ommen, is binnen die gemeente verhuisd naar Hammerweg 36. (pag. 64).

DR H. HOFSTRA te Sneek, is binnen die gemeente verhuisd naar Willemstraat 3, tel. K. 5150-3287. (pag. 78).

J. J. KOOPMAN, voorheen te Berkhout, is verhuisd naar Bergen (L.), Wellerlooi F 88; tel. K 4783-293; gr. 371634; lr. R.K. L.W.S. (ingelast op pag. 83).

Mevr. S. M. KREDIET—ENDERT te Zeist, is binnen die gemeente verhuisd naar Choisyweg 6, tel. K 3404-4789. (pag. 84).

E. DE NOOIJ te Hardenberg, is binnen die gemeente verhuisd naar Stationsstraat 22. (pag. 89).

MR F. O. RENTEMA, voorheen te Utrecht, is verhuisd naar Amstelveen, v. d. Hoochlaan 27; tel. K 2964-3862; gr. 386132; P. (kl. huisd.); h. v/d. polikliniek (A'dam, Rozengracht 226) v/d Bond v. daadw. dierenbescherming. (pag. 93).

J. VAN DER VLERK te Utrecht, Prof. Hugo de Vrieslaan 49, tel. K 3400-19260, diens functie is: ass. R.U. (fac. V.K., afd. Parasitaire- en Infectieziekten). (ingelast op pag. 101).

Gevestigd:

Collega S. BRANDSMA heeft zich gevestigd te Dronrijp, Hoofdweg 76; tel. K 5172-392; P., geass. met K. BRANDSMA te Menaldum. (ingelast met pag. 66).

Collega P. F. VAN DEN EIJNDE heeft zich gevestigd te Deurne, Stationsstraat A-8; tel. K. 4930-657; P. (ingelast op pag. 72).

Collega P. G. M. KRAANEN heeft zich gevestigd te Oss, Monsterstraat 3; tel. K. 4120-2425; P., geass. met B. M. Bogaerts. (ingelast op pag. 83).

Collega H.A.v. RIESSEN heeft zich gevestigd te Ederveen, Fliertseweg 6, tel. K 8387-303, geass. met M. HOOGENBOOM te Veenendaal. (pag. 93).

Collega D. W. SMALLEGANGE heeft zich gevestigd te Winterswijk, Ratumsestraat 26; tel. K 5430-2124; P. (ingelast op pag. 96).

Provinciale Gezondheidsdienst voor Dieren in Utrecht.

Het laboratoriumadres van deze dienst is met ingang van 1 November 1952 gewijzigd in Stationsstraat 3 te Utrecht (telefoonnummer blijft ongewijzigd). (pag. 42).

Eervol ontslag.

Bij Koninklijk besluit van 16 September 1952, No. 20, is, te rekenen met ingang van 1 November 1952, aan collega S. DE VLAS te Gieten, op zijn verzoek, eervol ontslag verleend als Hoofdrijkskeurmeester bij de Veeartsenijkundige Dienst, onder dankzegging voor de als zodanig bewezen diensten. (pag. 101).

Veeartsenijkundig examen

Op 11 October 1952 zijn voor het Veeartsenijkundig examen geslaagd:

Mevrouw C. E. BIRNIE—HERINGA (inlassen op pag. 64).
en de Heren: P. v. d. KERK (inlassen op pag. 81).
J. H. STAAL (inlassen op pag. 96).

Overleden.

Collega PROF. DR D. L. BAKKER te Wageningen is aldaar overleden op 14 October 1952 (pag. 62).

Collega J. C. E. VAN LOOVEREN te Breda is aldaar op 20 October 1952 overleden. (pag. 85).

HERHAALDE OPROEP

BURGEMEESTER en WETHOUDERS van

WINSCHOTEN

roepen sollicitanten op voor de betrekking van

Directeur van het Openbaar Slachthuis

tevens hoofd van de keuringsdienst van vee en vlees „Kring Winschoten".

Jaarwedde, behoudens hogere goedkeuring, f 8.614,08 tot f 9.672,48, incl. verhogingen, autovergoeding f 0,15 per Km., overige toelagen volgens rijksregeling.

Diensttijd elders als hoofd van een keuringsdienst doorgebracht, telt voor de berekening der jaarwedde mee.

Woning kan worden verstrekt.

Sollicitaties met uitvoerige inlichtingen uiterlijk 14 dagen na verschijning te zenden aan Burgemeester en Wethouders van Winschoten.

(Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek T.N.O.)
(Rijksinstituut voor Pluimveeteelt, Beekbergen).

HET VERBAND TUSSEN DE EIKWALITEIT EN DE BROEDUITKOMSTEN [1]).

DOOR

E. G. BROEKHUIZEN (biol. cand.e),
Ir M. VAN ALBADA, Ir H. APPELMAN en Ir P. UBBELS.

(Auteursrechten voorbehouden).

INLEIDING.

In het kader van het broedonderzoek, dat verricht wordt op het Rijksinstituut voor Pluimveeteelt te Beekbergen in samenwerking met het Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek T.N.O., werd onderzocht of er een verband bestaat tussen de kwaliteit der eieren van bepaalde kippen en de broeduitkomsten der eieren van dezelfde kippen. Op het genoemde instituut worden geregeld bepalingen gedaan van het gehalte aan dik- en dun eiwit en de sterkte van het dooiervlies, o.a. in verband met het bewaren der eieren. Daar men hier dus over ruime ervaring beschikt, werd begonnen met na te gaan of er een correlatie bestaat tussen enkele eigenschappen van het ei en de broeduitkomsten.

LITERATUUROVERZICHT.

Op de samenstelling van het ei en daarmee op de broeduitkomsten kan invloed worden uitgeoefend via de voeding van de kip. O.a. kan een tekort aan vitaminen in de voeding de broeduitkomsten verlagen. Hoewel er hier een directe invloed is van de eikwaliteit op de broeduitkomsten, is de voeding van de kippen de primaire oorzaak van deze slechte invloed. Deze invloed van de voeding wordt in dit verslag niet besproken. Het probleem is hier, of het verschil in broeduitkomsten van kippen, die onder dezelfde omstandigheden worden gehouden, gecorreleerd is met een verschil in eikwaliteit. Daar het zich ontwikkelende embryo de stoffen, nodig voor bouw en levensfuncties, afgezien van de zuurstof — alleen kan betrekken uit het ei, is het zeer waarschijnlijk, dat verschillen in eikwaliteit verband houden met de broeduitkomsten. Veel ei-eigenschappen zijn onderzocht op hun verband met de broeduitkomsten.

LANDAUER (1948) geeft een uitvoerige samenvatting hierover. De verschillende eigenschappen van het ei kunnen als volgt gerubriceerd worden:

A. gewicht, vorm en s.g. van het ei en gewichtsverhouding dooier-eiwit.
B. schaaleigenschappen: dikte, porositeit, doorlaatbaarheid en kleur.
C. physische- en chemische eigenschappen van het eiwit.
D. physische- en chemische eigenschappen van de dooier.

De betekenis van deze eigenschappen voor de broeduitkomsten zullen na elkaar besproken worden.

---

[1]) 57ste mededeling van het Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek T.N.O.
42ste mededeling van het Rijksinstituut voor Pluimveeteelt.

A. Gewicht, vorm en soortelijk gewicht van het ei en gewichtsverhouding dooier-wit.

Het gewicht van het ei wordt bepaald door de positie in de legserie en door factoren van erfelijke aard. In ononderbroken series van eieren is het eerste ei gewoonlijk het grootst en daarna nemen de eieren in gewicht af. (ATWOOD 1917, gecit. in JULL '46).

Lichaamsgewicht en gemiddeld eigewicht hangen volgens vele onderzoekers zeer nauw samen (o.a. MARBLE 1930, gecit. in JULL '46); het eigewicht is significant gecorreleerd met de gewichten der verschillende onderdelen van het ei. (RUDY en MARBLE 1939).

Daar de vorm van het ei niet wordt beïnvloed door grootte en musculatuur van het oviduct (HARPER en MARBLE 1945, gecit. in TAYLOR 1949), is misschien het mechanisme van de voortdrijving de oorzaak der verschillende eivormen. Het ei passeert het oviduct met het spitse eind voorop.

Eigewicht.

Over het algemeen geven de van het gemiddelde gewicht afwijkende eieren minder goede broeduitkomsten (AXELSSON 1932, gecit. in LANDAUER '48, OLSEN en HAYNES 1949, e.a.). Volgens DUNN (1922, gecit. in LATDAUER '48) is in dit geval het eigewicht van verschillende eieren van één individu van meer betekenis dan het gemiddelde eigewicht van verschillende individuen. Eieren van een bepaald individu, die een afwijkend gewicht hebben geven minder goede uitkomsten. RUDY en MARBLE (1939) constateerden gedurende drie achtereenvolgende jaren een significante, negatieve correlatie tussen eigewicht en broeduitkomst. Hennen, die in verhouding tot hun lichaamsgewicht grote eieren produceren, hebben lagere broeduitkomsten dan hennen, die relatief kleine eieren produceren (SCOTT en WARREN 1941). Volgens BYERLY (1934, gecit. in LANDAUER '48) en HENDERSON (1950) is het eigewicht een belangrijke oorzaak van een verschil in vereiste broedtijd: de zwaardere eieren vereisen in het algemeen een langere broedtijd dan de lichtere.

Eivorm.

De eivorm blijkt geen invloed uit te oefenen op de broeduitkomsten, voor zover de vorm niet àl te zeer afwijkt (BENJAMIN 1920, JULL en HAYNES 1925, HAYS en SUMBARDO 1927). LANDAUER (1937) toonde aan, dat zéér lange en smalle eieren zelden uitkomen. OLSEN en HAYNES (1949, gecit. in JULL '46) vermeldden dat misvormde eieren, waaronder lange en ronde, slechte broeduitkomsten gaven.

Soortelijk gewicht.

MUSSEHL en HALBERSLEBEN (1923, gecit. in LANDAUER, 1948), constateerden, dat er een lage maar significante correlatie bestaat tussen het soortelijk gewicht van het totale ei en de broeduitkomsten; verder, dat het s.g. van de schaal 2 × zo groot is als dat van de ei-inhoud. Zij veronderstelden, dat variaties in het s.g. van het ei afhankelijk zijn van de schaaldikte. Ook MUNRO (1940) vond een significante correlatie tussen s.g. van het totale ei en de broeduitkomsten. Recent toonden GODFREY en JAAP (1949) aan, dat eieren met een hoog s.g. betere broeduitkomsten geven.

Gewichtsverhouding dooier-wit.

De broeduitkomst van hennen, die eieren produceren, waarvan het gewicht van het wit ong. 2 × zo groot is als dat van de dooier, is groter dan van hennen, die eieren produceren, welke relatief grote dooiers of relatief een klein percentage eiwit bevatten, SCOTT en WARREN (1941).

B. Schaaleigenschappen: dikte, porositeit, doorlaatbaarheid en kleur.

Deze factoren zijn ook in verband met de breekbaarheid en het vochtverlies voor consumptie-eieren van betekenis, Er mag verwacht worden, dat structurele veranderingen van de schaal ook invloed uitoefenen op de broeduitkomsten der eieren, omdat de schaal, behalve als bescherming voor het zich ontwikkelende embryo tegen invloeden van buitenaf, ook dient als calciumbron voor het embryo en bovendien zorgt voor de gaswisseling tussen embryo en omgeving.

Dikte, porositeit en doorlaatbaarheid.

Een grote porositeit van de schaal heeft een groot waterverlies tijdens de broedtijd ten gevolge, hetgeen van ongunstige invloed is op de broeduitkomsten. Zowel DUNN (1922—1924) als AXELSSON (1932) vonden dat een zéér grote porositeit het uitkomen der eieren onmogelijk maakt. (gecit. in LANDAUER 1948).

AXELSSON nam als maat voor de porositeit aan, het gewichtsverlies tijdens de laatste 24 uur voor het inleggen van de eieren in de broedmachine. Hij vond een relatie tussen dit gewichtsverlies (porositeit) en de broeduitkomsten; eieren met het kleinste gewichtsverlies leverden het hoogste percentage kuikens; deze eieren bleken ook dikkere schalen te hebben. Ook OLSEN en HAYNES (1949) constateerden, dat eieren met een dunne schaal slechte broeduitkomsten gaven. HAYS en SPEAR (1951) kwamen tot de conclusie, dat het gewichtsverlies tijdens de broedtijd niet hoger mag zijn dan 12 % om zeker te zijn van een bevredigende broeduitkomst.

Kleur.

Er is geen overeenstemming tussen de verschillende onderzoekingen over het verband tussen schaalkleur en broeduitkomsten. Terwijl AXELSSON (1932) en GODFREY en OLSEN (1937) vonden, dat de eieren van Rhode Island Reds gedurende de broedtijd meer vocht verliezen dan de eieren van Witte Leghorns, toonden MARSHALL en CRUICKSHANK (1938, gecit. in LANDAUER 1948) en vroegere onderzoekers aan, dat bruine eieren minder poreus zijn dan witte en dus minder vocht verliezen. GODFREY (1947) en GODFREY en JAAP (1949) komen tot de conclusie, dat bij rassen die bruine eieren leggen, de eieren met een donkerbruin gekleurde schaal betere broeduitkomsten geven dan de eieren met een lichtbruin gekleurde schaal (id. FUNK en FORWARD 1949). GODFREY veronderstelde, dat de lichtgepigmenteerde schalen minder calcium bevatten en de eieren dus meer vocht verliezen tijdens het broeden, dan eieren met donkere schalen. ANGHI (1941) is van mening, dat zowel schaaldikte als schaalkleur verband houden met de snelheid van de passage van het ei door het oviduct,

welke snelheid bepaald zou worden door de vorm van het ei. Misschien kunnen de hogere broeduitkomsten van donkere eieren (veel pigment) ook zó verklaard worden, dat de noodzakelijke reservestoffen nog aanwezig zijn. Bekend is n.l. dat de eieren van intensief leggende hennen lichter van kleur worden.

C. Physische- en chemische eigenschappen van het eiwit.

Door de diverse onderzoekers zijn verschillende methoden gebruikt om de kwaliteit van het eiwit te bepalen. Dit geschiedde zowel voor economische doeleinden als om de invloed van de kwaliteit op de broeduitkomsten na te gaan. De volgende bepalingen zijn daartoe gebruikt:

1. gewicht van totaal wit, dik wit en dun wit;
2. percentage dik- en percentage dun wit van het totaal wit;
3. conditie van het dikke wit (mate van uitvloeiïng, wanneer men de inhoud van het ei op een plat vlak laat uitlopen);
4. hoogte van het dikke wit;
5. cohaesie-kwaliteit (= mate van breekbaarheid van het dikke wit, bij het herhaaldelijk optillen van het dikke wit vanaf de glasplaat);
6. brekingsindex (aangevende de concentratie der vaste deeltjes);
7. eiwit-index (= verhouding van hoogte tot diameter van het dikke wit).

Wilgus en van Wagenen (1936) vonden een hoge correlatie tussen de conditie en de hoogte van het dikke wit, hetgeen bevestigd werd door Rudy en Marble (1939), welke laatste onderzoekers significante correlaties constateerden tussen de conditie, de hoogte, de cohaesie-kwaliteit en het percentage dik wit. Zij veronderstelden, dat deze 4 hoedanigheden van het dikke wit dezelfde physische eigenschappen uitdrukten. Van Wagenen en Wilgus (1935) vonden echter géén correlatie tussen de conditie en het percentage dik wit. Heiman en Carver (1936) toonden aan, dat de conditie van het dikke wit in hoge mate gecorreleerd is met de eiwitindex.

(1). Godfrey (1936) vond een geringe, maar significante negatieve correlatie tussen het gewicht van het totaal wit en de broeduitkomst en ook tussen het gewicht van het dikke wit en de broeduitkomst. Het verband tussen het gewicht van het totaal wit en de broeduitkomst is ten naaste bij gelijk aan dat tussen het eigewicht en de broeduitkomsten.

(2). In onderzoekingen met Witte Leghorns vonden Rudy en Marble (1939) voor de gegevens van één jaar een significante positieve correlatie tussen percentage dik wit en broeduitkomst, maar het materiaal van het volgende jaar leverde deze resultaten niet op. Godfrey (1936) en Hall en van Wagenen (1936) vonden géén correlatie tussen percentage dik wit en broeduitkomst, terwijl de laatste onderzoekers ook geen correlatie vonden tussen percentage dun wit en broeduitkomst.

(3). Hall en van Wagenen (1936) konden wel een correlatie aantonen tussen de conditie van het dikke wit en de broeduitkomsten. Een slechte conditie zou een hoge mortaliteit speciaal tussen de 2e en 7e broeddag

veroorzaken. Zoals reeds vermeld, is er geen overeenstemming of de conditie al of niet gecorreleerd is met het percentage dik wit.

(4), (5), (6). De hoogte van het dikke wit en de cohaesie-kwaliteit staan niet in verband met de broeduitkomsten volgens RUDY en MARBLE (1939), terwijl BRONKHORST en HALL (1935) aantoonden, dat er geen invloed van de brekings-index op de broeduitkomsten was; een laag bevruchtingspercentage zou volgens ROMANOFF (1943) echter wel geassociëerd zijn met een lage brekingsindex.

Uitwendige omstandigheden zijn gedeeltelijk verantwoordelijk voor de variabiliteit van de kwaliteit van het eiwit; o.a. komen er seizoenverschillen voor. Bij bewaren gaat de kwaliteit van het eiwit achteruit.

D. Physische en chemische eigenschappen van de dooier.

Ook van de dooier zijn er verschillende bepalingen gedaan:

1. dooiergewicht;
2. dooier-index (verhouding hoogte tot breedte);
3. brekings-index (aangevende de concentratie der vaste deeltjes);
4. kleur;
5. bewegelijkheid (bepaald door de relatieve snelheid van de dooierschaduw bij het schouwen);
6. breukbelasting van het dooiervlies.

(1), (2), (3). Er is geen verband gevonden tussen dooiergewicht en broeduitkomsten (RUDY en MARBLE 1939), noch tussen dooierindex en broeduitkomsten (HALL en VAN WAGENEN 1936), noch tussen brekingsindex en broeduitkomsten. Dat de dooier van minder belang is voor de broeduitkomsten dan het wit, is niet zo erg vreemd, daar een groot gedeelte van de dooier tot laat in de ontwikkeling niet door het embryo wordt verbruikt.

(4). Onder omstandigheden, waarbij de hennen hun vitamine A behoefte grotendeels moeten dekken met carotine uit groenvoer is de intensiteit van de gele kleur van de dooier evenredig met zijn gehalte aan vitamine A. HUNTER, VAN WAGENEN en HALL (1936) en vroegere onderzoekers vonden geen verandering van de dooierkleur in de verschillende jaargetijden. BARANCHEEV (1936, gecit. in LANDAUER 1948) bestudeerde de invloed van de dooierkleur op de broeduitkomsten van eieren, afkomstig van een toom Witte Leghorn hennen, die onder dezelfde omstandigheden werden gehouden en dus ook gelijk voedsel kregen. Hij kwam tot de conclusie, dat de broeduitkomsten beter waren, wanneer de dooierkleur donkerder was. KIRSANOFF (1935, gecit. in LANDAUER 1948) kwam tot dezelfde conclusie voor ganzeneieren.

(5). Volgens HENDERSON (1942, gecit. in LANDAUER 1948), zouden eieren met zeer bewegelijke dooiers minder goede broeduitkomsten leveren. De bewegelijkheid van de dooier wordt sterker, naarmate het ei ouder is; deze is afhankelijk van de eigenschappen van het eiwit. VAN WAGENEN en WILGUS (1935) vonden dan ook een significante negatieve correlatie tussen eiwitconditie en bewegelijkheid van de dooier.

(6). MUNRO en ROBERTSON (1935, gecit. in MUNRO 1938), die de breuksterkte van het dooiervlies d.m.v. atmosferische druk bepaalden, constateerden, dat de breuksterkte afneemt bij het bewaren van het ei.

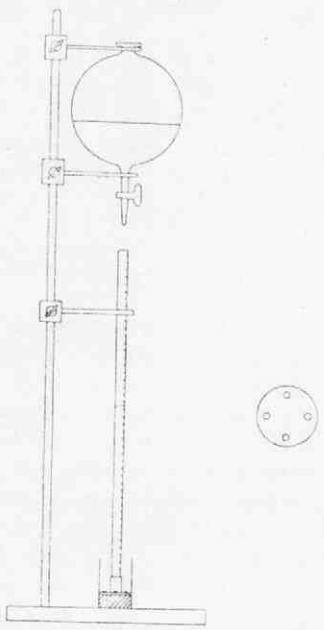
Over een verband tussen de sterkte van het dooiervlies en de broeduitkomsten is niets bekend. Uitwendige omstandigheden zijn gedeeltelijk verantwoordelijk voor de variabiliteit van de dooiervliessterkte, evenals voor de variabiliteit van het dooiergewicht en van de dooierkleur.

Zoals uit dit overzicht blijkt, is er nog weinig positiefs bekend over het verband tussen de verschillende eigenschappen van het ei en de broeduitkomsten.

EIGEN ONDERZOEK.

Materiaal en methoden.

Kort na het broedseizoen 1951 zijn er op het Rijksinstituut voor Pluimveeteelt bepalingen gedaan van het gehalte dik wit en de sterkte van het dooiervlies van eieren geproduceerd door hennen, behorende tot de volgende rassen: Rhode Island Red, Witte Leghorn, Witte Wyandotte, „Beekberger Witte" [1]), Noordhollandse Blauwe, Welsumer, Patrijs Leghorn, Barnevelder, en Barnevelder kruisingen. Het onderzoek betrof 95 hennen, waarbij van ca. 450 eieren de bepalingen gedaan werden. Daar in het



Apparaat ter bepaling van de dooiervliessterkte.

[1]) Interne benaming voor een vleestype verkregen uit kruisingen van Noordholl. Blauwe, Witte Wyandotte en Welsumer.

broedseizoen ook de gemiddelde broeduitkomst voor ieder dier, zowel in % van het totale aantal ingelegde eieren, als in % van het aantal bevruchte eieren bepaald was, kon met deze gegevens een oriënterend onderzoek worden ingesteld naar het verband tussen de onderzochte eigenschappen van het ei en de broeduitkomsten.

Van iedere hen is van een aantal eieren de hoeveelheid dik wit in gewichtsprocenten van totaal wit bepaald volgens de zeefmethode van KNOX en GODFREY (1934), waarbij door middel van een zeef het dik en dun wit gescheiden werd. De bepaling van de dooiervliessterkte werd gedaan met het apparaat volgens APPELMAN (1951; ongepubliceerd). Zie afbeelding. Het principe van deze meting is als volgt:

De hele dooier wordt in een afgesloten ruimte onderworpen aan druk. Deze druk wordt uitgeoefend door een zuiger met een zuigerplaat, waarin een aantal openingen zijn geboord. De randen dezer openingen zijn bij het slijpen afgerond, zodat ze niet scherp zijn. De stang van de zuiger bestaat uit een gecalibreerde buis. In deze buis wordt kwik gedruppeld uit een boven de zuiger opgesteld vat met afsluitkraan. Door een geleidoog kan de zuiger practisch wrijvingsloos op en neer bewegen. Bij toenemende druk (volume kwik) neemt het dooiervlies bolvormige uitstulpingen aan door de gaten in het zuigerplaatje. Op het moment, dat het dooiervlies barst, wordt de kraan aan het kwikreservoir afgesloten. Het volume toegelopen kwik kan in de gecalibreerde buis (zuigerstang) worden afgelezen. Gezien het feit, dat de dooier op te vatten is als een vloeistof, heerst overal in de dooiermassa dezelfde druk. Ook in de uitstulpingen door de gaten in het zuigerplaatje heerst dezelfde druk.

Indien aangenomen wordt, dat de sterkte van het dooiervlies homogeen is, geeft het afgelezen volume kwik een maat aan voor de breukbelasting van het dooiervlies. De druk per cm^2 op het dooiervlies is afhankelijk van het gewicht van de zuiger, het oppervlak van het zuigerplaatje, het oppervlak van de openingen in het zuigerplaatje en het gewicht van de toegelopen kolom kwik. Uit deze grootheden is een eenvoudige betrekking af te leiden, met het volume toegelopen kwik als enige variabele, voor de breukbelasting van het dooiervlies in $gr./cm^2$.

De afmetingen van het gebruikte toestel lieten geen meting toe van breukbelastingen hoger dan 47,46 $gr./cm^2$. Hogere waarden, die bij uitzondering voorkwamen, werden aangenomen te zijn gelijk aan 47,46 $gr./cm^2$. In een aantal gevallen was het niet mogelijk de dooiervliessterkte te bepalen, daar het vlies reeds brak voordat de dooier in het meetapparaat was opgesteld. Bij de berekening van de gemiddelde sterkte van het dooiervlies werd die van vóór de meting gebroken dooiers aangenomen te zijn 15,96 $gr.cm^2$, hetgeen overeenkomt met de laagst gemeten dooiervliessterkte. Hoewel sommige dooiers voortijdig kunnen zijn gebroken door beschadiging, zal het merendeel der vóór de meting gebroken dooiers een geringe breuksterkte hebben gehad. Het werd daarom beter geacht ze op de aangegeven wijze in aanmerking te nemen, dan ze geheel buiten beschouwing te laten. (Bij de metingen, die momenteel op het Rijksinstituut voor Pluimveeteelt gedaan worden, wordt genoteerd, of de dooier vermoedelijk breekt door zwakte van het dooiervlies, dan wel door een duidelijke beschadiging).

Door de zo juist beschreven onvolkomenheden van deze bepalingsmethode zijn dus bij de uitkomsten de extreme waarden van de dooier-

vliessterkte enigermate naar het midden verschoven. De tussen gemiddelden berekende verschillen kunnen daardoor soms iets kleiner zijn dan in werkelijkheid het geval was.

Onderzoek naar eventueel noodzakelijke correcties.

Grafisch is het verband nagegaan tussen de hoeveelheid dik wit in gewichtsprocenten van het totaal wit en het nummer van het ei in een serie (op achtereenvolgende dagen gelegd). Er is geen correlatie gevonden, zodat het niet nodig was een correctie aan te brengen op de gemiddelde waarden van het percentage dik wit in verband met het nummer van het ei in de serie. Evenmin behoefde er uit dit oogpunt een correctie aangebracht te worden op de gemiddelde waarde van de dooiervliessterkte, daar er bij het onderhavige materiaal grafisch ook geen verband gevonden werd tussen de sterkte van het dooiervlies en het nummer van het ei in de serie.

Aangaande deze laatste waarden moet echter vermeld worden, dat er op het Rijksinstituut voor Pluimveeteelt eerder een onderzoek gedaan is, dat een tegengesteld resultaat opleverde, (APPELMAN 1951; ongepubliceerd). Met behulp van het beschreven toestel werd namelijk bij eieren van 48 jonge Witte Leghorn hennen nagegaan of de breuksterkte van het dooiervlies afnam met de lengte van de legserie. En dit bleek toen bij dat materiaal wèl het geval te zijn. Onderzocht werd het verloop der breuksterkte bij series van 2 en 3 eieren. De resultaten van dit onderzoek waren als volgt:

Series van 3 eieren (20 series).

1ste ei: gem. breuksterkte v.h. dooiervlies: 37,83 gr./cm²
2de ei: gem. breuksterkte v.h. dooiervlies: 37,26 gr/cm²
3de ei: gem. breuksterkte v.h. dooiervlies: 34,27 gr./cm²
Verschil in breuksterkte 1ste en 3de ei: 3,56 gr./cm² ($P<0.05$).
Verschil in breuksterkte 2de en 3de ei: 2,99 gr./cm² ($P<0.05$).

Series van 2 eieren (50 series).

1ste ei: gem. breuksterkte v.h. dooiervlies: 36,82 gr./cm²
2de ei: gem. breuksterkte v.h. dooiervlies: 35,25 gr./cm²
Verschil in breuksterkte 1ste en 2de ei: 1,57 gr./cm² ($P \simeq 0.02$).

Bij het onderzoek, dat in dit verslag aan de orde is, werd verder van de afzonderlijke eieren grafisch nagegaan of er aanwijzingen waren voor een correlatie tussen de hoeveelheid dik wit, in gewichtsprocenten van het totaal wit, en de dooiervliessterkte. Daarvan viel geen spoor te ontdekken (Zie fig. 1). Berekeningen met de gemiddelden van deze waarden per hen leverden over het materiaal als geheel geen significante correlatie op. In het algemeen gold dit ook voor elk ras en kleurslag afzonderlijk. Alleen vormden de eieren van de 8 Patrijs Leghorns hierop een uitzondering ($r = + 0.86$; $P<0.01$). Gezien het algemene beeld, is deze laatste uitkomst voorlopig als een toevallige beschouwd. Het gemiddelde percentage dik eiwit en de gemiddelde dooiervliessterkte, per hen, zijn bij de verdere bewerking der gegevens als twee onafhankelijke grootheden in aanmerking genomen.

Onderzoek naar verband met de broeduitkomsten.

De in de vorige zin bedoelde waarden zijn voor elke hen grafisch uitgezet tegen het percentage kuikens, dat tijdens het onmiddellijk voorafgaande broedseizoen uit haar eieren was verkregen. Dit geschiedde telkens tweemaal, nl. tegen het percentage van de in totaal van haar in de broedmachines ingelegde eieren (fig. 2 en 4) en tegen het percentage van de daarbij volgens schouwen aanwezige bevruchte eieren (fig. 3 en 5.) Het resultaat doet vermoeden, dat er weinig of geen verband aanwezig is.

Ten opzichte van het percentage kuikens van de bevruchte eieren kan bij berekening over het materiaal als geheel inderdaad geen correlatie van betekenis worden aangetoond. Hetzelfde was in het algemeen het geval als de rassen en kleurslagen op dezelfde wijze afzonderlijk werden behandeld. Als uitzondering moeten hierbij de volgende negatieve correlaties met de broeduitkomst worden vermeld: bij de Patrijs Leghorns (8 hennen) van de gemiddelde dooiervliessterkte ($r = -0.73$; $P<0.05$) en bij de Noordhollandse Blauwen (10 hennen) van het gemiddelde percentage dik eiwit ($r = -0.76$; $P<0.02$).

Conclusie.

De resultaten van dit oriënterend onderzoek doen vermoeden, dat er in het algemeen weinig verband is tussen het percentage dik eiwit en/of de dooiervliessterkte enerzijds en de broeduitkomsten anderzijds. Mogelijk zal er enig verband zijn aan te tonen, indien een zeer uitgebreid materiaal, waarbij meer extreme waarden voorkomen, zou worden bewerkt.

Samenvatting.

Er is een literatuurstudie gemaakt van het verband tussen de verschillende eigenschappen van kippeneieren en de broeduitkomsten der eieren van dezelfde kippen. Deze literatuurstudie betrof de volgende ei-eigenschappen:

A. Gewicht, vorm en s.g. van het ei en gewichtsverhouding dooier-eiwit.

B. Schaaleigenschappen: dikte, porositeit, doorlaatbaarheid en kleur.

C. Physische en chemische eigenschappen van het eiwit.

D. Physische en chemische eigenschappen van de dooier.

Uit deze literatuurstudie is gebleken, dat er veel tegenstrijdige, maar weinig positieve feiten bekend zijn over het verband tussen de verschillende eigenschappen van het ei en de broeduitkomsten.

Er is een oriënterend onderzoek ingesteld naar het verband tussen enkele ei-eigenschappen, namelijk het percentage dik eiwit en de sterkte van het dooiervlies enerzijds, en de broeduitkomsten anderzijds. De bepalingen werden gedaan van ca 450 eieren geproduceerd door 95 hennen, behorende tot de volgende rassen: Rhode Island Red, Witte Leghorn, Witte Wyandotte, „Beekberger Witte", Noordhollandse Blauwe, Welsumer, Patrijs Leghorn, Barnevelder en Barnevelder kruisingen.

De resultaten van dit onderzoek doen vermoeden, dat er in het algemeen weinig verband is tussen het percentage dik eiwit en/of de dooiervliessterkte enerzijds en de broeduitkomsten anderzijds. Mogelijk

zal er enig verband zijn van te tonen, indien een zeer uitgebreid materiaal, waarbij meer extreme waarden voorkomen, zou worden bewerkt.

SUMMARY.

The connection between egg quality and hatchability.

Literature concerning the connection between the different properties of hen's eggs and the hatchability of these eggs has been studied. This study related to the following points:

A. Weight, shape and specific gravity of the egg and the relationship between the weight of yolk and that of albumen;
B. Shell properties: thickness, porosity, permeability and colour;
C. Physical and chemical properties of the albumen;
D. Physical and chemical properties of the yolk.

As appears from the literature studied there are many contradictory but few positive facts on the connection between the different properties of the egg and hatchability.

An informative research has been conducted into the connection between some egg properties viz. the percentage of dense albumen and the strength of the yolk membrane on the one hand and the hatchability on the other hand.

The determinations have been done on about 450 eggs, produced by 95 hens belonging to the following breeds: Rhode Island Red, White Leghorn, White Wyandotte, "Beekberger Witte" North Holland Blue, Welsumer, Brown Leghorn, Barnevelder and Barnevelder crosses.

The results of this research raise the presumption that in general little connection exists between the percentage of dense albumen and/or the strength of the yolk membrane on the one hand and the hatchability on the other hand. It may be possible that some connection can be demonstrated with a very extensive material with more extreme values.

RÉSUMÉ.

La relation entre la qualité des oeufs et la couvabilité.

Les auteurs ont procédé à l'étude de la littérature concernant les rapports entre les différentes propiétés des oeufs de poule et la couvabilité de ces oeufs. L'étude a porté sur les points suivants:

A. Poids, forme et poids spécifique de l'oeuf et rapport entre le poids du vitellus et celui de l'albumen;
B. Propriétés de la coquille: épaisseur, porosité, perméabilité et couleur;
C. Propriétés physiques et chimiques de l'albumen;
D. Propriétés physiques et chimiques du vitellus.

Ainsi qu'il ressort de la littérature étudiée, il y a beaucoup de faits contradictoires, mais peu de faits positifs sur la relation entre certaines propriétés de l'oeuf et la couvabilité.

On a procédé a un examen informatif sur certaines propriétés de l'oeuf, à savoir le pourcentage d'albumen dense et la solidité de la membrane du vitellus d'une part et la couvabilité d'autre part.

Les déterminations ont été pratiquées sur environ 450 oeufs, produits par 95 poules appartenant aux races suivantes: Rhode Island rouge, Leghorn blanche, Wyandotte blanche, „Beekberger Witte", Hollande septentrionale bleue, Welsumer, Leghorn dorée, Barnevelder et croisements de Barnevelder. Les résultats de ces recherches permettent d'admettre que, d'une manière générale, il y a peu de rapports entre le pourcentage d'albumen dense et/ou la solidité de la membrane du vitellus d'une part et la couvabilité d'autre part. Il se peut qu'un certain rapport puisse être démonstré sur la base d'un nombre de sujets beaucoup plus important et présentant des valeurs plus extrêmes.

ZUSAMMENFASSUNG.

Die Beziehung zwischen Eiqualität und Brutfähigkeit.

Es wurde die in Betracht kommende Literatur hinsichtlich der Beziehung der verschiedenen Eigenschaften der Hühnereier auf die Brutfähigkeit durchgearbeitet. Dieses Stodium betraf die folgenden Punkte:

A. Gewicht, Form und spezifisches Gewicht des Eies und die Beziehung zwischen dem Gewicht des Dotters und dem des Eiweisses;
B. Die Eigenschaften der Schale: Dicke, Porosität, Durchlässigkeit und Farbe;
C. Physikalische und chemische Eigenschaften des Eiweisses;
D. Physikalische und chemische Eigenschaften des Eidotters.

Wie aus der durchgearbeiteten Literatur zu ersehen ist, gibt es noch viele Widersprüche betreffs der Beziehung zwischen den verschiedenen Eigenschaften der Eier und der Brutfähigkeit und nur wenige positive Tatsachen.

Orientierende Untersuchungen wurden angestellt uber die Beziehung verschiedener Eigenschaften der Hühnereier wie z.B.: der Prozentsatz des dicken Eiweisses und die Stärke der Dottermembrane auf der einen und der Brutfähigkeit auf der anderen Seite.

Die Ergebnisse stellte man an etwa 450 Eiern von 95 Hennen fest, die zu den folgenden Rassen gehörten: Rhodeländer, Weisse Leghorn, Weisse Wyandotte, „Beckberger Witte", Nordholländische Blaue, Welsumer, Rebhuhnfarbige Italiener, Barnevelder und Barnevelder Kreuzungen.

Die Resultate dieser Untersuchung lassen vermuten, dass im allgemeinen ein äusserst geringer Verband zwischen dem Prozentsatz des dicken Eiweisses, bezw. der Stärke der Dottermembrane einerseits und der Brutfahigkeit andrerseits besteht. Es mag möglich sein, dass die eine oder die andere der oben angeführten Beziehungen nachgewiesen werden könnten, aber dann nur an umfangreicherem Material mit extremeren Werten.

LITERATUUR.

ANGHI, G. G. 1951. Tierzucht, H. 2, '51.
BRONKHORST, J. J. and HALL, G. O. 1935. Poultry Science 14, p. 112—115.
FUNK, E. M, and FORWARD, J. F. 1949. Poultry Science 28, p. 577—580.
GODFREY, A. B. 1936. Poultry Science 15, p. 294—297.
GODFREY, A. B. and OLSEN, M. W., 1937. Poultry Science 16, p. 216—218.
GODFREY, G. F. 1947. Poultry Science 26, p. 381—388.
GODFREY, G. F. and JAAP, R. G. 1949. Poultry Science 28, p. 874—889.
HALL, G. O. and VAN WAGENEN, A. 1936. Poultry Science 15, p. 501—506.
HAYS, F. A. and SPEAR, E. W. 1951. Poultry Science 30, p. 106—107.
HEIMAN, V. and CARVER, J. S. 1936. Poultry Science 15, p. 141—148.
HENDERSON, E. W. 1950. (Abstract) World's Poultry Science Journal, Vol. 6, nr. 3.
HUNTER, A., VAN WAGENEN, A. and HALL, G.O., 1936. Poultry Science 15, p. 115-118.
JULL, M. A. „Poultry Breeding". Second Edition. 1946. New York: JOHN WILEY & Sons, Inc., London: CHAPMAN & HALL, Limited.
KNOX, C. W. and GODFREY, A. B. 1934. Poultry Science 13, p. 18—22.
LANDAUER, W. 1948. Storrs Agricultural Experiment Station, Bulletin 262.
MUNRO, S. S. 1938. Poultry Science 17, p. 17—27.
MUNRO, S. S. 1940. Scientific Agriculture, Oct. '40.
OLSEN, M. W. and HAYNES, S. K. 1949. Poultry Science 28, p. 198—201.
ROMANOFF, A. L. 1943. Food Research, Vol. 8, nr. 4.
RUDY, W. J. and MARBLE, D. R. 1939. Poultry Science 18, p. 354—358.
SCOTT, H. M. and WARREN, D. C. 1941. Poultry Science 20, p. 75—78.
TAYLOR, L. W. „Fertility and Hatchability of chicken and turkey eggs". New York: JOHN WILEY and SONS, Inc., London: CHAPMAN and HALL, Limited, 1949.
VAN WAGENEN, A. and WILGUS Jr., H. S. 1935. Journal of Agricultural Research 52, p. 1129.
WILGUS Jr., H. S. and VAN WAGENEN, A. 1936. Poultry Science 15, p. 319—321.

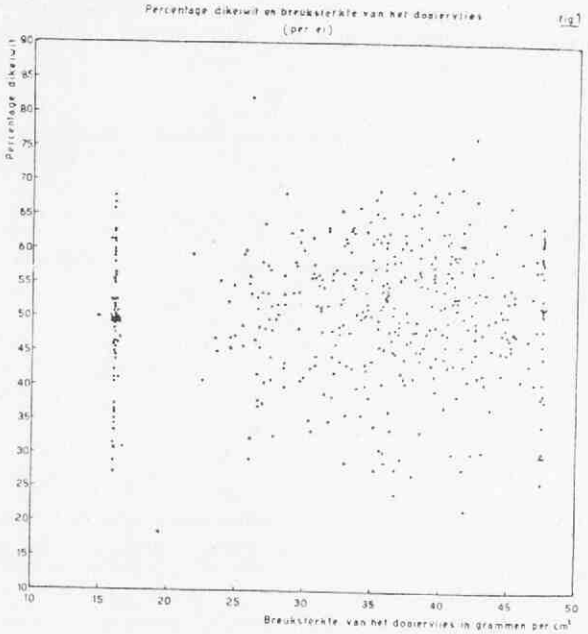
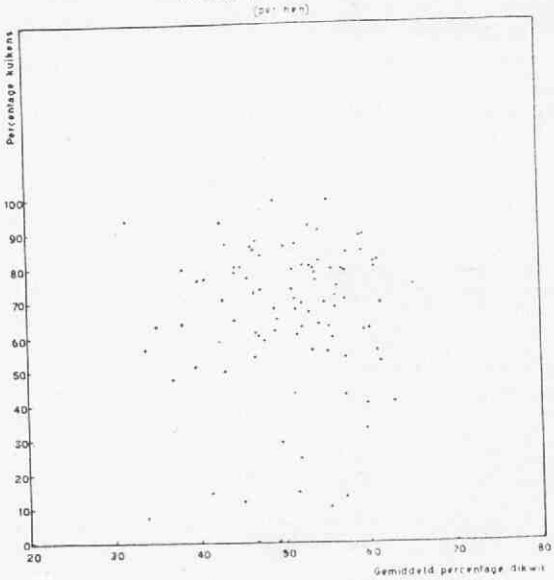

Percentage dikeiwit en breuksterkte van het dooiervlies
(per ei)
fig 1
Percentage dikeiwit
90
85
80
75
70
65
60
55
50
45
40
35
30
25
20
15
10
10
15
20
25
30
35
40
45
50
Breuksterkte van het dooiervlies in grammen per cm²

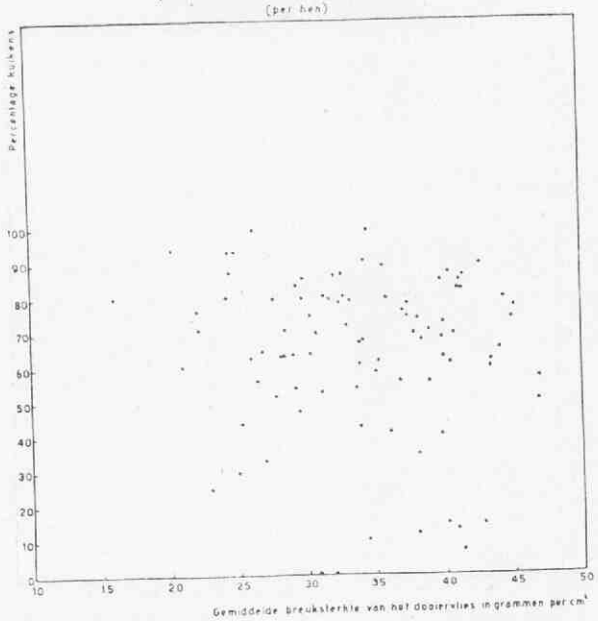
fig.2

Broeduitkomst in procenten van het totaal aantal ingelegde eieren
en
gemiddeld percentage dikwit
(per hen)



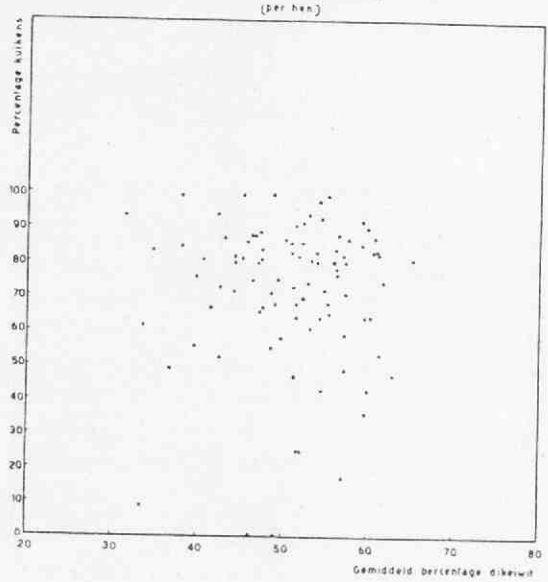
Broeduitkomst in procenten van het totaal aantal ingelegde eieren
en
gemiddelde breuksterkte van het dooiervlies
(per hen)

fig.4



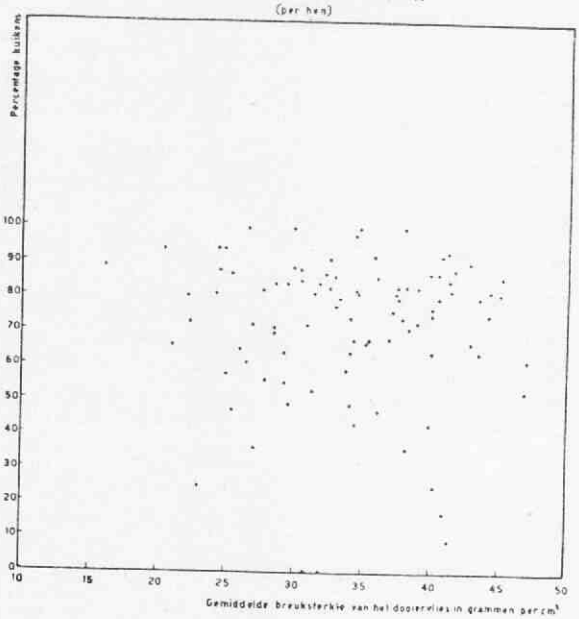
Broeduitkomst in procenten van het aantal bevruchte eieren
en
gemiddeld percentage dikeiwit
(per hen)

fig 3



Broeduitkomst in procenten van het aantal bevruchte eieren
en
gemiddelde breuksterkte van het dooiervlies
(per hen)

fig 5



INGEZONDEN.

De sterilisatie van voedingsbodems in kleine drukpannen („Pressure Cookers").

In de laatste aflevering van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde (1 Nov. '52) las ik het artikel over bovenstaand onderwerp van D. A. A. Mossel en M. Karsemeijer.

Ik heb uit dit artikel begrepen, dat de bedoelde pannen met een manometer zijn uitgerust of dat men deze er op kan laten aanbrengen.

Het lijkt mij in verband met deze mededeling van belang er op te wijzen, dat er indertijd ook dergelijke drukpannen in de handel waren, niet met een manometer maar met een thermometer.

In het begin van de oorlog, ik meen najaar 1941, kocht ik voor het steriliseren van voedingsbodems een 9 Liter „Silesia" drukpan bij de firma Delius en Co, N.V. Glas- en Exporthandel te Amsterdam. Deze pan had een met een schuifgewichtje verstelbaar stoomventiel op het deksel, zodat men de druk in de pan, dus ook de temperatuur, naar behoefte kon regelen. Een lange thermometer was luchtdicht door het deksel gemonteerd. Het kwikreservoir van de thermometer bevond zich dus in de pan, terwijl de goed afleesbare thermometerschaal boven het deksel uitstak. Ik heb veel met deze pan gewerkt en was er steeds zeer tevreden over.

Het voordeel van deze „Silesia" pan boven de beschreven „Pressure Cookers" lijkt mij in de eerste plaats het door middel van het schuifgewicht verstelbare stoomventiel waarmee men de druk, dus de temperatuur, kon regelen en in de tweede plaats de aanwezigheid van een thermometer, zodat de temperatuur in de pan steeds nauwkeurig was te controleren. Of de „Silesia" pannen in deze uitvoering nog in de handel zijn, is mij niet bekend.

Het gebruik van deze pan voor het steriliseren van voedingsbodems was geen eigen vinding, maar werd mij indertijd geadviseerd door de apotheker J. H. Denée te Harderwijk.

Harderwijk, 3 Nov. 1952. Hoedemaker.

DE KEURINGSAMBTENAAR ALS OPSPORINGS-AMBTENAAR.

DOOR

J. H. VAN DRAANEN.

Administratief ambtenaar Economisch Parket te Utrecht.

Voorwoord.

In § 7 van de Duitse „Verordnung über die Durchführung des Fleischbeschaugesetzes" wordt bepaald: „die Durchführung der Schlachttier- und Fleischbeschau ist eine *polizei*-liche Aufgabe." Nu moet hierbij de opmerking worden gemaakt, dat in Duitsland, ingevolge het Fleischbeschaugesetz, andere ambtelijke verhoudingen van de keuringsambtenaren tegenover de Polizei bestaan dan in ons land. Maar daar alle vleeskeuringsambtenaren volgens artikel 44 van de Vleeskeuringswet opsporingsambtenaar zijn, zijn zij wel verplicht ook deze taak met grote ambitie te vervullen en dus van tijd tot tijd, zoals het publiek zulks gelieft te noemen, voor politieagent te spelen.

Het is dan ook werkelijk verwondering wekkend, dat tot nu toe bij de opleiding van dierenartsen (keuringsveeartsen) en (hulp)keurmeesters over het algemeen zo weinig rekening wordt gehouden met deze taak. Noch in de handboeken, beknopte en uitvoerige, over de vleeskeuring, noch in het leerplan voor de cursussen in vee- en vleeskeuring voor de hulpkeurmeesters, wordt veel aandacht geschonken aan de rechten en verplichtingen van de keuringsambtenaar als opsporingsambtenaar. In het algemeen wordt volstaan met de vermelding, welke overtredingen van de wettelijke voorschriften kunnen worden begaan. De keuringsambtenaar moet maar in en door de praktijk leren, wat hem als opsporingsambtenaar te doen staat, . . . en al naar zijn geaardheid zal hij daar meer of minder van op de hoogte komen.

Een en ander heeft tot gevolg, dat dit gedeelte van zijn ambt de keuringsambtenaar niet ligt. Toch is dit te betreuren, omdat n.m.m. hier voor de keuringsambtenaar een belangrijke taak is weggelegd en een dienst, in welke door het personeel aan de opsporing van delicten niet de nodige aandacht wordt geschonken, niet aan het gestelde doel beantwoordt.

De heer VAN DRAANEN, die reeds vele ambtenaren de rechten en verplichtingen van de opsporingsambtenaar heeft bijgebracht, vonden wij bereid de hoofdzaken voor de keuringsambtenaren, zo beknopt mogelijk, uiteen te zetten. (De Veewet, die weer tal van afzonderlijke bepalingen bevat, is buiten beschouwing gelaten).

Een woord van dank aan de heer VAN DRAANEN, die getracht heeft ons de grondbeginselen van dit juridische terrein duidelijk te maken, is hier zeker op zijn plaats.

Mocht het betoog op belangrijke punten niet duidelijk zijn, dan stelle men ondergetekende hiervan in kennis; met behulp van de heer VAN DRAANEN zullen wij dan trachten het nodige licht te verschaffen.

Dr. D. M. HOOGLAND.

Inleiding-aanleiding.

Zij kwamen op het erf en zagen de bussen met vlees staan. Als hulpkeurmeesters van vee en vlees „roken" zij een overtreding en zochten naar de baas.

„Niet thuis", zei de vrouw. „Denk er om dat die rommel direct naar de noodslachtplaats wordt gebracht". De vrouw beloofde *het* te zullen zeggen.

De volgende morgen stond het vlees er nog en weer was de baas niet thuis. De vrouw beweerde de boodschap te hebben overgebracht. 's Middags was het vlees weg, maar . . . niet naar de slachtplaats.

„Wie niet horen wil moet maar voelen", dachten de keurmeesters; zij grepen papier en pen en produceerden een rapport, dat zij, omdat dit geval hun te gecompliceerd werd, de Rijkspolitie ter hand stelden voor het opmaken van een proces-verbaal ter zake

van overtreding van de plaatselijke verordening op de keuring van vee en vlees en wel van het artikel dat luidt:

„Ieder, die vlees vervoert, in zijn bezit of onder zijn beheer heeft, is verplicht dit op de eerste vordering van de ambtenaren, genoemd in art. 44 der Vleeskeuringswet, te vertonen, en zo dit verlangd wordt, over te brengen of te doen overbrengen naar de slachtplaats te ....."

„Zie zo", dachten zij, „die zal wel op 't matje moeten komen".

Nu, toen bleek dat hij de last inderdaad had ontvangen, is dat ook prompt geschied, maar voor het zover was moesten zij zelf hun ervaringen wat breder omschrijven.

In de eerste plaats bleek uit hun rapport niet in welke verhouding de baas van het erf tot dat vlees stond.

De verordening spreekt immers van *ieder*, die vlees ... in zijn bezit of onder zijn beheer heeft. Zij hadden dus op z'n minst moeten onderzoeken en relateren wie het vlees in bezit had, althans wie het onder zijn (haar) beheer had.

Zou gebleken zijn, dat de vrouw het vlees onder haar beheer had, dan hadden de keurmeesters *haar* het bevel of de last tot overbrenging van het vlees kunnen geven.

Vervolgens waren zij niet bijster duidelijk geweest in hun bevel, last of vordering. Och hoe gaat dat, keuringsambtenaren zijn over 't algemeen niet zulke bulderbassen, die gewend zijn „bevelen" te geven. Dat behoeft ook niet, mits hun opdrachten toch maar duidelijk en concreet zijn. En natuurlijk ook hun processen-verbaal en rapporten.

Het was bij de bespreking van deze aangelegenheid, dat de ambtenaren klaagden over gebrek aan opleiding en voorlichting bij hun opsporingstaak.

En zo kwam dan de vraag aan schrijver dezes om enige voorlichting te geven. Aanvankelijk meenden wij aan dat verzoek niet te kunnen voldoen. Men bedenke, dat maar niet kan worden volstaan met een zeer onvolledig en oppervlakkig artikeltje over de taak van de bijzondere opsporingsambtenaar. Zulk een „voorlichting" leidt tot misverstanden en veroorzaakt vaak ernstiger fouten dan algehele onwetendheid.

Er zal moeten worden gesproken over de opsporingsambtenaar en de verdachte, hun rechten en plichten; over de inhoud en betekenis van het proces-verbaal, de inbeslagname enz. enz.

Was hier dan een verwijzing naar een bestaande politie-cursus niet op haar plaats geweest? Neen, want daar is de opsporingstaak van de keuringsambtenaar weer te beperkt voor. Met de bepalingen betreffende misdrijven bijv. heeft hij niet noemenswaard te maken, daar zijn speurtochten zich hoofdzakelijk beperken tot het terrein van de Vleeskeuringswet en de ongerechtigheden die hij daar vindt zijn geklassificeerd als „overtredingen". Dit bedenkende meenden wij niet langer te mogen weigeren voorlichting te geven, te meer niet, toen ons bleek, dat de roep landelijk was.

De vraag naar voorlichting is eigenlijk de vraag van het gezonde lichaam naar voedsel. Wij kunnen ons voorstellen, dat menig bescheiden keuringsambtenaar in bepaalde gevallen strenger had willen optreden en proces-verbaal opmaken, indien het gebrek aan kennis omtrent de strafbepalingen hem daarvan niet had weerhouden. Maar ook zullen er zijn, die na kennisneming van de hierna volgende „spelregels" eerst nu tot de ontdekking komen, dat zij zich meermalen vergaloppeerden. Gelukkig weet het merendeel van de verdachten niet, welke „wapens" de keurmeester in zijn zak heeft en laat men bv. toe, dat hij ongevraagd het gehele huis, inclusief de slaapkamer, doorsnuffelt!

En nu dan de marsroute. Wij hadden ons voorgesteld achtereenvolgens te behandelen:

1. *het strafbare feit,*
2. *de verdachte,*
3. *de opsporingsambtenaar,*
4. *enige dwangmiddelen,*
5. *binnentreden van woningen,*
6. *inbeslagname en fouillering,*
7. *het proces-verbaal,*
8. *de berechting,*
9. *de executie,*
10. *slot.*

1. **Het strafbare feit.**

Gelet op het doel van deze artikelen kunnen wij over dit punt kort zijn. Wij behoeven nl. niet te spreken over de vraag of en wanneer er sprake is van bedorven vlees of een verontreinigde slachtplaats.

Een strafbaar feit ontstaat door overtreding van een norm. „Was er geen wet, dan was er geen overtreding". Maar er *zijn* nu eenmaal normen, vastgelegd in wetten en besluiten. Het is o.m. de taak van de keuringsambtenaar de overtredingen van de bij of krachtens de Vleeskeuringswet gegeven voorschriften (en die van het Destructiebesluit en de artt. 26, 33 en 34 W.E.D.) op te sporen.

Dat hij daartoe een grote parate kennis van de voorschriften moet hebben, zal wel niemand ontkennen.

Toch zal hij er goed aan doen telkens weer de voorschriften te raadplegen, teneinde na te gaan *a:* of het feit werkelijk „compleet" is, d.w.z. of alle elementen aanwezig zijn en *b:* of hetgeen geconstateerd werd ook inderdaad een *strafbaar* feit is.

Wij willen een en ander met een voorbeeld trachten te verduidelijken en we nemen daartoe het „historisch" gebeuren uit onze inleiding.

Het constateren en relateren, dat er vlees op het erf aanwezig was en dat dit niet naar de slachtplaats werd overgebracht is niet voldoende. (Het feit, dat hier ook een overtreding van het Destructiebesluit 1942 werd gepleegd, het vlees bleek afkomstig van een doodgeboren runderkalf, zullen wij, terwille van de duidelijkheid, buiten beschouwing laten). Vastgesteld moest worden, dat dit *vlees* was in de zin van art. 2 Vlk.wet; vervolgens wie dat vlees in zijn bezit of onder zijn beheer had. Want alleen *die* persoon wordt door de verordening aansprakelijk gesteld. Eindelijk moet worden nagegaan of dit alles bij elkaar nu een strafbaar feit oplevert, d.w.z. of er straf op dit feit gesteld is.

Beginnende bij de plaatselijke verordening zien wij, dat deze steunt op de artt. 20, eerste lid en 21 eerste lid van de Vlk. wet. Deze laatstgenoemde artikelen vinden wij weer terug in de W.E.D. en wel in art. 1, lid 2 onder *a*, waar vorenomschreven overtreding als een economisch delict wordt aangewezen, terwijl art. 6, lid 1, onder 4° de straf vermeldt.

2. **De verdachte.**

Alvorens over te gaan tot de behandeling van dit punt, moeten wij eerst een algemene opmerking maken.

Bij de behandeling van de navolgende onderwerpen zullen wij telkens moeten verwijzen naar het WETBOEK VAN STRAFVORDERING (afkorting: Sv), het WETBOEK VAN STRAFRECHT (afkorting Sr.) en DE WET OP DE RECHTERLIJKE ORGANISATIE EN HET BELEID DER JUSTITIE (afkorting: Wet R.O.).

Deze wetten bevatten namelijk de *algemene* bepalingen betreffende de opsporing, berechting e.d. van strafbare feiten, en zijn dus in beginsel ook hier van toepassing. (Art. 1 Sv, 91 Sr + 1 R.O.). De bijzondere wetten (w.o. de Vlk.wet en de W.E.D.) dienen ter gedeeltelijke vervanging of uitschakeling van de inhoud van deze algemene wetten.

De vraag, wie als verdachte moet worden aangemerkt, vinden wij beantwoord in art. 27 Sv., dat luidt: „1. Als verdachte wordt vóórdat de vervolging is aangevangen, aangemerkt degene te wiens aanzien uit feiten of omstandigheden een redelijk vermoeden van schuld aan enig strafbaar feit voortvloeit.

2. Daarna wordt als verdachte aangemerkt degene tegen wien de vervolging is gericht".

Voor wie en wanneer dat vermoeden redelijk moet zijn, vertelt ons de wet niet. In de Memorie van Toelichting wordt daaromtrent o.m. gezegd: „Het vermoeden moet niet alleen redelijk zijn in de ogen van de opsporingsambtenaar, doch het moet redelijk zijn op zichzelf".

Alzo zal de opsporingsambtenaar de redelijkheid van zijn vermoeden moeten kunnen aantonen. Alle willekeur zij uitgesloten! Dit wil intussen weer niet zeggen, dat later onomstotelijk moet komen vast te staan, dat verdachte het feit werkelijk pleegde.

Met opzet hebben wij over het begrip redelijkheid iets uitgeweid, omdat ook in de artt. 19, 20 en 23 W.E.D. telkens gesproken wordt over het „redelijk oordeel" van de opsporingsambtenaar bij diens vordering tot inzage van bescheiden, het betreden van plaatsen, het vorderen tot overbrenging van voertuigen en het nemen van maatregelen tot dit laatste.

Wanneer wij nu het gebeuren uit onze inleiding nogmaals tot voorbeeld nemen, dan zien wij het navolgende:

Het bevel tot het overbrengen van het vlees mocht en moest slechts gegeven worden aan degene die dit dat vlees in zijn bezit of onder zijn beheer had. Was de opdracht tot overbrenging rechtstreeks aan de baas-bezitter gegeven en had deze daaraan niet voldaan, dan had deze zich door die weigering geplaatst in de positie van „verdachte".

Anders wordt het wanneer, zoals hier, het bevel indirect werd gegeven, terwijl uit niets bleek, dat de baas-bezitter dit bevel ook inderdaad bereikte. Het is o.i. niet redelijk dan maar aan te nemen, dat het bevel de baas wel bereikt zal hebben.

Nu de baas niet thuis was, was het veiliger geweest te onderzoeken of de vrouw beheerster van dat vlees was; in bevestigend geval had *haar* de opdracht tot overbrenging kunnen worden gegeven. Bij weigering was *zij* dan als verdachte aangemerkt geworden.

Zonder te willen vooruitlopen op punt 7 (het proces-verbaal) willen wij er nu reeds op wijzen, dat het van groot belang is, dat bij een gezamenlijk optreden door opsporingsambtenaren duidelijk ieders aandeel daarin in het proces-verbaal naar voren wordt gebracht. Zo is de uitdrukking „wij vorderden" veelal fout en moet deze luiden: „eerste (of tweede) verbalisant vorderde . . ." Wanneer de O.v.J. of de Rechter een der verbalisanten wenst te horen over een bepaald punt, dan weet hij uit het p.v. precies, wie ter zake de man is.

Het vermoeden dat iemand verdachte is behoeft uiteraard niet alleen te blijken uit een bekentenis van hemzelf.

Stel, er wordt ergens een vrachtauto aangetroffen uit welks laadbak bloederig vocht druipt. Een persoon in leren jas is bezig het dekzeil van deze auto vast te maken. De keurmeester verzoekt hem het zeil weer los te maken (aan welk verzoek de man slechts schoorvoetend voldoet) en constateert, dat er zich ongestempeld vlees in de auto bevindt. Op de vraag aan de man of hij eigenaar of vervoerder van dat vlees is, antwoordt deze: „Dat zoek jij zelf maar uit, ik bemoei mij er niet mee".

Gelet op zijn houding en handelingen, kan die persoon o.i. op dit moment als verdachte worden aangemerkt, ook al zou later blijken, dat hij er niets mede te maken had, maar een vriend van de chauffeur was, die zich juist even had verwijderd.

Niet-natuurlijke personen.

Door de bepaling van artikel 15 W.E.D. is de vraag, wie in een concreet geval als verdachte moet worden aangemerkt, er niet eenvoudiger op geworden.

En toch voorziet dit artikel in een grote behoefte. Vooral gedurende en na de laatste wereldoorlog is in het strafproces de figuur van de rechtspersoon als verdachte sterk op de voorgrond getreden.

Zo kunnen nu bijv. een gewone vereniging van personen (schaakclub), ook al heeft deze geen Kon. goedgekeurde Statuten, en een doelvermogen (men denke hierbij aan een comité) als verdachten worden aangemerkt.

Bedorven vlees, toebehorende aan de N.V. ..... en aangetroffen in haar vleeswarenfabriek kan ten name van deze N.V. in beslag worden genomen en tegen haar zal proces-verbaal worden opgemaakt. Wanneer daar echter een bedrijfsleider is, die, hoewel hij wist dat het vlees stonk, toch opdracht gaf het in de koelkast op te hangen, kan deze op grond van genoemd artikel eveneens als verdachte worden aangemerkt en vervolgd. In dat geval zijn er derhalve twee verdachten bij eenzelfde overtreding. Ditzelfde geldt ook voor de andere rechtspersonen (de Stichting en de Coöperatieve vereniging). Bij een vennootschap onder firma zijn in 't algemeen alle firmanten aansprakelijk en dienen dan ook allen als verdachten te worden gehoord, zoals bij een commanditaire vennootschap alle beherende vennoten.

Wij zouden niet volledig zijn indien wij bij het punt „de verdachte" geen aandacht besteedden aan artikel 47 Sr.

Dit artikel luidt: „1. Als daders van een strafbaar feit worden gestraft: 1°. zij die het feit plegen, doen plegen of medeplegen; 2°. Zij die door giften, beloften, misbruik van gezag, geweld, bedreiging of misleiding of door het verschaffen van gelegenheid, middelen of inlichtingen het feit opzettelijk uitlokken."

Wij willen deze twee rijen „daders" even nader bezien.

No. 1*a* (*plegen*) is een duidelijke figuur; de slager, die het varken zonder voorafgaande bedwelming slacht, pleegt het feit en is de dader.

No. 1*b* (*doen plegen*) doet bijv. de man die een onnozel kind het ongestempelde vlees laat vervoeren; de feitelijke dader (dit kind) zal, wil er van „doen plegen" kunnen worden gesproken straffeloos zijn. (aldus de Hoge Raad) Dit doen plegen mag niet verward worden met het in sommige wetten en besluiten afzonderlijk strafbaar gestelde „doen vervoeren, doen voorhanden hebben enz." Bij *dit* laatste doen plegen is op zich zelf een straffeloosheid van de dader niet vereist en vindt art. 47 Sr. geen toepassing.

No. 1*c* (*medepleger of mededader*) is hij, die samen en in vereniging met een ander het feit pleegt. Men denke aan het vervoeren van een partij ongestempeld vlees per handwagen, waarbij de een die wagen duwt en de ander trekt. Samen en in vereniging wil o.m. zeggen, dat er te voren een al dan niet stilzwijgende afspraak is gemaakt tot het plegen van het feit. Zo zal *geen* medepleger zijn hij, die de vervoerder van het vlees een handje helpt om met zijn wagen tegen een brug op te komen, niet wetende dat de vervoerder een overtreding pleegt.

De medepleger is een ander dan de *medeplichtige*, waarover artikel 48 Sr. spreekt. Medeplichtig aan het clandestien vervoer is hij, die, wetende dat iemand dat vlees wil gaan vervoeren, deze vervoerder een handwagen daarvoor ter beschikking stelt.

De keuringsambtenaren zullen echter weinig met medeplichtigheid te maken krijgen, daar zij hoofdzakelijk met „overtredingen" te doen hebben en art. 52 Sr. zegt: „*Medeplichtigheid aan een overtreding is niet strafbaar*", in verband waarmede de medeplichtigheid hier niet verder wordt besproken.

De tweede rij „daders" wordt gevormd door de uitlokkers. In al de navolgende gevallen moet de feitelijke (of materiële) dader zelf ook strafbaar zijn, zelfs in het geval van uitlokking door geweld. De rij opent met hen, die het feit uitlokken door giften en beloften. Uitlokken is iemand brengen tot een daad, waartoe hij nog niet het plan had.

„Door de stilzwijgende overeenkomst dat de materiële dader voor het vervoer de normale vrachtprijs zal ontvangen, stelt de uitlokker een beloning in uitzicht. Dit is een belofte in de zin van art. 47 Sr. (Arrest Hoge Raad 28-6-37. Ned. Jurispr. 1938, No. 173.) Bij deze vorm van uitlokking denke men aan omkoping.

No. 2*b* *Misbruik van gezag*. Daar is bijv. sprake van, wanneer de baas zijn knecht opdracht geeft worst te maken welke niet voldoet aan de wettelijk gestelde eisen; of wel wanneer de vader zijn 18 jarige zoon last geeft de „afsteker" aan de varkens op te voederen en dus aan de destructie te onttrekken.

No. 2*c*. *Door geweld, bedreiging* (met geweld of anderszins), lokt *hij* opzettelijk het feit uit, die door feitelijke handelingen de uitgelokte doet besluiten het feit te plegen, zonder dat deze laatste zich op overmacht zal kunnen beroepen.

No.2d. *Misleiden* doet de portier van de gemeentelijke slachtplaats, die (tegen beter weten in) aan de slager mededeelt, van de directeur te hebben vernomen, dat een bepaald verbod is ingetrokken.

Nr. 2*e*. Ten slotte de laatste vorm van uitlokking: door het *verschaffen van gelegenheid, middelen of inlichtingen.*

A. biedt B. aan, zijn schuur en gereedschap ter beschikking te stellen, indien B. clandestien een varken wil slachten (gelegenheid en middelen) en vertelt B. tevens van wie hij een varken kan kopen en op welke wijze hij het vlees het veiligst kan verkopen (inlichtingen).

Dieper zullen wij op deze materie (hoe interessant ook) niet kunnen ingaan. Nadere bestudering daarvan zal de lezer wel tot de conclusie brengen, dat wij slechts enkele

vormen van de daderschap hebben aangetipt. Wel dient nog te worden vermeld, dat het uitlokken van een strafbaar feit een zelfstandig strafbaar feit is. Bij de behandeling van het punt „de dagvaarding" komen wij hierop terug.

3. De opsporingsambtenaar.

En hiermede nemen wij, althans voorlopig, afscheid van de verdachte om te gaan speuren naar de rechten en plichten van de opsporingsambtenaar.

Weer moeten wij daartoe het Wetboek van Strafvordering opslaan.

In art. 141 lezen wij:

Met de opsporing der strafbare feiten zijn belast:

1°. de officieren van justitie;

2°. de kantonrechters in zaken welke niet aan hunne kennisneming zijn onderworpen;

3°. de commissarissen van politie en de waterschouten;

4°. de burgemeesters in gemeenten waar geen commissaris van politie is;

5°. de districtscommandanten, de brigadiers-majoor en de brigadiers der rijksveldwacht, *) de rijksrechercheurs en de officieren en de onderofficieren der marechaussee;

6°. de rijksveldwachters, *) de gemeenteveldwachters en de door Onzen Minister van Justitie aangewezen militairen der marechaussee beneden de rang van onderofficier."

Dit zijn de z.g.n. algemene opsporingsambtenaren.

De bijzondere opsporingsambtenaren (waaronder dus ook de keuringsambtenaren) vinden wij in art. 142 Sv:

„Met de opsporing van strafbare feiten zijn ook belast zij, aan wier waakzaamheid bij bijzondere wetten of verordeningen de handhaving of de zorg voor de naleving daarvan of de opsporing van de daarin bedoelde strafbare feiten is toevertrouwd, een en ander voor zover die feiten betreft."

De bijzondere wetten, waarop in dat artikel gedoeld wordt zijn, voorwat de keuringsambtenaren betreft: de Vleeskeuringswet, het Destructiebesluit 1942 en de Wet Ec. Delicten. Zie daartoe art. 44 Vlk. wet, 19 Destr.besl. 1942 en 17, lid 2, W.E.D.

Met zijn aanwijzing (aanstelling) tot opsporingsambtenaar ontving de keuringsambtenaar vele rechten en ook plichten. De voornaamste willen wij hier behandelen.

4. Enige dwangmiddelen.

Staande houden.

In art. 52 Sv. lezen wij, dat iedere opsporingsambtenaar bevoegd is de verdachte naar zijn naam, voornamen en woon- en verblijfplaats te vragen en hem daartoe *staande te houden*. Staande houden wil zeggen ter plaatse ophouden voor onderzoek naar de naam, geb. datum enz. Verdachte is niet tot antwoorden verplicht. Blijkt hij een valse naam te hebben opgegeven, dan zal de keuringsambtenaar (zo hij niet tevens onbezoldigd rijksveldwachter is) van dat strafbare feit (art. 435 Sr.) aangifte doen bij een algemene opsporingsambtenaar.

Constateert hij een overtreding op „heterdaad" (dat is direct of zeer korte tijd daarna, art. 128 Sv.) dan mag hij de verdachte aanhouden en deze voorgeleiden aan de O. v. J. of een hulp O. v. J. (art. 53 Sv.).

---

*) Het corps Rijksveldwacht is opgeheven. Daarvoor is in de plaats gekomen het korps Rijkspolitie (Politiebesluit 1945). Wel zijn er nog onbezoldigde rijksveldwachters, aangesteld door de M. v. J., zo b.v. de Rijkspolitie.

Aanhouden en voorgeleiden.

Aanhouden is een ingrijpender maatregel dan staande houden. Men kan verdachte desnoods *dwingen* mede te gaan ter voorgeleiding aan de O. v. J. of hulp O. v. J.

Art. 154 Sv., alsmede het K.B. van 12-5-'45 Stbl. nr. F. 72 geven aan, wie hulp-officier van Justitie zijn. Voor de Keuringsambtenaar is het van belang te weten, dat dit o.m. zijn: De commissarissen van politie en, in gemeenten waar geen commissaris van pol. is, de burgemeester; de hoofdinspecteurs en inspecteurs van gemeentepolitie; het daartoe aangewezen kader van de Rijkspolitie (momenteel: de adjudanten, opperwachtmeesters en wachtmeesters 1e kl., deze laatsten alleen voor zover zij groeps- of postcommandant zijn); de rijksrechercheurs en de officieren en onderofficieren van de marechaussee.

De verdachte kan voor verhoor maximaal 6 uren worden opgehouden; de tijd tussen middernacht en 9 uur voorm. wordt daarbij niet medegerekend. (art. 61, lid 2, Sv.).

Buiten geval van heterdaad mag een van *overtreding* verdachte niet worden aangehouden.

Het voorgeleiden van een verdachte aan de O. v. J. of hulp-O. v. J., is niet het zonder meer de verdachte overgeven.

Het is mede de taak van de opsporingsambtenaar te zorgen, dat de O. v. J. of hulp-O. v. J. de nodige gegevens omtrent het strafbare feit, de identiteit van de verdachte enz. ontvangt. De inverzekeringstelling en voorlopige hechtenis laten wij buiten behandeling, daar deze betrekking hebben op misdrijven.

5. Binnentreden van woningen.

„My home is my Castle".

Het recht van baas in eigen huis is ook door de Ned. Wetgever stevig vastgelegd. Zo lezen we in art. 165 van de Grondwet:

„Het binnentreden in eene woning tegen den wil van den bewoner is alleen geoorloofd in de gevallen bij de wet bepaald, krachtens een bijzonderen of algemeenen last van eene macht door de wet aangewezen. De wet regelt de vormen, waaraan de uitoefening van deze bevoegdheid gebonden is."

Ter uitvoering daarvan vinden wij o.m. in de artt. 120-123 Sv. beperkende bepalingen voor de gevallen, dat de opsporingsambtenaar ingevolge enige bepaling van het Wetboek van Strafvordering de bevoegdheid had gekregen tot het binnentreden van een woning en het betreden van enkele bijzondere plaatsen. In art. 55, lid 2, Sv. en art. 96 Sv. vinden wij deze bevoegdheid vastgelegd voor bepaalde gevallen, die wij hier niet nader zullen bespreken, omdat voor de keuringsambtenaar artikel 20 van de W.E.D. van belang is.

Daarin toch staat dat zij „te allen tijde toegang hebben tot alle plaatsen waar naar hun redelijk oordeel de betreding voor de vervulling van hun taak nodig is".

Men lette echter op de vermelding van art. 123 Sv. in het eerste lid. Dit artikel verbiedt, anders dan bij ontdekking op heterdaad, het betreden van: *a.* de vergaderzaal van de Staten-Generaal, van de Staten ener Provincie of de Raad ener gemeente, gedurende de vergadering; *b.* de lokalen voor de godsdienst bestemd, gedurende de godsdienstoefening; *c.* de lokalen waarin terechtzittingen worden gehouden, gedurende de terechtzittingen.

Ook voor het betreden van een woning tegen de wil van de bewoner zijn beperkende bepalingen gemaakt.

De opsporingsambtenaar mag een woning tegen de wil van de bewoner niet binnentreden dan ter opsporing van een economisch delict en vergezeld van een commissaris van politie of van de burgemeester der gemeente of voorzien van een algemene of bijzonder last van de procureur-generaal bij het gerechtshof of van de officier van justitie, dan wel voorzien van een bijzondere schriftelijke last van een zijner hulp-officieren.

Van het binnentreden van een woning tegen de wil van de bewoner moet de opsp. ambt. binnen tweemaal vier en twintig uur proces-verbaal opmaken en dit inzenden bij de O. v. J.

In de praktijk zal de keuringsambtenaar alleen gebruik maken van de bijzondere schriftelijke last van de hulp-O. v. J.

Bij het punt „aanhouden en voorgeleiden" gaven wij reeds aan wie hulp-O. v. J. zijn.

De last wordt slechts gegeven in een bepaalde zaak en bevat de machtiging om ter verwezenlijking van enig daarbij omschreven bijzonder doel bepaald aangewezen woningen binnen te treden. De machtiging is niet beperkt tot de daarin genoemde opsporingsambtenaar. Art. 20, lid 3, W.E.D. geeft hem het recht zich bij dat binnentreden te doen vergezellen van bepaalde door hem aangewezen personen. Maakt hij van die bevoegdheid gebruik, dan moet daarvan melding worden gemaakt in het procesverbaal van binnentreding woning.

Stuiten zij bij hun poging tot het betreden van woningen en andere plaatsen op verzet dan geeft art. 20 W.E.D. hun de bevoegdheid, zich zo nodig de toegang te verschaffen met behulp van de sterke arm.

Daarbij hebben zij het recht in de uitoefening hunner ambtsverrichtingen de hulp in te roepen van de openbare burgerlijke- en van de gewapende macht. Deze zijn verplicht aan de vordering onmiddellijk te voldoen. (art. 146 Sv.).

Tevens betekent het, dat zij zo nodig met *geweld* tot het verwezenlijken van hun doel kunnen geraken. (In dat geval zal de opsporingsambtenaar dus straffeloos de deur of een raam van een ander mogen forceren. art. 42 Sr.).

Begrip „woning".

Wat moet nu eigenlijk onder een woning worden verstaan? Daarop geeft de wet geen antwoord en wij zullen derhalve andere bronnen, alsmede de praktijk moeten raadplegen.

Bij de behandeling van de Wet op de Vrijheidsbeneming verklaarde de Min. van Justitie: „In het algemeen pleegt men te hechten aan de aanwezigheid van een slaapplaats. Al wat van de plaats, waar iemand een legerstede heeft om te slapen, toegankelijk is, zonder dat men door de open lucht behoeft te gaan, behoort tot de woning".

Prof. Buijs vindt een woning, „de plaats waar de mens feitelijk zijn privaat huiselijk leven leidt en die hij aan zijn persoon verbindt door deze van de buitenwereld af te sluiten".

In het algemeen kan men aannemen, dat alles wat tot het bewoonde huis behoort, woning in de zin van de wet is (gangen, kelders, serres enz.) ja zelfs de winkel en de werkplaats indien deze tot het eigenlijke woonhuis behoren. (Zie ook Arrest H.R. 14-12-'14 N. J. 1915, nr. 368).

De keuringsambtenaar *moet* deze dingen weten, want wanneer hij zich (zij het aanvankelijk zonder verzet van de slager) in de winkel bevindt, welke tot de woning (het woonhuis) behoort en de slager-bewoner zegt hem, die winkel ogenblikkelijk te verlaten, dan zal hij verstandig doen, daaraan ook direct gevolg te geven. Immers art. 370 Sr. bedreigt met een gevangenisstraf van ten hoogste een jaar of een geldboete van ten hoogste driehonderd gulden de ambtenaar, die wederrechtelijk in een *woning* vertoevende, zich niet op de vordering van of vanwege de rechthebbende aanstonds daaruit verwijdert. Door de aanzegging van de bewoner-winkelier, dat de ambtenaar zich moet verwijderen, bevindt deze zich op dat moment wederrechtelijk, dat is tegen de wil van de bewoner, in de winkel.*) Voor het betreden van het besloten lokaal of erf, (dus niet: een woning) ook *tegen* de wil van de rechthebbende *en zonder* algemene of bijzondere *machtiging* heeft de keuringsambtenaar de bevoegdheid krachtens art. 20 W.E.D. uiteraard alleen ter uitoefening van zijn functie.

De hulpkeurmeesters uit onze inleiding hadden dus de bevoegdheid het erf te betreden, ook al had de vrouw daartegen bezwaar gemaakt. Een eventueel hek hadden

*) Ongetwijfeld zal dit bij vele keuringsambtenaren zo niet twijfel, dan toch zeker bevreemding wekken. Wij menen te mogen volstaan met het verwijzen naar het boek van Mr. T. J. Noyon, „Het Wetboek van Strafrecht verklaard" bijgewerkt door Prof. Mr. G. E. Langemeijer, Uitgave 1949, blz. 167, commentaar op art. 138 Sr.

zij mogen openen en een gevaarlijke hond die hun de toegang belette onschadelijk maken. Maar wanneer de vrouw bezwaar gemaakt had tegen het betreden van haar woning, dan hadden zij dat moeten laten en zich eerst voorzien van de vorenbedoelde lastgeving.

Onder woningen worden als regel ook verstaan: woonwagens en woonschepen (een schip waar de schipper op woont is ook een woning) woontenten en in 't algemeen alle plaatsen waar iemand pleegt te wonen.

Eenmaal in de woning gekomen, zal de keuringsambtenaar zich onthouden van een formele huiszoeking.

Huiszoeking.

Hoewel de grens tussen onderzoek in de woning en huiszoeking niet scherp te trekken is, moeten wij er toch op wijzen, dat de wet het recht van *huiszoeking* alleen toekent aan de Rechter-Commissaris, de Officier van Justitie en de Hulp-Officier van Justitie. Bij huiszoeking denke men dan ook meer aan een intensief onderzoek waarbij zonodig een vloer wordt opengebroken en behang verwijderd.

Met een „onderzoek in de woning" zal de keuringsambtenaar echter ook een heel eind komen, indien hij de bewoner op taktische wijze aan 't verstand weet te brengen, dat medewerking als regel voordeliger voor hem is dan tegenwerking.

6. Inbeslagname en fouilleren.

Een ander ingrijpen in de rechten van de mens is, dat de opsporingsambtenaar voorwerpen, waarover de verdachte de beschikking had, nu zelf onder zich gaat nemen of houden.

Art. 134 Sv. zegt hiervan:

Definitie.

Onder inbeslagneming van enig voorwerp wordt verstaan het onder zich nemen of gaan houden van dat voorwerp ten behoeve van de strafvordering.

Dit lijkt een duidelijke begripsomschrijving en voor kleine, verplaatsbare voorwerpen is dat ook zo. De opsporingsambtenaar neemt de voorwerpen af of in ontvangst en neemt deze zo onder zich. Moeilijker wordt het met niet- of slecht verplaatsbare voorwerpen of goederen.

Wanneer kan men nl. zeggen, dat de opsporingsambtenaar het goed onder zich neemt of houdt?

De wet zelf geeft hier geen antwoord op. De Hoge Raad besliste dat het enkel uitspreken van de woorden: „G., ik leg beslag op al Uw aanwezig rundvee", nog geen inbeslagneming is (Arrest. 24-6-'35).

Denken wij weer aan de bussen met vlees uit onze inleiding.

Gelet op het geciteerde arrest, was de blote mededeling aan de vrouw: „wij leggen beslag op dit vlees", niet voldoende. Indien de inbeslagname gewenst was, zouden verschillende wegen kunnen zijn bewandeld om tot dat doel te geraken. Het meest afdoende zou zijn geweest, dat een der ambtenaren op het vlees bleef letten, terwijl de ander (b.v. telef.) maatregelen nam voor het vervoer. Was dit niet uitvoerbaar, dan hadden zij de vrouw kunnen aanzeggen dat zij het vlees in beslag namen en haar kunnen verzoeken als bewaarster op te treden. Nam zij deze verplichting op zich, dan zou zij aansprakelijk kunnen worden gesteld voor dit inbeslaggenomen goed. Weigerde zij, dan hadden de ambtenaren naar een andere bewaarder moeten uitzien. Nog een mogelijkheid ware geweest de bussen te verzegelen, althans van een label te voorzien. Ook hadden zij het vlees ter plaatse in een kist of kast kunnen opbergen en deze bergplaats verzegelen.

Ons inziens is de mogelijkheid niet uitgesloten, dat de Minister van Justitie nadere voorschriften zal geven omtrent de wijze en gevolgen van de inbeslagname. Zie artikel 18, lid 5, W.E.D.

Lid 3 van laatstgenoemd artikel schrijft wel voor, hoe de inbeslagname van *roerende onlichamelijke zaken*, welke in een register worden ingeschreven en van *vorderingen* moet geschieden.

Wij denken hierbij aan banksaldi e.d.

Vatbaar voor inbeslagname.

Welke voorwerpen (zaken) zijn nu voor inbeslagname vatbaar?

Art. 18, lid 1, luidt: „De opsporingsambtenaren zijn te allen tijde bevoegd om in beslag te nemen zomede ter inbeslagneming de uitlevering te vorderen van alle zaken, welke tot ontdekking van de waarheid kunnen dienen of welker verbeurdverklaring, vernietiging of onbruikbaarmaking kan worden bevolen".

Art. 7, lid 1, onder *d.* en *e.* W.E.D. geeft aan, t.a.v. welke zaken de verbeurdverklaring kan worden bevolen.

Als *bijkomende* straf wordt daar immers genoemd:

d. verbeurdverklaring van roerende lichamelijke en onlichamelijke zaken, waarmede of met betrekking tot welke het economische delict is begaan, of die geheel of gedeeltelijk door middel van het economisch delict zijn verkregen, alsmede van de voor die zaken in de plaats tredende tegenwaarde, ongeacht of deze zaken of tegenwaarde de veroordeelde toebehoren.

e. verbeurdverklaring van roerende lichamelijke en onlichamelijke zaken, behorende tot de onderneming van de veroordeelde, waarin het economisch delict is begaan, alsmede voor die zaken in de plaats tredende tegenwaarde, ongeacht of deze zaken of tegenwaarde de veroordeelde toebehoren, doch slechts voor zover zij *soortgelijk* zijn aan en met betrekking tot het delict verband houden met die, welke krachtens het onder *d* bepaalde voor verbeurdverklaring in aanmerking komen".

Al deze zaken kunnen dus door de opsporingsambtenaren in beslag genomen worden, op grond van de mogelijkheid van verbeurdverklaring.

Van de zaken, bedoeld in art. 7, eerste lid, onder *e* (zie hiervóór), wordt de beperking gemaakt, dat de inbeslagname slechts mag plaats vinden met machtiging van de O.v.J.

De keuringsambtenaar zal dus wel het „verdachte" vlees zonder meer in beslag mogen nemen, maar voor inbeslagname van al het andere tot de onderneming van de verdachte behorende vlees (dus dat waarmede geen overtreding werd gepleegd) zal hij de machtiging van de O.v.J. moeten hebben. Wij willen dit toelichten met het volgende voorbeeld:

Een slager wordt er van verdacht zich bij herhaling schuldig te maken aan het verkopen van vlees tegen te hoge prijs. Op zekere dag wordt hij door een opsporingsambtenaar op heterdaad betrapt. Op grond van art. 7, lid 1, onder *d* W.E.D. mag die opsp.ambtenaar het te duur verkochte vlees in beslag nemen. Op grond van art. 7, lid 1, onder *e* mag hij echter ook de gehele winkelvoorraad in beslag nemen, mits hij daarvoor eerst toestemming heeft gekregen van de betrokken O.v.J.*)

Mocht verdachte weigeren de goederen af te geven, dan kan de opsporingsambtenaar de uitlevering daarvan vorderen.

Het opzettelijk niet voldoen aan zulk een vordering is een economisch delict, gerangschikt onder de misdrijven. Zie art. 26 W.E.D. in verband met art. 6, lid 1, onder 2, dier Wet.

Onttrekking, vernieling, beschadiging of onbruikbaarmaking van inbeslaggenomen goederen is strafbaar ingevolge art. 198 Sr. De keuringsambtenaar — niet onbezoldigd rijksveldwachter heeft voor dit misdrijf geen opsporingsbevoegdheid en zal derhalve daarvan aangifte moeten doen bij de politie.

Enige belangrijke voorschriften, welke bij de inbeslagname nog in aanmerking moeten worden genomen zijn vastgelegd in de artt. 98 en 99 Sv.

---

*) Men bedenke, dat de keuringsambtenaar (nog) geen opsporingsbevoegdheid voor de prijzendelicten heeft.

In het eerste art. lezen wij: „Bij personen met bevoegdheid tot verschoning, als bedoeld in art. 218 Sv, worden, tenzij met hunne toestemming, niet inbeslag genomen, brieven of andere geschriften tot welke hun plicht tot geheimhouding zich uitstrekt.

De in art. 218 bedoelde personen zijn zij, die uit hoofde van hun stand, hun beroep of hun ambt tot geheimhouding verplicht zijn, doch alleen omtrent hetgeen waarvan aan hen als zodanig is toevertrouwd. (Notarissen, advocaten, geestelijken enz.).

Ditzelfde geldt voor de vordering tot inzage van bescheiden; zie art. 19 W.E.D.

En in art. 99 Sv. wordt voorgeschreven dat: „tenzij het belang van het onderzoek dit vordert, tot inbeslagneming in een woning niet wordt overgegaan dan nadat de bewoner, of, indien hij afwezig is, een zijner aanwezige huisgenoten is gehoord en vruchteloos tot vrijwillige afgifte uitgenodigd", terwijl in het tweede lid is bepaald, dat de opsporende ambtenaar, voorzover het belang van het onderzoek zich daartegen niet verzet, de bewoner of, indien deze afwezig is een zijner aanwezige huisgenoten in de gelegenheid moet stellen, zich omtrent de ter plaatse inbeslaggenomen voorwerpen te verklaren. Hetzelfde geldt ten aanzien van de verdachte (niet bewoner), indien deze tegenwoordig is.

Wat moet er nu geschieden met de goederen of voorwerpen nadat deze in in beslag zijn genomen?

Na inbeslagneming.

Het algemeen voorschrift hiervoor vinden we in art. 116 Sv.

„1. In beslag genomen voorwerpen worden zoveel mogelijk gesloten en verzegeld in een omslag waarop een mededeling van de dag der inbeslagneming en een vermelding van dengene bij wien zij zijn in beslag genomen, met een korte opgave van de inhoud wordt gesteld en ondertekend. Indien voorwerpen niet geschikt zijn om in een omslag te worden gesloten, wordt daaraan een strook gehecht, waarop gelijke mededeling en vermelding met een korte aanduiding van het voorwerp wordt gesteld en ondertekend. Kan aan een of ander niet worden voldaan, dan worden de voorwerpen zoveel mogelijk gewaarmerkt. Zoveel mogelijk wordt aan dengene bij wien zij zijn in beslag genomen, een bewijs van ontvangst afgegeven.

2. De inbeslaggenomen voorwerpen worden, zodra het belang van het onderzoek het toelaat, overgebracht op de griffie van de rechtbank of, zo het geldt een strafbaar feit waarvan het kantongerecht kennis neemt, op de griffie van het kantongerecht."

Bovenvermelde voorschriften zijn thans nog ten volle van kracht voor de z.g.n. stukken van overtuiging, dat zijn die voorwerpen en goederen, welke eventueel ter terechtzitting moeten worden vertoond. Voor de deponering van stukken van overtuiging welke van zodanige vorm of omvang zijn dat zij niet ter griffie kunnen worden gedeponeerd plege men overleg met de betrokken O.v.J.

Ten aanzien van de andere inbeslaggenomen goederen is in 1942 bij K.B. bepaald, dat met de opslag, de bewaring, het beheer en de bestemming van voorwerpen, welke in een Nederlandse straf- of tuchtzaak zijn verbeurdverklaard, en van voorwerpen, WELKE IN EEN DERGELIJKE ZAAK TER VERBEURDVERKLARING IN BESLAG ZIJN GENOMEN, voor zover de belangen van de straf- of tuchtzaak dit toelaten, een bijzondere gemachtigde wordt belast.

Voorwat voedselvoorzieningsproducten betreft, zijn daarvoor aangewezen de provinciale voedselcommissarissen.

Voor industriële goederen, de Algemeen Gemachtigde voor verbeurd verklaarde en inbeslaggenomen goederen (A.B.E.G.O.).

Tenslotte willen wij nog de aandacht vestigen op het gestelde in art. 17 van de Vleesk.-wet. Immers wordt ook in dit artikel gesproken over inbeslagname van vlees en vleeswaren en wel in de daar genoemde gevallen.

Oppervlakkige lezing van het artikel zou de vraag kunnen doen rijzen, of dit niet een doublure is van art. 18 W.E.D.

Zoals wij hiervoor reeds schreven, geeft genoemd art. 18 de opsp.ambt. de bevoegdheid tot inbeslagname, ook in geval van overtreding van de in art. 17 Vl.wet genoemde artikelen.

Het verschil tussen beide artikelen is, dat art. 18 W.E.D. de *bevoegdheid* tot inbeslagname geeft, maar dat art. 17 Vl.wet de *verplichting* daartoe oplegt.

Dat wil dus zeggen, dat de opsp.ambtenaar het vlees of de vleeswaren, waarmede een in genoemd art. 17 vermelde overtreding is gepleegd, in beslag *moet* nemen, ook al zou hij persoonlijk van mening zijn, dat, in verband met de geringheid van het feit, de inbeslagname (en een proces-verbaal) wel achterwege kon blijven.

Het betreft hier de overtreding van:

1. artt. 62 + 63 Kon. Besl. van 5 Juni 1920, S. 285 (Voorwaarden waaraan bij het vervoer van vlees van de ene gemeente naar de andere moet worden voldaan);
2. art. 35 Vl.k.wet (ongekeurd vlees vervoeren, voorhanden hebben enz.);
3. art. 39, eerste lid, onder *a* Vlk.wet (vlees wederrechtelijk onttrekken aan keuring, herkeuring of onbruikbaarmaking);
4. artt. 27, 28, 37 Vlk.wet (betreffende de invoer uit het buitenland);
5. art. 39, eerste lid, sub *b* en *c* Vlk.wet (afgekeurd, onbruikbaar gemaakt en bedorven vlees, en vleeswaren welke in strijd met de voorschriften zijn bereid of welke bedorven zijn, vervoeren, voorhanden hebben enz.).

Het onder 1, 2 en 3 vermelde vlees moet worden ge- of herkeurd; het onder 4 en 5 vermelde vlees en de vleeswaren, moeten worden onbruikbaar gemaakt.

De bepaling, dat de betrokken Officier van Justitie daarvoor goedkeuring moet geven houdt (blijkens de M.V.A.) verband met het feit, dat het vlees of de vleeswaren eventueel nog als stukken van overtuiging ten dienste van de Justitie bewaard moeten worden.

Fouilleren.

Betreffende het fouilleren van een verdachte slechts een enkele opmerking. Krachtens art. 56, lid 2 Sv. is de opsporingsambtenaar bevoegd de verdachte aan zijn kleding te onderzoeken en wel na diens *aanhouding* en dan nog alleen wanneer er ernstige bezwaren tegen de verdachte bestaan.

Onderzoek aan het *lichaam* mag slechts geschieden door of op last van de Officier van Justitie of een hulp O.v.J.

Hoewel dit niet wettelijk is bepaald, mogen vrouwelijke verdachten in 't algemeen alleen door vrouwen aan kleding of lichaam worden onderzocht.

7. Het proces-verbaal.

Artikel 152 *Sv.* „De ambtenaren.... (WAARONDER KRACHTENS ART. 159 Sv. OOK DE KEURINGSAMBTENAREN ZIJN BEGREPEN), maken ten spoedigste proces-verbaal op van het door hen opgespoorde strafbare feit of van hetgeen door hen tot opsporing is verricht of bevonden".

Artikel 153 *Sv.* 1. „Het proces-verbaal wordt door hen opgemaakt op hun ambtseed of, voorzover zij dien niet hebben afgelegd, door hen binnen tweemaal vier en twintig uren beëedigd voor een hulpofficier van justitie die daarvan ene verklaring op het proces-verbaal stelt.

2. Het wordt door hen persoonlijk opgemaakt, gedagtekend en ondertekend; daarbij moeten tevens zoveel mogelijk uitdrukkelijk worden opgegeven de redenen van wetenschap."

Het opmaken van een proces-verbaal is voor menige keuringsambtenaar maar een moeizame bezigheid.

En toch is o.i. de kennis van de betekenis en inhoud van het p.v. zeker zo belangrijk

als die van het lymphvatenstelsel van de slachtdieren. In het leerplan voor de cursussen in vee- en vleeskeuring staat het onderwijs in het opmaken van het p.v. dan ook met name genoemd.

Waarom het p.v. dan van zo groot belang is?

Wel, wij verwijzen U daarvoor alleen maar naar art. 344 Sv:

„Het bewijs dat de verdachte het telastegelegde heeft gepleegd, kan door de rechter worden aangenomen op het proces-verbaal van een opsporingsambtenaar", m.a.w. de rechter kan iemand een straf opleggen zonder dat hij daarvoor eerst nog de verbalisant, de verdachte of een of meer getuigen behoeft te horen. Het p.v. (mits wettelijk opgemaakt) is dus voldoende voor een eventuele veroordeling. Dat komt vooral bij minder belangrijke zaken vaak voor.

De inhoud van het p.v. moet daarom volkomen duidelijk en betrouwbaar zijn.

DUIDELIJK moet de verbalisant daarin doen uitkomen wat hij zelf constateerde en wat anderen hem mededeelden.

DUIDELIJK moet hij ook het verweer van verdachte vermelden en zonodig de juistheid van dat verweer onderzoeken. Wanneer hij bv. in een vrachtauto ongestempeld vlees aantreft en de chauffeur verklaart dat hij van de aanwezigheid van dat vlees in die auto onkundig was, omdat hij juist te voren de reeds geladen auto overnam van een collega, dan zal de opsporingsambtenaar ook die collega moeten horen en daarvan melding maken in het p.v.

DUIDELIJK is niet synoniem met zeer uitgebreid.

EEN PROCES-VERBAAL DAT DE VORM HEEFT VAN EEN STENOGRAFISCH VERSLAG IS DE SCHRIK VAN HET PARKET EN DE RECHTER!

Het is beslist niet noodzakelijk dat verbalisant woordelijk weergeeft hetgeen hijzelf, de verdachte of een getuige gezegd hebben. Meermalen kregen wij een p.v. onder het oog met een inhoud als: „Van der Meer zei toen tegen mij, je moet maar doen wat je niet laten kan, begrijp je? Laatst zei ik nog tegen mijn vrouw: die rotlui zoeken mij".

Zeker, het kan wel eens nuttig en nodig zijn het gesprokene woordelijk weer te geven, zo b.v. bij het doen van vorderingen wanneer de duidelijkheid daarvan in twijfel wordt getrokken.

Tijd van overtreding.

Het p.v. moet de tijd en de plaats van overtreding bevatten. Daarvoor zijn verschillende redenen. De tijd moet o.m. worden vermeld, 1°. opdat verdachte moet weten voor welk feit hij ter verantwoording wordt geroepen; 2°. opdat de vervolgende en berechtende instantie kan nagaan of het feit inderdaad wel een strafbaar feit was ten tijde dat het werd gepleegd; 3°. opdat kan worden nagegaan of het recht tot strafvordering al dan niet is vervallen door verjaring. Volgens art. 70 Sr. vervalt dit recht voor overtredingen, 2 jaren nà het plegen daarvan.

Het is niet altijd eenvoudig, de tijd van overtreding nauwkeurig op te geven. Wij denken hierbij bv. aan het verzuim van het doen van opgaven, de zg. omissie-delicten.

Wanneer iemand binnen 6 uren na het sterven van een slachtdier daarvan kennis moet geven aan het gemeentehuis, dan is hij na het verstrijken van die 6 uren in overtreding. Onderzocht en in het proces-verbaal vastgelegd zal derhalve moeten worden, wanneer het dier gestorven is. Het is juist bij meer gecompliceerde zaken, dat zo spoedig vergeten wordt voldoende aandacht te schenken aan de tijd van overtreding. Verbalisant vermeldt dan wel (en zeer nauwkeurig) wanneer hij kennis kreeg van het gepleegde feit; ook wanneer hij zijn onderzoek aanving en wanneer hij verdachte en getuigen hoorde. Maar wanneer (en ook waar) het feit *gepleegd* werd, is in het proces-verbaal niet te vinden. Bij het punt „verdachte" hebben wij enige regelen gewijd aan de „uitlokker". Wij wezen er op, dat het uitlokken van een strafbaar feit een zelfstandig strafbaar feit is.

Het is dus niet voldoende in een dergelijk p.v. te vermelden, wanneer de knecht de ondeugdelijke worst vervaardigde, maar ook behoort te worden gerelateerd, wanneer de opdracht tot dat maken door de baas werd gegeven.

Plaats van overtreding.

En niet alleen wanneer, maar ook *waar*. Want ook de plaats van overtreding speelt een grote rol in het proces.

De plaats van overtreding is o.m. van belang: 1e. voor de verdachte nl. om te weten voor welk feit hij vervolgd wordt; 2°. voor de bepaling van de competentie (bevoegdheid) van de vervolgende en berechtende instantie. Bij het hierna volgende punt „de berechting" komen wij daar nog even op terug.

Waar het uitlokken een zelfstandig strafbaar feit is, spreekt het wel haast vanzelf, dat de plaats van uitlokking (dus daar waar de opdracht werd gegeven, de middelen ter beschikking gesteld e.d.) ook de plaats van overtreding is.

Personalia.

Het proces-verbaal moet bevatten de zo uitgebreid mogelijke personalia van de verdachte. Naam en voornamen (bij gehuwde vrouwen eerst de meisjesnaam en daarna de vermelding: echtgenote van....., of weduwe van..... etc.) de plaats en datum van geboorte, de woonplaats en het beroep van de verdachte.

Is deze strafrechtelijk minderjarig (beneden 18 jaar) dan moet bovendien worden vermeld wie de ouderlijke macht of voogdij over hem (haar) uitoefent en of verdachte bij zijn (haar) ouders of voogd inwoont. Deze gegevens zijn nodig, omdat bij het strafproces tegen minderjarige verdachten de ouders (voogden) worden ingeschakeld.

Bij de niet-natuurlijke personen moet worden vermeld de juiste naam, waaronder het bedrijf in het Handelsregister staat ingeschreven en de plaats van vestiging, alsmede de personalia van de directeur(en), bestuursleden, firmanten, vennoten. Ook de omvang en de aard van het bedrijf moet worden vermeld.

Bij het p.v. betreffende niet-natuurlijke personen moet een uittreksel uit het Handelsregister worden overgelegd.

Alvorens de gegevens van de *natuurlijke* personen in het p.v. op te nemen, worden deze eerst op een zg. verificatieslip verzameld en deze slip wordt gezonden naar de ambtenaar van het bevolkingsbureau waar verdachte laatstelijk woonde of zo hij is ingeschreven in het Centraal Bevolkingsregister, naar het Hoofd daarvan. Blanco verificatieslips worden na aanvrage verstrekt door de Officier van Justitie.

Staat van inlichtingen.

Vervolgens dient bij een proces-verbaal betreffende een natuurlijk persoon gevoegd te worden een staat van inlichtingen. Wordt in het p.v. volstaan met de vermelding van de naam, voornamen enz. van de verdachte: de staat van inlichtingen is eigenlijk een completering daarvan.

Het doel is de O. v. J. en Rechter nader in te lichten omtrent de persoon van de verdachte en de omstandigheden waaronder hij leeft, alsmede omtrent zijn financiële staat.

De meeste gegevens zal verdachte zelf moeten verstrekken.

Voor de vraag, hoe verdachte bekend staat zal de keuringsambtenaar verstandig doen zijn licht op te steken bij de plaatselijke politie. Twijfelt hij aan de juistheid van de financiële gegevens, hem door verdachte verstrekt, dan kan hij (indien de strafzaak althans van enig belang is) de opgave controleren door inlichtingen in te winnen bij de Inspecteur der Directe Belastingen. (Een model-aanvrage laten wij hierna volgen.)

Ook de door de niet-natuurlijke persoon verstrekte gegevens kunnen op deze wijze worden gecontroleerd.

In het desbetreffende voorschrift schrijft de Min. van Justitie:

„Wat betreft de invulling van vraag 9 (nl. van de Staat van Inlichtingen) wordt opgemerkt, dat de bijzondere opsporingsdiensten gemachtigd zijn de noodzakelijke gegevens op te vragen bij de Inspecteurs der Belasting.

Zoveel mogelijk echter zullen de ambtenaren van deze diensten trachten de gegevens te verkrijgen langs andere weg dan door het opvragen daarvan bij de Inspecteurs der belastingen en wel in het bijzonder door ondervraging van de verdachte; weigert deze

de gegevens te verstrekken of schijnen zij reeds aanstonds onbetrouwbaar, dan zal de ambtenaar zich tot bedoelde inspecteur wenden; de ambtenaren zullen er daarbij op letten, dat bij delicten van apert geringe ernst volstaan kan worden met een summiere aanduiding van de grootte van het inkomen van de dader, zij zullen zich uitsluitend schriftelijk wenden tot de dienst der belastingen en daarbij gebruik maken van het formulier volgens nevengaand model bijlage II" (Circulaire M.v.J. d.d. 18 Juli 1951, 2e Afd. A. No. 2289).

In dezelfde circulaire schrijft de M. v. J. voor, dat ook in de aanhef van de processenverbaal eenheid moet worden gebracht. Deze eenheid wordt bereikt door een uniform voorblad waarvan een model hierna wordt afgedrukt. Voorwat betreft de rubriek ,,verdacht van overtreding van" moet allereerst worden vermeld het zg. trefwoord; dat is voor de keuringsambtenaren: Vleeskeuringswet; Destructiebesluit 1942 of art. 26, art. 33, of art. 34 W.E.D. Na deze algemene aanduiding volgen dan de overtreden voorschriften en artikelen. De aanhef van het proces-verbaal, relaterende het voorgevallene uit onze inleiding zou dus hebben moeten luiden:

,,Verdacht van overtreding van de Vleeskeuringswet S. 1919, No. 524 (art. 21) juncto art. 9 van de Verordening op de keuring van vee en vlees der gemeente....."

Tenslotte nog enkele algemene opmerkingen over de inhoud van het p.v. De zinnen worden eenvoudig en kort gehouden. Is de keuringsambtenaar beslist genoodzaakt ,,technisch" te worden, dan lichte hij dit met een enkel woord toe. In een p.v. van een controleur van de Arbeid lazen wij eens, dat een kellner bezig was met het maken van mastiek. Nu meenden wij wel te weten dat mastiek een teerachtige substantie was, maar wat een kellner daar nu mede van doen kon hebben was ons duister.

Totdat de controleur zelf de mededeling deed, dat mastiek maken in de kellnerswereld betekent het weer op orde brengen van het restaurant (tafels afnemen enz.).

Het veiligst doet men zoveel mogelijk de terminologie van het betrokken artikel te gebruiken.

Na de vermelding, dat men niet verduurzaamd of toebereid rundvlees aantrof, is het beslist overbodig te vermelden, dat dit was: ,,vlees, zijnde delen van één of meer gestorven of gedode runderen (slachtdieren), als bedoeld in artikel 2 van de Vleeskeuringswet S. 1919 No. 524".

Het eigenlijke raam van het p.v. begint bij de woorden:

,,Op heden de....." of ,,Naar aanleiding van.....", en eindigt met de woorden ,,Waarvan door mij is opgemaakt.....".

Alles wat daarvóór (in de kop) of daarna geschreven wordt is niet rechtsgeldig als p.v.

Mocht een opsporingsambtenaar na het sluiten en inzenden van het p.v. nog gegevens krijgen, welke voor de strafzaak van belang zijn, dan make hij een aanvullend procesverbaal op.

Zoveel mogelijk moet verdachte worden aangezegd dat p.v. tegen hem zal worden opgemaakt en ter zake waarvan. Hiervan worde ook in het p.v. melding gemaakt. Mocht de aanzegging niet kunnen plaatsvinden dan behoort dat eveneens in het p.v. te worden vermeld.

Het gebruik van niet-wettelijke benamingen voor maten en gewichten is een overtreding van de IJkwet (pond, kan, pintje). Als de verdachte of getuige deze verboden benaming in zijn verklaring gebruikt mag zij uiteraard wel in het p.v. worden opgenomen.

Hiermede menen wij in grote lijnen een overzicht te hebben gegeven aan welke eisen het p.v. moet voldoen en welke de waarde daarvan is. Het lijkt alles zeer ingewikkeld, maar heeft men éénmaal een goed proces-verbaal desnoods onder deskundige voorlichting opgemaakt, dan valt het in de praktijk wel erg mee. Hier volgen de aangekondigde modellen.

MODEL 1. (Aanhefblad)

NAAM
OPSPORINGSDIENST.

Afschrift verz. aan: .....

Besproken met Mr.: ..... O. v. J.

Verbalisant(en): .....

Telefoon no. .....

PRO JUSTITIA.

Proces-verbaal no. ....., contra .....

Naam: .....

Voornamen: .....

Geboren..... te: .....

Beroep/Nevenberoep: ..... (geen militair)

Geregistreerd bij: (+) ..... onder no. (+) .....

Woonplaats: ..... Adres:.....

Verdachte van overtreding van: .....

Gepleegd binnen de gemeente:..... op: .....

Inbeslaggenomen: .....

Gedeponeerd bij:.....

In verzekering gesteld op: (+) ..... te: (+) ..... uur. (+) .....

Voorgeleiding op: (+) .....

Wil de verdachte — zo dit hem wordt toegestaan — schikken:

Naam: .....

Voornamen: .....

(Zie verder hierboven; de met een (+) aangeduide gegevens zijn niet van belang voor de Keuringsambtenaar).

PROCES-VERBAAL.

Op .....dag, ... 195 .... ,omstreeks te .... uur, bevond ik, (naam en voornamen, functie en woonplaats verbalisant), mij in mijn voormelde functie ter contrôle in een winkel, welke naar ik zag was gelegen aan de (in de)..... laan op nummer .... (volgt de omschrijving van het geconstateerde).

In verband daarmede hoorde ik op tijd en plaats voormeld, een mij (on)bekend persoon welke mij opgaf genaamd te zijn:

(conform de gegevens van het bevolkingsregister te .....)

....., geboren te ..... op .....

van beroep ....., wonende te ....., (straat) .....

(bij minderjarige verdachten: zoon van ..... en .....,

inwonende bij zijn ouders, voornoemd.)

die mij terzake het vorenstaande als volgt verklaarde, althans met woorden van gelijke strekking:

„ ....."

(volgen nu de eventuele verklaringen van getuigen, ouders, voogd, en het eventueel resultaat van het onderzoek naar het verweer van verdachte.)

Op grond van vermoedelijke overtreding van art. ..... van ..... heb ik verdachte deswege proces-verbaal aangezegd. Op mijn vraag of hij — indien hem dit wordt toegestaan — wenst te schikken antwoordde hij (bevestigend of ontkennend).

Een verificatieslip, een staat van inlichtingen en een opgaaf van de Inspectie der belastingen, verdachte betreffende, gaan als bijlage bij dit proces-verbaal.

En heb ik op de eed, afgelegd bij de aanvang mijner bediening dit proces-verbaal opgemaakt, gedagtekend en getekend te ..... op .....

De.....

MODEL 3. (onderzoek finan. opgaven)

NAAM
OPSPORINGSDIENST.

Ref. Aanschrijving van 7-9-'48, no. 180,

van het Dep. van Fin. betreffende het ....., ... 195....

verstrekken van inlichtingen.

Ondergetekende: .....

wonende te .....

(functie), verzoekt hiermede, refererend aan nevenvermelde aanschrijving, ten dienste der Justitie inlichtingen te mogen ontvangen omtrent het laatst bekende zuiver inkomen (de laatst bekende winst) van de natuurlijke persoon/de rechtspersoon/de vennootschap enz.

Naam en voornamen: .....

geboren (datum en plaats): .....

thans wonende/gevestigd (straat- en plaatsnaam): .....

op 1 Januari j.l. wonende/gevestigd (straat- en plaatsnaam): .....

De.....

AAN de heer
Inspecteur der belastingen

te .....

8. **Berechting.**

Het zal de keuringsambtenaar niet onverschillig zijn wat er, na de inzending ten Parkette, met zijn proces-verbaal geschiedt. Toch is het niet alleen om zijn nieuwsgierigheid te bevredigen, dat wij iets gaan mededelen over de gevolgen welke die inzending kan hebben. Ons inziens mag aan iedere opsporingsambtenaar de eis gesteld worden, dat hij in grote trekken op de hoogte is van de gang van het proces en dus ook weet welk gedeelte van het rechterlijk apparaat de overtredingen van de Vleesk.wet behandelt en op welke wijze dat geschiedt.

Competentie.

(absoluut)

Vóór 1 Mei 1951 waren de Kantongerechten daarmede belast.

Sedert die datum echter is de berechting opgedragen aan de Arrondissements-Rechtbanken en wel aan bijzonder daarvoor ingestelde meervoudige- en enkelvoudige economische kamers.

(relatief)

Op de vraag welke Rechtbank (en dus ook welke Officier van Justitie) bevoegd is, van een bepaalde zaak kennis te nemen geeft art. 2 Sv. het antwoord:

„Van de rechtbanken zijn gelijkelijk bevoegd:

die binnen welker rechtsgebied het feit is begaan;
die binnen welker rechtsgebied de verdachte woont;
die binnen welker rechtsgebied de verdachte zich bevindt;
die binnen welker rechtsgebied de verdachte zijne laatst bekende verblijfplaats heeft gehad.

Ingeval van gelijke vervolging bij meer dan ééne rechtbank blijft uitsluitend bevoegd de rechtbank die in deze rangschikking eerder is geplaatst, of, indien het rechtbanken betreft, welke in deze rangschikking dezelfde plaats innemen, de rechtbank bij wie de vervolging het eerst is aangevangen".

Artikel 6 Sv. geeft dan nog aan, dat bij deelneming van meer dan één persoon aan *hetzelfde* strafbare feit de bevoegdheid ten aanzien van één der als daders of medeplichtigen aansprakelijke personen de bevoegdheid medebrengt ten aanzien van de andere.

Uitbreiding competentie.

Een uitbreiding van laatstgenoemde bepaling vinden wij in art. 44, lid 2, W.E.D., waar dit de berechting van verschillende personen niet beperkt tot het gepleegd hebben van *hetzelfde* strafbare feit, maar ook éénzelfde rechter bevoegd verklaart, al zijn er *verschillende* economische delicten gepleegd, mits er een zodanig onderling verband bestaat, dat behandeling door één Rechtbank gewenst moet worden geacht.

Deze bepaling bevordert de eenheid van vervolging en berechting in grote mate.

De openbare aanklager bij de Rechtbank is de Officier van Justitie. Deze wordt bijgestaan door een aantal substituten, waarvan er bij elke rechtbank één of meer speciaal zijn belast met de behandeling van de economische zaken.

De Economische Officier ontvangt als eerste het proces-verbaal van de keuringsambtenaar en beoordeelt wat er mede gebeuren zal. Zo kan hij, ingeval het onderzoek niet volledig is geweest, de verbalisant of een andere opsporingsambtenaar opdragen een nader onderzoek in te stellen. In belangrijke zaken kan hij van de Rechter-Commissaris vorderen, dat een gerechtelijk voor-onderzoek worde ingesteld. Ook kan hij het proces-verbaal terzijde leggen (seponeren) b.v. wegens gebrek aan bewijs of op gronden aan het algemeen belang ontleend (art. 167 Sv.).

In vele gevallen zal de Officier de verdachte in de gelegenheid stellen de verdere strafvervolging te voorkomen door vrijwillige voldoening aan een of meer in art. 36 W.E.D. opgesomde voorwaarden.

Vindt hij termen de verdachte te dagvaarden, dan gaat hij daartoe over. Ernstige en meer ingewikkelde zaken brengt hij aan bij de meervoudige econ. kamer, de andere bij de enkelvoudige economische kamer (Econ. Politierechter).

Wanneer het onderzoek ter terechtzitting gesloten is volgt als regel direct (Politierechter) of 14 dagen later (meerv. kamer) de uitspraak.

Hoger beroep.

Tegen een vonnis, gewezen ter zake overtreding van de Vleesk. wet of van het Destructiebesluit 1942 kan door verdachte geen hoger beroep worden ingesteld wanneer:

1°. geen straf of maatregel is opgelegd;

2°. geen andere straf of maatregel is opgelegd dan:

a. geldboete,

b. verbeurdverklaring, waarbij de geldswaarde van het verbeurdverklaarde is geschat,

c. storting van een waarborgsom,

d. voldoening van een geldbedrag, als bedoeld in art. 8, onder *c*, van de W.E.D. TEZAMEN EEN TOTALE LAST VAN TWEE HONDERD EN VIJFTIG GULDEN NIET TE BOVEN GAANDE;

e. berisping,

f. teruggave aan ouders of voogd zonder toepassing van enige straf.

De Officier kan geen hoger beroep instellen wanneer door hem geen straf of maatregel is gevorderd of wanneer door hem geen andere straf of maatregel is gevorderd dan die, genoemd in het onder 2° hierboven genoemde.

Verzet en Cassatie.

In al de andere gevallen is beroep in cassatie mogelijk, tenzij het vonnis bij verstek werd gewezen, in welk geval door verdachte nog verzet tegen het vonnis kan worden gedaan, zodat de zaak nog eenmaal voor de oorspronkelijke rechter zal dienen.

Hoger beroep wordt behandeld door een speciaal daarvoor ingestelde economische kamer van het Gerechtshof waartoe de Rechtbank behoort. Cassatiebehandeling geschiedt door de Hoge Raad.

9. **Executie.**

Wij kunnen ons voorstellen, dat de keuringsambtenaar de verzuchting slaakt: ,,Hebben wij nu ook al met de executie van het vonnis te maken?"

Hij make zich niet al te ongerust! Boetegelden behoeft hij niet te innen en veroordeelden arresteren tot het ondergaan van de opgelegde vrijheidsstraf is aan anderen opgedragen.

Wie echter kennis heeft genomen van de bijkomende straffen en maatregelen, vermeld in de artt. 7 en 8 W.E.D. zal weten, dat niet alleen geldboete en/of vrijheidsstraf kan worden opgelegd, maar dat verdachte ook kan worden veroordeeld tot ontzetting van bepaalde rechten (o.m. het uitoefenen van het slagersberoep), geheel of gedeeltelijke stillegging van de onderneming, waarin het ec. delict is begaan, geheel of gedeeltelijke ontzetting van bepaalde rechten of gehele of gedeeltelijke ontzegging van bepaalde voordelen en onderbewindstelling van de onderneming van veroordeelde.

Het komt ons voor, dat het juist de keuringsambtenaar is, die in de eerste plaats de aangewezen persoon is, toezicht te houden op het nakomen der opgelegde verplichtingen.

Het zal daarom nodig zijn, dat van een dergelijke strafoplegging, alsmede van een voorwaardelijke veroordeling, vanwege de Officier van Justitie kennis wordt gegeven aan de Keuringsdiensten voor Vee en Vlees.

Een veroordeelde die een opgelegde verplichting niet nakomt, pleegt opnieuw een economisch delict (artt. 33/34 W.E.D.) met welks opsporing ook de keuringsambtenaar is belast (art. 17, lid 2, W.E.D.).

10. **Slot.**

In onze inleiding schreven wij, dat wij zouden pogen de keuringsambtenaar een algemeen inzicht te geven in zijn opsporingstaak. Bij het nalezen van het vorenstaande werden wij ons nog meer bewust, dat het woord ,,algemeen" wel zeer mag worden onderstreept. Zó algemeen is deze schets, dat zelfs een uitvoerig slot daar niets meer aan kan veranderen. Wij zullen daartoe dan ook geen poging aanwenden maar volstaan met de wens kenbaar te maken, dat het ons gelukt moge zijn de geïnteresseerde keuringsambtenaar enigszins te hebben bevredigd en de tevoren niet-geïnteresseerde tot belangstelling te hebben geprikkeld.

Overigens zullen wij, indien daaraan behoefte bestaat en wij daarvoor de kennis en gelegenheid hebben, gaarne op bepaalde punten een nadere toelichting geven.

VRAAG EN ANTWOORD.

Vraag: Zijn er nog nieuwe werkzame geneesmiddelen voor de leverbotziekte aan de markt gekomen?

Antwoord: Het meest aangewezen is hexachlooraethaan, dat, vermengd met dispergerende middelen, met de fles kan worden ingegeven. Dit middel werkt goed in de gebruikelijke dosering van maximaal 60 gr. per rund.

De smaak van de melk schijnt kort na de kuur iets te veranderen.

Vergiftigingsgevallen zijn mogelijk, maar komen blijkbaar zelden voor. Rijkelijke voeding in de stalperiode schijnt te predisponeren, zodat het gewenst is aan het rundvee enkele dagen voor de kuur krachtvoer te onthouden. Bij de intoxicaties kunnen de dieren zich ernstig ziek voordoen; sterfte treedt echter (practisch) niet op.

Ter voorkoming, resp. ter beperking van de schade door vergiftiging kan de dosis van 60 gr. worden gesplitst in twee doses van 30 gr., te geven op twee opeenvolgende ochtenden. Moeten meer dieren worden behandeld, dan kan bij één van de dieren een voorafgaande proefbehandeling worden ingesteld.

Er zijn aanwijzingen, dat een rijkelijke voeding de nadelige invloeden van de leverbot maskeert; de leverbotten worden echter niet zo zeer — door verhoogde weerstand — afgedreven.

BOEKBESPREKING.

Die Studienreise. Künstliche Befruchtung in der Landwirtschaft der Vereinigten Staaten von: Dr. med. vet. RAPHAEL KOLLER. Uitgegeven door: Österreichisches Productivitäts Zentrum 1952.

Een boekje van 100 bladzijden. Voor collega's, die bij de K.I. zijn betrokken, een lezenswaardig boekje, ofschoon het veel gemeen heeft met het in ons land, door de Contact groep opvoering productiviteit, Raamweg 43 te Den Haag uitgegeven boekje, waarin collega BRUS zijn reis naar Amerika beschrijft.

Voor enkele dingen is het van belang om er de aandacht op te vestigen.

De non return rate (60—90 dagen) bedraagt 40—70 %, d.i. dus gemiddeld 55 %. Boven de 60 % wordt aangegeven als zeer goed. Het blijkt dat de non return rate 5 % hoger is dan hetgeen werkelijk drachtig is. (Volgens deze gegevens zou dus het gemiddelde zijn: 50—55 % drachtig na 1e inseminatie). Het aantal inseminaties per drachtige koe bedraagt ± 1,8. Dit cijfer zal wel beïnvloed worden door het weer opnieuw moeten betalen na de 3e inseminatie en met de vrijheid om natuurlijk te laten dekken.

Van een zeer bekende zwart bonte stier (Milhdale Aristocrat Rag Apple) kwamen in 2 jaar en 5 maanden 10.000 kalveren (in ons land is een pref. stier met 9.500 in 2 jaar. ref.).

Ter bescherming tegen spermaverwisseling wordt de bloedgroep bepaald (aan de rode bloedlichaampjes gebonden antigenen). Het Vit. C gehalte van het sperma zou vruchtbaarheid zeer beïnvloeden, evenals Vit. B.

De graad van uitzakking in verdund sperma is geen maatstaf voor meer of mindere vruchtbaarheid.

Er wordt een lans gebroken voor 1 × dekken per 8 dagen. Toevoeging bij eidooiercitraatverdunning van D-, L-Thyroxin (1 γ op 100 cc verdund zaad) zou de vruchtbaarheid met 7 % verhogen (vooral bij 4 dagen oud sperma).

De synthetische verdunner L.G.B. gaf 23 % beter resultaat (Lipoïd Glucose Buffer).

De beste tijd van inseminatie zou zijn 120—160 dagen na de partus (volgens andere onderzoekers 101—120 dagen).

Dat de rectale inseminatie niet een zuiver passieve handeling is blijkt uit het volgende: massage van de cervix of inbrengen van de pipet in de cervix wekt een contractie in de uterus op en doet een hoger spanning in het uiter ontstaan.

Het hypophyseachterkwabhormoon oxytocin wekt tijdens de tochtigheid uteruscontracties op. Wordt dit hormoon gevormd tijdens cervix massage?

De geslachtsverhouding bij de K.I. zou zijn mannelijk: vrouwelijk = 106 : 100.

Totaal steriele koeien bleken wel bevrucht te zijn, maar het embryo sterft na enkele dagen (66 % na 4 dagen levend embryo, maar slechts 21 % na 34 dagen).

Ligt de oorzaak nu bij het vrouwelijk geslachtsapparaat of bij het jonge embryo.

Uit de boven aangehaalde punten blijkt dus wel, dat verschillende nuttige zaken in dit boekje besproken worden.

SPRUYT.

Kunstmatige Inseminatie bij rundvee in Amerika, door D. BRUS, uitgegeven door: Contact groep Opvoering productiviteit.

Het werkje is verkrijgbaar bij de Rijksveeteeltconsulent voor Kunstmatige Inseminatie, Stationsstraat 23, Utrecht. Giro 209460, prijs *f* 2.75.

Het is een zeer overzichtelijk boekje, dat waard is bestudeerd te worden.

Er wordt gesuggereerd om in ons land na te gaan, welke vorm van K.I. Vereniging de beste is. In ons land zijn allerlei vormen, maar er is niet met zekerheid bekend, welke de juiste is (groot, klein of de gecombineerde vorm zoals Utrecht).

In U.S.A. gebruikt men bij voorkeur z.g. ,,proved bulls". Ongetwijfeld gaan wij in ons land ook die richting uit, als de K.I. Verenigingen ouder zijn en vanzelf ouder stierenmateriaal hebben. Opvallend is, dat men in U.S.A. nergens vaker sperma vangt dan 1 maal per 7 tot 9 à 14 dagen. Van de inseminaties zou 58—62 % tot drachtigheid leiden met 1.6 à 1.7 inseminatie per drachtigheid, maar men werkt hoofdzakelijk met ,,non return rate".

Na de 3e inseminatie moet wederom betaald worden en heeft men vrijheid, natuurlijke dekking te doen toepassen.

Bij critische bestudering is het de vraag of dan de eindcijfers wel absoluut zuiver zijn volgens Nederlandse berekening.

De grote waarde wordt besproken van het 30—60 en 60—90 dagen rapport ter contrôle van stieren en (of) inseminatoren. Beter lijkt het mij echter, dit wekelijks te doen opdat teleurstellingen zo klein mogelijk blijven.

Verdunningen, groter dan 1 : 100 gaven minder goede resultaten. De inseminatie onder rectale geleiding wordt aanbevolen.

Na lezing van dit boekje komt men tot de zeer logische conclusie: de beste resultaten verkrijgt men met het beste sperma (opvangen en bewaring zijn van belang), selectie van stieren en inseminatoren, de juiste tijd van inseminatie en gezonde koeien.

SPRUYT.

REKTIFIKATION.

Leider ist in der Zusammenfassung des Artikels von Herrn Dr D. A. A. MOSSEL:

,,Die Sterilisation bakteriologischer Kulturmedien in Dampfkochtöpfen" ein Irrtum unterlaufen.

Hiermit wird die korrigierte Zusammenfassung nochmals wiedergegeben:

Die Sterilisation von bakteriologischen Kulturmedien in Dampfkochtöpfen.

1. Kurz-hoch-Sterilisation (15—20 min./121° C) in einem 10-15 l Dampfkochtopf nach vorhergehender, 5 min. dauernder Entlüftung wird empfohlen als allgemein anwendbare Entkeimung von kleineren Portionen Kulturmedien.
2. Die empfohlene Arbeitsweise sterilisiert Fleischbrühe, die mit 10^4 gemischten Erdsporen pro ml inokuliert ist.
3. Bei der empfohlenen Arbeitsweise werden 1 %-ige Disaccharidlösungen von pH 6.7 nicht weiter hydrolysiert als bis zu einer Endkonzentration von ≤ 0.02 % Hexose.

REFERATEN.

TUBERCULOSE.

Submerged culture of tubercle bacilli; a protein free medium added with active carbon. YASUTAKA NITU. Science Reports of the Res. Institutes Tôhoku University, Series C (Medicine), 1950, **2**, p. 13—20.

I. Een vloeibare voedingsbodem voor diepteculturen wordt beschreven, waarbij geen proteïne in het medium voorkomt.
Gebruikt werd het gemodificeerde synthetische milieu volgens LOCKEMANN.

1. Samenstelling:

$MgSO_4$	0,6 g
KH_2PO_4	1,2 g
Na_2HPO_4, $12H_2O$	6,0 g
Na-citraat	2,5 g
Na-glutaminaat	5,0 g
Glycerine	20,0 ccm
Aqua dest.	1000 ccm — pH 6,8.

In cultuurbuizen (15 mm ø) werd 5 ccm van dit medium gebracht en actieve kool (1 à 2 %) aan elke buis toegevoegd. Daarna tweemaal 1 uur steriliseren bij 100° C.

2. De groei in het medium.
Enting met 2 druppels (± 0,05 ccm) van een suspensie van BCG in physiologische NaCl-opsolsing, welke 1 mg BCG per ccm bevat en gemaakt van een op Sauton gegroeid vliesje.
Na 5—6 weken waren zeer kleine kolonies zichtbaar op het kooloppervlak en bij de wand, welke in aantal en grootte toenamen en weer 2 à 3 weken later tot een dik, wit, vlokkig of laagsgewijs sediment uitgroeiden. Soms werden ook kolonies drijvende in de vloeistof of als een beslag tegen de glaswand of als een vliesje aan de oppervlakte waargenomen.
Preparaten volgens ZIEHL-NIELSEN gaven in elkaar gewonden strengen van zuurvaste staafjes te zien.
1—2 % kool gaf het beste resultaat. Grove of fijne kool, het toevoegen van de kool vóór het steriliseren of het toevoegen van gesteriliseerde kool aan het steriele medium gaven geen verschil.
Er was geen verschil in groei bij afsluiting van de lucht met een laag paraffineolie en bij niet-afsluiting van de lucht.
Groei trad ook op indien in plaats van het gemodificeerde LOCKEMANN's medium SAUTON-medium of glycerine-bouillon gebruikt werd.

3. Primaire isolatie van tuberkelbacteriën.
Sputa en ander pathologisch materiaal werden voorbehandeld met 4 % H_2SO_4, gecentrifugeerd en het sediment geënt.
In geval van microscopisch positieve sputa trad kolonievorming op na 2—3 weken.
Bij twijfelgevallen moet een preparaat gemaakt worden om de streng- of kluwenvorming te kunnen waarnemen.

4. Vergelijking met de vaste bodem volgens OKA-KATAKURA bij enting met 0,1 ccm BCG-suspensie van diverse sterkte.
Zware entingen groeiden eerder in het koolmedium, bij zwakke entingen was juist het tegendeel het geval. Na 4 weken trad groei op in het koolmedium bij dezelfde kleinste hoeveelheid als waarbij deze plaats had op de vaste bodem.

5. De groei in het medium, indien van de samenstellende bestanddelen een of meer werden weggelaten, terwijl de pH steeds op 6,8 gebracht werd.

Als regel trad geen of minder sterke groei op.

Bij afwezigheid van $MgSO_4$ was geen verschil in groei waar te nemen. Ook werd het gehalte aan glycerine veranderd.

De gebruikte glycerine varieerde in percentage tussen 0 en 20 %. In het glycerine-vrije medium trad geen groei op; van 0—10 % gelijke rijke groei, geringe groei bij 15 % en geen groei bij 20 % glycerine. Werd glycerine vervangen door 2 % dextrose dan trad slechts geringe groei op.

6. De resultaten van de primaire isolatie van tuberkelbacteriën uit sputum.

Geënt werden de sedimenten afkomstig van microscopisch-negatieve sputa na behandeling met 4 % H_2SO_4. Vergeleken werd met de kweek op de OKA-KATAKURA vaste voedingsbodem.

Het resultaat der enting werd door middel van een uitstrijkje van een gevormd kolonie-achtig sedimentklompje nagegaan. Daar al de gevormde kolonie-achtige producten niet gecontroleerd konden worden, werden in enkele gevallen het totale sediment na behandeling met 4 % H_2SO_4 op de genoemde vaste bodem geënt en het resultaat der enting nagegaan.

Van de 70 onderzochte sputa trad bij 27 % verontreiniging op in het actieve koolmedium en bij 7 % op de O.K.bodem. Deze eibodem was positief in 59 %, het vloeibare medium in 50 % en in 61 %, indien het resultaat der subculturen op de eibodem werd medegerekend.

Bij 49 gevallen zonder verontreiniging was 75 % positief met inbegrip van de positieve subculturen, terwijl op de OKA-KATAKURA-bodem 59 % positief was.

II. Het onderzoek naar stoffen die tuberkelbacteriën in de diepte doen groeien.

Nagegaan werd of er een andere stof was behalve actieve kool, welke dieptegroei veroorzaken kon.

De proeven werden genomen met BCG (2 druppels — ± 0,05 ccm — van een suspensie in physiologische NaCl-oplossing, welke 1 mg per ccm bevat). Als contrôle diende de bodem met actieve kool.

1. In water onoplosbare stoffen.

Een 36-tal werd getoetst, verdeeld in:

a. Stoffen, welke ionen afsplitsen en de vloeistof kleuren, zoals CaO, CoS, AgCl, Cu_2O, CuO, CuSi, enz. Er trad geen groei op.

b. Stoffen, welke een sterke zure of alkalische reactie in het medium veroorzaken, zoals $CaCO_3$, CuS, $Fe(OH)_3$, $MgCO_3$, MgO, enz. Geen groei trad op.

c. Stoffen, onoplosbaar in het medium, met een pH 6,8, zoals AgS, AgCl, $BaCrO_4$, CdS, CrO_3, Fe_2O_3, aluminium, glaswol, enz. Geen groei vond plaats.

2. Adsorberende stoffen.

Zeven van deze stoffen, zoals diatomiet, actief aluminium, kaolin, werden zonder succes toegepast.

3. Colloïdale oplossing.

Hieronder waren er, bij welke geen groei plaats had, zoals caseïne, pepton, dextrine, enz. en stoffen, zoals eiwit (5 %), eidooier (0,1 %), eiwitalbumine (0,5 %), haemoglobine (1 %), enz., waarbij, hoewel niet regelmatig, groei optrad.

In de discussie wordt onder meer een beschouwing gewijd aan de werking van actieve kool, mede in verband met het feit, dat dieptegroei ook plaats vindt, indien het oppervlak van de lucht wordt afgesloten met vloeibare paraffine.

Aangezien actieve kool veel zuurstof bevat, zelfs na verhitting tot 100° C., zou het zeer goed mogelijk zijn, dat de kool als zuurstofbron fungeert.

De reden, dat er slechte groei optreedt bij aanwezigheid van veel koolstof, zou kunnen zijn, dat remming optreedt door anorganisches toffen, afkomstig uit de kool.

MUNNIK.

INFECTIE ZIEKTEN

Wiederholtes Auftreten von Rotlauf bei Schweinen in einem Kalenderjahr und andere Praxisbeobachtingen. F. WIESZNER & W. W. WIESZNER. Wien. Tier. Monatschr. 1951, **38**, 320—323.

Uit het feit, dat enige varkens recidiverende vlekziekte kregen, concluderen schrijvers, dat er varkens zijn, die vermoedelijk een aangeboren gebrekkig immuniseringsvermogen hebben. Aan dit gebrekkige immuniserin svermogen moeten waarschijnlijk ook de doorbraken van immuniteit na de enting worden toegeschreven. De veel verkondigde mening, dat biggen jonger dan 10 weken niet of slechts zelden door vlekziekte wo den aangetast, wordt aan de hand van opgedane ervaring tegengesproken. De aandacht wordt gevestigd op het feit, dat het urticariastadium kan overgaan in het septichaemische. Geschiedt dit, dan kan het verloop ongunstig zijn. Er wordt gewaarschuwd voor de beoordeling van de ernst der ziekte uitsluitend aan de hand van de mate, waarin de vlekken zich voordoen. De gevallen, waarbij de z.g. lichte urticaria optreden, kunnen vaak eindigen met de dood.

BAKKER.

Zur Prophylaxe und Therapie des Rotlaufs der Schweine. K. HELBIG. Monatshefte für Veterinär-Medizin. 1951, **6**, S 150—151.

Aangezien gedurende 1950 door vlekziekte grote verliezen onder de varkensstapel zijn aangericht, kan dit jaar als een ernstig vlekziektejaar worden beschouwd.

Geënt werd volgens de LORENZ-methode en met adsorbaatvaccin. Terwijl na de LORENZ-enting verschillende immuniteitsdoorbraken optraden, geschiedde dit niet na enting met het adsorbaatvaccin, ofschoon de bereiders ervan slechts een immuniteit hadden gegarandeerd van 2 à 3 maanden.

De behandeling van septichaemische gevallen van vlekziekte viel gunstiger uit wanneer de uitsluitend subcutane toediening van serum werd vervangen door de gecombineerde intraveneuse en subcutane.

Subcutaan werd toegediend 10 tot 20 ccm vlekziekteserum en 3 cc Ephedralin of Rephrin, terwijl $\frac{1}{2}$ uur later intraveneus nogmaals 20 tot hoogstens 30 ccm serum en 3—5 ccm Dicophedrin of Rephrin werd ingespoten.

Werden simultaan gevaccineerde dieren ziek, dan sterven ze niettegenstaande snelle hulp meestal toch, zodat geadviseerd werd ze te slachten. Verschillende sulfonamidepraeparaten konden het ziekteverloop niet in gunstige zin beïnvloeden.

BAKKER.

Betrachtungen über Charakter und Wesen des Schweinerotlaufs und seine Bekämpfung. F. MÜSSEMEIER. Monatshefte für Veterinärmedizin, 1951, **6**, 145—149.

Schrijver geeft een algemene beschouwing over het vlekziekteprobleem. Hij onderschrijft de mening van FORTNER, dat de Bacterium rhusiopathiae suis inderdaad de oorzaak is van vlekziekte en is het dus niet eens met KÖBE, dat deze bacterie slechts een secundaire rol zou spelen, terwijl de primaire oorzaak een virus zou zijn. De bacterie komt ubiquitair in de natuur voor en saprophytisch in de tonsillen bij varkens, terwijl hij zich ook na de dood van de gastheer nog zou kunnen voortplanten. Door dit zeer verbreide voorkomen, dat bovendien nog in de hand wordt gewerkt door de entingen

met virulente cultuur, zou volgens EDELMANN de bestrijding door aangifteplicht en toepassing van politiemaatregelen weinig zin hebben. Schrijver is het hiermede niet eens, omdat het achterwege laten van politiemaatregelen de mogelijkheid in de hand werkt de ziekte door grotere besmettingskans van dier op dier te doen overgaan. Waar nu de vlekziektebacterie door varkenspassage aan virulentie wint, zou hierdoor het optreden van de gevaarlijke septichaemische vorm bevorderd worden. Bovendien bestaat het gevaar, dat door het schrappen van de aangifteplicht ook gevallen van varkenspest, welke ziekte in het beginstadium veel overeenkomst vertoont met acute vlekziekte, over het hoofd worden gezien.

Praedisponerende oorzaken worden eveneens beschreven, zoals zoel warm weer, transport, voedingsfouten, digestiestoornissen.

Wat de simultaanenting volgens LORENZ betreft, merkt schrijver op, dat in ernstige overweging genomen moet worden om deze, ter voorkoming van verspreiding van virulente smetstof, te vervangen door enting met adsorbaatvaccin. Daarnaast beveelt hij aan om de politie- en desinfectiemaatregelen zo intensief mogelijk te doen toepassen. Door de combinatie van deze maatregelen hoopt hij op de duur een totaal afsterven der bacteriën in de vrije natuur te bereiken, waardoor tevens de vlekziekte uitgeroeid zou zijn.

BAKKER.

KUNSTMATIGE INSEMINATIE.

Uit de praktijk (Jes Ramvad, Smaapluk fra Praksis M.f.d.d.D. foren, 1951, S 181).

Als practicus met K.I. deed de schijver de ervaring op, dat koeien met een normale cyclus en schijnbaar normale geslachtsorganen bij herhaalde inseminaties toch niet drachtig werden. Hij stelt zich voor dat de domestificatie bij onze huisdieren een vermindering van de, wat hij noemt, capillaire activiteit meebrengt en als gevolg daarvan een manifeste of latente functiestoornis. Hiermee gaat in dit speciale gebied een vertraagde ovulatie gepaard, vooral op het einde van de staltijd.

Na toepassing van stilboestrol intramusculair met als gevolg hyperaemie der ovaria zag hij betere bevruchtingsresultaten, zowel bij een enkele als bij een tweevoudige inseminering.

Ook bij pyometra meent hij de primaire oorzaak in capillaire stoornissen in de uterus te moeten zoeken (met begeleidende atrophie en atonie) als gevolg van de sterke capillaire ontwikkeling in de uier na de partus. Vaak zag schrijver goede resultaten van een behandeling met stilboestrol. Zeer goede resultaten werden bereikt met stilboestrol en een gelijktijdige injectie van ultranol fortior (calciferol). Binnen 24 uur werd de pus verwijderd en na 8—10 dagen trad weer bronst op. RAMVAD ziet de agalactie bij zeugen aan voor een stagnatie van bloed in de capillairen van uterus en uier met als gevolg stoornissen in de rest van de bloedsomloop. Iets dergelijks meent hij waargenomen te hebben bij kalfziekte. Deze ziekte behandelt hij met Ca-opl.-intraveneus of (resp.+) uierinsufflatie en tegelijk een grote dosis calciferol intramusculair (uitgaande van zijn ervaring bij pyometra, dat daardoor de capillairen in de uteruswand weer normaal gaan functioneren). Hij zag nu nooit meer recidive. Bij koeien die telkenjare kalfziekte hebben geeft hij een stoot-dosis geconcentreerde D-vitamine c.a. 3—4 weken voor de partus. Ook hydrops uteri bij drachtige koeien luistert zeer goed naar stoot-theraphie met geconcentreerde vitamine D, tenzij vlak voor de partus. (Dan treedt meestal abortus op.) Totaal verlies van eetlust in de eerste 2—3 maanden na de partus (het eerst ten opzichte van krachtvoer) met alle gevolgen van dien, starende blik en exophthalmus, herstelt in 3—4 dagen met een stootdosis calciferol. Dieren met neiging tot kalfziekte zijn ook gepraedisponeerd voor suikerbietvergiftiging (de ziektebeelden vertonen veel overeenkomst). Een stootdosis calciferol, prophylactisch gegeven bij rijkelijke voeding met suikerbieten voorkomt deze ziekte.

Bij merries, die pas geveulend hadden en daarna in een beste klaverweide werden gejaagd, zag de schrijver een melkziektesyndroom ontstaan; meestal kon men de merrie redden met calciferol + cardiazol.

Biggen van 8—10 weken tot loper toe hebben zeer vaak een deficientieziekte met maagovervulling, roodheid aan onderzijde lichaam, oren en snuit, slingerend achterstel, vaak coma, krampen na geringe voedselopname. Een prophylactische injectie met geconcentreerde vitamine D bij het spenen doet wonderen. Men kan de dieren dan zelfs suikerbiethaksel voeren.

Onvoldoende bronst bij zeugen ken men het beste behandelen met een kleine dosis stilboestrol en een stootdosis calciferol. Dan ontstaat er meestal weer een volledige worp. Hetzelfde kan men ook bij runderen toepassen.

Dr. C. Postma.

Het gebruik van gonadotrope hormonen bij stieren. A. Fiorentino & A. Caretta. „Zootecnica e Veterinaria". 1951.

Een stier, welke geringe libido vertoonde, weliswaar dicht sperma produceerde, maar met een hoog gehalte aan dode sp., en niet goed houdbaar, werd behandeld met injecties van „Coriantin, Richter" (Prolan B.); de dosering is niet duidelijk aangegeven, de behandeling werd een maand lang voortgezet.

De libido werd sterker; het volume van het ejaculaat geringer en ook de dichtheid; maar de beweeglijkheid der sp. werd belangrijk hoger, steeg n.l. van 77.56% tot 93.7%.

Een tweede stier had eveneens geringe libido, produceerde sp. van behoorlijke dichtheid en beweeglijkheid, dat goed houdbaar was.

De stier werd behandeld mer intramusculaire injecties van „Gonafisan, Richter" (een mengsel van Prolan A en prolan B).

De libido werd niet sterker; het volume van het ejaculaat nam in geringe mate toe; evenzo de dichtheid en de beweeglijkheid.

De derde stier had een behoorlijke libido en produceerde ook sp. van goede kwaliteit, maar kreeg een klauwontsteking, tengevolge waarvan een en ander achteruitging. Het dier kreeg een injectie met „Hemoantin Richter". (Prolan A) en daarna twee injecties met „Gonafisan" Het volume van het ejaculaat nam belangrijk toe, werd ook groter dan in de tijd vóór de klauwontsteking; de dichtheid bleef goed; de beweeglijkheid welke ook vroeger reeds zeer hoog was, steeg nog in geringe mate (van 98.2% tot 98.5%).

De toestand der dieren, in vergelijking met een niet behandelde contrôle-stier:

1. Hoeveelheid sperma: bij de contrôlestier in dezelfde periode een geringe vermindering; bij de eerste stier een vermindering, bij de tweede een geringe en bij de derde een belangrijke vermeerdering.

2. Dichtheid van het sp: Bij de contrôlestier een vermindering in de proefperiode. Bij stier I eveneens een vermindering; bij stier II een vermeerdering; de dichtheid, ofschoon op zich zelve goed gebleven, verminderde een weinig bij stier III.

3. Beweeglijkheid: Bij de contrôlestier in de proefperiode een vermindering. Bij stier I een belangrijke verhoging; stier II en III geringe verhoging.

De verbeteringen waren een maand na de behandeling nog aanwezig, bij contrôle van de reductie-snelheid van het sperma ten opzichte van methyleenblauw, bleek, dat geen verandering was ingetreden wat betreft de tijdsduur voor het begin der ontkleuring; de volledige ontkleuring trad eerst na verloop van langere tijd op.

(Over de mogelijke invloed van wijzigingen in het voedselrantsoen en jaargetijde wordt in het artikel niet gesproken. De behandeling der dieren had plaats in de maand Februari. Ref.)

LITERATUUROVERZICHT.

Wiener Tierärztliche Monatsschrift, 39. Jahrgang, Oktober 1952, Heft 10.

E. Gratzl, Wien, Die Hartballenkrankheit (hard pad disease) der Hunde.
H. Liebisch, Wien, Erfahrungen über den Nachweis von Tetanusinfektionen in stark mischinfizierten Eintrittspforten (Hufverletzungen, Nabelabszess).
F. Wieszner und W. Wieszner, Winzendorf a.d. Schneebergbahn, Grünbach a.Schneeberg, Oberschenkelfrakturen bei Schweinen.
O. Meisinger, Eberstallzell, Über einen Fall von hämorrhagischer Diathese mit hochgradiger sekundärer Anämie beim Schwein, verursacht durch langdauernde Verfütterung von Rübenblättern.
F. Scheuhammer, Stegersbach, Burgenland, Über Backsteinblattern und Ihre Therapie.

Recueil de Médecine Vétérinaire, Tome CXXVIII, No. 9, Septembre 1952.

N. Marcenac, R. Bordet et Mlle S. Laquay, Ovariotomie de la Chatte.
R. Vinzent et A. Alloy, Avortement vibronien de la Brebis. Remarques sur la culture de Vibrio foetus.
G. Barrière, Dilatation chronique de l'estomac d'un Cheval.
M. Moutaux, Anomalie congénitale de l'intestin chez un Poulain.
J. Servettaz, Stérilité de la Vache.
P. Lebailly et J. Pitard, Anomalie cutanée congénitale chez un Veau.
H. Drieux, Voyage d'études.

Tierärztliche Umschau, 7. Jahrgang, November 1952, Nr. 21/22.

Hill, Das Hypophysen-Zwischenhirnsystem als neurohormonales Regulationsorgan.
Fritsche, Ein Beitrag zur Kenntnis der krummen Zehe bei Junghühnern.
Weidenmüller, Zur Laboratoriumsdiagnose des Milzbrandes.
Poppe, Neuartige Schweinepestvazinen in den U.S.A.
Baumgärtner, Ein äusserlich erkennbares Trächtigkeitsmerkmal beim Rind.
Horgreve und Lehmann, Tuberkulose und Konstitutionstyp bei 1000 schwarzbunten Schlachtkühen am Braunschweiger Slachthof 1950/1952.
Roemmele, Trichloräthylen — ein ebenso billiges wie sicher wirkendes Schnelldesinfektionsmittel und Narkotikum für den praktizierenden Tierarzt.
Hambruch, Die künstliche Besamung in Frankreich.
Göbel, Die Tötung von Hunden und Katzen mit Eunarcon.
Otten, Beitrag zur Otitis externa parasitaria. Die Bekämpfung der Otodectes-Milbe bei Katze und Hund.
Scheunemann, „Auresan"- ein „Ohrenzwangmittel".
Blendinger, Ein neues, universal verwendbares Kastrationsinstrument.
Hausmann, Ein neuer Rotlauftotimpfstoff ohne Aluminiumdydroxyd.
Zaltenbach, Behandlungsversuche mit Polamivet (Hoechst) bei der nervösen Form der Hundestaupe.
Kummer, Vergiftigingen bei Pferden durch Adonis in Luzerneheu.
Zettler, Das Zungenschlagen bei Rindern.
Gollbeck, Studienbericht über das Thema „Tierärztliche Fragen der künstlichen Besamung und der Bekämpfung der Deckinfektionen".

Monatshefte fur Veterinär Medizin, siebenter Jahrgang, 15 Oktober 1952, Heft 20.

Krahnert, Rud., Zum Magenkrebs des Pferdes.
Danneel, M., Die Behandlung der Kaninchensyphilis mit Neo-Arsoluin (früher Arsaminol).

Journal of the American Veterinary Medical Association, Volume CXXI, October 1952, Number 907.

S. J. Roberts, C. J. York and J. W. Robinson, An outbreak of Leptospirosis in Horses on a Small Farm.
Robert F. Smith, Anthrax — an interesting case.
Ralph Ganis, Tarsometatarsal Arthrodesis in a Cow.
George Levy, Carcinoma of the Stomach of a Dog with Metastases.
J. F. Ryff and Jo Browne, Paracolon Abortion in Ewes.
Herbert Richman, A case of Hydrops Amnii succesfully relieved by Cesarian Section.
W. A. Boney, Jr., L. C. Grumbles, J. P. Delaplane, J. V. Irons and T. D. Sullivan, Another Agent Causing Air Sac Involvement in Turkeys.
Seymour R. Roberts, Increased Bleeding Tendency in Dogs and Cats.
C. B. Hudson, J. J. Black, J. A. Bivins and D. C. Tudor, Outbreaks of Erysipelothrix Rhusiopathiae Infection in Fowl.
C. K. Whitehair, D. R. Peterson, W. J. van Arsdell and O. O. Thomas, A Liver Biopsy Technique for Cattle.
King, S. Gibson Cholelithiasis and Choledocholothiasis in a Cat.
A. A. Goodman, Fescue Foot in Cattle in Colorado.
L. L. Landon, Terramycin in Fistulous Withers.
Ray M. Batchelder, The Extent of Parasitic Damage to Livers of Swine from Four Southern States.
L. E. Starr, T. F. Sellers and E. J. Sunkes, Apparent Recovery of a Dog from Rabies.
Albert C. Esposito, Therapeutics of Common Eye Diseases of Animals.
Catherina N. Sideri, Joseph W. E. Harrison, Clara M. Ambrus, Julian L. Ambrus, The Immunological Relationship of Myxoma and Fibroma Viruses.
David E. Lawrence, Near Fatal Hemolytic Anemia During Anti-Epileptiform Convulsion Therapy with Tridione.
S. W. Terrill, W. K. Warden, D. E. Becker and P. B. Beamer, The effect of Feeding a High Level of Crude Protein in the Drylot Ration of Fattening Hogs.

The Australian Veterinary Journal, Volume 28, No. 8, August 1952.

T. S. Gregory, A Comparison of the effects of Intracaudal and Subcutaneous Vaccination of Calves with Brucella abortus strain 19.
T. S. Gregory, Immunity during the First Pregnancy in the Second Year After Vaccination.
J. E. Petersen and J. V. Larkin, The Feeding of Fish Oil Supplements in Relation to Pullorum Testing of Poultry.

BERICHTEN EN VERSLAGEN.

Opgave van het aantal reactiedieren, aangeboden voor slachtpremie in de vierweekse periode van 7 September tot en met 4 October 1952.

Provincies	7 Sept. t/m 13 Sept.	14 Sept. t/m 20 Sept.	21 Sept. t/m 27 Sept.	28 Sept. t/m 4 Oct.	Totaal 7 Sept. t/m 4 Oct.	Totaal 20 Mei '51 t/m 4 Oct. '52
Groningen	61	61	69	85	276	7.936
Friesland	1	1	5	4	11	871
Drenthe	9	2	6	6	23	2.496
Overijssel	98	89	178	126	491	9.502
Gelderland	121	130	144	129	524	11.078
Utrecht	134	208	196	252	790	9.982
Noord-Holland	258	279	250	255	1.042	15.225
Zuid-Holland	445	449	477	406	1.777	24.156
Zeeland	16	12	22	20	70	2.522
Noord-Brabant	500	580	540	567	2.187	39.734
Limburg	187	153	92	126	558	13.372
Nederland	1.830	1.964	1.979	1.976	7.749	136.874

RUNDERTUBERCULOSEBESTRIJDING IS GOED GESTART.

Radiorede van de heer J. M. v. d. Born, Inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst, uitgesproken op Maandag 27 October 1952.

In de maand Mei van het vorig jaar mocht ik U voor deze microfoon aankondigen, luisteraars, dat met het vijf-jarenplan voor de rundertuberculosebestrijding een begin was gemaakt. Dat is dus nog geen anderhalf jaar geleden.

Onder meer bracht ik naar voren, dat het plan beoogt, alle runderen, die met tuberkelbacillen zijn besmet en dus een gevaar vormen voor mens en dier, binnen 5 jaar op de slachtbank te brengen en dat met het welslagen van het plan enerzijds grote economische belangen zouden worden gediend en anderzijds belangen, die de volksgezondheid ten goede zouden komen.

Ik zei U tevens, dat dit groots opgezette plan een uiterste krachtsinspanning zou vragen, maar dat deze opzet zonder meer noodzakelijk was geworden door de achterstand, die wij bij de andere vee- en zuivel-exporterende landen moesten inhalen.

De georganiseerde dierziektebestrijding werpt vooral in Nederland veel problemen op, die men in het buitenland niet zozeer kent. De veedichtheid in ons land is zeer groot en bovendien zijn er wekelijks tienduizenden dieren „op stap". Er is, als het ware, een constante stroom van runderen van het Oosten naar het Westen van het land. Om onder deze omstandigheden een ziekte als de rundertuberculose, waarmee onze veestapel danig is besmet, in vijf jaar uit te roeien, is dan ook een zware opgave.

Het heeft daarom heel wat hoofdbrekens gekost om met een voor ingewijden verantwoord plan te komen. Maar al te goed werd beseft, dat alleen bij volledige medewerking van U, veehouders, dit plan kans van slagen zou hebben.

Het vorig jaar deed ik dan ook een ernstig beroep op U en tevens mocht ik een beroep doen op de medewerking van boeren- en zuivelorganisaties. Hetzelfde gold voor de handelaren en vervoerders van vee om op bonafide wijze de opgedragen taak naar beste krachten uit te voeren. Ik riep U allen op, de zware taak van de Provinciale Gezondheidsdiensten voor Dieren, die in elke provincie met de organisatie en de uitvoering zijn belast, te helpen verlichten.

En zo startten we dan op 20 Mei 1951, met zoals gezegd, vertrouwen in het opgezette plan, maar anderzijds vervuld van ernstige zorg, omdat niemand met zekerheid wist, wat er in de practijk zou gaan gebeuren. Zou het vertrouwen in de veehouderij niet kunnen worden beschaamd en zou de vrij ingewikkelde machine gesmeerd gaan lopen?

Nu, na een ervaring van ruim anderhalf jaar, is het al mogelijk hierop een antwoord te geven en is het goed even stil te staan, een terugblik te werpen op de afgelopen periode en te trachten een voorzichtige voorspelling voor de toekomst te doen.

Welke resultaten zijn in deze eerste anderhalf jaar al bereikt? Toen wij startten, waren er op 2½ millioen stuks rundvee ongeveer 450.000 reactiedieren.

Hoewel het plan erop was gericht, het eerste jaar kalmpjes aan te doen, waren op 1 September j.l. al ± 130.000 reactiedieren geslacht. Dit aantal zal nu reeds, nu we aan het einde zijn van de weideperiode, belangrijk hoger liggen, hetgeen betekent, dat meer dan 30 % van de reageerders al is afgeslacht.

Hiermee zijn we ver vooruit op het plan. De tot 1 September j.l. bereikte resultaten weerspiegelen zich ook duidelijk in het aantal vrijgemaakte rundveebeslagen. Bekend is, dat van een definitief resultaat van de bestrijding in een rundveebeslag slechts kan worden gesproken, wanneer alle reagerende dieren uit dat beslag zijn verwijderd en daarna een vrij onderzoek heeft plaats gehad.

Het plan is daarom zo ingesteld, dat pas na het bereiken van dit resultaat aan de veehouder de hem toekomende premies worden uitbetaald.

Het cijfer van de per 1 September j.l. reeds vrijgemaakte rundveebeslagen nu, is eveneens bemoedigend. Toen het plan in werking trad, waren er in Nederland nog ongeveer 90.000 besmette bedrijven. Per 1 September j.l. waren al een dertigduizend bedrijven gesaneerd.

Ook in dit opzicht dus is het succes opmerkelijk en dit geeft reden tot vertrouwen in de toekomst, vooral als men weet, dat slechts enige tientallen bedrijven niet op tijd waren, terwijl anderzijds meer dan 10.000 veehouders, die nog rustig hadden kunnen wachten, omdat ze nog niet aan de beurt waren, met succes hun veebeslag hadden vrijgemaakt van tuberculose.

Het is bekend, dat in vrije veebeslagen nog wel eens z.g. tegenvallers kunnen voorkomen. Deze dieren dienen met spoed te worden verwijderd en ook hiervoor kan de veehouder een slachtpremie verwerven. Deze „nazorg" der bestrijding vereist bijzondere aandacht en het is zeer verheugend te kunnen constateren, dat het aantal tegenvallers tot nu toe buitengewoon is meegevallen.

Hieruit kan worden afgeleid, dat de sanering grondig wordt aangepakt en dat aan de certificaten, die bij aankoop van t.b.c.-vrij vee worden overgelegd, een hoge mate van betrouwbaarheid kan worden toegekend. Tevens kan hieruit worden geconcludeerd, dat door de veehouders grote zorg wordt besteed aan het vrij *houden* van hun veestapel.

Het spijt mij, luisteraars, dat ik U, tegen de gewoonte in met enige cijfers moet lastig vallen. Maar dit was onvermijdelijk, want deze cijfers immers tonen ondubbelzinnig aan, dat wij op de goede weg zijn.

Maar met al dat optimisme is er toch zeker nog geen reden tot juichen. Dat zou beslist voorbarig zijn, omdat de uitroeiing van de tuberculose in het moeilijke gebied van het Westen des lands altijd nog veel zorgen zal baren.

Ik hoop hierop nog even terug te komen.

Wel kunnen we nu al op grond van deze cijfers en vooral ook op grond van de ervaring van anderhalf jaar zeggen, dat de medewerking van de veehouders in Nederland, de stoutste verwachtingen heeft overtroffen.

De veehouderij in Nederland, dat bent U, veehouders, allen tezamen, heeft hiermee getoond begrip te hebben voor de noodzaak, de kwaliteit van de veestapel en de zuivelproducten binnen de kortst mogelijke tijd op een hoger peil te brengen. Daarvoor past hier een woord van grote lof.

Hieraan kan niets worden afgedaan door het feit, dat de veehouders, die het goede voorbeeld al gaven, ook zelf al de vruchten plukken van hun medewerking door het voordeel van de betere afzetmogelijkheden van hun overtollige vee.

U hebt getoond vertrouwen te hebben in het onderzoek en in de leiding, die U door

de Provinciale Gezondheidsdiensten voor Dieren werd gegeven. Beseft wel, wat deze diensten, die U met raad en daad terzijde staan en die met kracht de bestrijding stimuleren, in dit opzicht voor U doen. Daar wordt gewerkt, vaak tot in de nacht en in de besturen van deze diensten is Uw voormannen niets te veel, waar het de behartiging van Uw belangen betreft. Wat door deze diensten onder leiding van de Gezondheidscommissie voor Dieren in het kader van het vijfjarenplan wordt verricht, dwingt groot respect af. Groot is ook de waardering voor het betrekkelijk kleine aantal practiserende dierenartsen in Nederland, dat met inzet van alle kracht de enorme taak volbrengt de gehele rundveestapel elk jaar aan een onderzoek te onderwerpen.

Het is te voorzien, dat de hulp van bijna afgestudeerde studenten, die door de royale medewerking van de Faculteit van de Veeartsenijkunde in Utrecht en de Maatschappij voor Diergeneeskunde beschikbaar kunnen komen, snel zal kunnen worden verminderd, omdat het aantal afgestudeerde dierenartsen steeds groter wordt.

Het zou een verzuim zijn hier niet te vermelden de belangrijke rol, die bij de uitvoering van het plan wordt gespeeld door de Bedrijfschappen voor Zuivel en voor Vee en Vlees.

Men heeft zich weleens zorg gemaakt of de gekozen weg van uitbetaling, die wel eenvoudig is, maar niettemin vrij lang, niet de oorzaak zou worden van vertraging bij de uitbetalingen aan de veehouders. De voortvarende en toegewijde medewerking van deze Bedrijfschappen heeft deze vrees volkomen weggenomen. Ook mag hier niet onvermeld blijven, dat de georganiseerde veehandel getoond heeft haar taak in het geheel wel te begrijpen.

Gesterkt door de bereikte resultaten in de eerste anderhalf jaar van het plan kunnen we verder gaan.

Ik zeide U al, dat het te vroeg is om te juichen, omdat de sanering van het Westen van het land nog veel zorgen zal baren. Daar is een zeer groot aantal reactiedieren geconcentreerd, hetgeen niet verwonderlijk is bij de grote massa dieren, die uit de fokgebieden in het Noorden en het Oosten van ons land, sedert jaren naar het Westen stroomt en waarbij uiteraard veel reactiedieren zijn.

Wanneer men bedenkt, dat bij de opzet van het plan de vooropgezette bedoeling aanwezig was, de bedrijfsvoering zo min mogelijk te verstoren en de productie van vlees en melkproducten op peil te houden, dan komt duidelijk naar voren, dat in het algemeen voor elk geslacht reactiedier een tuberculose-vrije plaatsvervanger aanwezig moet zijn.

Het gaat er dus om, niet alleen de reactiedieren af te slachten en de bedrijven daardoor t.b.c.-vrij te maken, maar vooral ook om te zorgen, dat het aanbod van t.b.c.-vrije dieren op korte termijn zo groot mogelijk is.

In dat opzicht is het voor het welslagen van het plan zo uitermate belangrijk, wat op het ogenblik gebeurt of staat te gebeuren in grote gebieden in het Noorden en Oosten van ons land, alsook in enkele andere fokgebieden van ons land. Ik doel hier op de vrijmaking van aaneengesloten gebieden.

Ondanks het feit, dat er in deze — over het algemeen lichter — besmette gebieden nog veel veehouders zijn met een zwaar besmet bedrijf, slaat men daar de handen ineen om binnen de kortst mogelijke tijd tot een succesvol resultaat te komen.

Het is U bekend, dat in Friesland al sedert enige jaren géén reageerders meer aanwezig zijn en ook niet *mogen* zijn.

In Drenthe is men *bijna* zover. In grote delen van Groningen en Overijssel eveneens, terwijl het in Gelderland al mogelijk is de maatregel af te kondigen, dat het verboden zal zijn na 1 November a.s. in het gebied ten Oosten van de Rijn en de IJssel reactiedieren te houden.

Wij koesteren de gerechtvaardigde verwachting, dat binnen 1 jaar het gehele Noorden en Oosten van het land vrij van rundertuberculose zal zijn.

Het betreft hier meer dan een millioen dieren.

Daarmee zal een groot reservoir zijn gevormd, waaruit kan worden geput voor de aankoop van tuberculose-vrij vee en de stroom van runderen van Oost naar West zal reactievrij zijn geworden.

Het is daarom, dat ook de Regering de vervroegde vrijmaking in die gebieden sterk

stimuleert. Wij hopen daarmee de voorwaarden te scheppen tot een gemakkelijker bereiken van het doel in de moeilijke phase van de bestrijding, die nog komen moet — de vrijmaking van het Westen van het land —.

Het ziet er inderdaad naar uit, dat dit zal gelukken.

Wat nu in het Noorden en Oosten gebeurt, is dus van het grootste belang voor de veehouderij in het Westen.

Mag ik U, veehouders in het Westen, die nog een zwaar besmet bedrijf hebt en er nog geen gat in ziet, een hart onder de riem steken door uiting te geven aan het vertrouwen, dat het ook voor U toch nog zal meevallen.

Doet nu al wat U kunt om de tuberculose op Uw eigen bedrijf terug te dringen, opdat de offers, die ondanks de gunstige vooruitzichten van U zullen worden gevraagd, tot het uiterste worden beperkt.

De overheid stelt op haar beurt in overleg met het Bedrijfschap voor Vee en Vlees alles in het werk om de omstandigheden, waaronder U Uw bedrijven zult moeten vrij maken, zo gunstig mogelijk te doen zijn.

Luisteraars, het stemt tot grote voldoening, dat de resultaten in het landelijke vijfjarenplan voor de tuberculosebestrijding onder het rundvee, behaald in de eerste 16 maanden, ons de kans geven een optimistisch geluid te laten horen voor de toekomst en voor het bereiken van het gestelde doel: de gehele veestapel in vijf jaren vrij van rundertuberculose.

Er zal nog heel wat moeten gebeuren, voor wij zover zijn, maar tot de mensen, die er nog sceptisch tegenover staan, zou ik willen zeggen wat een vooraanstaand Amerikaans deskundige in een rapport schreef, nadat hij hier namens de Marshall-Organisatie geruime tijd had rondgekeken, om te zien, wat in Holland nu wel gebeurt met de 50 millioen gulden, die wij voor dit doel ontvingen uit Marshallhulp. Ook hij was in den beginne sceptisch, maar naarmate hij meer zag en hoorde, veranderde dit en hij kwam tot de conclusie, waarmede ik wil eindigen:

„Wat daar in Holland gebeurt, is uitstekend werk; ik kan niet meer doen dan voortdurende hulp aanbevelen en houdt die Hollanders nauwlettend in de gaten. Ze doen het goed!".

Het Jaarverslag 1951 van de Centrale Commissie van Toezicht op de Uitvoering van de K.I. in Nederland. [1])

Eind September is het (6e) jaarverslag van de Centrale Cie. K.I. verschenen. Gaarne voldoe ik aan het verzoek van de Redactie om dit verslag hier in het kort te bespreken.

Het eerste gedeelte van het verslag handelt over de werkzaamheden van de Centrale Cie. Het zal de dierenartsen wellicht interesseren dat de Cie. heeft besloten dat stieren die niet vlot op de natuurlijke wijze kunnen dekken en stieren waarbij een deel van het genitaal apparaat ontbreekt of onvoldoende ontwikkeld is, voor de K.I. moeten worden afgekeurd.

Deze besluiten zijn genomen in de overtuiging dat het niet goed kunnen dekken (dit heeft vooral betrekking op stieren die onvoldoende uitschachten) en het geheel of gedeeltelijk ontbreken van een deel van het genitaal apparaat (meestal) op erfelijke grondslagen berust. Men wil het op grote schaal verspreiden van deze gebreken niet in de hand werken door deze stieren voor de K.I. te gebruiken.

Het tweede deel van het verslag handelt over de K.I. stieren. Uit tabellen en graphieken valt af te leiden dat het totaal aantal dekrijpe stieren ten opzichte van het aantal dekrijpe vrouwelijke dieren in ons land sedert 1946 sterk is gedaald.

Van 1910—1946 schommelde het aantal dekrijpe vrouwelijke dieren per dekrijpe stier om de 60. Na 1946 is dit aantal geleidelijk gestegen en in 1951 bedroeg het reeds 90. Hieruit valt af te leiden dat het aantal stieren relatief zeer sterk is terug gelopen. Dit moet natuurlijk voor een groot gedeelte aan de K.I. toegeschreven worden.

[1]) Het Jaarverslag 1951 van de Centrale Cie. K.I. is à *f* 1.25 verkrijgbaar bij het secretariaat van de Federatie K.I., Stationsstraat 23, Utrecht (Giro 11062 Coöp. Centr. Raiffeisenbank, Utrecht).

Uit de tabellen blijkt tevens dat het aantal stamboekstieren in heel Nederland tot nu toe nog steeds is gestegen.

Uit het jaarverslag blijkt verder dat in 1951 98 K.I. stieren werden opgeruimd waarvan 29, d.i. ± 30 %, om reden van onvoldoende dekken of bevruchten.
Ook als men in aanmerking neemt dat 6 van deze 29 stieren op proef gekocht waren en na het verloop van de proefperiode aan de verkoper teruggegeven werden, dan blijkt het onvoldoende dekken en bevruchten de voornaamste reden van verkoop.
Andere redenen van verkoop waren:

Onvoldoende exterieur	.....	19
Onvoldoende vererving	.....	11
Familieteelt	.....	10
Ziekte	.....	19 (t.b.c. 7, kreupelheid 6)
Diversen	.....	10

Bij de keuring van de stieren door de Gezondheidsdiensten op geschiktheid voor de K.I., blijkt dat bijna 2/3 deel van de voor onderzoek aangeboden stieren voor de K.I. konden worden goedgekeurd. Van het resterende derde deel werd een betrekkelijk klein gedeelte voorwaardelijk goedgekeurd. De overigen werden afgekeurd.

In 1951 kwamen de Gezondheidsdiensten overeen om de keuring van de stieren uniform te verrichten. Hierover is reeds een mededeling in ons Tijdschrift verschenen (zie T. v. D. van 15 Januari 1952).

In een apart hoofdstukje wordt er op gewezen dat men vaak ten onrechte meent dat de K.I. een belangrijk hulpmiddel is in de strijd tegen het besmettelijk verwerpen. Men kan niet zeggen, dat de K.I. voor de bestrijding van abortus Bang waardeloos is, maar andere middelen (enting, isolatie) worden voor de bestrijding van deze ziekte toch veel belangrijker geacht.
De K.I. zou in zekere zin de verspreiding van abortus Bang nog in de hand kunnen werken. De inseminator kan n.l., wanneer hij zeer slordig werkt, de ziekte misschien overbrengen naar andere bedrijven. Er wordt nadrukkelijk op gewezen, dat het met het oog hierop, maar nog meer met het oog op de mogelijke verspreiding van andere ziekten (varkenspest, mond- en klauwzeer enz.) noodzakelijk is, dat de inseminatoren meer voorzorgen nemen tegen het overbrengen van besmettelijke ziekten naar andere bedrijven, dan tot nu toe veelal gebruikelijk is geweest.

Aangeraden wordt de rectale inseminatie methode meer toe te passen omdat in de praktijk bijna zonder uitzondering blijkt, dat deze methode betere bevruchtingsresultaten geeft dan de speculum-methode.

Aan de hand van de gegevens, verzameld uit de boeken van 2 K.I.-verenigingen, werd nagegaan hoe of de bevruchtingsresultaten waren bij een verschillende duur van de bronstcyclus. Bij dieren die binnen 14 dagen — en bij die welke na 24—35 dagen —, opnieuw geinsemineerd werden, waren de bevruchtingsresultaten minder goed (zie bijgaande graphiek).
Deze gegevens komen overeen met de verwachtingen.

Bij een onderzoek, ingesteld in de provincie Utrecht, bleken de bevruchtingsresultaten op de bedrijven, waar de moderne rantsoenbeweiding toegepast werd, ± 2.5 % lager te zijn dan op de andere bedrijven. Deze verschillen in bevruchtingsresultaten bleken niet significant te zijn. [1])

Dit onderzoek had betrekking op bijna 4000 inseminaties op bedrijven met rantsoenbeweiding en op ongeveer 20.000 inseminaties op de andere bedrijven in dezelfde K.I.-verenigingen.

---

[1]) Wij danken bij deze het Zoötechnisch Instituut te Utrecht (Dir. Prof. v. D. Plank) voor de mathematische bewerking van dit materiaal.

Er wordt op gewezen dat een te vette conditie van de stieren in het algemeen ongewenst is, vooral omdat mede op grond van buitenlandse proeven aangenomen wordt, dat de stieren, wanneer ze voortdurend te vet zijn, vermoedelijk sneller slijten dan wanneer ze in meer gewone conditie gehouden worden.

De bevruchtingsresultaten bij de K.I.-verenigingen zijn opnieuw gestegen. Men kan in dit opzicht echter nog niet tevreden zijn. Zolang het bevruchtingspercentage na de eerste inseminatie niet hoger is (zie tabel), wordt het zelfs de voornaamste taak van de K.I. geacht om te trachten tot betere bevruchtingsresultaten te komen.

Negen verenigingen hadden na de eerste inseminatie meer dan 65 % van de dieren drachtig. Het aantal verenigingen met heel goede bevruchtingsresultaten is dus nog maar klein. Wanneer er goed gewerkt wordt, moet dit cijfer echter voor verreweg de meeste verenigingen bereikbaar zijn.

Per provincie berekend, bereikte Utrecht na de eerste inseminatie het hoogste bevruchtingspercentage (56.2 %).

De deelname aan de K.I. was in 1951 weer belangrijk groter dan in het voorafgaande jaar. Het aantal geïnsemineerde dieren nam met meer dan 150.000 toe tot rond 566.000. Dit is ruim 26% van alle vrouwelijke runderen, die volgens de Meitelling van de Centraal Bureau voor de Statistiek op 1 Mei 1951 in ons land aanwezig waren. Wanneer wij hierbij in aanmerking nemen, dat niet al deze runderen voor inseminatie in aanmerking komen (de dieren, die opzettelijk gust gehouden worden), dan kunnen we aannemen dat vermoedelijk ruim 28 % van de veestapel kunstmatig geïnsemineerd werd.

Procentsgewijs was de deelname in Drenthe het grootst.

De Secretaris van de Centrale Cie.
van Toezicht op de K.I.
Dr. Th. Stegenga.

K.I. NEDERLAND 1951

Provincie	Aantal verenigingen	Aantal leden	Gemidd. aantal dieren per lid	Alle geïns. dieren			Eerste inseminaties		
				Aantal	Percentage dr. dieren	Efficientie getal	Aantal	Dr. ¾ % van de eerste ins.tie	% dat na 1 ins.tie gust bleef
Groningen .	17	3586	6.9	25071	86.56	2.03	25071	52.88	2.64
Friesland ...	18	4517	14.2	65205	91.37	1.91	64737	54.81	2.23
Drenthe....	16	6786	9.1	61917	87.26	2.12	60269	50.1	2.29
Overijssel...	23	12759	6.5	84664	88.38	1.98	84473	52.97	3.41
Gelderland	21	10021	7.2	72931	87.7	1.92	71302	55.61	3.92
Utrecht . ..	11	1398	16.4	22995	91.2	1.89	22995	56.2	2.15
N.-Holland	11	4078	15.2	62101	88.71	1.92	60074	55.25	3.37
Z.-Holland .	8	2617	16	41594	84.5	1.93	41354	54.5	3.6
N.-Bravant .	20	12398	7.4	91796	83.78	2.24	86328	48.52	5.32
Zeeland ...	6	2426	3.6	8787	85.1	2.1	8509	50.1	3.3
Limburg ...	9	5915	5	29563	84.28	2.48	28232	49.75	2.43
Totaal 1951	160	66501	8.5	566624	87.24	2.03	553344	52.81	3.25
Totaal 1950	151	59066	8.2	410254	85.59	2.12		50.1	3.2
Totaal 1949	149	31302	7.8	244148	85.69	2.15		48.74	3.57

± 26.1 % van alle vrouwelijke runderen ouder dan 1 jaar werd in 1951 kunstmatig geïnsemineerd (in 1949 en 1950 was dit percentage respectievelijk 12.4 en 19.8)

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.

Herdenking jubileum Prof. Dr. J. A. Beijers.

In verband met het feit, dat Prof. Dr. J. A. BEIJERS onlangs 40 jaar aan het diergeneeskundig onderwijs was verbonden, is door een comité het initiatief genomen om Prof. BEIJERS ter gelegenheid van dit jubileum te huldigen.

De herdenking van dit jubileum zal plaats hebben op 21 November a.s. des namiddags te 3 uur in de dinerzaal van het Jaarbeursrestaurant te Utrecht.

Het comité nodigt hierbij alle collegae met hun dames uit tot bijwoning van deze herdenking.

Na een officieel gedeelte zal een receptie worden gehouden, waarbij ieder de gelegenheid heeft Prof. BEIJERS persoonlijk geluk te wensen.

Het comité zal het op prijs stellen, indien zo veel mogelijk belangstellenden bij deze bijeenkomst aanwezig zijn.

Assistentieregeling 1952/1953.

De regeling van de assistentieregeling gedurende de tuberculosebestrijding zal voor het seizoen 1952/1953 analoog zijn aan de regeling, die voor de vorige campagne heeft gegolden.

De assistenten zullen dus 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 aanvangsdatum 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 minstens 4 dagen voor het einde van de assistentieperiode ingevuld weer in het bezit zijn van 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 deze periode van minstens 4 dagen moet beslist de hand worden gehouden, omdat het waarnemingsbureau intussen gelegenheid moet hebben een vrijgekomen assistent opnieuw in te delen.

Aan de hand van de binnengekomen afmeldingskaarten vindt later de afrekening plaats van de afdracht door de dierenarts en het honorarium van de assistenten.

Door de dierenartsen 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 hiervan over een copie van de aan- en afmeldingskaart. Zolang de afmeldingskaart niet is binnengekomen bij het waarnemingsbureau wordt de dierenarts per dag belast met het bedrag, dat per assistentiedag is vastgesteld.

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 minstens 4 dagen van tevoren de datum, waarop de assistentie zal worden beëindigd.

3e. Het waarnemingsbureau bevestigt deze datum aan de dierenarts met afschriften aan de betrokken assistent en de Gezondheidsdienst.

Besluit van de Algemene Vergadering van de Maatschappij voor Diergeneeskunde op Vrijdag 24 October 1952.

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 ƒ 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.

Collegae, die bezwaar hebben tegen deze inhouding kunnen dit tot uiterlijk 15 December 1952 per aangetekend schrijven aan het secretariaat van de Maatschappij voor Diergeneeskunde berichten.

Gids voor de Vleeskeuringsdiensten.

De Gids voor de Vleeskeuringsdiensten, die o.a. bevat de Wet op de Economische Delicten en de Vleeskeuringswet en een artikel, waarin de samenhang van deze beide wetten wordt uiteengezet, is thans toegezonden aan alle leden van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, die op enigerlei wijze met vleeskeuringsaangelegenheden te maken hebben.

Collegae, die niet tot laatstbedoelde groep behoren, maar toch belangstelling hebben voor deze uitgave, kunnen deze aanvragen bij het secretariaat van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Goedgekeurd pullorum-antigeen.

In aansluiting op de bekendmaking in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde van 15 Juni 1952 der voorschriften geldend voor het pullorum-onderzoek op de fok- en vermeerderingsbedrijven en het te gebruiken antigeen, wordt het volgende meegedeeld:

Daar is gebleken, dat voor iedere firma in ons land de gelegenheid bestaat de bereiding van en de contrôle op het pullorum-antigeen onder Veeartsenijkundig Staatstoezicht te doen plaats vinden, is het niet langer nodig en zelfs niet wenselijk, dat een zelfde contrôle ook nog door de Gezondheidsdienst voor Pluimvee geschiedt.

Bovendien wordt voor het afgeven van officiele verklaringen (gezondheidscertificaten e.d.) door de Veeartsenijkundige Dienst alleen pullorum-onderzoek erkend, dat verricht is met door haar goedgekeurd antigeen.

Mede om practische redenen ligt het voor de hand de voorwaarden, welke in dit opzicht voor export gelden, ook voor de bestrijding in eigen land over te nemen.

Gezien het bovenstaande heeft het Bestuur der Gezondheidsdienst voor Pluimvee besloten in het vervolg het pullorum-onderzoek der fok- en vermeerderingsbedrijven alleen te erkennen, wanneer dit is verricht *met door de Veeartsenijkundige Dienst goedgekeurd antigeen.*

Volledigheidshalve volgen hierbij de namen der firma's en/of instellingen, waarvan tot nu toe het antigeen door de V.D. is goedgekeurd:

Rijksseruminrichting te Rotterdam
Laboratorium „Nobilis" te Boxmeer en
Philips Roxane te Weesp.

Alle overige mededelingen of berichten omtrent door Gezondheidsdienst voor pluimvee goedgekeurd pullorumantigeen, komen hiermede dus te vervallen.

Promotie.

De promotie van collega M. A. J. VERWER te Arnhem tot doctor in de veeartsenijkunde zal plaats vinden op Donderdag 20 November a.s. 4.00 u. n.m. in de Senaatszaal van de Rijksuniversiteit te Utrecht.

De titel van het proefschrift luidt: „Over punctie en onderzoek van de Liquor Cerebrospinalis bij de gezonde en de zieke hond.

Diergeneeskundig Jaarboek 1953.

Leden en candidaat-leden, die een jaarboekje 1953 willen ontvangen, doorschoten met wit papier, kunnen daarvan tot 1 December 1952 opgave doen aan het secretariaat van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, onder gelijktijdige bijschrijving van *f* 0.50 op giro-rekening 511606 ten name van genoemde maatschappij wegens te maken extra kosten.

Deze mogelijkheid is óók opengesteld voor niet-leden, met dien verstande, dat, in plaats van *f* 0.50, de bijschrijving *f* 5.50 per exemplaar moet bedragen.

Dierenartsen voor Korea.

De United Nations Korean Relief Agency, de organisatie der Verenigde Naties belast met herstel en rehabilitatie van Korea vraagt (door middel van het Bureau voor Internationale Technische Hulp), bekendheid te geven aan het bestaan van een drietal vacatures op veeartsenijkundig gebied in Korea n.l.:

a. Animal Husbandry Specialist.
b. Veterinarian (Clinician).
c. Veterinarian (Laboratory).

op contracten van minstens één jaar.

Salaris volgens United Nations-schaal. Bonus per jaar $ 1.800.

Ook werd medegedeeld dat UNKRA-functionarissen over 10 dagen in ons land zullen komen om candidaten te intervieuwen.

Voor *a* wordt gevraagd technische ervaring in genetica, voeding en veeverzorging.

Voor *b* een dierenarts met minstens 3 jaren klinische ervaring.

Voor *c* 3 jaren practische ervaring in alle phasen van biological manufacturing en diagnostisch laboratoriumwerk.

In verband met de komst der UNKRA-functionarissen dienen gegadigden zich voor de oriënterende bespreking zo spoedig mogelijk, liefst telefonisch, aan te melden bij de voorzitter van de faculteit, Prof. Dr. G. M. VAN DER PLANK, Biltstraat 172, Utrecht. Tel. 03400-11994.

VAN DE KRINGEN.

Kring candidaatleden van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Het bestuur van de Kring van candidaatleden van de Maatschappij voor Diergeneeskunde is voor het verenigingsjaar 1952/1953 als volgt samengesteld:

J. H. G. WILSON, praeses.
S. P. KOOPMAN, ab-actis/fiscus.
M. A. SNOECK, assessor.

Diergeneeskundige Studentenkring.

Het bestuur van de Dierkundige Studentenkring is voor het vereenigingsjaar 1952/1953 als volgt samengesteld:

C. C. v. d. Watering, praeses.
E. Hooghiemstra, vice-praeses.
M. A. Snoeck, ab-actis.
Mej. I. Siebenga, vice ab-actis.
J. M. Schreurs, fiscus.

PERSONALIA.

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

P. F. v. d. Eynde, Stationsstraat A 8, Deurne.
D. J. W. ten Hoopen, Balkbrug.
J. J. Koopman, Wellerlooi F 88, Bergen (L.).
H. Ottevanger, Justus van Effenstraat 20, Utrecht.
Mej. G. H. Reinhold, Overboslaan 2, Heemstede.
D. W. Smallegange, Ratumsestraat 26, Winterswijk.
J. v. d. Vlerk, Prof. Hugo de Vrieslaan 49, Utrecht.
J. Wechgelaer, Verbrughweg, Eck en Wiel.
J. H. G. van Wijhe, Trompstraat 8, Capelle aan de IJssel.

Voor het lidmaatschap van de Maatschappij voor Diergeneeskunde worden voorgedragen de collegae:

J. P. W. M. Akkermans, Spoorstraat 12, Roosendaal.
S. Bruggeling, Am. van Solmsstraat 7, Schiedam.
R. G. Detmers, Wethouder Rooslaan 5, Coevorden.
J. H. van Dunnewold, Meddo 7, Winterswijk.
J. A. Engel, Klieverweg 7, Slootdorp.
D. Feenstra, Notenlaan 22, Zaandam.
C. A. de Groot, Arnhemse Bovenweg 76, Driebergen.
J. v. d. Hoek, „Waalse Steyn", Barendrecht.
L. Roppe, Brandstraat 28, Sittard.
H. Timmerman, Smeengestraat B 267, Kockange.
J. F. Westendorp, Spreeuwenstraat 44, Hengelo (O.).

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

M. J. Karens,
M. J. G. G. Schoenmakers.

Adres- en/of functiewijziging.

A. A. Abrahamse te Emmeloord (N.O.P.), diens functies zijn gewijzigd in:
1. Directeur van de Gezondheidsdienst voor Dieren i/d N.O.P. en
2. wnd. Keuringsveearts, hoofd van dienst. (pag. 61)

D. D. Bakker, voorheen te Kampen, is verhuisd naar Vught, van Voorst tot Voorststraat 16; tel. K. 4100-8860; gr. 235749; adj. I.V.D. (bur. adres: Boxtel, Prins Bernhardstraat 9, tel. K. 4106-640). (pag. 62)

Dr. E. de Boer te Rotterdam, is binnen die gemeente verhuisd naar Statensingel 156 D, tel. K. 1800-81165. (pag. 64)

E. H. den Breeje te Amersfoort, is binnen die gemeente verhuisd naar Tjalkweg 1. (ingelast op pag. 66)

Dr. C. P. A. Dieben te Sao Paulo (Brasil) is verhuisd naar Fazenda Santa Rita, Descalvate, Estado de Sao Paulo (Brasil). (pag. 69)

G. Hoogstraten te Amstelveen, het kengetal 2970, zoals dit voor het telefoonnummer staat vermeld, moet worden gewijzigd in K. 2964. (pag. 79)

A. H. C. Kuipers, voorheen te Gemert (N.-Br.), is verhuisd naar 's-Hertogenbosch, Pettelaarseweg 31; tel. K. 4100-8638 (bur.); gr. 479937; adj. dir. ab. en veemarkt. (pag. 84)

Dr. W. Luxwolda te Velp (Gld.), is binnen die gemeente verhuisd naar Vijverlaan 19, tel. K. 8302-2863 (b.g.g. 2357). (pag. 86)

J. Meertens te Scherpenzeel (Fr.), diens telefoonnummer is gewijzigd in K. 5268-264. (pag. 87)

Dr. J. Rinses te Zaandam, is binnen die gemeente verhuisd naar Frans Halsstraat 26, tel. K. 2980-4700 (bur.). (pag. 93)

W. J. Roepke, voorheen te Beekbergen, is verhuisd naar Soesterberg, Amersfoortsestraat 47, tel. Huis ter Heide K. 3403-617. (pag. 93)

L. J. van de Vooren, voorheen te Amersfoort, is verhuisd naar Zwolle, Heerenweg 126, tel. K. 5200-7972. (pag. 101)

Instituut voor Veterinaire Parasitologie en Parasitaire ziekten.

Het adres van dit instituut luidt thans Biltstraat 172, Utrecht (tel. 03400-11994, toestel 12 en 13).

Veterinaire dienst van het openbaar lichaam „De Noordoostelijke Polder".

Sedert 27 October 1952 is vorenbedoelde dienst uitsluitend gevestigd in het openbaar slachthuis, Meldestraat te Emmeloord, tel. 149.

Gezondheidsdienst voor Pluimvee.

Directeur: W. J. Roepke, Soesterberg.
Laboratoriumadres: Amersfoortsestraat 49, Soesterberg. Tel. Huis ter Heide K. 3403-617.
Veterinaire medewerker: W. H. Smits.
De Gezondheidsdienst is ten allen tijde bereid de dierenartsen kosteloos van advies te dienen en ingezonden materiaal te onderzoeken, afkomstig van de fok- en vermeerderingsbedrijven.

Gevestigd.

Collega S. Bruggeling heeft zich gevestigd te Spijkenisse, Karel Doormanstr. 3, tel. 8; geass. met H. F. Paul. (ingelast op pag. 67)

Collega J. A. Engel heeft zich gevestigd te Slootdorp, Klieverweg 7, tel. K. 2272-369. (ingelast op pag. 71)

Collega P. v. d. Kerk heeft zich gevestigd te Roodeschool, tel. no. 3. (ingelast op pag. 81)

Collega F. W. J. Swart heeft zich gevestigd te Dirksland, Stationsweg 231, tel. 281; giro 401969. (overbrengen van pag. 106 naar pag. 98)

Benoemd.

Collega C. J. Bovée te Bergen op Zoom is, te rekenen met ingang van 1 November 1952, aangesteld als adjunct Inspecteur bij de Veeartsenijkundige Dienst in het district Zeeland/ Westelijk Noord-Brabant. (pag. 66)

Te rekenen met ingang van 1 October 1952 zijn, als tijdelijk plaatsvervanger van de Inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst in het district Gelderland, aangesteld de hierna te noemen collegae:

1. P. van Dijk te Deventer. (pag. 71)
2. G. B. ten Haken te Didam. (pag. 75)
3. W. H. Karelse te Zetten. (pag. 81)

Collega J. S. van der Kamp te 's-Gravenhage is, te rekenen met ingang van 1 September 1952, aangesteld als tijdelijk Rijkskeurmeester in bijzondere dienst bij de Veeartsenijkundige Dienst. (pag. 81)

Collega P. Sutmöller te Winterswijk is benoemd tot Directeur van de Veterinaire Dienst van Aruba. (pag. 97)

Eervol ontslag.

Op zijn verzoek is, te rekenen met ingang van 1 November 1952, aan collega D. D. Bakker te Vught eervol ontslag verleend als tijdelijk plaatsvervangend Inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst in het District Overijssel. (pag. 62)

Aan collega Dr. H. Ubbens te Amsterdam is, te rekenen met ingang van 1 Januari 1953, op zijn verzoek eervol ontslag verleend als tijdelijk Rijkskeurmeester in bijzondere dienst bij de Veeartsenijkundige Dienst. (pag. 99)

Veeartsenijkundig examen.

Op Vrijdag 31 October 1952 zijn voor het Veeartsenijkundig examen geslaagd de heren:

J. P. W. M. Akkermans (inlassen op pag. 61)
S. Bruggeling (,, ,, ,, 67)
R. G. Detmers. (,, ,, ,, 69)
J. H. van Dunnewold. (,, ,, ,, 70)
J. A. Engel. (,, ,, ,, 71)
D. Feenstra. (,, ,, ,, 72)
C. A. de Groot. (,, ,, ,, 73)
J. v. d. Hoek. (,, ,, ,, 78)
L. Roppe. (,, ,, ,, 93)
H. Timmerman. (,, ,, ,, 99)
J. F. Westendorp. (,, ,, ,, 103)

De vele blijken van belangstelling bij het overlijden van mijn man maken het voor mij onmogelijk allen persoonlijk een blijk van mijn erkentelijkheid te doen toekomen.
Het is daarom, dat ik langs deze weg U mijn welgemeende dank breng voor de hartelijke woorden, die U mij mondeling of schriftelijk hebt doen toekomen.

T. KREDIET-DE LIGNY

Utrecht, November 1952

ONDERZOEKINGEN EN BESCHOUWINGEN OVER ACETONAEMIA POST PARTUM BIJ DE FRIESE MELKKOE.

DOOR

Dr D. TALSMA

(autoreferaat)

Inleiding

Acetonaemia post partum komt in bepaalde delen van ons land veel voor en er wordt een groot aantal geneesmiddelen tegen deze ziekte gebruikt. Waarschijnlijk loopt de aetiologie van de acetonaemie in de verschillende delen van Nederland sterk uiteen. Hiernaar dient men de therapie te richten en het is noodzakelijk om vast te stellen, welk geneesmiddel in een bepaalde streek het hoogste percentage genezingen geeft.

Het doel van ons onderzoek was om enkele nieuwere geneesmiddelen tegen acetonaemie op hun waarde te beproeven en om te trachten, iets meer te weten te komen omtrent hun aangrijpingspunt en hun wijze van beïnvloeding van de ziekte. Tevens gingen wij na, welke resultaten een aantal bekende therapieën gaven bij koeien met klinische acetonaemie in ons practijkgebied. Naar aanleiding van de resultaten van dit onderzoek en van een bestudering van de literatuur is getracht tot een hypothese te komen aangaande de aetiologie van de acetonaemia post partum van de Friese melkkoe.

Door literatuurstudie werd vastgesteld, dat van de drie acetonlichamen acetylazijnzuur, β-oxyboterzuur en aceton, waarschijnlijk het acetylazijnzuur primair wordt gevormd. Deze stof wordt terstond voor een deel gereduceerd tot β-oxyboterzuur. In hoeverre aceton in het lichaam voorkomt is tot nu toe niet uitgemaakt, doch de mogelijkheid is vrij groot, dat deze stof eerst op de uitscheidingsplaatsen door decarboxylatie uit acetylazijnzuur wordt gevormd.

EMBDEN en medewerkers stelden reeds in 1908 vast, dat de lever de plaats is, waar de acetonlichamen worden gevormd, terwijl o.a. EDSON aantoonde, dat deze stoffen uit vetzuren en ook uit enkele aminozuren kunnen ontstaan. Werd oorspronkelijk aangenomen dat de vorming van acetonlichamen plaats vond door onvolledige afbraak van vetzuren volgens de β-oxydatietheorie van KNOOP, tegenwoordig helt men over naar de mening, dat de afbraak tot resten met 2 koolstofatomen eerst volledig plaatsvindt, doch dat door condensatie van twee van deze molecuulfragmenten een molecuul acetylazijnzuur wordt gevormd, zoals dit is aangegeven door MACKAY.

Het staat tegenwoordig wel vast, dat de acetonlichamen niet moeten worden beschouwd als abnormale eindproducten van de verbranding van vetzuren doch als volkomen normale en dat zij door het lichaam zeer wel kunnen worden benut als energiebron. Dat het tijdens acetonaemie tot een ophoping van acetonlichamen komt, is een gevolg van de sterk verhoogde omzetting van vetten en eiwitten door de lever tijdens deze ziekte. Een absoluut of relatief tekort aan koolhydraten wordt beschouwd als

de oorzaak van deze verhoogde vetverbranding. Bij de acetonaemia post partum van het rund gaat de acetonaemie dan ook gepaard met een hypoglycaemie.

Methoden van onderzoek:

Om een inzicht te verkrijgen in de toestand van de door ons behandelde patiënten maakten wij gebruik van de quantitatieve bepaling van de gehalten aan acetonlichamen en aan glucose van het bloed op verschillende tijdstippen vooral vóór en nà de toediening van het te onderzoeken geneesmiddel.

De voeding en de omstandigheden, waaronder het dier verkeerde werden tijdens de proef niet veranderd.

In de literatuur wordt onderscheid gemaakt tussen primaire en secundaire acetonaemie, waarbij in de tweede groep die dieren worden geplaatst, waarbij de acetonaemie een gevolg is van een grondlijden met een andere aetiologie, zoals traumatische gastritis of endometritis.

Wij hebben gepoogd ons materiaal te kiezen uit de groep van de primaire of genuine acetonaemie.

Het gehalte aan acetonlichamen werd bepaald volgens de titrimetrische methode van PINCUSSEN, welke enigszins gewijzigd werd toegepast. Voor de bepaling van het gehalte aan glucose van het bloed maakten wij gebruik van de colorimetrische methode van FOLIN en WU.

Werd het gehalte aan acetonlichamen van de urine bepaald, dan geschiedde dit volgens de methode van VAN SLYKE.

Daar het onderzoek van het bloed in de regel eerst 24 tot 48 uur na het aftappen kon geschieden, werd vooraf nagegaan of dit met betrekking tot het glucosegehalte aanleiding zou kunnen geven tot misleidende resultaten. Dit bleek, indien natriumfluoride als conserveringsmiddel was toegevoegd, niet het geval te zijn.

Het quantitatieve onderzoek van de urine op acetonlichamen werd slechts enkele malen uitgevoerd, daar wij voor een juist inzicht in de toestand van de patiënt het bloedonderzoek verre prefereren. Het gehalte aan acetonlichamen van de urine vertoont grote schommelingen en is afhankelijk van de concentratie van de afgescheiden urine.

Toch bleken ook bij beschouwing van de gehalten aan acetonlichamen en aan glucose van het bloed in een deel der gevallen deze gegevens niet in overeenstemming te zijn met de klinische toestand van de patiënt.

Door de onderzoekingen van CARLENS c.s. is wel komen vast te staan, dat het glucosegehalte van het bloed o.a. tijdens het melken snel daalt en bij dieren met een hoge productie zelfs zeer lage waarden kan bereiken. Aan de andere kant heeft excitatie van een patiënt een relatieve hyperglycaemie tengevolge. Om vergelijkbare gegevens te verkrijgen zou het dus noodzakelijk zijn geweest het aftappen van het bloed steeds op hetzelfde tijdstip te verrichten. Dit bleek in de practijk niet mogelijk. Om de hierdoor ontstane bron van fouten zo goed mogelijk te elimineren, hebben wij bij de beoordeling van de verschillende therapieën grote waarde toegekend aan de behaalde klinische resultaten.

Uit recente onderzoekingen van ROBERTSON is gebleken, dat tijdens acetonaemie in de weefsels, het bloed, de melk en de urine veel isopropylalcohol voorkomt. Wij spreken de verwachting uit, dat ook andere

stoffen zoals de butylalcoholen, welke in tegenstelling met isopropylalcohol niet worden meebepaald bij de bepaling van het β-oxyboterzuurgehalte, tijdens acetonaemie in het bloed voorkomen en mogelijk aansprakelijk moeten worden gesteld voor een deel van de ziektesymptomen. Bepaling van het gehalte aan deze stoffen in het bloed zal misschien een beter inzicht verschaffen in de toestand van de patiënt dan het gehalte aan acetonlichamen en glucose.

Voor het voorkomen van deze stoffen tijdens acetonaemie werden door ons inderdaad enige aanwijzingen gevonden. Bij één eigenaar werden bijvoorbeeld drie koeien aangetroffen, welke klinisch aan acetonaemie schenen te lijden, hetgeen door een arbeider, die zeer gevoelig is voor de „acetonlucht", werd bevestigd. Na een behandeling bleken de dieren klinisch sterk vooruitgegaan. Uit het bloedonderzoek bleek echter, dat het gehalte aan acetonlichamen van het bloed vóór de behandeling niet verhoogd was en dat er geen hypoglycaemie had bestaan.

Uit reukproeven bleek ons, dat de genoemde arbeider zeer gevoelig is voor iso-propyl- en butylalcohol, zodat het ons voorkomt dat in deze gevallen sprake is geweest van een teveel van deze laatste stof in het bloed en in de weefsels, waarschijnlijk afkomstig uit de pensinhoud.

Zoals door BROUWER en DIJKSTRA en ook door HOLMES is aangetoond, kunnen bij het rund toestanden worden aangetroffen van acetonurie en van een te hoog gehalte aan acetonlichamen in het bloed, zonder symptomen van ziekte. Het glucosegehalte van het bloed is in deze gevallen normaal. Door BROUWER en DIJKSTRA werd een duidelijk verband aangetoond tussen het optreden van acetonurie en het opnemen van grote hoeveelheden boterzuurbevattend kuilgras door de dieren.

In ons practijkgebied wordt veel kuilgras gevoerd en uit analyses blijkt, dat in vele gevallen in dit kuilgras, dat volgens de z.g. warme methode wordt bereid, een hoog gehalte aan boterzuur voorkomt bij een hoge pH, terwijl het gehalte aan melkzuur laag is. Hoewel het bewijs hiervoor in de meeste gevallen niet te leveren is, menen wij toch dat er sterke aanwijzingen bestaan voor een nauw verband tussen de voedering van grote hoeveelheden van bovenbedoeld kuilgras en het voorkomen van klinische acetonaemie, gewoonlijk bij een aantal dieren op een stal. Wij zijn er van overtuigd, dat deze vorm van acetonaemie, die door SEEKLES de alimentaire vorm is genoemd, voor Friesland zeer belangrijk is.

Wij onderzochten de volgende geneesmiddelen of mogelijke geneesmiddelen tegen acetonaemie.

Cholinechloride.

Al wijzen de resultaten van het onderzoek van leverbiopsieën, welke SHAW en zijn medewerkers verkregen er op, dat vervette lever, die bij sectie van acetonaemiepatiënten wordt gevonden, eerst in een later stadium van de ziekte voorkomt en mogelijk een gevolg is van vasten, toch meenden wij één van de zogenaamde lipotrope stoffen in ons onderzoek te moeten betrekken. Wij kozen hiervoor het cholinechloride waarvan bekend is, dat het bij ratten een bestaande leververvetting snel kan opheffen.

Bij het rund bleek cholinechloride bij intraveneuze toediening in hoeveelheden van 5 tot 10 gram in 5 % oplossing in staat enkele gevallen

van acetonaemie tot genezing te brengen. De toediening van deze stof per os oefende geen invloed uit op het verloop van de ziekte en door deze toediening werd het effect van glucose-injecties niet versterkt. Het bleek, dat de intraveneuze injectie van 10 gram cholinechloride in enkele gevallen aanleiding gaf tot spierrillingen en zelfs in één geval een tijdelijke parese veroorzaakte. Het wordt door ons in twijfel getrokken, dat de genezing van acetonaemie bij intraveneuze toediening berust op de lipotrope werking van choline. Wij denken in dit geval aan een prikkeling van het hypophyse-bijnier systeem.

Cholinechloride is in de practijk onbruikbaar wegens de gevaren, welke aan de intraveneuze toediening zijn verbonden.

Kaliumchloraat.

$KClO_3$ wordt sedert ongeveer 1920 toegepast bij acetonaemie. In Nederland geldt het als een goed geneesmiddel, doch het geniet in het buitenland weinig bekendheid.

Wij dienden aan 36 willekeurige patiënten per os 50 tot 70 gram $KClO_3$ per dag toe gedurende drie dagen. Het onderzoek van het bloed toonde aan, dat het gehalte hierin aan acetonlichamen gemiddeld een daling vertoonde van 19,1 mg% tot 9,5 mg%, terwijl het glucosegehalte steeg van 32 mg% tot 38 mg%. In het algemeen oefent kaliumchloraat dus een gunstige invloed uit.

Om na te gaan, welk deel van het betrekkelijk eenvoudig molecuul voor deze gunstige werking aansprakelijk moet worden gesteld, verstrekten wij aan 9 dieren een equivalente hoeveelheid *kaliumchloride* (KCl) eveneens gedurende 3 tot 4 dagen en per os. Slechts in één geval was na deze tijd klinische vooruitgang te bespeuren, terwijl het bloedonderzoek dit slechte resultaat geheel bevestigde. Aan twee van deze dieren werd na het KCl gedurende 3 dagen $KClO_3$ verstrekt, waarop snelle genezing volgde.

Het is dus wel duidelijk, dat kaliumchloride per os geenszins de gunstige werking uitoefent bij acetonaemie, welke door CARLSTRÖM bij de intraveneuze toediening van deze stof werd geconstateerd. Ook staat wel vast, dat kaliumchloraat acetonaemie niet geneest door het in deze stof aanwezige kalium. Wij onderzochten daarom de werking van een ander chloraat en dienden aan 25 patiënten per os 60 tot 80 gram natriumchloraat toe gedurende drie dagen. Uit het bloedonderzoek bleek, dat het gehalte van het bloed aan acetonlichamen gemiddeld een daling vertoonde van 22,7 mg% tot 7,3 mg%, terwijl het gehalte aan glucose steeg van 34 mg% tot 41 mg% na de behandeling.

De resultaten, die met natriumchloraat werden bereikt waren even goed als die, welke het kaliumchloraat opleverde en het is dus het chloraat-ion, dat bij acetonaemie een genezende werking ontplooit.

In 63 gevallen werden de resultaten, welke klinisch door de toediening van één der beide chloraten werden bereikt, door het bloedonderzoek gecontroleerd. Tevens werden na de tijd van bijna alle patiënten nog monsters urine qualitatief met de proef van LEGAL op acetonlichamen onderzocht om recidive te kunnen constateren. Uit dit alles bleek, dat 52 % van deze 63 acetonaemiepatiënten na drie dagen chloraattoedoening volledig genezen was; 29 % genas niet geheel of vertoonde na aanvanke-

lijke genezing recidive; 19 % verbeterde in het geheel niet of zeer weinig door de toediening van één der beide chloraten.

Zeer zeker waren in de practijk een aantal recidives aan de aandacht ontsnapt, daar de patiënten na aanvankelijk gebeterd te zijn, slechts weinig klinische verschijnselen vertoonden, zodat de eigenaars in het algemeen alleen een te sterke vermagering bij de dieren opmerkten.

Uit proeven van SEEKLES blijkt, dat een werking van de chloraten in de weefsels zeer onwaarschijnlijk moet worden geacht, terwijl MCCULLOCH aantoonde, dat bij schapen natriumchloraat in de voormagen snel wordt afgebroken tot chloride. Wij achten het dan ook waarschijnlijk, dat de chloraten hun werking bij acetonaemie in de voormagen uitoefenen en stellen ons voor, dat hierbij de oxydatie van bepaalde tussenproducten bij de cellulosedigestie van belang kan zijn.

Ook een beïnvloeding van de pensflora behoort tot de mogelijkheden. Het betreft hier niet een antibiotische werking in de zin van die der sulfanilamiden, want een koe met lichte verschijnselen van acetonaemie ging door de toediening van 100 gram *sulfanilamide* per os per dag gedurende drie dagen duidelijk achteruit, hetgeen ook bleek uit het bloedonderzoek.

Wij achten het zelfs waarschijnlijk, dat sulfanilamide in staat is, bij nieuwmelke koeien acetonaemie op te wekken, wanneer deze stof als geneesmiddel voor een bestaande (endo-)metritis of een pneumonie wordt gegeven. Het verrichten van urineonderzoek nà de behandeling is in deze gevallen aan te raden.

Wij deden ook enige proeven met *kaliumlactaat*. Om een te hoge dosis kalium te vermijden, gaven wij van deze stof slechts betrekkelijk kleine hoeveelheden in. Al trad in enkele gevallen wel enige verbetering op, toch had kaliumlactaat in deze dosering niet het gunstige effect, dat door SEEKLES werd waargenomen van een grote dosis ammoniumlactaat. Om een goede vergelijking met de andere kaliumzouten mogelijk te maken, dienden wij het kaliumlactaat slechts gedurende drie dagen toe, terwijl SEEKLES aanraadt, het ammoniumlactaat minstens vijf dagen te verstrekken. Ook dit laatste zal waarschijnlijk van invloed zijn geweest. Toch blijkt uit onze proeven wel, dat de toediening van kalium per os bij acetonaemie op zich zelf geen therapeutisch effect heeft.

De intraveneuze toediening van *methyleenblauw* in hoeveelheden van 4 tot 8 gram in 2 % oplossing, gaf in 2 van de 4 behandelde gevallen aanleiding tot genezing van acetonaemie. Beide patiënten verkeerden in het beginstadium van de ziekte. Het is niet zeker dat de genezing tot stand kwam door een specifieke werking van het methyleenblauw bij oxydatie-reductieprocessen in de weefsels. Mogelijk was ook hier een prikkeling van het hypophyse-bijnierstelsel in het spel, Daar één koe tengevolge van de toediening van 8 gram methyleenblauw succombeerde onder verschijnselen van een algemene intoxicatie, werd van verdere proeven met dit middel afgezien. Wij menen de intoxicatie door de op zich zelf niet te hoge dosis methyleenblauw te moeten verklaren, door aan te nemen, dat de lever in dit geval sterk vervet was. Door het hoge vetgehalte en het lage glycogeengehalte was het ontgiftend vermogen van dit orgaan sterk verkleind.

Het reeds lang als geneesmiddel tegen acetonaemie bekend staande *chloraalhydraat*, bleek ook bij dit onderzoek een goed geneesmiddel tegen deze ziekte. Van de 13 dieren, welke gedurende 3 tot 4 dagen werden be-

handeld met 40 gram chloraalhydraat per dag, genas 75 % zonder recidive te vertonen en ook in de overige gevallen was aanvankelijk vooruitgang te constateren, maar trad later recidive op.

Bijna alle gevallen van acetonaemie genezen in de weide zonder verdere therapeutische maatregelen, terwijl deze ziekte tijdens de weideperiode in Friesland zeer weinig voorkomt.

Bij het in Nederland toegepaste opstallen van het vee gedurende de winter krijgen de dieren zeer weinig beweging. Om na te gaan of dit van invloed zou kunnen zijn, werd aan 10 acetonaemiepatiënten gedurende maximaal 60 minuten *beweging* gegeven in een kalm tempo, waarbij ervoor werd gewaakt, dat de dieren voedsel opnamen gedurende die tijd. Vóór en nà de proef werd bloed afgetapt en ook werd in enkele gevallen urine afgenomen of opgevangen. Tijdens de beweging daalde het gehalte van het bloed aan acetonlichamen van gemiddeld 28,7 mg % tot 22,4 mg %. Voor deze daling stellen wij een sterk verhoogd gebruik van acetonlichamen door de spieren, alsmede een eventueel optredende verbetering in het glycogeengehalte van de lever aansprakelijk.

Het gehalte aan glucose van het bloed vertoonde steeds een stijging. Gemiddeld bedroeg deze 20 mg % (vóór de proef 30 mg%, nà de proef 50 mg %.) Daar de beweging kan worden gezien als een „stress" voor het organisme, achten wij het waarschijnlijk, dat deze stijging een gevolg is van de afbraak van de kleine hoeveelheid glycogeen, welke in de lever van een acetonaemiepatiënt nog aanwezig is, onder invloed van een adrenalineafgifte door het bijniermerg in de shockfase. Tevens zal gedurende de beweging spierglycogeen worden afgebroken tot melkzuur, welke stof met het bloed naar de lever wordt vervoerd en daar aanleiding geeft tot de vorming van leverglycogeen.

Werd de beweging enige dagen herhaald, dan kon in bloed, dat vlak na de thuiskomst werd afgenomen, in tegenstelling tot de eerste dag, geen stijging van het gehalte aan glucose worden waargenomen. Toch gingen de dieren door het wandelen klinisch vooruit.

Tijdens het wandelen worden grote hoeveelheden urine afgescheiden met een laag soortelijk gewicht en een steeds dalend gehalte aan acetonlichamen.

Wij zijn van mening, dat een hoog percentage genezingen met weinig recidiverende patiënten kan worden bereikt door de toediening van één der chloraten te combineren met de bewegingstherapie. Men zou dan 3 tot 5 dagen achtereen 30 tot 60 minuten met de patiënt moeten wandelen en tevens per dag 60 tot 70 gram kalium- of natriumchloraat moeten verstrekken.

Wij hebben tenslotte enige beschouwingen gewijd aan de aetiologie van de acetonaemie. Hiervoor zijn drie orgaansystemen van groot belang:

a. de voormagen;

b. de lever;

c. het hypophyse-bijnier-systeem.

De oorzaak van de in Friesland voorkomende vorm van acetonaemie zal in de meeste gevallen moeten worden gezocht in een afwijking in de fermentatie van het voedsel in de voormagen, vooral daar, waar grote hoeveelheden boterzuurhoudend kuilgras worden gevoederd. Hierdoor wordt

het evenwicht in de pensflora verstoord en raakt de lever overvoerd met stoffen, welke moeilijk overgaan in glucose. De gluconeogenese wordt overbelast, hetgeen aanleiding geeft tot hypoglycaemie en een verhoging van het gehalte aan acetonlichamen in het bloed. Het is dus de alimentaire vorm van acetonaemie welke voor Friesland zeer belangrijk is.

Bij de door SEEKLES onderscheiden hormonale vorm van acetonaemie, welke ook in deze streek voorkomt, is de erfelijke aanleg van de koe van belang. Dieren met een hoge melkgift zijn voor deze vorm van de ziekte gepredisponeerd. Het hypophyse-bijnierstelsel speelt hierbij een grote rol en wel vooral de door de bijnierschors afgescheiden glucocorticoïden, die een rechtstreekse invloed uitoefenen op de gluconeogenese.

Het ontstaan van de hypoglycaemie en de aanwezigheid van een verhoogd gehalte aan acetonlichamen hangen grotendeels af van de lever, zodat de toestand van dit orgaan het ontstaan van de ziekte zeer zeker mede bepaalt. De verhouding tussen de gehalten aan vet en aan glycogeen in de lever is hiervoor waarschijnlijk van belang.

Tenslotte worden nog enige vormen van therapie besproken. De specificiteit van desoxycorticosteronacetaat (D.O.C.A.) als geneesmiddel bij acetonaemie wordt door ons in twijfel getrokken, daar deze stof geen rechtstreekse invloed heeft op het metabolisme van de koolhydraten.

De toediening van insuline, al of niet gecombineerd met glucose, wordt door ons beschouwd als een aspecifieke prikkel, waarbij het hypophyse-bijniersysteem wordt aangezet en glucocorticoïden worden afgescheiden. Hierdoor treedt uiteindelijk een verhoging van het bloedsuikerpeil op.

Samenvatting.

De schrijver deed onderzoekingen over acetonaemia post partum, vooral met het doel de waarde van verschillende geneeswijzen vast te stellen bij de vormen van deze ziekte, welke veelvuldig tijdens de winter voorkomen in zijn practijkgebied. Voor dit onderzoek werden zoveel mogelijk die dieren uitgekozen, welke leden aan primaire acetonaemie. Op verschillende tijdstippen en vooral vóór en nà de behandeling werd bloed afgenomen en onderzocht op het gehalte aan acetonlichamen en aan glucose. In het gehalte aan acetonlichamen is tevens het isopropylalcohol begrepen, dat door ROBERTSON tijdens acetonaemie in de verschillende lichaamsvloeistoffen werd aangetoond. De schrijver verwacht, dat naast deze stof tevens andere stoffen, zoals butylalcoholen bij deze ziekte in het organisme zullen voorkomen.

Cholinechloride gaf bij intraveneuze toediening in hoeveelheden van 5 tot 10 gram aanleiding tot genezing van enkele gevallen, doch bij toediening per os werd van deze stof geen resultaat gezien. Door het optreden van spierrillingen en zelfs van paretische toestanden is intraveneuze toediening van cholinechloride te gevaarlijk.

Kaliumchloraat ($KClO_3$) en eveneens natriumchloraat ($NaClO_3$) bleken goede geneesmiddelen tegen acetonaemie. Van 63 onderzochte gevallen genazen 52 %; 29 % genas niet geheel of vertoonde recidive na aanvankelijke genezing; 19 % verbeterde weinig of niet. De toegepaste dosering was 60 tot 70 gram per dag, in twee porties per os, gedurende 3 dagen. Kaliumchloride (KCl) had geen invloed op de ziekte, wanneer het per os werd toegediend in een aan kaliumchloraat equivalente dosering.

Kaliumlactaat in een dosis, welke de helft bedraagt van de door SEEKLES voor ammoniumlactaat vastgestelde, had eveneens niet een gunstige invloed, zodat wel vaststaat, dat kalium-ionen per os niet in staat zijn acetonaemie tot genezing te brengen.

Sulfanilamide in een dosis van 100 gram per dag gedurende 3 dagen, gaf in één geval verslechtering, zodat de mogelijkheid bestaat, dat sulfanilamide in de eerste tijd na de partus acetonaemie zou kunnen opwekken. Methyleenblauw in een dosis van 4 tot 8 gram in 2 % oplossing intraveneus bleek weliswaar in staat twee lichte gevallen van acetonaemie tot genezing te brengen, maar een derde patiënt genas niet en een vierde succombeerde, onder verschijnselen van een algemene intoxicatie, waarschijnlijk door een verkleind ontgiftend vermogen van de lever tijdens acetonaemie.

Chloraalhydraat bleek in 75 % van de 13 behandelde gevallen acetonaemie tot genezing te brengen, terwijl 25 % aanvankelijk verbeterde, doch naderhand recidive vertoonde. De dosis bedroeg 40 gram per dag gedurende 3 tot 4 dagen.

Door 10 acetonaemiepatiënten gedurende 30 tot 60 minuten te laten wandelen, werd gemiddeld een daling gezien in het gehalte van het bloed aan acetonlichamen van 28,7 mg% tot 22,4 mg %. Het glucosegehalte steeg in die tijd van gemiddeld 30 mg % tot 50 mg %.

Deze feiten zijn in overeenstemming met de ervaring, dat in Nederland een bestaande acetonaemie door weidegang snel geneest, terwijl gedurende de zomer zeer zelden acetonaemie wordt gezien.

De schrijver beveelt aan om ter genezing van acetonaemie drie dagen gedurende 30 tot 60 minuten met de dieren te wandelen en tevens drie dagen lang per dag 60 tot 70 gram kalium- of natriumchloraat in te geven en verwacht hiervan een hoog percentage genezingen en weinig recidiverende patiënten.

Wat betreft de aetiologie van de acetonaemia post partum wordt opgemerkt, dat de alimentaire vorm van deze ziekte, zoals deze door SEEKLES is onderscheiden, van groot belang moet worden geacht en dat hierbij een zeer grote waarde moet worden toegekend aan de voedering van grote hoeveelheden boterzuurhoudende silage. Ook de hormonale vorm van de ziekte, waarbij het hypophyse-bijniersysteem een grote rol in de aetiologie speelt, komt in het practijkgebied van de schrijver voor.

SUMMARY.

The author made investigations about acetonaemia post partum, especially in order to determine the value of different treatments of those forms of this disease which often occur in his practice during the winter. For this investigation, whenever possible, those animals were chosen which suffered from primary acetonaemia. On several occasions, and especially before and after treatment, blood was taken and the content of acetone bodies and glucose was determined. Included in the content of acetone bodies is also the isopropylalcohol, which was demonstrated in several body fluids by ROBERTSON during acetonaemia. As well as this substance the author expects that other substances, such as butylalcohols, will occur in the organism during this disease.

Choline chloride administered intravenously in quantities of 5 to 10 grams induced recovery in some cases, but no result was seen with this substance after oral administration. Intravenous administration of choline chloride is too dangerous through the appearance of muscular tremors and even of paretic states.

Potassium chlorate ($KClO_3$) and also sodium chlorate ($NaClO_3$) appeared to be good medicines against acetonaemia. Of 63 examined cases 52 % recovered; 29 % did not totally recover or showed a relapse after temporary recovery; 19% improved little or not at all. The administered dose was 60 to 70 grams per day, in two parts per os for three days.

Potassium chloride (KCl) had no influence on the disease if it was administered per os in a dose equivalent to that of potassium chlorate.

Potassium lactate, in a dose which amounted to half the one which was fixed by SEEKLES for ammonium lactate, had no favourable influence either, so that it is certain that potassium-ions per os are not able to cure acetonaemia.

Sulfanilamide in a dose of 100 grams per day for three days gave deterioration in one case, so that it may be possible that sulfanilamide during the first period after parturition may reproduce acetonaemia.

Methylene blue in a dose of 4 to 8 grams per day in 2 % solution intravenously appeared to be able to cure two light cases of acetonaemia, but a third patient did not recover and a fourth succumbed with symptoms of a general intoxication, probably through a decreased de-toxicating power of the liver during acetonaemia.

Chloralhydrate appeared to cure acetonaemia in 75 % of 13 treated animals, whilst 25% at first improved but afterwards showed a relapse. The dose amounted to 40 grams per day for 3 to 4 days.

Through walking 10 acetonaemia patients for 30 to 60 minutes, an average decrease of the acetone bodies content of the blood was seen from 28.7 mg % to 22.4 mg %. The glucose content in that time increased from an average of 30 mg % to 50 mg %.

These facts agree with the experience in the Netherlands that an existing acetonaemia quickly recovers in the meadow, whilst during the summer acetonaemia is very seldom seen.

The author recommends as a cure for acetonaemia, walking the animals for 30 to 60 minutes for 3 days and also administering 60 to 70 grams of potassium- or sodium chlorate per day for three days, and from this he expects a high percentage of recoveries and few relapsing patients.

As to the aetiology of the acetonaemia post partum, he states that the alimentary form of this disease, so as this is distinguished by SEEKLES, must be considered of great importance, and great value must be attached to the feeding of large quantities of butyric acid containing silage. Also the hormonal form of the disease, in which the hypophysis-adrenal-cortex system plays a great part in the aetiology, occurs in the practice of the author.

RÉSUMÉ:

L'auteur a effectué des recherches sur l'acétonémie notamment en vue d'établir la valeur des divers traitements pour les formes de cette maladie, qui dans sa pratique, se présentent souvent durant l'hiver. Pour son étude, il a choisi autant que possible des sujets atteints d'acétonémie primaire. A des moments divers, surtout avant et après le traitement, on a prélevé du sang pour en déterminer la teneur en corps acétoniques et en glucose. La teneur en corps acétoniques comprend également l'alcool isopropylique dont ROBERTSON a indiqué la présence dans les diverses humeurs du corps durant l'acétonémie. L'auteur s'attend à ce que, à l'occasion de cette maladie, l'organisme contiendra, à part cette matière, d'autres matières telles que des alcools butyliques.

Dans quelques cas, l'administration intraveineuse de chlorure de choline par quantités de 5 à 10 grammes a permis le rétablissement, mais aucun résultat n'a été obtenu à la suite de l'administration buccale de la même matière. Vu les frissons musculaires et, même, les états parétiques qui se produisent, l'administration intraveineuse de chlorure de choline est trop dangereuse. Le chlorate de potassium ($KClO_3$), de même que le chlorate de sodium ($NaClO_3$), se sont avérés comme de bons médicaments contre l'acétonémie. Sur 63 sujets étudiés, 52 % ont été guéris; 29 % n'ont pas été entièrement

guéris ou bien ils ont eu des rechutes après un début de guérison; 19 % ne présentaient que peu ou pas d'amélioration. Le dosage appliqué était de 60 à 70 grammes par jour, administré en deux portions per os, durant 3 jours. Administré per os et en un dosage équivalent à celui du chlorate de potassium, le chlorure de potassium (KCl) n'a pas eu d'effet sur la maladie. Le lactate de potassium administré en une dose représentant la moitié de celle établie par SEEKLES pour le lactate d'ammonium, est également resté sans effet favorable, de sorte qu'il semble acquis que les ions de potassium administrés per os ne sont pas susceptibles de guérir l'acétonémie.

Le sulfanilamide, administré pendant 3 jours par doses quotidiennes de 100 grammes, a produit une aggravation dans un seul cas, de sorte qu'il y a lieu de présumer que, dans les premiers temps après le part, le sulfanilamide peut causer de l'acétonémie.

Le bleu de méthylène, administré intraveineusement par doses de 4 à 8 grammes en une solution à 2 %, a pu apporter, il est vrai, la guérison dans deux cas légers d'acétonémie, mais un troisième patient ne s'est pas rétabli, alors qu'un quatrième patient a succombé avec des symptômes d'intoxication générale, probablement due au fait que, pendant l'acétonémie, le foie a un pouvoir détoxicant réduit.

L'hydrate de chloral a amené la guérison dans 75 % des 13 cas d'acétonémie traités, alors que dans 25 % des cas, il y a eu rechute après un début d'amélioration. La dose était de 40 grammes par jour pendant 3 ou 4 jours.

Ayant fait faire, à des sujets souffrant d'acétonémie, des sorties de 30 à 60 minutes on a pu relever une baisse moyenne de la teneur du sang en corps acétoniques de 28,7 mg % à 22,3 mg %. La teneur en glucose monta en même temps de 30 mg % à 50 mg % moyenne.

Ces faits sont d'ailleurs conformes à l'expérience faite aux Pays-Bas que l'acétonémie est rapidement guérie par la mise au pâturage, alors qu'en été les cas d'acétonémie sont très rares.

Pour guérir l'acétonémie, l'auteur recommande de faire sortir les patients de 30 à 60 minutes par jour pendant trois jours et de leur administrer, également pendant trois jours, des doses quotidiennes de 60 à 70 grammes de chlorate de potassium ou de sodium; il attend de ce traitement un pourcentage élevé de guérisons et peu de rechutes.

En ce qui concerne l'étiologie de l'acétonémie postnatale, on fait remarquer que la forme alimentaire de cette maladie, telle que l'a distinguée SEEKLES, doit être considérée comme très importante et que, sous ce rapport, il convient d'attribuer une très grande valeur à l'administration de grandes quantités de fourrages ensilés contenant de l'acide butyrique. Dans sa pratique, l'auteur a également relevé la forme hormoâle de l'acétonémie, forme dans l'étiologie de laquelle le système hypophysaire et surrénal joue un grand rôle.

ZUSAMMENFASSUNG:

Die angestellten Untersuchungen des Schreibers über acetonaemia post partum (Azetonämie nach der Geburt), die besonders häufig während der Wintermonate in dem Gebiet seiner Praxis auftritt, geschahen hauptsächlich mit der Absicht, um bei den Formen dieser Krankheit den Wert der verschiedenen Heilmethoden festzustellen.

Für die Untersuchungen wurden möglichst solche Tiere ausgewählt, die an primärer Azetonämie litten. Es wurde zu verschiedenen Zeitpunkten, vor allem vor und nach der Behandlung Blut entnommen und auf den Gehalt an Azetonkörper und Glukose untersucht. In dem Gehalt an Azetonkörper ist zugleich der Isopropylalkohol einbegriffen, der durch ROBERTSON in den Verschiedenen Körperflüssigkeiten während der Azetonämieperiode aufgezeigt wurde. Der Verfasser nimmt an (vermutet), dass bei dieser Krankheit ausser diesem Stoff zugleich noch andere Stoffe, z.B. Butylalkohole im Organismus vorkommen.

Bei intravenöser Verabreichung von Cholinechlorid in Mengen von 5-10 gr. konnten einige Fälle geheilt werden, doch bei verabreichung per os, sah man von diesem Stoff kein Resultat. Durch das Auftreten von Muskelzuckungen und selbst paretischen Zuständen wird die intravenöse Anwendung von Cholinechlorid zu gefährlich.

Kaliumchlorat ($KClO_3$) und auch Natriumchlorat ($NaClO_3$) erwiesen sich als gute Heilmittel bei Azetonämie. Von 63 untersuchten Fällen genasen 52 %, 29 % genasen unvollkommen und zeigten nach anfänglicher Genesung, Rückfälle, während bei 19 % geringe oder gar keine Besserung eintrat. Die verabreichte Dosierung innerhalb drei Tagen betrug 60-70 gr. pro Tag, in zwei Portionen per os.

Kaliumchlorid (KCl) hatte keinen Einfluss auf die Krankheit, wenn es per os in einer, dem Kaliumchlorat gleichwertigen Dosierung verabreicht wurde.

Kaliumlaktat in einer Dosis, die die Hälfte von der durch SEEKLES für Ammoniumlaktat festgestellten beträgt, hatte ebenfalls keinen günstigen Einfluss, sodass wohl feststeht, dass Kalium-ione per os nicht imstande sind, Azetonämie zu genesen. In einem Falle ergab sich, dass bei der Verabreichung einer Dosis Sulfanilamide von 100 gr. pro Tag, innerhalb drei Tagen, eine Verschlechterung eintrat, sodass die Möglichkeit besteht, dass Sulfanilamide in der ersten Zeit nach dem Partus Azetonämie erzeugen kann.

Methylenblau in einer Dosierung von 4-8 gr. in zweiprozentiger Auflösung intravenös, schien zwar imstande zwei leichte Fälle von Azetonämie zur Genesung zu bringen, aber ein dritter Patient genas nicht und ein vierter verendete unter allgemeinen Vergiftungserscheinungen, wahrscheinlich durch ein geringeres Entgiftungsvermögen der Leber, während der Azetonämie.

Chloralhydrat bewies in 75 % von den 13 behandelten Fällen Azetonämie zu genesen, während bei 25 % nach anfänglicher Besserung, später Rückfälle eintraten. Die Dosierung betrug 40 gr. pro Tag, innerhalb 3-4 Tagen.

Dadurch, dass man bei 10 Azetonämiepatienten 30-60 Minuten lang für Bewegung Sorge trug, wurde eine durchschnittliche Senkung des Gehaltes an Azetonkörper im Blut von 28,7 mg % auf 22,4 mg % wahrgenommen. Der Glukosegehalt stieg in der gleichen Zeit von 30 mg % auf 50 mg %.

Diese Tatsachen stimmen mit der Erfahrung überein, dass in den Niederlanden eine vorhandene Azetonämie bei Weidegang schnell zur Genesung kommt. Im Sommer tritt Azetonämie nur selten auf. Um Azetonämie zu heilen, empfiehlt der Schreiber den Tieren drei Tage lang täglich 30-60 Minuten Bewegung zu geben und während dieser drei Tage täglich 60-70 gr. Kalium-oder Natriumchlorat zu verabreichen; er erwartet hiervon einen hohen Prozentsatz Genesungen und wenig rückfällige Patienten.

Was die Ätiologie der Azetonämie post partum betrifft wurde festgestellt, dass die alimentäre Form dieser Krankheit, so, wie sie von SEEKLES erkannt wurde, von besonderer Bedeutung erachtet werden muss und dass hierbei ein sehr grosser Wert der Verfütterung grosser Mengen Buttersäure enthaltender Silage zuerkannt werden muss. Auch die hormonale Form der Krankheit, wobei das Hypophysen-Nebennierensystem eine grosse Rolle in der Ätiologie spielt, kommt im Gebiet der Praxis des Schreibers vor.

Het proefschrift is verkrijgbaar bij Fa. R. VAN DER VELDE, Nieuwestad te Leeuwarden.
Prijs *f* 6,90.

Uit het Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek T.N.O. te Utrecht
Dir. PROF. DR. P. HOEKSTRA.

DE INVLOED VAN GLYCEROL OP HET CONSERVEREN VAN STIERENSPERMA BIJ LAGE TEMPERATUREN (—79° C.) [1]

DOOR

B. DE GROOT

Inleiding.

Ten behoeve van de praktijk der K.I. zoekt men naar de mogelijkheid, de levensduur van stierensperma in vitro te verlengen. De meeste experimenten op dit gebied berusten op het toevoegen van eidooierbuffervloeistoffen bij + 38° C., gevolgd door langzame afkoeling tot ca. + 4° C. Bij deze temperatuur wordt het sperma bewaard. Het bewaren bij deze lage temperatuur heeft een gunstige invloed op de levensduur in vitro. Er wordt algemeen aangenomen, dat deze gunstige invloed toegeschreven moet worden aan de verminderde beweeglijkheid en de verminderde stofwisseling van de spermiën. In principe zouden dus temperaturen lager dan + 4° C. een nog verdere reductie van de stofwisseling en een verlenging van de levensduur kunnen veroorzaken.

Uit de literatuur is bekend, dat kleine organismen soms een opvallend vermogen hebben afkoeling tot temperaturen ver onder het vriespunt te overleven. SWIFT (1921) en ELSER c.s. (1935) maakten van deze eigenschap gebruik om bacteriënstammen gedurende jaren te conserveren met behoud van reproductievermogen en virulentie.

LUYET (1947) meent, dat overleving bij temperaturen onder het vriespunt berust op het tegengaan van kristalvorming binnen en direct buiten de cellen. Dit kan worden bereikt door te dehydreren voor het afkoelen of door onder zulke voorzorgen te bevriezen, dat hoogstens kristallen van submicroscopische grootte gevormd worden, die de structuren van de levende weefsels niet vernielen.

SMITH en POLGE (1950[a], 1950[b]) vonden, dat glycerol in staat is spermiën te beschermen tegen de schadelijke werking van kristallisatie. Hanensperma, waaraan 15 % glycerol was toegevoegd, werd zeer snel afgekoeld tot —79° C. (de temperatuur van vast kooldioxyde). Na snel ontdooien bleek het voortbewegingsvermogen van de spermiën volledig behouden. Werd stierensperma verdund met een glycerol-verdunningsvloeistof en snel afgekoeld, dan bleek na ontdooien slechts een gering percentage voortbewegende spermiën aanwezig te zijn. Het resultaat was beter, wanneer langzame afkoeling werd toegepast. Na ontdooien waren dan tot 80 % van de spermiën goed voortbewegend. Zij gebruikten een concentratie van 15 % glycerol, maar delen mede, dat 10 % nog gunstiger werkt.

SMITH, POLGE en SMILES (1951) hebben het invriesproces microscopisch gevolgd. Als kristallisatie optreedt, groeien veervormige ijskristallen door de oplossing; de glycerol blijft aanvankelijk in de vloeibare phase. Indien het proces zich niet te snel voltrekt, komen de spermiën in de glycerol tussen de kristallen te liggen. Bij lagere temperaturen komt ook de glycerol in de vaste phase. Klaarblijkelijk is dit niet schadelijk voor de spermiën.

[1] 59ste Mededeling van het Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek T.N.O.

De voorlopige resultaten van inseminatieproeven met sperma, dat tot 20 weken bewaard werd bij —79° C., wijzen op een hoog bevruchtingspercentage (POLGE en ROWSON, 1952). STEWART (1951) beschrijft een op deze wijze verkregen normaal kalf.

In het volgende experiment, dat gedaan werd in navolging van onderzoekingen van SMITH en POLGE, die echter geen cijfers omtrent de beweeglijkheid der spermiën vermeldden, werd nagegaan, in welke concentratie de glycerol het gunstigste effect sorteert.

Methodiek.

Door tussenkomst van Prof. Dr. F. C. VAN DER KAAY, hoogleraar in de Gynaecologie en Verloskunde aan de faculteit der Veeartsenijkunde van de R.U. te Utrecht, werden van twee stieren de ejaculaten van de eerste en tweede sprong verkregen. Enkele gegevens van deze spermamonsters zijn vermeld in tabel I.

	EJACULAAT	CC	WOLK-VORMING	BEWEEG-LIJKHEID	p_H	CONC./MM^3
STIER I 1e PROEF	1	3.7	+ ±	2.5	6.60	1010. 10^3
	2	6.8	+	2 +	6.63	934. 10^3
STIER I 2e PROEF	1	2.7	+ + + ±	3.5	6.04	1203. 10^3
	2	5.1	+ + +	3 -	6.07	806. 10^3
STIER II 1e PROEF	1	2.5	+ +	2 -	6.36	1044. 10^3
	2	2.7	+ ±	2 -	6.73	667. 10^3
STIER II 2e PROEF	1	3.0	+ + ±	2.5	6.14	1075. 10^3
	2	5.1	+ + ±	2.5	6.08	911. 10^3

Tabel I Gegevens Ejaculaten

Er werden twee proeven genomen, waarvan de resultaten gezamenlijk worden besproken.

Teneinde het effect van de glycerol op de spermiën zo zuiver mogelijk te laten uitkomen, zijn alle milieufactoren zo constant mogelijk gehouden. De beweeglijkheid werd geschat bij + 38° C. in de lineaire schaal van 4—0, overeenkomend met 100 % tot 0 % goed voortbewegende spermiën. Elk beweeglijkheidscijfer is berekend als gemiddelde van acht schattingen.

Van elke stier werden het eerste en het tweede ejaculaat samengevoegd en vervolgens bij + 38° C verdund met drie delen eidooier-buffervloeistof. Dit verdunningsmiddel bestond uit 20 % verse eidooier en 80 % basisvloeistof; de laatste bevatte 80 % Na-citraat. 2 aq. (in een oplossing van 32,22 g/L), 20 % fructose (in een oplossing van 50 g/L) en succinylsulfathiazol (300 mg/L). Het geheel werd gebracht op een pH van 6.70-6.75 en een Δ van —0,570 (isotonisch met stierenbloed).

Na afkoeling tot +2° C. werd de glycerol toegevoegd en wel in de vorm van een glycerol-eidooier-buffervloeistof. Hiertoe werd gebruik gemaakt van bovengenoemde buffervloeistof, waarin verschillende hoeveelheden glycerol werden opgelost. Met een isotonische citraat-fructose-oplossing werden hierbij zodanige correcties aangebracht, dat na het toevoegen van de glycerol-buffervloeistoffen:

a. de verdunning één deel sperma op vijf delen verdunningsvloeistof bedroeg. De concentratie van de spermiën en van de verschillende stoffen uit de semenvloeistof waren dus in alle oplossingen gelijk.

b. de gewenste eindconcentraties glycerol bereikt werden, nl. 0 %, 0,75 %, 3 %, 7,5 %, 10,7 %, 12 %, 13,8 %, en 19,2 %.

c. in alle oplossingen een gelijke hoeveelheid eidooier aanwezig was.

Alle manipulaties geschiedden bij +2° C. met tevoren tot deze temperatuur afgekoeld glaswerk.

Na enige uren, als er een concentratie-evenwicht is ontstaan tussen de glycerol in het milieu en in de spermiumkop, werd het proefmateriaal van beide stieren in twee porties verdeeld, n.l. voor de diepvriesgroep (—79° C.) en voor de contrôlegroep (+2° C.).

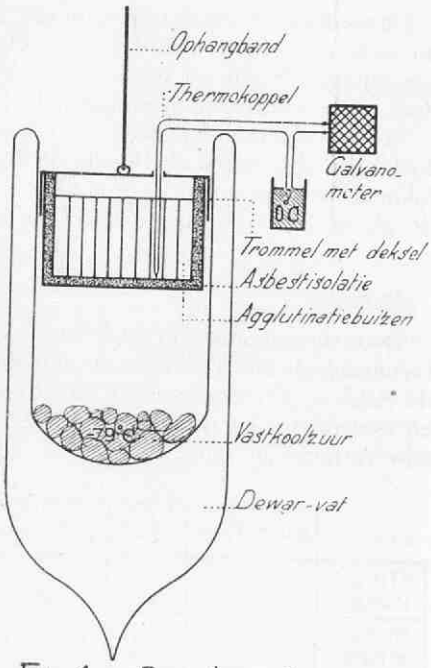


Fig. 1 Proefopstelling

De lage temperatuur van de diepvriesgroep werd bereikt met behulp van de apparatuur, afgebeeld in fig. 1.

Het sperma werd in agglutinatiebuisjes gebracht. Deze werden met behulp van een roodkoperen trommel met dunne asbest-isolatie langzaam, in ca. 15 minuten, neergelaten in een Dewar-vat tot de onderzijde van de trommel op het vaste koolzuur rustte; de temperatuur was dan ca. —10° C. Daarna werd op de trommel vast koolzuur gelegd. Op deze wijze werd een afkoeling bereikt, die graphisch is weergegeven in fig. 2; tot —20° C. bedroeg de afkoelingssnelheid ca. 1° C. per minuut, beneden —20° C. ca. 3° C. per minuut.

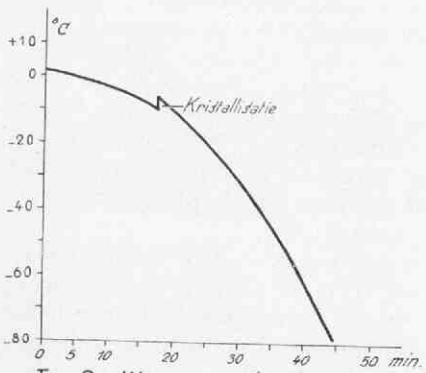


Fig. 2 Wijze van afkoelen

Het gehele proces duurde ca. 45 minuten.

Na verloop van 1, 2, 3, 5, 8, 12 en 16 dagen werd de beweeglijkheid geschat. Het ontdooien geschiedde op de volgende wijze:

Eidooier-buffervloeistof zonder glycerol werd op de bevroren massa gepipetteerd. Deze vloeistof bevroor, waarna snel werd opgewarmd tot 0° C., zodat de glycerol uit de spermiën bevattende onderlaag geleidelijk in de daarboven staande verdunningsvloeistof kon diffunderen. De verdunning bedraagt dan 1 deel

sperma op 35 delen buffervloeistof, een verdunning waarbij een behoorlijke subjectieve schatting van de beweeglijkheid mogelijk is.

Deze verdunning werd ook voor de beweeglijkheidsschatting van de contrôlegroep bij + 2° C. toegepast.

Resultaten en discussie.

Door het diepvriesproces wordt ca. 50 % van de spermiën gedood. De in leven gebleven spermiën zijn echter beter geconserveerd dan die van de contrôlegroep, gezien de geringe afname van het percentage goed voortbewegende (zie fig. 3).

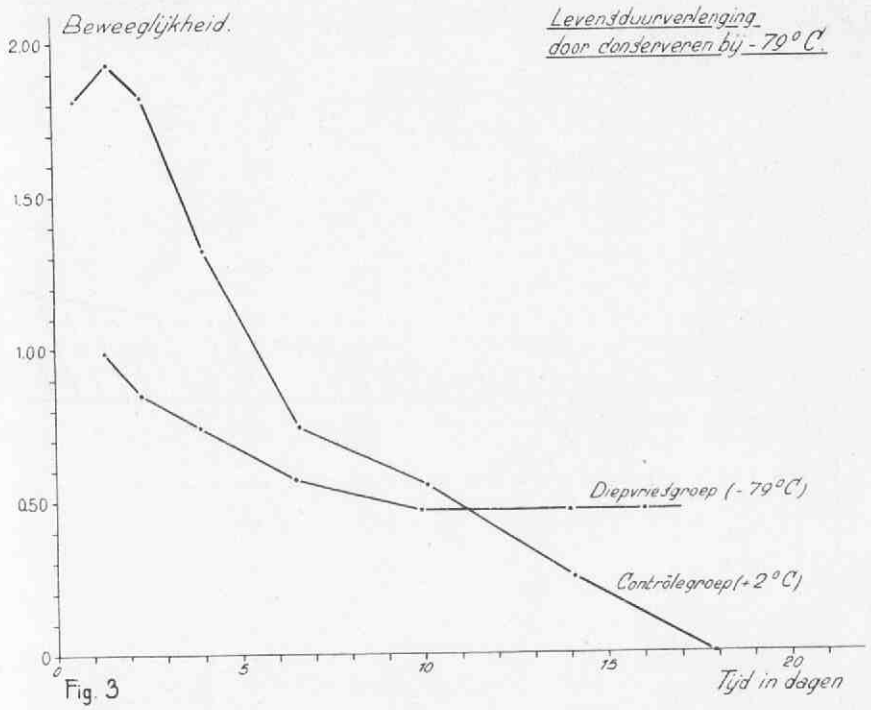


Fig. 3

Bovendien blijkt dit uit de aard van de voortbeweging. Bij de contrôlegroep zien wij namelijk de snelheid van voortbeweging van de spermiën steeds geringer worden, naarmate de proef vordert. Van de ingevroren spermiën blijft deze snelheid op een constant en hoog niveau. Het percentage slecht voortbewegenden blijft hier ongeveer constant, terwijl het bij de contrôlegroep steeds groter wordt (tabel II).

Beoordeeld naar de beweeglijkheid, is een concentratie van 7·5 % glycerol optimaal voor het invriezen van stierensperma (fig. 4a). Men bedenke echter, dat spermamonsters vóór het invriesproces enige uren de invloed van de verschillende concentraties glycerol hebben ondergaan. De begintoestand bij het invriesproces is voor de verschillende monsters dan ook niet gelijk. Tabel III geeft de beweeglijkheidscijfers bij het begin van het invriesproces. Voor dit verschil in begintoestand, dat van invloed

AANTAL DAGEN	PERCENTAGE SLECHT VOORTBEWEGENDEN
0.5	17.1
2	20.1
6	49.0
15	159.7

Tabel II

Percentage slecht voortbewegenden van de controle proef bij + 2° C. Percentage goed voortbewegenden op 100 gesteld.

PERCENTAGE GLYCEROL	BEWEEGLIJKHEID VOOR HET INVRIEZEN
0	100
0.75	111.8
3.0	104.1
7.5	100.6
10.7	96.5
12.0	70.9
13.8	92.5
19.2	78.4

Tabel III

Beweeglijkheid van de diepvries. groep bij het begin van het invriesproces

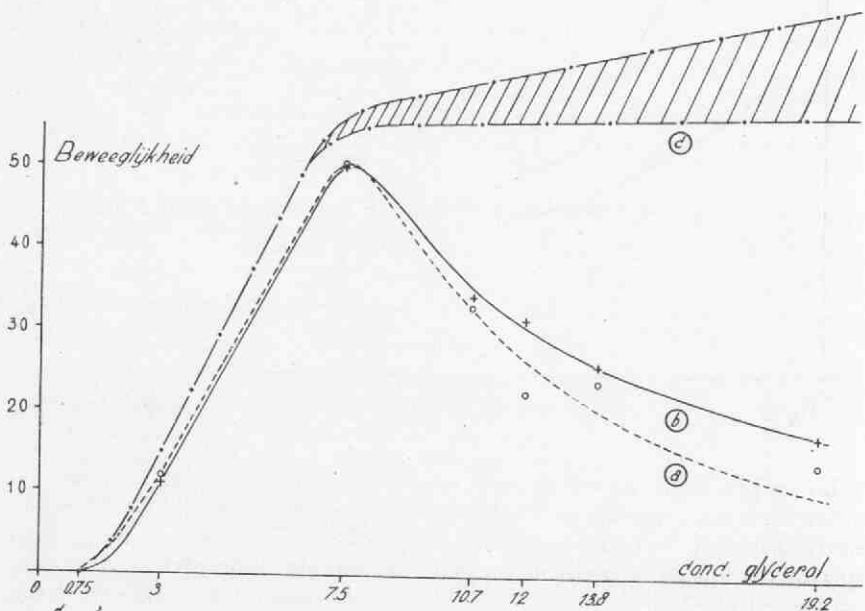


fig. 4 a.: o-------o *Beweeglijkheid (geschatte waarden)*

b.: +——— *Correcties aangebracht voor verschil in begintoestand bij het diepvriesproces.*

c.: ·—·—· *Als lijn b, maar bovendien zijn correcties aangebracht voor de toxiciteit van glycerol na het ontdooien.*

Fig. 4 *Invloed van de concentratie glycerol op de beweeglijkheid na het diepvriesproces, 1 dag na het begin van de proef.*

is op het resultaat na het ontdooien, worden correcties aangebracht (fig. 4b). Het blijkt nu echter, dat de schadelijkheid van glycerolconcentraties, groter dan 7,5 %, niet zozeer toegeschreven moet worden aan het proces, weergegeven in fig. 4*b*, als wel aan de toxiciteit van de glycerol na het ontdooien. Dit wordt aangetoond door het volgende:

Bij het ontdooien wordt het sperma gebracht van een verdunning 1 : 5 tot 1 : 35. De glycerolconcentratie, waarbij de beweeglijkheid wordt geschat, is dus 1/6 van de oorspronkelijke concentratie. Van de spermamonsters, oorspronkelijk 3 % glycerol bevattend, wordt de beweeglijkheid dus geschat bij een concentratie van 0,5 % glycerol. Wanneer de verdunning bij het ontdooien geschiedt met een verdunningsvloeistof, die 3 % glycerol bevat, dan wordt de beweeglijkheid dus geschat bij een concentratie van 3 % glycerol. De beweeglijkheid was in het eerste geval (0,5 % glycerol) tweemaal zo groot als in het laatste geval (3 % glycerol). Na het ontdooien blijken kleine concentratieverschillen dus al een sterke invloed op de beweeglijkheid te hebben.

Een spermamonster, dat oorspronkelijk 19,2 % glycerol bevat, heeft na verdunning tot 1 : 35 een eindconcentratie van 3,2 % glycerol. Hier moet de toxiciteit van glycerol, zoals boven is aangetoond, dus een grote invloed hebben op de beweeglijkheid van de ontdooide spermiën. Het is dus duidelijk, dat fig. 4b niet representatief is voor de potentiële beweeglijkheid van de ingevroren spermamonsters. Het vermoedelijke verloop van de curve voor de potentiële beweeglijkheid is weergegeven in fig. 4c. Bevestiging van dit verloop geven enkele toxiciteitsfactoren voor glycerol, berekend uit proeven, die nog in bewerking zijn.

Resumerende kan men dus zeggen, dat 0—1 % glycerol bij het diepvriezen geen behoud van beweeglijkheid geeft; concentraties van 1—7,5 % geven steeds gunstiger resultaten. Boven 7,5 % is er slechts een geringe verbetering van de potentiële beweeglijkheid. Door de toxiciteit van de glycerol komt deze echter niet tot uiting, maar wordt in het tegendeel, een verminderde beweeglijkheid, omgezet.

Samenvatting.

Stierensperma kan geconserveerd worden door diepvriezen tot —79° C., wanneer glycerol als beschermend middel tegen het schadelijke effect van kristallisatie wordt toegevoegd. In onze experimenten was een concentratie van 7,5 % glycerol optimaal.

SUMMARY:

A technique is described for the preservation of bull sperm at a low temperature (—79°C., solid CO_2). The survival of the spermcells, depending upon the use of diluents containing glycerol, is substantiated.

The semen is diluted at +38° C with an isotonic citrate-fructose-yolk buffer and cooled slowly to +2° C. At this temperature glycerol is added by means of a citrate-fructose-yolk buffer containing glycerol. After equilibration of the semen and diluent for some hours, the semen is cooled slowly at a rate of 1° C per minute between +2° C and —20° C and at a rate of 3° C per minute between —20° C and —79° C.

Semen preserved in this way during 16 days resumes motility up to 50 %—35 % after thawing to +38° C.

As appears from the motility of the spermcells a concentration of 7.5 % glycerol is

optimal. Concentrations of more than 7.5 % glycerol cause a reduction of the motility. This reduction is to be ascribed to the toxicity of the glycerol after rewarming to +38° C.

The potential motility of bull sperm in frozen condition is as follows:

1. Use of 0—1 % glycerol in the medium affords no motility.
2. Use of 1—7.5 % glycerol affords a sharp rise of the motility.
3. Use of more than 7.5 % glycerol affords a small increase of motility, which is undone by the toxicity of glycerol after rewarming to +38° C.

RÉSUMÉ:

Le sperme des taureaux peut être conservé par congélation jusqu'à —79° C., si du glycérol est ajouté comme moyen de protection contre les effets préjudiciables de la cristallisation. Dans nos expériments, une concentration de 7,5 % de glycérol constituait l'optimum.

ZUSAMMENFASSUNG:

Bullensperma kann durch Gefrieren bis zu — 79° C. konserviert werden, wenn als Schutzmittel gegen den schädlichen Einfluss der Kristallbildung Glyzerol zugefügt wird. Aus unseren Experimenten geht hervor, dasz eine Konzentration von 7,5 % Glyzerol optimal ist.

LITERATUUR.

1. ELSER, W. J., THOMAS, R. A., STEFFEN, G. I., Journal of Immunology, Vo. 28, 433, 1935.
2. GEHENIO, P. M., LUYET, B. J., Biodynamica, 114, Dec. 1947.
3. POLGE, C., ROWSON, L. E. A., Report of the II International Congress Copenhagen, Vol. III, Artificial Insemination, 1952.
4. SMITH, A. U., POLGE, C., Nature, 166, 1950*a*.
5. SMITH, A. U., POLGE, C., The Vet. Rec., 115, 1950*b*.
6. SMITH, A. U., POLGE, C., SMILES, J., J. Royal Micr. Soc., Vol. 71, 186, 1951.
7. SWIFT, F. J., HOMER, F., The Journal of Exptl. Med. Vol. 33, 1, 1921.
8. STEWART, D. L., The Vet. Rec., 63, 4, 1951.

Uit het laboratorium van de Gezondheidsdienst voor Dieren in Overijssel.
Dir.: R. POST

INFECTIES MET LISTERIA MONOCYTOGENES.

DOOR

F. W. VAN ULSEN

Door VAN DORSSEN en JANSEN wordt in het T. v. D. dl. 76 nr. 20 een beschrijving gegeven van 25 Nederlandse stammen van Listeria monocytogenes. Deze stammen waren geïsoleerd uit mensen, runderen, varkens, kippen, een konijn, een zilvervos en een kanarie. Uit deze publicatie blijkt tevens dat deze bacterie over geheel Nederland verspreid voorkomt.

In de buitenlandse litteratuur wordt bovendien nog melding gemaakt van isolaties uit schapen, geiten, paarden, een lemming (PLUMMER en (BYRNE (1)) en een hond (CHAPMAN (2).)

In het verloop van ruim een jaar werd in het laboratorium van de Overijsselse gezondheidsdienst ook 12 malen Listeria monocytogenes geïsoleerd uit gestorven dieren en wel:

6 maal uit varkens (biggen)
3 maal uit een verworpen runderfoetus
2 maal uit een kip en
1 maal uit een schaap.

Deze 12 gevallen waren afkomstig van 12 verschillende bedrijven. Tot nu toe werd in Nederland nog geen melding gemaakt van Listeria monocytogenesinfectie bij schapen.

Kort samengevat waren de ziektegeschiedenissen en het sectiebeeld bij de verschillende diersoorten als volgt:

a. RUND.

Nadat Listeria monocytogenes geïsoleerd was uit 3 rundervruchten, afkomstig van verschillende bedrijven en verworpen resp. met $5^1/_2$, 7 en 7 maanden, bleek bij navraag dat twee van de drie runderen na het verwerpen een langdurige retentio secundinarum hadden gehad. Beide dieren waren ziek geweest, waarvan één zeer ernstig (mededeling coll. STEVENS te Goor).

In alle drie gevallen werd een massale reine groei verkregen uit de maaginhoud van de verworpen vrucht. Deze maaginhoud had een geelbruin etterig karakter met grotere en kleinere necrotische velletjes erin.

b. VARKEN.

Het onderzoek betrof in alle gevallen biggen van 3—8 weken.

Vier maal was het sectiebeeld weinig typisch en in al deze gevallen betrof het een septicaemie met orgaanveranderingen zoals ook wel worden waargenomen bij streptococcensepsis. De bacterie werd hierbij steeds in reincultuur uit de milt geïsoleerd.

Twee maal werd bij biggen een fibrineuze hepatiserende pneumonie

gevonden met necrose. De longen van een der bigjes waren zelfs doorzaaid met multiple necrotische haardjes in de pneumonische gedeelten. De bacterie werd in deze beide gevallen alleen uit de long gekweekt practisch in reincultuur. In het ene geval betrof het een koppel van 7 drieweekse biggen, waarvan er 3 overbleven (mededeling coll. GROOTEN te Borne).

c. KIP.

Beide keren, dat Listeria monocytogenes uit een kip geïsoleerd werd, betrof het een sterk vermagerd dier met een enteritis, veroorzaakt door veel lintwormen (Davainia proglottina) en Coccidiën. Beide dieren hadden necrotische haardjes in lever en milt en de bacterie kon uit deze organen geïsoleerd worden.

d. SCHAAP.

Een gestorven 3 jarig Drents heideschaap werd door een vrachtrijder ingebracht zonder duidelijke anamnese.

Bij de sectie werd een betrekkelijk volle pens gevonden, longoedeem en geringe miltzwelling. Verder een gedegenereerd hart met petechiën.

Onderzoek van lever, pens en darminhoud op evt. vergiftiging met phosphor, arsenicum of zware metalen had een negatief verloop. Er werd geen maag-darmstrongylosis noch distomatosis waargenomen.

Bacteriologisch onderzoek:

Er werd geënt op serumagar en bouillon uit milt, lever, hartebloed en nier. Hartebloed en nier gaven geen groei, de lever gaf wat Coli-koloniën. Alleen uit de milt werd een behoorlijke groei verkregen van Gram pos. staafjes, die b-haemolyse gaven op de bloedagarplaat. Op enkele Coli-koloniën na, betrof het een reincultuur.

In tegenstelling met Corynebacterium pyogenes had de geïsoleerde bacterie geen tryptische eigenschappen op de Loefflerbodem. Lakmoesmelk werd in plm. 8 uur volledig ontkleurd.

In de Gersbachbodem werd geen indol gevormd.

Vergistingsproeven verliepen als volgt:

Na 2 dagen bleken glucose, fructose, mannose, salicine, rhamnose maltose, cellobiose, aesculine en *Dextrine* volledig omgezet te zijn zonder dat er gasvorming plaats vond.

Na 4 dagen waren bovendien ribose, trehalose en amygdaline omgezet.

Galactose, arabinose, xylose, lactose, sacharose, raffinose, glycerol, mannitol, sorbitol, dulcitol, inositol en adonitol werden niet aangetast.

Het vermoeden dat de geïsoleerde bacterie de Listeria monocytogenes betrof, werd door het Instituut voor Parasitaire en Infectieziekten bevestigd.

Opvallend was de omzetting van dextrine. Geen der 25 door VAN DORSSEN en JANSEN beschreven Nederlandse stammen zette dit polysacharide om, wel echter de 4 door hen uit Amerika ontvangen stammen.

Het schaap was afkomstig van een bedrijf met 80 stuks. De laatste jaren was er nooit ziekte of sterfte geweest onder deze schapen, en sinds jaren waren er geen nieuwe dieren meer aangekocht.

Het hierboven beschreven geval was het vijfde dier dat binnen een half

jaar gestorven was. De reeds eerder gestorven 4 dieren waren ongeveer een dag ziek geweest. Zij wilden niet eten, bleven liggen en stierven. Het ingezonden schaap was twee dagen ziek geweest met dezelfde verschijnselen als de vorige vier. In het laatste stadium kon het dier niet goed meer staan. Draaibewegingen (circling disease) of een afwijkende gang waren niet gezien. Wel was het dier suf geweest. (mededeling collega De Biggelaar te Ommen.)

Helaas werden de hersenen van dit dier niet bacteriologisch en mikroscopisch-anatomisch onderzocht, omdat geen hersenverschijnselen waren waargenomen.

Dat de bacterie toch uit de milt geïsoleerd werd, was een gelukkige omstandigheid, omdat in de elders beschreven gevallen bij schapen en runderen bijna steeds de bacterie uitsluitend geïsoleerd kon worden uit de hersenen en wel speciaal uit de medulla oblongata.

Bovendien gelukt deze isolatie uit het centrale zenuwstelsel meestal pas na suspendering van dit materiaal en nadat het enkele weken gekoeld wordt. Deze methode van Gray c.s. (3) werd reeds in dit tijdschrift beschreven door A. v. d. Schaaf, J. J. de Jong en J. H. de Jong. (4).

Listerellosis wordt in de buitenlandse litteratuur als koppelziekte bij schapen regelmatig vermeld, bv. in Nieuw Zeeland (Gill 5) in Amerika (Olafson, 6, Jensen en Macky 7, Gray, Stafseth en Thor, 8) en in Noorwegen (Eieland en Finborud, 9, Naerland, 10). Deze publicaties geven alle ongeveer dezelfde klinische verschijnselen aan, zoals beschreven door W. A. Hagan (11), nl. depressie, slapte, ongecoördineerde bewegingen, slikbezwaren, manégebewegingen, koorts, speekselen, opisthotonus, boren tegen voorwerpen en soms abortus.

De dieren sterven meestal na 1—4 dagen, terwijl het sterftecijfer in schapenkoppels varieert van 3—15 %.

Klinisch vindt gemakkelijk verwarring plaats met Acetonaemie.

Therapie:

In de litteratuur worden enkele therapeutische pogingen vermeld met penicilline, streptomycine en aureomycine.

Waarschijnlijk geeft aureomycine nog de beste resultaten. Van streptomycine wordt zelfs vermeld, dat er zich gemakkelijk resistente stammen ontwikkelen (Gray, Stafseth en Thorp 12).

Immuniteit:

Door Olson, Cook en Bagdones (13) werden bij schapen vaccinatieproeven gedaan met levende culturen, zonder resultaat.

Ook serum van genezen dieren had curatief en preventief geen zekere werking. Een goede immunisatiemethode is nog niet bekend.

Nabeschouwing.

Listeria monocytogenes heeft bij runderen en schapen vooral affiniteit voor het centrale zenuwstelsel (encephalitis) en voor de gravide uterus (abortus).

Bij varkens wordt soms een septicaemie waargenomen, soms een pneumonie.

Bij kippen worden vaak necrotische haardjes in lever en milt aangetroffen.

Het hierboven beschreven geval van Listeria monocytogenes-infectie bij een schaap was niet typisch. Door een samenloop van omstandigheden vond geen hersenonderzoek plaats.

Ook bij het leven werden geen typische hersenverschijnselen waargenomen.

De culturen, geïsoleerd uit de verschillende diersoorten, waren overwegend reinculturen. De meeste gevallen werden ter bevestiging opgezonden naar het Instituut voor Parasitaire en Infectieziekten in Utrecht.

De twaalf beschreven gevallen waren verspreid over de gehele provincie Overijssel.

Soms krijgt men de indruk dat Listeria monocytogenes een ubiquitair voorkomend mikro-organisme is. dat onder bepaalde weerstandsverminderende omstandigheden een kans krijgt. In de litteratuur werd deze infectie bv. eens beschreven na een loogvergiftiging (Bolin en Eveleth 14).

Bij de thans beschreven gevallen werd bij kippen tevens een ernstige worminfectie geconstateerd.

Hedström (15) vond bij zijn grote onderzoek over meer dan 600 gevallen van zgn. Skin lesions bij runderen, naast het merendeel der gevallen, waarin coccen als begeleidende bacteriën van de zuurvaste Skin lesion-verwekkers optraden, ook drie maal Listeria's.

Dat Listeria monocytogenes-infectie pathogeen is voor mensen bleek in Nederland reeds uit de onderzoekingen van Kapsenberg.

Door Odegaard, Grelland en Hendriksen (16) wordt nog gewezen op het gevaar dat er mogelijk onder gezonde schapen Listeriadragers voorkomen, Zij beschrijven een geval met dodelijke afloop bij een 54-jarige veehouder als gevolg van een door een Listeria monocytogenes veroorzaakte bronchopneumonie en meningitis. Twee maanden later kreeg een schaap van dit bedrijf encephalitis en de hieruit geïsoleerde bacterie was cultureel en serologisch gelijk aan de bij deze veehouder gevonden Listeriastam.

Het kan van belang zijn om schapen, die gestorven zijn onder verschijnselen van bewegingsstoornissen, verlammingen, evt. plotselinge sterfte (indien door chemisch onderzoek Acetonaemie uitgesloten kan worden) op te zenden voor onderzoek, om de verbreiding van Listeria monocytogenes bij deze diersoort beter te leren kennen en de omstandigheden, waaronder de ziekte optreedt te registreren.

Samenvatting:

Er wordt een twaalftal gevallen vermeld, waarbij Listeria monocytogenes geïsoleerd werd uit gestorven dieren. Hieruit blijkt dat deze zoönose door de gehele provincie Overijssel verspreid voorkomt.

De bacterie kon, meestal in reincultuur, gekweekt worden uit 6 varkens (biggen) 3 verworpen rundervruchten, 2 kippen en 1 schaap.

Waarschijnlijk is dit de eerste keer, dat in Nederland melding gemaakt wordt van Listeria monocytogenes-isolatie uit een schaap.

SUMMARY.

A dozen cases are mentioned where Listeria monocytogenes were isolated from dead animals coming from all parts of the province of Overijssel. The bacteria could be cultivated, usually in a pure culture, from 6 pigs (piglets), 3 aborted cattle foeti, 8 hens, and 1 sheep.

This has probably been the first time that isolation of Listeria monocytogenes from a sheep has been reported.

RÉSUMÉ.

On signale une douzaine de cas où des Listeria Monocytogenes ont pu être isolés chez des animaux morts provenant de toutes les régions de la province d'Overijssel. La bactérie a pu être cultivée, le plus souvent en bouillon de culture, à partir de 6 porcs (porcelets), 3 fruits avortés de vaches, 8 poules et 1 brebis.

C'est probablement la première fois que l'isolement de Listeria Monocytogenes soit signalé chez une brebis.

ZUSAMMENFASSUNG.

Zwölf Fälle der Isolierung der Listeria monocytogenes aus verstorbenen Tieren werden erwähnt. Es stellte sich heraus, dasz diese Zoönose in allen Teilen der Provinz Overijssel einheimisch ist.

Der Bakterie konnte meistens in Reinkultur kultiviert werden aus 6 Ferkeln, 3 abortierte Rinderfoeti, 2 Hühnern und 1 Schaf.

Wahrscheinlich ist es das erste Mal dasz in den Niederlanden eine Isolation von Listeria monocytogenes aus einem Schaf erwähnt wird.

LITERATUUR:

1. PLUMMER, P. J. G. en BYRNE, J. L., CANAD, J. Comp. Med. **14**, 214—217.
2. CHAPMAN, M. P., N. Amer. Vet. **28**, 532, 534, 536, 538.
3. GRAY, M. L., STAFSETH, H. J., THORP, F. (1951) J.A.V.M.A. **68**, 242.
4. V. D. SCHAAF, A., DE JONG, J. J., DE JONG, J. M., T. v. D. dl. 76 nr. 20.
5. GILL (1931) Vet. Journ. **87**, 60 en (1933) **89**, 258.
6. OLAFSON (1940) Cornell Vet. **30**, 141.
7. JENSEN, R. en MACKY, D. R. (1949) J.A.V.M.A. **114**, 420—424.
8. GRAY, M. L., STAFSETH, H. J., THORP, F. (1951) J.A.V.M.A. **118**, 242—252.
9. EIELAND, E., FINBORUD, J. (1950) Nord. Vet. Ned. **2** 19—22.
10. NAERLAND, G., (1950) Nord. Vet. Med. **2** 1—18.
11. HAGAN, W. A. The infectious disaeses of domestic animals (Cornell Vet).
12. GRAY, M. L., STAFSETH, H. J., THORP, F. (1949) J.A.V.M.A. **115** 171—173.
13. OLSON, C., LOOK, R. H., BAGDONAS, V. (1951) Am. J. Vet. Res. **12** 306—313.
14. BOLIN, F. H. en EVELETH, D. F., (1951) J.A.V.M.A. **118**, 6.
15. H. HEDSTRÖM, Nord. Vet. Med. (1950).
16. ODEGAARD, GRELLAND, HENDRIKSEN (1952) Acta Med. Scand. 142.
17. VAN DORSSEN, C. A. JANSEN, Jac. T. v. D. dl. 76 nr. 20. Literatuur opgave.
18. Veterinary Bulletin jaargang 1950 en 1951.

(Uit het Laboratorium van de Gezondheidsdienst voor Vee in Friesland)
Directeur P. SJOLLEMA

NOG TWEE GEVALLEN VAN LISTERIA-ENCEPHALITIS BIJ HET RUND

DOOR

A. v. d. SCHAAF en J. M. DE JONG

Sinds het ons gelukte om uit de hersenen van een jonge koe met klinische verschijnselen, die op een aandoening van het centrale zenuwstelsel wezen, Listeria monocytogenes te isoleren, (Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1951, 76, 751), zijn aan de Gezondheidsdienst verschillende malen runder-, kalfs- en een enkele maal schapenhersenen onderzocht volgens de door GRAY, STAFSETH en THORP [1]) aangegeven methode; echter tot het voorjaar van dit jaar gelukte het niet om uit de in de koelkast bewaarde hersenbrij haemolyserende Gram-positieve staafjes te isoleren.

Mogelijk toevallig werd door de waarnemer van het 1e geval van Listeria-encephalitis (dierenarts J. J. DE JONG te Stiens) ook het 2e geval geobserveerd.

Het betrof weer een overloper, ongeveer 4 maand drachtig en in goede voedingstoestand verkerend.

De eigenaar riep op 31 Maart '52 diergeneeskundige hulp in, omdat het dier naar zijn mening erge pijn had en hij het deswege reeds in een box had opgesloten.

De ziekteverschijnselen bleken te bestaan uit wijzerbewegingen, waarbij de hals was gebogen en de voorbenen op dezelfde plaats bleven. Wanneer het dier tegen de muur terecht kwam, dan drong het hiertegen aan en verder was het geëxciteerd.

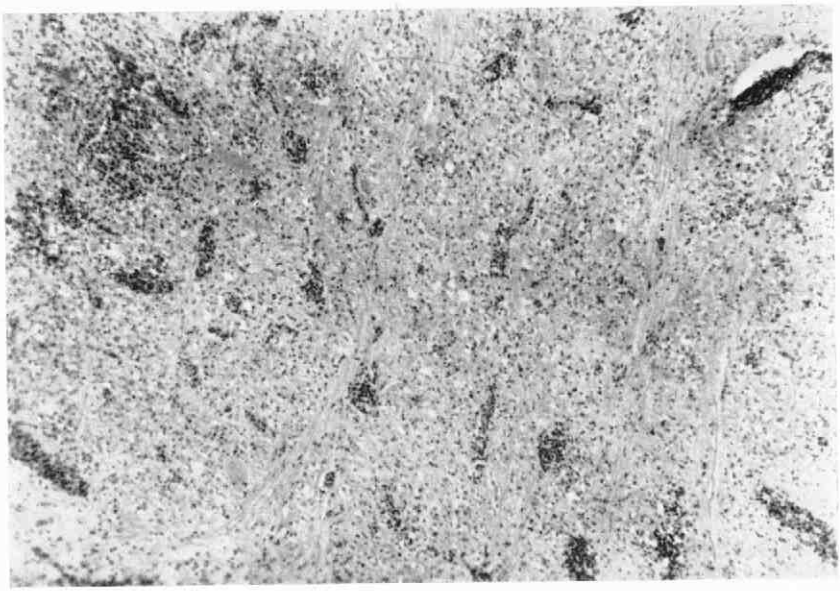
De lichaamstemperatuur bleek licht verhoogd (39.5° C.). De visus was eerst beperkt, doch 24 uur later vrijwel nihil. De excitatietoestand was intussen geleidelijk nog toegenomen, zodat besloten werd het dier te slachten.

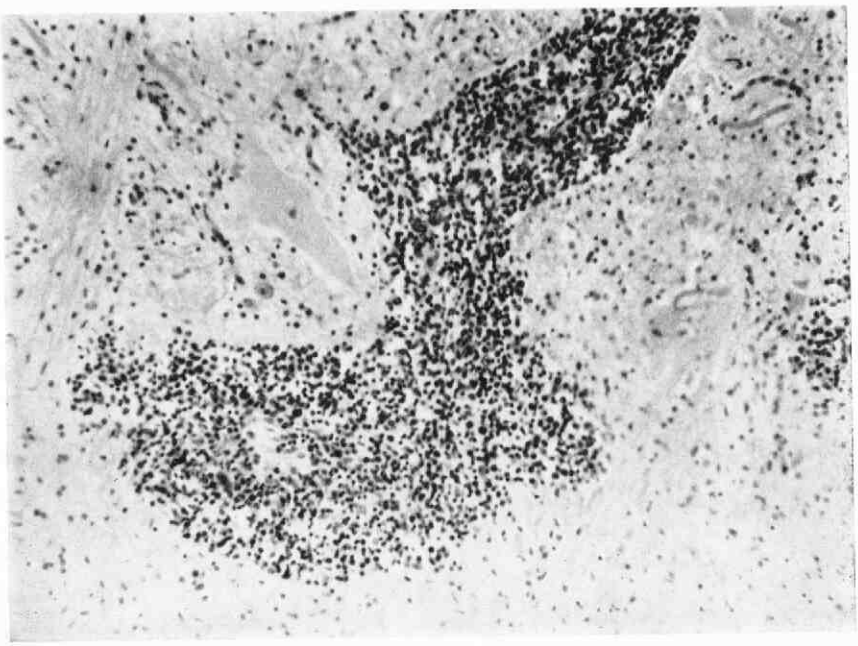
In de avond van 1 April is het dier te Dokkum geslacht, waarbij op verzoek de schedel intact werd gelaten.

Bij de vleeskeuring werden geen afwijkingen in de inwendige organen waargenomen. De bovenkaak met schedel werd in zijn geheel naar het laboratorium van de Gezondheidsdienst opgezonden.

Bij de hersensectie, welke op 2 April werd verricht, werd alleen enige vaatinjectie waargenomen. Het verlengde merg werd licht geflambeerd en daarna werd een reepje van 1 × $2^1/_2$ cm en enkele millimeters dik er steriel uitgesneden en in een Griffithbuis met 5cc bouillon steriel verwreven. Enkele öses werden op een bloed-agarplaat uitgestreken, doch er trad geen groei op. De hersenbrij werd in de koelkast geplaatst bij een temperatuur van 4 à 5° C. Na enkele dagen werd er nog eens uit geënt, doch zonder resultaat; eerst op 17 April, d.i. 15 dagen na de sectie, vertoonde de geënte bloedagarplaat na 48 uur verblijf in de broedstoof een

[1]) GRAY, M. L., STAFSETH, H. J. and THORP, FRANK Jr.:
A four-year study of Listeriosis in Michigan (J.A.V.M.A. 1951, **68**, 242).





Listeria-encephalo-meningitis bij het rund, mergsubstantie van de pons, uitgebreide perivasculaire infiltraten.

Microphoto's Dr. G. A. v. d. Horst, directeur van het Provinciaal Laboratorium voor de Volksgezondheid te Leeuwarden.

Vergroting 44 × en 250 ×.

20-tal koloniën met een bêta-haemolytische hof. De koloniën bleken te bestaan uit Gram-positieve staafjes, die iets forser leken dan Cbt. pyogenes. Een diep intracerebraal ingespoten muis succombeerde reeds de volgende dag onder verlammingsverschijnselen. Een subduraal geïnfecteerde vertoonde na 6 dagen typische hersenverschijnselen, te weten krampen, rolbewegingen en naar voren dringen. Deze muis werd 24 uur later gedood; uit de hersenen, lever en milt werd een rein-cultuur van Listeria monocytogenes verkregen. De subcutaan geïnfecteerde muis heeft geen ziekteverschijnselen vertoond en bij sectie na 10 dagen werden geen afwijkingen waargenomen. De met lever- en miltsubstantie geënte voedingsbodems bleven kiemvrij.

De kop van de 2e pink werd op 21 Mei ingezonden door collega F. Broersma te Metslawier.

Op de 19e Mei 's avonds was diens hulp ingeroepen bij een drachtige, oude pink. De eigenaar meende, dat het dier kopziekte had.

Ook nu weer vertoonde het dier wijzerbewegingen. De kop bleef steeds naar de rechterschouder gekeerd.

Op 20 Mei 's morgens (± 12 uur na het begin), kon het dier niet meer staan en werd geslacht; de rectaal opgenomen temperatuur was slechts 39.2° C. Het schietmasker werd niet gebruikt om de hersenen onbeschadigd te laten in verband met een in te stellen histologisch onderzoek. Macroscopisch bleken de bloedvaten overvuld, overigens werden geen abnormaliteiten waargenomen.

Uit het verlengde merg werd weer op de gewone manier een stukje weefsel genomen en met bouillon verwreven. Het eerste bacteriologisch onderzoek verliep weer negatief, doch reeds 12 dagen later trad er na het uitstrijken van 1 öse een overvloedige, reine groei van ronde, grijze koloniën met een duidelijke B-haemolyse op. In bouillon groeiden de betreffende staafjes zodanig, dat deze na 24 uur reeds troebel was.

De met de bouilloncultuur intracerebraal ingespoten muis stierf binnen 24 uur; uit de hersenen werden dezelfde staafjes geïsoleerd. Een andere subcutaan geïnfecteerde muis stierf na 4 dagen, na duidelijk ziek te zijn geweest. De milt van het dier was gezwollen en vertoonde haardjes. Uit lever en milt van deze muis werd ook de Listeria weer gekweekt.

Dr. C. A. van Dorssen te Utrecht was zo vriendelijk, de geïsoleerde culturen nader te onderzoeken. Hij bevestigde de determinatie als Listeria monocytogenes.

Voor het histologisch onderzoek van de hersenen werd de hulp gevraagd en verkregen van de patholoog-anatoom Dr. G. A. van der Horst, directeur van het Provinciaal Laboratorium voor de Volksgezondheid te Leeuwarden. Het histologisch onderzoek leverde het volgende resultaat op:

Grote hersenen: Voorhoofdskwab; vaat-overvulling met extravasaten en bloed-pigmentvorming in de meningen, lichte, cellige meningitis.

Verlengde merg: bloedingen in de meningen (reeds macroscopisch zichtbaar). Cellige infiltraten in de meningen, waaronder een enkele polymorphkernige leucocyt. In de mergsubstantie enkele rondcellige infiltraten.

Kleine hersenen: vaatuitzetting, cellige infiltraten in de meningen, ook enkele polymorphkernige leucocyten.

Achterhoofdskwab: zelfde als kleine hersenen.

Pons: sterke afwijkingen in het merg, te weten: talrijke celinfiltraten,

vaak om de vaatjes, bestaande uit rondcellen, plasmacellen en enkele polymorphkernige leucocyten.

De sterkste veranderingen waren dus gelocaliseerd aan de hersenbasis (zie de microphoto's). Gezien de duidelijke pathologisch-anatomische afwijkingen, is het wel merkwaardig, dat de primaire cultuur niet gelukte en pas na incubatie in de koelkast de Listeria cultureel kon worden aangetoond.

Het feit, dat de drie dieren met een Listeria-encephalo-meningitis uit dezelfde streek kwamen, n.l. het noordwestelijke zeekleigebied van Friesland met gemengd bedrijf, betekent natuurlijk niet, dat de infectie daar frequenter zou zijn dan elders. Wel is het opmerkelijk, dat alle dieren drachtig waren en ongeveer even oud ($\pm$ 2 jaar) en in uitstekende voedingstoestand verkeerden.

De ziekteverschijnselen traden in alle drie gevallen op in hetzelfde seizoen, n.l. het voorjaar, doch in het eerste geval liep het dier pas in de weide, in het 2e stond het op stal en in het laatste verbleef het reeds $\pm$ 6 weken in de wei.

In Amerika schijnen de meeste gevallen van Listeria-encephalitis ook bij jonge dieren (vooral stieren en ossen), die in de weide met mais worden bijgevoerd (feeder-cattle), te worden waargenomen.

De Listeria-encephalo-meningitis is te beschouwen als een primaire infectie, vermoedelijk door lymphogene verspreiding uit de neus-keelholte ontstaan.

In Amerika en ook bij de in Friesland waargenomen gevallen waren er geen verschijnselen van bacteriaemie of sepsis.

Dat sepsis na de partus mogelijk is, is gebleken uit het geval van collega Heida (zie vorige mededeling).

Epidemiologisch is nog vrijwel niets bekend omtrent het voorkomen van Listeria monocytogenes; wel is listeriosis bij vrijwel alle zoogdieren en verschillende vogels waargenomen, doch de herkomst van de infectie was meestal volkomen duister. Evenals de vlekziektebacil bij varkens en vissen ubiquitair en saprophytisch voorkomt, lijkt het er op, dat ook Listeria aanwezig kan zijn, zonder dat ziekteverschijnselen optreden en dan dus als voorwaardelijk pathogeen is te beschouwen.

Door dierpassage neemt de pathogeniteit toe en daarom dient men rekening te houden met de mogelijkheid, dat de mens en dus in de eerste plaats de dierenarts, zich met Listeria kan infecteren bij het doen van hersensecties op runderen en schapen met verschijnselen van draaiziekte of bij het verrichten van verloskundige hulp bij een praemature partus van een koe. Vooral bij de Listeria-abortus zijn de bacteriën zeer talrijk en treden er bij de verloskundige vaak kneuzingen en excoriaties op, die een locus minoris resistentiae kunnen vormen.

Met het oog hierop is het steeds aan te bevelen om voor het verrichten van de verlossing of manuele verwijdering van een nageboorte de droge hand en arm goed in te wrijven met een vette desinfecterende zalf.

Na de gynaecologische ingrepen dienen de verontreinigde lichaamsdelen goed te worden gewassen en zo mogelijk met alcohol ontsmet. Excoriaties en kloven kunnen veiligheidshalve nog worden behandeld met 5 % tinctura jodii.

Therapeutische maatregelen hebben tot nu toe bij mens en dier gefaald.

Penicilline en sulfa-preparaten zijn zonder resultaat toegediend. Aureomycine, Terramycine en Globenicol, die nog geprobeerd kunnen worden, zijn erg duur en de toediening er van bij het rund met klinisch verdachte verschijnselen is economisch niet verantwoord.

Bij de mens liggen de verhoudingen natuurlijk heel anders en bij verdachte verschijnselen van lymphangitis, die eventueel optreden bij een veehouder of dierenarts na het verlenen van verloskundige hulp, zou toediening van laatstgenoemde antibiotica overweging verdienen.

Samenvatting:

Nadat in een vorige publicatie mededeling is gedaan van het voorkomen van Listeria-encephalitis bij runderen, is het opnieuw gelukt om volgens de door GRAY, STAFSETH en THORP aangegeven methode de Listeria monocytogenes te isoleren.

Gewezen wordt op de mogelijkheid, dat listeriosis optreedt als beroepsinfectie bij dierenartsen en veehouders na het verrichten van hersensecties en verloskundige werkzaamheden.

SUMMARY:

Since the former publication the Listeria-encephalitis in cattle is observed two times again.

The direct cultures from the brains were negative. After an incubation period of about 14 days in the refrigerator according the method of GRAY, STAFSETH and THORP the inoculations on blood-agar from the triturated cerebral substance in broth medium had positive results.

Writers indicate the possibilities of professional infections in veterinary surgeons and farmers after obstetric activities and post mortem examinations.

RÉSUMÉ:

Après avoir indiqué, dans une publication précédente, la présence d'encéphalite Listeria chez des bovins, on a réussi deux fois de plus, en appliquant la méthode indiquée par GRAY, STAFSETH et THORP, à isoler des monocytogènes Listeria. On souligne la possibilité de listériose comme infection professionnelle chez des vétérinaires et des éleveurs après des sections du cerveau ou des travaux gynécologiques.

ZUSAMMENFASSUNG.

Nachdem in einer früheren Veröffentlichung das Vorkommen von Listeria-encephalitis bei Rindern gemeldet wurde, ist es wiederum gelungen, nach der von GRAY, STAFSETH und THORP angegebenen Methode, die Listeria monocytogenes zu isolieren.

Es wird die Möglichkeit hervorgehoben, dass Listeriose als Berufsinfektion bei Tierärzten und Viehzüchtern nach der Vornahme von Gehirnsektionen und Geburtshilfe auftritt.

EEN LANGZAMERHAND MEER VOORKOMENDE AFWIJKING BIJ HET ZWARTBONTE RUND

DOOR

P. VAN SCHAIK.

Het lijkt mij nuttig en nodig eens de aandacht te vestigen op een afwijking aan de bouw en de vorm van de achterklauwen bij ons zwartbonte rund, welke, naar mijn mening, de laatste jaren meer voorkomt dan vroeger het geval was.

Zoals bekend, is het beenwerk van onze zwartbonten lichter geworden. Dit houdt reeds in, dat ook het klauwbeen lichter is, en dus ook de klauw, hetgeen op zich zelf nog niet zo heel erg zou zijn, indien de vorm van de omgevende hoornschoen steeds goed was en de zwaarte en de kwaliteit van de hoorn eveneens. Dit is helaas niet altijd het geval. De vorm is nogal eens te smal en te spits met neiging tot vroegtijdig omgroeien van de hoornwand over de hoornzool.

De kwaliteit van de hoornsubstantie is dikwijls niet goed genoeg en de zwaarte, dus de dikte, van de hoornlaag evenmin.

Het omgroeien van de hoornwand kan men reeds bij vaarzen waarnemen en zelfs krijgt men, dikwijls tegen de keuringen, klauwtjes te besnijden van stiertjes van nog geen jaar oud, bij welke dit gebrek reeds is te zien.

Het ideaal in de fokkerij is het fokken van een productieve, gezonde melkkoe, die het jaren lang moet kunnen uithouden. Dit wil dus zeggen, dat haar achterbenen en óók haar klauwen van zodanige kwaliteit moeten zijn, dat het voor haar geen overwegend bezwaar is, daarmede haar halve leven op een groeprand door te brengen. Het spreekt vanzelf, dat een koe met klauwgebreken, zoals hierboven omschreven, dit niet lang genoeg zal kunnen volhouden, ook niet al worden dergelijke klauwen tweemaal per jaar besneden.

Het percentage koeien, dat vroegtijdig opgeruimd moet worden wegens klauwgebreken, is niet onbelangrijk. Bovendien zullen zulke koeien tengevolge van de pijn of althans van de gevoeligheid, die dit gebrek veroorzaakt, in een minder goede voedingstoestand verkeren, dan wel meer voedsel eisen.

Het bovenbedoelde gebrek verkort alzo de levensduur van het rund en vermindert haar gebruikswaarde.

Afwijkingen in de vorm en de bouw van de klauwen zijn in de fokkerij erfelijk, evenals dit in de paardenfokkerij geldt voor afwijkingen in vorm en kwaliteit van de hoeven. Het zal dus zaak zijn, dat vooral bij de stierenkeuringen, nauwkeurig op goed ontwikkelde klauwen wordt gelet.

De beoordeling van de klauwen is niet altijd even gemakkelijk, omdat ze dikwijls enige tijd tevoren worden besneden. Wanneer men de verslagen leest van de keuringen van stieren of vrouwelijk fokvee, zal men wel opmerkingen lezen over het beenwerk, maar nooit over de klauwen.

Met dit artikeltje hoop ik de aandacht op dit gebrek te hebben gevestigd; het lijkt mij belangrijk genoeg om te trachten, dit zoveel als maar enigszins mogelijk is, weg te fokken.

Uit het laboratorium van de Gezondheidsdienst voor Vee in Friesland (Directeur P. SJOLLEMA).

EXCENTRISCHE STAARTINPLANTING BIJ SPERMATOZOÏDEN VAN STIEREN

DOOR

P. SJOLLEMA

De vraag of de excentrische staartinplanting bij de spermatozoïden van stieren tot de normale dan wel tot de abnormale vormen gerekend moet worden, is tot nog toe niet afdoende beantwoord.

BRETSCHNEIDER 1) meent, op grond van het feit dat de excentrische staartinplanting ook voorkomt bij overigens normaal zaad, deze vormen niet in verband te moeten brengen met de eventuele kwaliteit van het sperma.

BLOM 2) rekent deze vormafwijking, door hem abaxiale staartinplanting genoemd, tot de primaire afwijkingen, welke in het algemeen als ernstig worden aangerekend.

STRIKWERDA 3) is op grond van zijn ervaringen met de K.I. stier F.J.B., van welke stier het sperma deze „vormafwijking" veelvuldig vertoonde, de mening toegedaan, dat de excentrische staartinplanting niet als onschuldig beoordeeld mag worden bij K.I. stieren.

SJOLLEMA en STEGENGA 4) tenslotte achten het waarschijnlijk, dat het voorkomen van spermiën met excentrische staartinplanting berust op erfelijke factoren. Zij laten daarbij in het midden of het al of niet een ernstige afwijking betekent.

Nu bij de Friese Gezondheidsdienst enige ervaring is opgedaan met een tweetal K.I. stieren, waarvan het spermabeeld de hierbovengenoemde „afwijking" vertoont, kan het nuttig zijn hiervan in het kort mededeling te doen.

1. De stier H. werd in 1946 aangekocht voor de K.I. Vereniging te S. Deze stier vertoonde van de aanvang af en vertoont nog een spermabeeld met vrijwel constant 10-15 % spermatozoïden met een excentrische staartinplanting. De stier is gedurende zes jaren steeds in gebruik bij dezelfde K.I. vereniging.

Van de bevruchtingsresultaten van deze stier kan, in vergelijking met de resultaten over de gehele Vereniging, het volgende staatje worden opgemaakt.

	Stier H.		Totaal der Ver. te S.	
	dr. koeien	insem. per dr. koe	dr. koeien	insem. per dr. koe
1946	507	1.52	521	1.54
1947	618	1.63	621	1.63
1948	571	1.94	2322	1.8
1949*)	509	3.18	2470	2.5
1950	753	2.05	2940	2.12
1951	936	1.85	3587	1.82

*) In 1949 is de stier H. een tijdlang ziek geweest.

2. Verder is er de stier F.J.B. Dit is dezelfde stier als genoemd in het artikel van collega STRIKWERDA. (Tijdschrift v. Diergeneeskunde 1-3-'51). Nadat deze stier in Groningen op grond van de bevruchtingsresultaten ongeschikt geacht werd voor gebruik bij de K.I., is hij teruggegaan naar de vorige eigenaar. De stier is daarna voor de natuurlijke dekking gebruikt en gaf daarbij goede resultaten.

Toen de K.I. Vereniging te T. deze stier wilde kopen, werd de stier opnieuw onderzocht; 47 % der spermatozoïden had een excentrische staartinplanting. Gezien de resultaten bij de natuurlijke dekking en de overigens goede kwaliteit van het sperma, werd besloten de stier voorwaardelijk goed te keuren voor de K.I. Na inseminatie van een 200-tal normale koeien of pinken zou worden beslist of de stier geschikt geacht kon worden voor K.I.

De resultaten na genoemde proeftijd waren gunstig, zodat de stier definitief werd goedgekeurd.

Bij de contrôle van het zaad in 1951 bleek de excentrische staartinplanting steeds voor te komen in een percentage liggende tussen 30 en 40. Ook in 1952 blijft dit percentage constant.

Omtrent de bevruchtingsresultaten in 1951 van de stier F.J.B. en die over de gehele K.I. Ver. te T. kan het volgende staatje worden opgemaakt.

	Stier F.J.B.		Totaal der Ver. te T.	
	dr. koeien	insem. per dr. koe	dr. koeien	insem. per dr. koe
1951	1037	1.63	4449	1.59

Uit de bovenstaande bevruchtingsresultaten, verkregen met de stieren H. en F.J.B., die beide constant bij resp. 10—15 % en 30—40 % der spermatozoïden de excentrische staartinplanting te zien gaven, moet derhalve geconcludeerd worden, dat deze vormafwijking van de zaadcellen bij deze stieren geen nadelige invloed heeft gehad op de vruchtbaarheid.

Met name mag worden gewezen op de gunstige bevruchtingsresultaten v/d stier F.J.B. in 1951, welke ook geheel gelijkwaardig zijn aan die van de drie andere goed bevruchtende stieren bij de K.I. Ver. te T. De conclusie van collega STRIKWERDA, dat de oorzaak van de onvoldoende bevruchtingsresultaten van deze stier, destijds verkregen bij de K.I. Ver. te S. in Groningen, gezocht moet worden in het belangrijke percentage zaadcellen dat een excentrische staartinplanting vertoonde, moet derhalve als onjuist worden beschouwd. Destijds moeten andere factoren in het spel zijn geweest, welke de bevruchtingsresultaten ongunstig hebben beïnvloed.

Samenvatting:

Uit de bevruchtingsresultaten van twee K.I. stieren, van welke het sperma bij resp. 10—15 % en 30—40 % der zaadcellen een excentrische staartinplanting te zien gaf, blijkt, dat deze vormafwijking geen ongunstige invloed op de bevruchtingsresultaten heeft gehad. De opvatting van STRIKWERDA, dat een van deze stieren door deze vormafwijking destijds minder vruchtbaar zou zijn geweest, wordt onjuist geacht.

Leeuwarden, 2 Juli 1952.

SUMMARY:

Two Friesian bulls, used for A.I., in the semen of which 10—40% of the spermatozoa has an excentric implantation of the tail, have given good conception results. One of these bulls is the same as mentioned by STRIKWERDA. Therefore his supposition that the excentric implantation of the tail was the cause of a low conception rate must be considered to be wrong.

RÉSUMÉ:

Il découle des résultats d'insémination de deux taureaux, servant à l'insémination artificielle et dont le sperme présentait une implantation excentrique de la queue chez 10 à 15 %, respectivement chez 30 à 40 % des cellules séminales, que cette déviation de la forme n'a pas eu d'influence défavorable sur les résultats de l'insémination. On estime que l'opinion de STRIKWERDA, que l'un de ces deux taureaux aurait, dans le temps, été moins fertile à cause de cette déviation de la forme, n'était pas juste.

ZUSAMMENFASSUNG.

Aus den Befruchtungsergebnissen von zwei künstlich befruchteten Stieren, wobei das Sperma bei bezw. 10—15 % und 30—40 % der Samenzellen eine exzentrische Einpflanzung des Schwanzes aufwies, ergibt sich, dass diese Abweichung in der Form keinen ungünstigen Einfluss auf die Befruchtungsergebnisse hatte. Die Auffassung STRIKWERDAS, als sei einer dieser Stiere infolge dieser Abweichung seiner Zeit weniger fruchtbar gewesen, hält der Verfasser für unzutreffend.

LITERATUUR

1. BRETTSCHNEIDER: Tijdschr. v. Diergeneesk. 1948 no. 12.
2. ERIK BLOM: Om bedømmelsen af tyresperma, København 1950.
3. STRIKWERDA: Tijdschr. v. Diergeneesk., 1951, no. 5.
4. SJOLLEMA & STEGENGA: Tijdsch. v. Diergeneesk., 1951, no. 10.

REFERATEN.

DIVERSEN.

Jaarverslag Centrale Commissie voor Melkhygiëne '50-'51.

Deze commissie, kortweg C.C.V.M. genoemd, heeft zich onder leiding van Dr. Ir. P. N. BOEKEL ontwikkeld uit de organen der instellingen, die zich in de jaren tussen de beide wereldoorlogen met de verbetering van de kwaliteit der consumptiemelk en in het bijzonder met de betaling naar qualiteit en de daartoe te nemen maatregelen in het Westen des lands bezig hielden.

Als zodanig moeten genoemd worden de A.V.M. (Algemene Vereniging voor Melkvoorziening) uitgaande van de grote melkinrichtingen, de C.C.V.M. (uitgaande van de veehoudersorganisaties en later het Bedrijfschap voor zuivel) (B.Z.). Naast Ir. BOEKEL vindt men dan ook in het bestuur vertegenwoordigers der melkverwerkende bedrijven, van de melkhandelaren en van de veehouders, terwijl daaraan een aantal adviserende leden zijn toegevoegd.

Het eigenlijke melkonderzoek wordt onder toezicht van deze commissie verricht door de Melkcontrôlestations, die daarbij de richtlijnen en instructies volgen, welke in overleg met de C.C.V.M. worden opgesteld.

Het arbeidsterrein omvat o.a.

I. De kwaliteitscontrôle op de door de veehouders afgeleverde melk. Hierbij worden in hoofdzaak toegepast: de reinheidsproef, de „houdbaarheidsproef" (reductase-

proef) en een systematisch onderzoek naar de aanwezigheid van ,,mastitis-streptococcen". Tevens wordt regelmatig toegezien op het door de melkontvangende bedrijven reinigen der melkbussen.

II. Bedrijfsinspecties op de boerderijen. De toestand en werkwijze op de diverse veehoudersbedrijven wordt door drie tot vier inspecties per jaar, aan de hand van een puntenschaal voor de waardering der diverse onderdelen, vastgesteld. De bedrijven worden dan in 10 klassen ingedeeld varieerend van uitmuntend (met lof) over zeer goed en goed tot slecht en zeer slecht. Aan de bedrijven der vier beste klassen worden naar de bedrijfsgrootte dan stijgende jaarpremies uitgereikt.

Het zal de lezer bekend zijn, dat er onder deskundigen op dit gebied strijd is over de vraag aan welke methode men voor het bevorderen van de juiste melkwinning de voorkeur moet geven, regelmatig laboratoriumonderzoek, gepaard aan een boetestelsel voor leveringen, die niet aan de eisen voldoen of inspectie der bedrijven met premies voor de goede en raadgevingen aan de veehouders voor de slechte. De waarde van dit verslag is nu, dat in tabel 7 op blz. 15 wordt aangetoond, dat er een volledige correlatie is tussen de serie-waarnemingen aan de melk op het laboratorium en de bevindingen bij de bedrijfsinspectie. Bedrijven die als uitmuntend te boek kwamen te staan blijken ook het hoogste percentage ,,eerste klas" melk af te leveren, bedrijven die als onvoldoende bekend staan leverden een hoog percentage 3e en een laag percentage 1e klas melk af. M.a.w. men kan bij het regelmatig waarnemen op het laboratorium van slechte leveranties, met veel succes de inspecteurs van de buitendienst naar deze bedrijven toezenden en door een frequente contrôle ter plaatse juist de slechte bedrijven trachten te verbeteren.

Ter aanmoediging wordt aan de bedrijven telkens voor een jaar het praedicaat ,,hygiënisch melkwinningsbedrijf" toegekend, wanneer zij in het voorafgaande jaar voldeden aan de eisen dat:

1. de bedrijfstoestand als ,,uitmuntend of zeer goed" was gewaardeerd.
2. de afgeleverde melk ,,zeer goed" was (percentage 1e klas, verminderd met percentage 3e klas, ten minste 80).
3. veestapel reactie-vrij of t.b.c. vrij.

Uit deze laatste eis vloeide voort, dat deze commissie zich ook bezig hield met maatregelen ter bevordering van de vrijwillige bestrijding der tuberculose. Nu deze zaak landelijk geregeld is trekt zij zich van dit terrein terug en hier past een woord van hulde voor het pionierswerk, dat onder haar leiding is verricht.

In verband met de betaling naar qualiteit moet van de duizenden leveranties der melkveehouders regelmatig het vetgehalte worden bepaald, hetgeen door de melkcontrôlestations volgens een vastgestelde regel geschiedt. Daarnevens houden zij contrôle op de wegingen bij de melkinrichtingen, zodat de melkleveranciers vertrouwen kunnen hebben in de hoeveelheid, melk, die voor hen wordt genoteerd.

Echter het werk der melkcontrôlestations strekt zich onder oppertoezicht dezer commissie ook uit tot de bepaling van het vetgehalte der door de melkinrichtingen afgeleverde (gestandaardiseerde) melk en de bacteriologische kwaliteit daarvan. Hier vindt de bepaling van het kiemgetal en van de coli-titer toepassing.

Ook voor de gepasteuriseerde flessen melk en voor andere melkproducten worden soortgelijke onderzoekingen verricht. Het werk der commissie vindt dan haar afsluiting met haar bemoeiingen over de wijze van bewaren en behandeling der melk op de weg van melkinrichting tot consument en met haar pogingen om deze laatste er toe te bewegen de gebruikte flessen in beter gereinigde toestand terug te geven.

Dit verslag geeft een uitstekend beeld van de wijze waarop een uit particulier initiatief ontsproten stelsel van onderzoek en contrôle bijdraagt tot verbetering van de melkvoorziening in het westen des lands. Het ware te wensen dat een landelijke regeling steunend op de zelfde werkwijze bij de wet tot stand gebracht zou kunnen worden.

VAN OIJEN.

BERICHTEN EN VERSLAGEN.

STAAT VAN DE GEVALLEN VAN BESMETTELIJKE VEEZIEKTEN, IN NEDERLAND VOORGEKOMEN GEDURENDE DE MAAND SEPTEMBER 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	—	—	—	—	—	—	5 (1)	—	—	—	—
Friesland	(1)	—	196 (6)	29 (4)	133 (5)	38 (2)	502 (17)	38 (3)	1 (1)	—	(7)
Drenthe	—	—	91 (7)	17 (3)	—	—	7 (4)	4 (3)	—	—	—
Overijssel	(2)	(2)	342 (25)	278 (21)	—	—	117 (4)	20 (1)	—	—	(4)
Gelderland	(4)	(4)	1749 (151)	1515 (128)	—	—	7 (2)	4 (1)	2 (2)	2 (2)	(6)
Utrecht	(1)	(1)	1729 (83)	1429 (73)	—	—	52 (4)	—	1 (1)	1 (1)	(21)
Noordholland	(1)	(1)	1949 (116)	1679 (83)	10 (1)	10 (1)	801 (35)	128 (9)	—	—	(6)
Zuidholland	(3)	(3)	6929 (286)	2573 (117)	—	—	389 (6)	29 (1)	3 (3)	3 (3)	(12)
Noordbrabant	—	—	1821 (175)	988 (101)	84 (1)	—	605 (6)	—	—	—	(2)
Zeeland	—	—	81 (21)	77 (18)	3 (1)	—	3 (1)	—	—	—	(7)
Limburg	—	—	204 (10)	197 (9)	—	—	307 (1)	307 (1)	—	—	(9)
Het Rijk (11 prov.)	(12)	(11)	15091 (880)	8782 (557)	230 (8)	48 (3)	2795 (81)	530 (19)	7 (7)	6 (6)	(74)

Veepest, longziekte en schaapspokken zijn in Nederland respectievelijk sedert 1869, 1887 en 1893 niet voorgekomen.

Wijziging in de maatregel ter bestrijding van de Pseudo-vogelpest.

Zoals men weet, was in verband met de maatregelen ter bestrijding van de pseudo-vogelpest, o.m. het vervoer van ééndagskuikens — behoudens in de grensstrook — vrijgelaten.

Nu het systeem van kuikentoewijzingen niet meer wordt toegepast, is het begrip „ééndagskuikens" vervangen door een ruimere aanduiding: „kuikens", waaronder worden verstaan hoenders, waarvan het geslacht aan de kopversierselen nog niet kan worden onderkend".

Landbouwbegroting 1953.

Geen verband tussen ontbreken van voldoende krachtvoer en de varkenspest.

Ten aanzien van de bestrijding van veeziekten deelt Minister Mansholt in de Memorie van Antwoord op het Voorlopig Verslag van de Tweede Kamer over de Landbouwbegroting 1952 mede, dat theoretisch bezien een ontbreken van voldoende krachtvoer voor varkens mede oorzaak kan zijn van een grote omvang van de varkenspest; immers een krachtig gevoed individu beschikt over een groter weerstandsvermogen tegen ziekte. Toch kan hierin voor het huidige optreden van deze ziekte niet de oorzaak worden gezocht, want in de jaren in en na de oorlog, toen er weinig krachtvoer was, waren er slechts enkele gevallen van varkenspest, die tot 1951 nimmer tot uitbreiding der ziekte aanleiding gaven. Deze uitbreiding dateert pas van het einde van 1951 en het begin van 1952, zodat deze aan andere factoren moet worden geweten. Welke deze zijn, is niet met zekerheid te zeggen, doch een feit is, dat ook andere virusziekten, zoals mond- en klauwzeer en kinderverlamming bij de mens, eveneens tezelfder tijd grote neiging tot uitbarsting vertonen en niet alleen hier te lande, doch in geheel West-Europa. Dat een groot verbruik van voederaardappelen van invloed zou zijn op de uitbreiding van varkenspest is niet bekend en ook niet direct aan te nemen. De prijs van het varkenspest-vaccin is aangepast aan de productiekosten en is nog aanmerkelijk lager dan die van soortgelijke buitenlandse vaccins. De kosten van de inenting behoeven een algemene toepassing niet in de weg te staan.

Afslachten van dieren.

Indien op een bedrijf mond- en klauwzeer wordt geconstateerd en tot afmaken van de dieren wordt overgegaan, dient men ook aandacht te schenken aan de nog niet aangetaste dieren, die dan als verdacht van besmetting moeten worden beschouwd. Ten aanzien van deze moet men aannemen, dat de niet ingeënte dieren binnen een of enkele dagen toch ook ziek zullen worden en bronnen van nieuwe besmetting zullen gaan vormen. In gevallen van mond- en klauwzeer kan dus niet worden volstaan met het afmaken der door de ziekte aangetaste dieren, doch is het voor het ten spoedigste onschadelijk maken van de smetstofbron absoluut noodzakelijk, dat ook de dieren, voorzover deze niet voldoende immuun zijn, worden afgemaakt. Dat de inenting niet een redelijke waarborg zou geven tegen aantasting door mond- en klauwzeer, kan niet worden gezegd. Slechts moet worden erkend, dat deze behandeling niet in 100 pct. van de gevallen zekerheid geeft, hetgeen overigens van geen enkele inenting kan worden gezegd. Bovendien is de duur der opgewekte immuniteit afhankelijk van de leeftijd, waarop de inenting is toegepast, d.w.z. dat deze bij jonge dieren een korter durende immuniteit geeft dan bij oudere of volwassen dieren. De Minister heeft opdracht gegeven tot het afslachten over te gaan waar zulks ter afronding van de maatregelen tot de bestrijding van mond- en klauwzeer noodzakelijk is. Hij achtte dit noodzakelijk zowel in verband met de bestrijding van deze ziekte als met het oog op de grote gevaren, welke deze ziekte voor onze export van talrijke agrarische producten met zich mede brengt.

Het optreden van koepokken bij de mens tenslotte staat in een aantal gevallen in verband met vaccinatie, vooral van militairen en emigranten, die, na deze vaccinatie thuis gekomen, de koeien besmetten; naderhand gaat de besmetting van deze koeien

weer over op de huisgenoten, die met het melken belast zijn. Meer dan eens is op deze mogelijkheid van besmetting gewezen en is daartegen gewaarschuwd. Op welke wijze deze bron van besmetting kan worden weggenomen, vormt nog een onderwerp van studie bij de medische en veterinaire hoofdinspectie van de Volksgezondheid en in de Gezondheidsraad.

Nieuwe thermostraler voor kuikenopfok.

Op de „Ornithophilia", de pluimveetentoonstelling die 13, 14 en 15 November te Utrecht plaats vond, heeft Philips een nieuwe thermostraler voor kuikenopfok geëxposeerd. De ballon van deze straler heeft een nieuwe vorm gekregen, waardoor een minder geconcentreerde - dus minder plaatselijke - warmteverdeling ontstaat. Bovendien is men er in geslaagd het zichtbare licht grotendeels uit te filteren.

De kip is van oorsprong een sub-tropisch dier, dat vooral gedurende zijn eerste levensweken zeer gevoelig voor koude is. De kuikens hebben daarom gedurende deze levensperiode veel warmte nodig. Dit mag echter, zoals bekend, niet ten koste van voldoende aanvoer van verse lucht gaan. Deze overwegingen hebben er toe geleid, over te gaan tot de toepassing van zogenaamde infrarode stralingsbronnen. Hoewel deze naoorlogse ontwikkeling in veel opzichten bleek te voldoen, kwam toch het bezwaar naar voren van een overmaat van het met de infrarood straling gepaard gaande licht. De hoeveelheid licht was niet bevorderlijk voor de rust van het koppel kuikens.

De nieuwe, rode thermostraler, die een energieverbruik van 150 watt heeft, komt aan deze bezwaren tegemoet. De voorkant van de ballon is gerubineerd, wazrdoor een rode kleur ontstond, terwijl de huls een zwarte kleur werd gegeven. Door deze voorzieningen was het mogelijk het zichtbare licht tot een minimum te verminderen, terwijl de stralende warmte op doeltreffende wijze wordt overgebracht. Zonder de omringende lucht noemenswaard te verwarmen, wordt de warmte nu rechtstreeks aan kuikens en bodem overgebracht op dezelfde wijze als dit door de zon gebeurt.

Opfokproeven hebben aangetoond, dat gunstige resultaten werden bereikt wat betreft de groei, het in de veren komen, de beenkleur, de sterfte en de gelijkmatigheid van de kuikens, die tot uiteenlopende rassen behoorden.

Veeteeltproductie in Noord-, Midden- en Zuid-Amerika.

Nederland en Suriname in conferentie vertegenwoordigd.

Bauru, een stad in de staat Sao Paulo, Brazilië, zal plaats van samenkomst zijn voor een pan-Amerikaans congres op het gebied van de veehouderijproductie, dat van 8-19 December a.s. onder auspiciën van de Voedsel- en Landbouworganisatie - F.A.O. - der Verenigde Naties wordt gehouden.

Aan deze conferentie nemen voor ons land deel: Ir H. Verschuyl, Inspecteur van het Veeteeltwezen, die zich mede in verband met de Nederlandse tentoonstelling in Mexico City reeds in Latijns-Amerika bevindt, Dr. Ir. H. Meyer, Landbouwattaché te Rio de Janeiro en voor Suriname Dr. W. J. C. Reiningh, hoofd van de Dienst van de Veeteelt.

De onderwerpen van dit grote congres betreffen o.a.: fokkerijvraagstukken, physiologie in verband met klimaat, verhoging van de veeteeltproductie door verbeterde voeding en verzorging van het vee, productieverhoging van graslanden en ranges, bestrijding van veeziekten, keuring van vlees, enz.

Een grasland-expert van F.A.O., de Heer A. T. Semple, zal na afloop van de conferentie voor het uitbrengen van advies onder meer Suriname bezoeken.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

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

VAN HET SECRETARIAAT.

XVe Internationaal Veeartsenijkundig Congres.

Reeds in het begin van dit jaar zijn in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde de eerste mededelingen gedaan over het XVe Internationaal Veeartsenijkundig Congres, dat van 9 tot en met 15 Augustus 1953 te Stockholm zal worden gehouden.

Het voorlopig programma werd gepubliceerd, terwijl de Nederlandse collegae de gelegenheid werd gegeven zich op te geven als rapporteur voor één der secties. Het gevolg hiervan is geweest, dat niet minder dan 19 Nederlandse rapporten in het definitief programma zullen worden opgenomen.

De namen van de rapporteurs en de onderwerpen van de rapporten zullen hieronder worden vermeld.

Dit bijzonder grote aantal Nederlandse rapporten zal zonder twijfel mede aanleiding zijn om het congres te Stockholm te bezoeken.

De collega's met hun dames, die in 1949 het congres te Londen hebben bezocht, hebben zelfs nu nog de prettigste herinneringen aan deze reis.

Het Nationaal Comité wil nu reeds de Nederlandse collegae opwekken Stockholm te bezoeken. Het is voor het internationaal contact op diergeneeskundig gebied wel zeer gewenst, dat een zo groot mogelijk aantal Nederlandse dierenartsen aanwezig is.

Het eigenlijke doel van het bezoek aan Stockholm kan zeer goed worden gecombineerd met een vacantiereis.

In afwachting van nadere gegevens volgen nu enkele zakelijke mededelingen:

De officiële congrestalen zullen zijn Engels, Frans en Duits.

Congresleden worden onderscheiden in:

a. Ereleden, die als zodanig zijn benoemd op vorige congressen.

b. Gewone leden:

1. Officiële regeringsdelegaties.
2. Dierenartsen en andere personen die uit hoofde van hun beroep belang hebben bij het congres.

c. Buitengewone leden:

1. Veterinaire studenten.
2. Familieleden van de bovengenoemde groepen.

d. Bijzondere leden, d.w.z. dierenartsen, instituten e.a. die niet aan het congres deelnemen maar wel de congresverslagen willen ontvangen.

De contributie voor de gewone leden zal ongeveer 80 Zweedse Kronen (± f 57.—) bedragen; die voor de buitengewone leden ongeveer 40 Zweedse Kronen (± f 28.50); de contributie voor de bijzondere leden moet nog worden vastgesteld.

Voor hen, die hiermee niet op de hoogte zijn, wordt nog opgemerkt, dat de verblijfkosten in Zweden vrij hoog zijn.

Met de reiskosten erbij zou dit sommige collegae misschien weerhouden aan het congres deel te nemen. Bij een zo groot mogelijk aantal deelnemers en een vroegtijdige opgave heeft het Nationaal Comité de mogelijkheid voor reis en logies voordelige overeenkomsten af te sluiten.

Zo kan bijvoorbeeld worden overwogen een gezelschapsreis per boot, reiswagen of vliegtuig, terwijl voor het verblijf te Stockholm gebruik gemaakt zou kunnen worden van voordeliger logies.

Hiervoor is het van het grootste belang, dat degenen, die in principe voelen voor

deelneming aan het congres, zich vóór 1 Januari 1953 opgeven bij het secretariaat van het Nationaal Comité, Lessinglaan 104, Utrecht.

Deze opgave zal nog niet als bindend worden beschouwd, maar is alleen gewenst om vroegtijdig voorbereidingen te treffen voor de reis naar Stockholm en het verblijf aldaar.

Tenslotte volgen hieronder de Nederlandse rapporteurs met hun onderwerpen voor de verschillende secties van het programma.

SECTION I: Infectious diseases.

G. M. VAN WAVEREN:	Testing of Cattle with PPD tuberculines:
J. M. v. d. BORN:	The Dutch Scheme for Eradication of Tuberculosis in Cattle within five years (with film).
Dr. O. BOSGRA:	Preparation of dissicated strain 19 Brucella vaccine.
Dr. D. M. ZUYDAM:	Vaccination against Newcastle disease.

SECTION II: Invasion diseases.

Dr. W. B. v. d. BURG:	Lethal bleeding in the brains of deer (cervus elapsus) caused by a nematoe, belonging to the family of the Metastrongylidae.
E. J. A. A. QUAEDVLIEG:	The Eradication of the Warble-fly in the Netherlands (with film).
Dr. H. TER BORG:	Warble control in The Netherlands.

SECTION IV: Metabolic disturbances, deficiency diseases and allergies.

Dr. D. TALSMA:	Metabolic disturbances.
Prof. Dr. L. SEEKLES:	Excretion of sex hormones in connection with fertility disturbances.
J. HENDRIKSE en K. F. JOLING:	Artificial insemination in cattle.
D. H. J. BRUS:	Investigations of Stallion Semen (with film).
Dr. G. WAGENAAR en G. GROOTENHUIS:	Sterility and sperm examination in stallions.
Dr. J. I. TERPSTRA:	Sterility in cattle.
Prof. Dr. F. C. v. d. KAAY:	Sterility in cattle.

SECTION VI: Animal Husbandry.

Prof. Dr. G. M. v. d. PLANK:	Intrabreed-crossing or pureline breeding in European catttle breed.
Prof. Dr. G. H. B. TEUNISSEN en M. A. J. VERWER:	Liquor cerebrospinalis in the dog.
Prof. Dr. G. H. B. TEUNISSEN:	Thoracic surgery in dogs and cats.

SECTION VII: Diagnostics, therapy and surgery.

Prof. Dr. L. DE BLIECK:	Infectious Coryza in Chickens.

SECTION VIII: Food hygiene.

Dr. A. CLARENBURG:	Salmonella bareilly in poultry. Its relation to Public Health.

Operaties van impotente stieren.

Zoals reeds eerder is meegedeeld, heeft het bestuur van het N.R.S. enkele jaren geleden besloten geen toestemming maar te verlenen tot het operatief ingrijpen bij stieren, die impotent zijn tengevolge van het niet kunnen uitschachten van de penis.

In verband hiermee heeft het Hoofdbestuur van de Maatschappij voor Diergeneeskunde destijds de leden verzocht deze operatie (myectomie van de musc.retractor penis) niet meer uit te voeren.

Helaas werd het Hoofdbestuur onlangs door het bestuur van het N.R.S. geattendeerd op het feit, dat genoemde operatie toch door een dierenarts is verricht. In verband hiermee doet het Hoofdbestuur nogmaals een dringend beroep op alle leden om volledige medewerking te verlenen aan het besluit van het N.R.S.

Assistentieregeling 1952/1953.

Aan de mededeling, betreffende de assistentieregeling voor de campagne 1952/1953, in de aflevering van 15 November j.l. kan thans worden toegevoegd, dat de assistentieperiode officieel zal ingaan op Maandag 29 December 1952 en zal eindigen op Zaterdag 21 Februari 1953. De periode is dus enkele weken langer dan vorig jaar.

Eén en ander houdt verband met het feit, dat het totaal aantal beschikbare assistenten kleiner is dan verleden jaar, daar de co-assistentschappen gedurende de assistentieperiode volledig doorgaan.

De Faculteit der Veeartsenijkunde streeft er namelijk naar de eerstvolgende jaren een zo groot mogelijk aantal diergeneeskundige studenten de gelegenheid te geven het veeartsenijkundig examen af te leggen.

Bovenstaande regeling zal tot gevolg hebben, dat niet alle dierenartsen van het begin af aan op assistentie kunnen rekenen, maar dat in minder urgente gevallen eerst later assistentie kan worden toegewezen.

Voor zover assistenten reeds vóór 29 December beschikbaar zijn, worden deze direct in de meest urgente gevallen ingedeeld.

Verreweg de meeste dierenartsen zullen er op moeten rekenen, dat de assistentie op Maandag 29 December ingaat.

Ingeval men een latere datum van ingang prefereert wordt men verzocht dit direct na het verschijnen van deze aflevering aan het waarnemingsbureau te melden.

VAN DE KRINGEN.

Diergeneeskundige Studenten Kring.

Het bestuur van de Diergeneeskundige Studenten Kring is voor het verenigingsjaar 1952/1953 als volgt samengesteld:

C. C. v. d. Watering, praeses
M. A. Snoeck, ab-actis
J. M. Schreurs, fiscus
E. Hooghiemstra, vice-praeses
Mej. I. Siebenga, vice-ab-actis
(verbeterde opgave)

Lidmaatschap buitengewone leden.

De fiscus van de D.S.K. verzoekt de buitengewone leden van de D.S.K. de contributie voor het lidmaatschap gedurende het jaar 1952/1953 te voldoen door storting op gironummer 271994 ten name van de Fiscus van de Diergeneeskundige Studenten Kring, Utrecht.

Veterinaire Studenten Kegelclub.

Het bestuur van de Veterinaire Studenten Kegelclub „D.I.G." is voor het verenigingsjaar 1952/1953 als volgt samengesteld:

A. Hoogerbrugge, voorzitter
H. A. C. Heezen, secretaris
H. P. Daniels, penningmeester
A. J. van 't Hooft, vice-voorzitter
R. F. P. M. Quaedvlieg, baancommissaris.

PERSONALIA.

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

Mevr. C. E. Birnie—Heringa, Dr. Hoeklaan 8, Utrecht.
P. v. d. Kerk, Roodeschool
J. H. Staal, Parallelstraat 1, Assen.

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

C. A. Eefting, Deventerweg 60, Zutphen,
A. Rinses, Frans Halsstr. 26, Zaandam.

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

S. P. van Dijk
A. J. G. Ruys
J. M. Schreurs

Adres- en/of functiewijziging.

J. van der Grift te Hoorn, is aangesloten onder telefoonnummer K. 2290—5103 (privé). (pag. 74)

W. Hiddema te Delft, is aangesloten onder telefoonnummer K. 1730—2543. (pag. 77)

K. van der Kooi te Ferwerd, diens personalia luiden als volgt:

Kooi, K van der, 1952, Ferwerd, No. 12; tel. K. 5181—221; gr. 433156; P., geass. met J. J. Feddema. (ingelast op pag. 83)

J. Lako te Sluis, is binnen die gemeente verhuisd naar Markt 15. (pag. 84)

Dr. W. K. Picard te 's-Gravenhage, is binnen die gemeente verhuisd naar Harstenhoekweg 91 I, tel. K. 1700—558284. (pag. 91)

A. H. P. van der Put te Hoensbroek, is aangesloten onder telefoonnummer K. 4448—745. (pag. 91)

W. van Veen te Oostburg, is binnen die gemeente verhuisd naar Mr. Risseeuwstraat (huisno. nog onbekend, nieuwbouw). (pag. 99)

Eervol ontslag.

Collega H. J. Odé te Zeist is, te rekenen met ingang van 1 September 1952, eervol ontslag verleend 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. 89)

Benoemd.

Collega A. J. van Doorn te Deventer is, te rekenen met ingang van 1 October 1952, aangesteld als tijdelijk Rijkskeurmeester in bijzondere dienst bij de Veeartsenijkundige Dienst. (pag. 70)

Collega L. M. J. FLAMAND te Maastricht is, te rekenen met ingang van 1 September 1952, aangesteld als tijdelijk Rijkskeurmeester in bijzondere dienst bij de Veeartsenijkundige Dienst. (pag. 72)

Collega H. J. HEILERSIG te Diepenveen is, te rekenen met ingang van 1 Octobre 1952, aangesteld als tijdelijk Rijkskeurmeester in bijzondere dienst bij de Veeartsenijkundige Dienst. (pag. 76)

Promotie.

Te Utrecht is op Donderdag 20 November 1952 collega M. A. J. VERWER te Arnhem, gepromoveerd tot doctor in de veeartsenijkunde op het proefschrift: „Over punktie en onderzoek van de Liquor Cerebrospinalis bij de gezonde en de zieke hond".

Gevestigd.

Collega R. G. DETMERS heeft zich gevestigd te Coevorden. Wethouder Rooslaan 5, telefoon 46. (ingelast op pag. 69)

Collega J. H. VAN DUNNEWOLD heeft zich als associé van collega D. W. SMALLEGANGE gevestigd te Winterswijk, Ratumsestraat 26, tel. K. 5430—2124. (ingelast op pag. 70)

Collega D. FEENSTRA heeft zich, als assistent bij collega A. KRUISWIJK, gevestigd te Zaandam, Notenlaan 22. (ingelast op pag. 72)

Collega J. VAN DEN HOEK heeft zich gevestigd te Barendrecht, Dorpsstraat 142, huize „Waale-Steyn", tel. K. 1800—73608 (R'dam). (ingelast op pag. 78)

Collega G. ROORDA heeft zich gevestigd te Lemelerveld (Ov.), tel. K 6722—272, giro 291078. (ingelast op pag. 93)

Collega L. J. J. A. ROPPE heeft zich gevestigd te Boxmeer, Spoorstraat 60, tel. 12. (ingelast op pag. 93)

Collega J. WECHGELAER heeft zich gevestigd te Vorden, tel. K 6752—280, giro 322426. (ingelast op pag. 103)

Collega J. F. WESTENDORP heeft zich, als assistent bij collega J. C. VAN VEEN, gevestigd te Dedemsvaart, Hoofdvaart 79, tel. 14. (ingelast op pag. 103)

Collega J. H. G. VAN WIJHE heeft zich, als assistent bij collega S. DE HAAN, gevestigd te Dalfsen, Dijkstraat 4, tel. K 5204—221. (ingelast op pag. 104)

Veeartsenijkundig examen.

Op 26 November 1952 zijn voor het veeartsenijkundig examen geslaagd de Heren:

G. A. EEFTING (inlassen op pag. 71)

A. RINSES („ „ „ 93)

IN MEMORIAM

J. C. E. v. LOOVEREN

Op 20 October j.l. overleed te Breda Collega JOHANNES CASPAR EDMUNDUS VAN LOOVEREN. Hij werd geboren op 4 April 1874 te Zundert, deed in 1895 toelatingsexamen tot 's Rijksveeartsenijschool te Utrecht, alwaar hij in Juli 1900 het diploma van veearts verwierf. Hij vestigde zich direct te Princenhage waar hij tot aan zijn huwelijk op kamers woonde.

In 1913 huwde hij met mejuffr. JA. WERMENBOL uit welk gelukkig huwelijk vier kinderen geboren werden, twee jongens, waarvan de jongste zoon, coll. L. VAN LOOVEREN, de practijk van zijn vader van 1947 af voortzet, en voorts twee meisjes.

Collega v. LOOVEREN was dus veearts van de oude stempel, die de eerste praktijkjaren nog op ouderwetse manier doorbracht n.l. met paard en wagentje. Deze rustige manier van doen typeerde overigens zijn hele optreden bij de boeren. Altijd even kalm en zeker, was hij spoedig zeer bemind bij zijn cliënten. Daar hij bovendien een scherpe klinische blik had, is het geen wonder dat hij al spoedig een uitgebreide praktijk had. Met de hulpmiddelen van de jaren kort na 1900 was dat voorwaar geen kleinigheid, temeer waar ook in zijn gebied de smid en de veeverloskundige de erkende „veeartsen" waren.

Hoewel steeds lid van de Maatschappij, bemoeide v. LOOVEREN zich weinig met het verenigingsleven. Vergaderingen bezocht hij zelden. Echter zijn opvattingen over collegialiteit zullen steeds als lichtend voorbeeld blijven gelden. Gaarne sprak hij met collegae over de practijk. Trouwens de praktijk was zijn levensvreugde, veearts als hij was in hart en nieren. Hij ontweek moeilijkheden met collegae en gunde iedereen zijn plaats. Toen in 1947 zijn zoon zijn plaats kon innemen, trok hij zich vrijwel onmiddellijk geheel uit de praktijk terug en sleet zijn verdere dagen met zijn hobby: timmeren en knutselen.

Na de viering van zijn gouden jubileum in 1950 ging het snel bergafwaarts met zijn gezondheid. Een spontane beenfractuur in zijn laatste levensjaar deed zijn levenskrachten snel afnemen totdat hij op 20 October j.l. zacht en kalm overleed.

Onder grote belangstelling werd hij op 23 October d.o.v. op Zuilen ter aarde besteld. Een kleine groep dierenartsen, w.o. een vertegenwoordiger van de Maatschappij, bewees mede de laatste eer.

Een laatste persoonlijk woord: Toen ondergetekende zich in 1929 in de rand van v. LOOVERENS praktijk vestigde was hij het, die, hoewel wetende dat zijn praktijk er onder zou lijden, de nieuwe collega met open armen in zijn huis ontving en hem steeds met raad en daad ter zijde stond. Collega v. LOOVEREN, daarvoor nog mijn hartgrondige dank.

Rust zacht!

J. B. M. BUITEMAN

ABNORMALE KLEUR, ABNORMALE GEUR, ABNORMALE SMAAK VAN VLEES.

DOOR

Dr W. LUXWOLDA

(**Voordracht, gehouden voor de Ver. v. Directeuren v. Keuringsdiensten**)

Nergens lopen de keuringsuitspraken zo zeer uiteen als bij de gevallen van abnormale kleur, geur en smaak, zelfs meer nog dan bij die van hydraemie.

Te verwonderen is dit niet, omdat hier de gewone maatstaven, de resultaten van wetenschappelijk histologisch, bacterioscopisch, physisch en chemisch onderzoek, ontbreken en de keuringsveearts zich moet baseren op zijn zintuigen, die bij de een beter ontwikkeld zijn dan bij de ander, die zelfs niet op alle tijdstippen en onder alle omstandigheden hetzelfde perceptievermogen hebben. En voorts spelen sociale, economische, ethische en plaatselijke opvattingen een rol en beïnvloeden zij de keuringsbeslissing.

Het gaat hier, in het algemeen gesproken, niet om vlees dat schadelijk voor de volksgezondheid is en door een bewerking bruikbaar gemaakt kan worden, noch om vlees dat minder goed houdbaar is, het gaat hier om vlees dat door uiterlijk aanzien, door smaak of geur geacht wordt een zekere weerzin bij het publiek op te wekken. In de plaats van de vraag: schadelijk of onschadelijk komt de vraag: verkoopbaar of niet (of moeilijk) verkoopbaar.

En dan wegen overwegingen als soort van slagerij, soort en instelling van het publiek mede bij de beoordeling.

Maar daardoor zijn de uitspraken op verschillende plaatsen zo uiteenlopend. Zo is het ook verklaarbaar dat het publiek in visserijplaatsen, waar de varkens voor huisslachting vaak met vis gevoerd worden, bij de beoordeling van visvarkens milder is dan in plaatsen waar deze dieren sporadisch voorkomen. Zo is verklaarbaar dat naast de opvatting van sommigen, dat bij iedere abnormale geur moet worden afgekeurd, die van anderen staat, dat men in bepaalde gevallen tot vrijbankverkoop kan overgaan, mits het publiek gewaarschuwd wordt. En naast de opvatting dat de vrijbank het aangewezen middel is om vlees met afwijkende kleur of geur in consumptie te brengen, staat weer de mening, dat wat niet goed genoeg geacht wordt voor de rijke klanten van een „beste" slager, evenmin goed genoeg is voor de arme drommels met hun schrale beurzen. En naar gelang van de sociale en ethische instelling van de k.v. keurt hij dergelijk vlees òf af òf onvoorwaardelijk goed. En sommigen hullen zich in de mantel van de dictator en gelasten aan welke personen verkocht mag worden en stellen eigenmachtig de verkoopprijs vast.

Daarom is het ook niet mogelijk voor allen en onder alle omstandigheden geldende voorschriften te geven. Ervaring en onderling overleg kunnen tot een zekere mate van gelijke uitspraken leiden, maar eenvormigheid lijkt mij onbereikbaar.

Wat moeten wij verstaan onder abnormaal?

Abnormaal is: anders dan normaal, afwijkend van normaal.

Maar wat is normaal?

Als normaal een eigenschap is, die tot het wezen van een zaak behoort, dan rijst de vraag of de geslachtslucht van beren, bokken en stieren, die een eigenschap is, welke inhaerent is aan het dier, wel als abnormaal mag worden gekwalificeerd.

En is het voedergeel van het rundvet, aanwezig bij dieren, die in het gras hebben gelopen, een voor die dieren abnormale eigenschap? Zo ja, is dan het gele vet van paarden, dat zijn ontstaan aan datzelfde gras te danken heeft, ook abnormaal?

Misschien is in de vleeskeuring het begrip abnormaal nog het beste te benaderen door te zeggen, dat abnormaal weerzinwekkend is.

Maar dan komen wij weer te zitten tussen de problemen van economische, sociale en ethische aard. De k.v. kan uit een hygiënisch oogpunt geen enkel bezwaar hebben; hij is hier een soort sociale verzorger, die de belangen heeft te verzorgen van het publiek, de slager en de boer-eigenaar. Ik zal gelegenheid hebben met voorbeelden op de moeilijkheden in te gaan.

Abnormale kleur.

Bij het bepalen van de kleur van vlees kan men niet, zoals in de verftechniek, gebruik maken van gestandaardiseerde kleurschalen. Toch zou dit gewenst zijn, want de normale vleeskleur beslaat een uitgebreide schaal van kleuren. Vergelijkt men twee dieren van dezelfde soort en van hetzelfde geslacht met elkaar, dan vindt men verschil. Vergelijkt men de verschillende spiergroepen van hetzelfde dier met elkaar, dan vindt men ook zeer uiteenlopende kleuren.

Hoe staat het met het waarnemingsvermogen van de keuringsveeartsen; wordt er steeds bij de aanstelling een onderzoek ingesteld naar hun gevoeligheid voor de kleuren rood, bruin en geel? Welke vormen van kleurenblindheid maken iemand ongeschikt voor de vleeskeuring?

De grenzen van een normale vleeskleur liggen bij de ene k.v. verder uiteen dan bij de ander en dus kan de beoordeling, zolang er geen modelkleuren zijn, niet eensluidend zijn.

Afgezien hiervan kan men zeggen, dat de kleur afhankelijk is van ras, geslacht, leeftijd en voeding.

De rode kleur wordt veroorzaakt door de myoglobine, die blijkbaar een rol speelt bij de spierstofwisseling. Spieren, die lang en ononderbroken arbeiden, zoals de ademhalingsspieren, zijn door hun hoog myoglobinegehalte donker van kleur; spieren, die gebruikt worden voor snelle en sterke contracties, zoals de vliegspieren, zijn licht.

Voor een indeling der kleuren volg ik het schema van JOEST, dat ik ook vroeger gebruikte omdat het overzichtelijk is.

Daartoe worden zij ondergebracht in twee groepen: de *hypopigmentering* en de *hyperpigmentering*.

De *hypopigmentering* (z.g. wit vlees) kan aangeboren zijn. Zij kan de gehele skeletmusculatuur of enkele spieren betreffen.

De oorzaak kan van physiologische aard zijn, zoals bij de kip, het konijn en sommige spieren van het varken en het kalf (bij het kalf waarschijnlijk beïnvloed door de thymus).

De oorzaak kan ook van pathologische aard zijn, b.v. bij spierdegeneraties, waarbij de kleur varieert van bleekrose tot grijs en kalkwit.

Deze hypopigmentering is niet alleen een gevolg van het verdwijnen van de myoglobine, maar ook van troebeling van het protoplasma bij de vettige of de hyaline degeneratie.

Ook bij chronische myositis kan hypopigmentering optreden door het aanwezig zijn van ontstekingselementen en bindweefselnieuwvorming.

Hyperpigmentering.

Deze kan van *endogene* of van *exogene* aard zijn.

Tot de endogene rekent men:

de donkere verkleuring,
de zwarte verkleuring,
de bruine verkleuring,
de icterus.

De exogene hyperpigmentering ontstaat door invloeden van buiten, voornamelijk door het voedsel.

De donkere verkleuring.

Donker vlees is normaal voor stierenvlees, maar men vindt het ook bij koeienvlees en voornamelijk bij oudere dieren, bij sterk vermoeide dieren en bij dieren, lijdende aan uitputtende ziekten.

In slechts enkele gevallen is de oorzaak onvoldoende uitbloeding.

De donkere kleur zou ontstaan doordat bij zuurstofgebrek in het bloed of koolzuurophoping in de spier de myoglobine tot meta-myoglobine wordt. Dit verschijnsel zou bevorderd worden bij aanwezigheid van veel suiker in het bloed en in de spier, zoals kan voorkomen bij het voeren van veel bieten en bietenkoppen, waarbij het gevormde melkzuur niet snel genoeg kan worden afgevoerd. Dit zou gepaard kunnen gaan met een lage pH. Inderdaad wijzen mijn ervaringen wel in deze richting.

Deze donkere kleur wordt lichter en kan geheel verdwijnen wanneer het vlees in een goed geventileerde ruimte wordt opgehangen. Ook ziet men, dat de aan de lucht blootgestelde sneevlakten na enige tijd lichter worden.

De zwarte verkleuring.

Bij runderen komt een zwarte verkleuring voor, die *melanose* genoemd wordt. Meestal vindt men hier zwarte vlekken, strepen en punten in het vlees en in de organen (longen, lever, beenderen en de vliezen van hersenen en ruggemerg). In uitgebreide gevallen vindt men ze ook in de subcutis, de pleura, het peritoneum, de fasciën, de intima der bloedvaten, de beenderen en de kraakbeenderen.

De delen zijn als met inkt besprenkeld.

De oorzaak is de afzetting van een zwart pigment, de *melanine*, een proteïne in korrelvorm, dat zowel in het interstitium als in het spierparenchym zit. De zwarte korreltjes zijn afkomstig van bepaalde cellen, de pigmentcellen of chromatophoren, die zich normaliter in de gepigmenteerde huidplaatsen bevinden.

Op de duur schijnt het pigment te verdwijnen; immers men vindt de melanose meer bij jonge dan bij oudere dieren.

Verondersteld wordt dat de melanose ook kan ontstaan uit een meleno-

sarcomatose, wanneer secundair, door afbraak der melanomen, een melanaemie optreedt, gevolgd door een verspreide afzetting van de pigmentkorreltjes in het lichaam.

Verder is door De Jong een zwarte pigmentafzetting gevonden in het buikspek van varkens in de omgeving van de melkklieren. De Jong beschreef ze als pigmentafzettingen in het bindweefsel, niet in de vetcellen. Het pigment bevat geen ijzer. Olt toonde aan dat het pigment in het klierweefsel, om het verloop der tubuli zit. Hij duidt ze aan als te zijn gevormd door chromatophoren in het interlobulaire uierweefsel, die de melanine aan het epitheel en aan de lymphe afstaan.

Van Engelse zijde is er op gewezen dat men deze pigmentafzettingen alleen vindt bij nakomelingen van een zwarte beer en een witte zeug. De eerste generatie is blank met blauwe vlekken.

Ten slotte rangschik ik onder de melanose een hier te lande veel voorkomende *zwarte* of *blauwzwarte verkleuring* van het *vlees* bij *runderen*.

Het sterkst verkleurd zijn hierbij de spieren van het voorstel, met name de kauwspieren, de tong en het middenrif. Zelfs al zijn ook andere spieren aangedaan, toch zijn eerstgenoemde het sterkst verkleurd. Ook de lever, de nieren en de bijnierschors zijn vaak zwart verkleurd.

In de praktijk noemt men deze anomalie dikwijls xanthose, waarom is mij onbegrijpelijk, want het vlees is gedecideerd zwart of zwartblauw, zodanig zelfs dat de slagers hiervoor de naam *blauwhartigheid* hebben uitgevonden. Daarom behoort zij tot de melanosen.

De oorzaak is wederom een pigmentafzetting in het vlees, waarvan men verder niet veel afweet.

De *bruine verkleuring* (xanthose).

Voor de bruine verkleuring, onverschillig of deze naar het zwarte of naar het gele overhelt, worde de naam xanthose gebruikt.

Blijkens mijn ervaring worden hier te lande xanthose en melanose op inconsequente wijze door en voor elkaar gebruikt. Het lijkt mij toch niet zo moeilijk om zich aan de aan duidelijkheid niets te wensen overlatende juiste betekenis van de woorden te houden.

De xanthose kan worden onderverdeeld in:

a. De *atrophia fusca*, voorkomende bij oudere dieren.

Hierbij is de verkleuring veroorzaakt door spieratrophie, als gevolg van ouderdom of langdurig hongeren of uitputtende ziekten.

De verschijnselen zijn: spieratrophie, droog of week, bleek spierweefsel. In de spiercellen bevindt zich een amorph, ijzervrij en galkleurstofvrij pigment, dat waarschijnlijk uit het plantaardige voedsel afkomstig is en tot de lipochromen wordt gerekend (*lipofuscine*).

b. een *geelbruine* tot *zwartbruine verkleuring* van het *vlees*, speciaal van de *kauwspieren*, de *tong*, het *middenrif* en het *hart*. Deze gaat niet gepaard met spieratrophie en komt voor bij volkomen gezonde slachtdieren. In het verkleurde gedeelte zijn niet alle spiervezels veranderd, maar slechts een deel. De dwarsstreping is verloren gegaan, de vezels zijn smaller, het protoplasma is soms wat troebel. Ook hier is de oorzaak een fijngekorreld, ijzervrij pigment. Omtrent de zitplaats bestaat geen eenstemmigheid; de een vindt het alleen in de spiercel, meest

in de omgeving van de kern, dé ander vindt het alleen in het intermusculaire bindweefsel, terwijl een derde het op beide plaatsen heeft gevonden.

Hoe weinig hiervan nog vaststaat, moge men afleiden uit het feit dat de een meent dat het pigment van haematogene oorsprong is en het haemofuscine noemt, terwijl anderen naast een ijzervrij een ijzerhoudend pigment hebben gevonden.

Men verklaart het ontstaan van het pigment wel als een gevolg van de stalrust. In hoofdzaak zijn die spieren aangedaan (hart, ademhalings- en kauwspieren), die op stal het meest moeten werken. Het pigment zou een product van de normale stofwisseling zijn, dat niet verwijderd kan worden omdat de, door ouderdom verzwakte spieren zich voor het leveren van de voor hun arbeid nodige energie uitputten en dan niet meer in staat zijn zich van dit z.g. „Abnützungspigment" (een product van de normale stofwisseling) te ontdoen. De oorzaak zou dus een vertraagde assimilatie zijn.

c. Tot de xanthose kunnen ten slotte nog gerekend worden:
een *okerkleurige verkleuring* van de *beenderen* en de *organen* (ochronose) en een *chocoladebruine verkleuring* van het *skelet* en het *tandbeen* (osteochromatose).

Bij slachtdieren zijn deze verkleuringen nog niet gevonden.

De groene verkleuring.

Deze kan optreden bij myositis eosinophylica, gevolg van parasitaire myositis, o.a. bij sarcosporidiose.

De kleur is geel tot geelgroen; er is geen pigmentafzetting. De kleurstof is nog niet geïdentificeerd.

Verder heeft BEEL een groene verkleuring waargenomen van het onderhuidse bindweefsel en het vlees in de nabijheid op die plaatsen waar de koeien bij het liggen met de grasbodem in aanraking kwamen.

Over de *icterus* kan ik hier zwijgen. De beoordeling richt zich niet op de gele kleur, maar op de primaire oorzaak, die prevaleert.

Hyperpigmentering van exogene aard

De allervoornaamste oorzaak van buiten, die op de kleur van het vlees invloed heeft, is het *voedsel*.

In tijden, zoals deze, als het goede voedsel schaars en duur is, als het door de Regering aangemoedigde streven bestaat om geen producten van eigen bodem verloren te laten gaan, wordt, ondanks voorlichting over en propaganda voor rationele voedering, de vindingrijkheid der mesters zodanig gescherpt dat men van alle mogelijke afvallen van huis, tuin, keuken en industrie tracht varkensvlees en spek te maken. Helaas is het gevolg wel eens dat uit zulk minderwaardig voer onbruikbaar vlees ontstaat.

Vroeger kon men volstaan met de wetenschap dat het voer invloed had op de kwaliteit van het spek. Men wist dat aardappelen, gerst en melk een hard, vast spek gaven, dat het week werd bij maisvoedering, bij haver olieachtig en bij bonen bitter.

Maar hoe het eindproduct zal zijn bij het voeren van het mixtum

compositum dat verschillende mesters gebruiken, dat blijft verborgen tot de dood van het dier.

Enkele voorbeelden:

In de tijd dat de voedergerst ter denaturatie met *eosine* werd behandeld, kwamen de *eosinevarkens* voor met geel tot bruin gekleurd spek. OSTERTAG beweert dat de eosine-verkleuring niet optrad; ik heb ze echter wel gezien.

Een analoog geval trof ik enige tijd geleden bij een koppel varkens met vuilbruin spek en vlees. Deze dieren waren gevoerd met afval van een biscuitfabriek, die *eosine* gebruikte voor het kleuren van koekjes en waarvan deze afval veel eosine bevatte.

De geelbruine *verkleuring* bij het voeren van *vis*, *vismeel* en *visafval* wordt geregeld gevonden.

Een dergelijke verkleuring vond ik bij varkens, gevoerd met *katoenzaadafval* en bij dieren, gevoerd met *spoeling* van een jeneverstokerij.

Een *diepgele verkleuring* van het vet van *schapen* en van het rugspek van *varkens* schrijft men toe aan vitamine E-gebrek.

Zeer belangrijk en zeer frequent voorkomende is de *gele* tot *geelgroene*, vaak naar het oranje neigende verkleuring van het *vet* (en in ernstige gevallen ook van het vlees) bij *weidekoeien* in het begin van de weideperiode.

Deze, met de naam *voedergeel* betitelde verkleuring, kan door een erfelijke factor veroorzaakt worden, zoals het geval is bij de Yersey- en de Guernsey-koeien. Of zulks ook bij ons vee het geval is, zou een onderzoek moeten uitwijzen.

Deze geelkleuring is een gevolg van een overvloedige chlorophyl-opname uit het gras, dat zich als een tot de luteinen behorend pigment in de weefsels deponeert. De kleur is meestal tot het vet beperkt, fasciën en serosae zijn niet verkleurd. De verkleuring is het sterkst in het vet van de subcutis, het darmscheil, het net en de nierbedden. Bij het koken blijft de bouillon helder, de opdrijvende vetbolletjes zijn geel.

Onder de geïmporteerde Ierse ossen komt een vrij groot percentage van deze gele dieren voor.

De kleur wordt veroorzaakt door plantenkleurstoffen. Het vlees van deze dieren bevat een abnormaal hoog gehalte aan *carotinoïden*. Een deel van deze carotinoïden bestaat uit *Beta-caroteen*, een stof die in het dierlijk lichaam overgaat in *vitamine A*.

In feite betreft het hier dus dieren in meestal goede voedingstoestand, met vlees van een hoog pro-vitamine gehalte, dat dus zeker niet als minderwaardig mag worden beschouwd.

Deze caroteen is ook de oorzaak van de gele kleur van de grasboter.

Het caroteengehalte in jong gras is slechts iets hoger dan in ge-ensileerd gras, vandaar dan ook dat melk, boter en vet in de winter wel geel kunnen zijn.

De *beoordeling* van abnormale kleur geschiedt volgens art. 1, Gr. C, par. 3, voorzover het gehele dieren betreft en volgens art. 2, Gr. A, voor organen en delen.

De uitspraak is:

afgekeurd: wanneer ernstige algemene afwijkingen in de skeletspieren of in het deze omgevende bindweefsel aanwezig zijn,

V.G. (sterilisatie) indien dergelijke afwijkingen niet aanwezig zijn en V.G.T. niet wenselijk is te achten,

V.G.T. in alle overige gevallen.

Men mag niet beslissen dan na een kook- en braadproef.

Voorts is nog bepaald, dat goedgekeurd kan worden wanneer de abnormale kleur tijdens het bewaren binnen 24 uur verdwijnt en wanneer de afwijkingen slechts plaatselijk zijn.

Beschouwen we in dit verband het voedergeel, dan hebben we, wetenschappelijk gesproken, hier te maken met vlees van hogere voedingswaarde dan normaal vlees. Mag men dan zeggen dat er een ernstige afwijking is?

Een vergelijking met de hoogwaardige grasboter dringt zich onwillekeurig op.

De vitaminenrijke grasboter staat, door de gele kleur, in hoog aanzien, voor het vitaminenrijke vlees neemt men nog dikwijls de beslissing dat het „hoewel onschadelijk voor de volksgezondheid, nochtans zozeer in deugdelijkheid is verminderd, dat het alleen onder bepaalde voorwaarden als voedingsmiddel voor de mens in het verkeer kan worden gebracht".

Ik wijs er in dit verband ook op, dat paardenvlees, dat door dezelfde oorzaak geel gekleurd is, vrijelijk in consumptie komt. Is dit nu omdat het gele vet van paarden zo frequent voorkomt dat men het daar als „normaal" beschouwt? Maar moet men dan het lichtgekleurde vet van met granen gevoerde paarden „abnormaal" noemen?

Hetzelfde verschijnsel geeft hier bij twee diersoorten tot twee verschillende uitspraken aanleiding.

Moet de k.v. hier met de lekensmaak van het publiek rekening houden?

Dan ontstaat de merkwaardige figuur dat in streken waar het weidegeel zoveel voorkomt, dat het publiek er aan gewend is, goedgekeurd wordt en op plaatsen waar men het minder vaak aantreft, de k.v., rekening houdende met de aversie van slager en publiek, tot minderwaardigheidsverklaring besluit.

Zo komen er tal van uiteenlopende beslissingen, variërend van het voorschrift om het gele rundvlees in een paardenslagerij te verkopen tot een onderscheid in beoordeling, al naar gelang het vlees in de gemeente blijft dan wel naar een andere gemeente wordt gezonden.

Eenstemmigheid bestaat in deze niet. Het begrip „ernstige algemene afwijking" is bij de verkleuringen zo vaag, dat het geen richtlijn geeft.

Iedere k.v. heeft te beslissen, wat hij onder „ernstig" verstaat. En zo kan zijn wetenschappelijke overtuiging in botsing komen met de lekenopvattingen van het publiek.

Abnormale geur en smaak.

Men is gewoon, geur en smaak in een adem te noemen, hoewel deze niet altijd parallel gaan. De geur van de doerianvrucht is afschuwelijk, de smaak zeer aangenaam. Vele mensen vinden de geur van een gekookt ei weerzinwekkend, terwijl zij het met smaak verorberen. In hoeverre er bij vlees ook verschil in geur en in smaak kan bestaan, is niet bekend en men neemt stilzwijgend aan, dat deze overeenkomen.

De oorzaken van abnormale geur (en smaak) van het vlees zijn velerlei, maar in het algemeen terug te brengen tot het geslacht, het voedsel, medicamenten en desinfectantia. De postmortale beïnvloeding door riekende koelhuisartikelen laat ik buiten beschouwing.

De invloed van het geslacht.

De geur en smaak van stierenvlees zijn anders dan die van koeienvlees, het vlees van ongesneden, laatgesneden en pasgesneden beren wijkt af van dat van biggen en zeugen.

Bij de mannelijke dieren schijnen de reukstoffen door de testes te worden geproduceerd, vandaar dat de geslachtsgeur voorkomt zowel bij geslachtsrijpe beren met normaal ontwikkelde testes als bij cryptorchieden, bij welke de bal in de buikholte niet geatrophieerd is en bij intersexen, als in de ovariotestis het testiculaire gedeelte goed ontwikkeld is.

Enige tijd na de castratie verdwijnt de geslachtsgeur. Deze tijd is zeer variabel. Volgens sommigen zijn 5 tot 10 dagen na de castratie voldoende, volgens anderen is de termijn 2 tot 3 maanden. In de prakrijk moet men met 2 maanden rekening houden.

Het is mij opgevallen dat, toen afkeuringen wegens cryptorchidie nog door de verzekering gedekt werden, het aantal afkeuringen dientengevolge groter was dan thans, nu de eigenaar zelf het risico draagt. Ik schrijf dit toe aan de grotere zorgvuldigheid waarmee thans gecastreerd wordt. Ook het feit, dat cryptorchieden meer in het Oosten van ons land voorkomen dan in het Westen, kan verklaard worden door het feit dat in het Oosten het castreren nog al eens door de boer zelf wordt verricht.

Volgens onze statistiek, gaande over 2 millioen varkens bedraagt het aantal cryptorchieden 1 op 2700 varkens, dat is dus 1 op 1300—1400 mannelijke dieren.

Opmerkelijk is de toeneming van het aantal intersexen. Deze komen het meest voor in het Oosten en in het Noorden. Het zou van belang zijn, na te gaan, in hoeverre hierbij erfelijke factoren een rol spelen en of zij terug te voeren zijn op bepaalde voorouders. [1])

Bij de intersexen kan de geur volkomen overeenstemmen met die der cryptorchieden, maar meestal is zij minder duidelijk en zij kan zelfs geheel ontbreken.

Ik wijs hier tevens op de urinelucht bij geslachte bokken. Deze is geen geslachtslucht. De ervaring heeft wel geleerd, dat deze lucht niet in de bloedbaan circuleert, maar tijdens het slachten door de handen van de slager van de haren en huid van de buikzijde op het vlees wordt overgebracht.

Sedert men algemeen het afhuiden en het verdere afslachten door twee verschillende personen laat verrichten, komen klachten over die geur niet meer voor.

De invloed van het voedsel.

Voedselgeuren zijn er legio en het aantal gevallen neemt nog steeds toe. Als oorzaken noem ik:

kuilvoer, knollen, bieten,
onkruiden als wilde ajuin,
spoeling,

[1]) In het 2e kwartaal 1952 werden 25 gevallen van hermaphroditisme bij slachtvarkens aangegeven, waarvan 17 (68 %) in een keuringsdienst. De daar geslachte varkens kwamen uit alle oorden van het land.

vis, visafval en vismeel,

slachthuisafval, afval van kippenslachterijen, dode kippen, uitgeschoten gesexte kuikens, bedorven eieren,

lijnzaad, levertraan,

met ontsmettingsmiddelen behandeld graan enz.

Bij *spoeling* wordt het vet zacht, de smaak flauw. Dit is een gevolg van het feit dat zich in de weefsels weinig vet afzet. Het vlees is moeilijk uit te snijden, geeft veel verlies bij het braden en het vet wordt, door het hoge gehalte aan onverzadigde vetzuren, spoedig rans.

Knollen geven aan het schapenvlees een scherpe geur en smaak. Ook treedt leverdegeneratie op.

Bieten veroorzaken een zepige smaak.

Kuilvoer geeft een geur en smaak, herinnerend aan boterzuur.

Ajuinlucht treffen we nog al eens bij koeien, die op schorren en dijken hebben gegraasd, waar wilde ajuin groeit. Sedert men dit gras en hooi niet meer aan melkvee voert (met het oog op de melk), krijgt het mestvee meer kans het op te nemen.

Terloops vermeld ik in dit verband dat een collega het niet verantwoord vond een koe van 650 kg om die reden af te keuren en het vlees gebruikte voor het maken van erwtensoep, die op de Vrijbank gretig aftrek vond.

Kippen en *afval* van *kippenslachterijen* kunnen een muffe, weeë geur aan het varkensvlees geven. Het kostte in het begin moeite, de oorzaak van deze geur te identificeren, totdat een keurmeester de opmerking maakte dat het vlees precies rook als een kip, die hij diezelfde dag geslacht had. Dit spoor volgende, stuitten wij op een mester van de varkens, die met afval van een grote kippenslachterij voerde. Later hebben wij ervaren, dat ook het voeren van dode kippen en uitgeschoten kuikens dezelfde geur kan veroorzaken.

Kazerne- en *keukenafval* geven door hun variabele samenstelling verschillende geur- en smaakafwijkingen. Toch overheerst hier meestal de visgeur, gevolg van het aanwezig zijn van visafval en bedorven visresten.

In het voorjaar, tijdens de drukke slachtingen van *nuchtere kalveren*, van welke de *pensjes* naar de varkensmesterijen gaan, kan het varkensvlees eveneens een muffe, weeë geur hebben.

Wanneer de boer met het voeren van biggenmeel, waarin *levertraan* zit, ook tijdens het mesten doorgaat of wanneer hij wat al te royaal met de afzonderlijk verstrekte levertraan omspringt, kan het spek een tranige geur en smaak hebben.

Uit de literatuur vermeld ik nog een geval, waarbij het vlees van varkens, die gevoerd waren met graan, dat met paradichloorbenzeen tegen klander behandeld was, een abnormale geur en smaak had, met degeneratie van hart, lever en nieren.

Het meest voorkomend zijn de *visvarkens*.

Het vlees van met vis of vismeel gevoerde varkens is zacht, het spek is week en geel tot grauwbruin van kleur. De geur en de smaak van beide zijn tranig, visachtig en hier te lande meestal overeenkomende met haring, welke vis blijkbaar het meest gevoerd wordt. Bij voedering van zoetwatervis treedt de haringlucht minder op de voorgrond en wordt zij meer gronderig-visachtig.

Vette vis bevat veel vistraan met sterk onverzadigde vetzuren. Deze zijn

de voornaamste veroorzakers van de afwijkende geur. Echter kan ook ontvet vismeel, wanneer het in grotere hoeveelheden wordt gegeven, door zijn gehalte aan vluchtige reukstoffen, een abnormale geur aan het vlees geven.

Men hoort wel de opmerking maken, dat het vismeel van voor de oorlog minder berucht was dan het tegenwoordige en verklaart dit door het feit, dat het vroegere vismeel meest uit het buitenland geïmporteerd was en van verse vis was bereid, terwijl het huidige vismeel van binnenlandse origine is en gedeeltelijk van visafval gemaakt wordt.

Mij is ook verteld, dat men er in Denemarken in geslaagd zou zijn, het vismeel volkomen reuk- en smaakloos te maken door het met melkzuur te behandelen. De methode zou een fabrieksgeheim zijn.

Het lijkt wel zeker, dat een deel van het door het varken opgenomen visvet in onveranderde of weinig veranderde toestand in het lichaam wordt gedeponeerd.

De opvatting, dat men varkens tot 20 % vis in het voer kan geven, zonder dat vet en vlees er naar smaken, en dat de dieren er alleen wat traag van worden en geen stevig vlees leveren, maar dat de visgeur alleen zit aan de darminhoud en de faeces, welke geur tijdens het slachten door het waswater op de huid en het vlees worden overgebracht, lijkt mij onhoudbaar, omdat zij volkomen in strijd is met de waarnemingen. Immers men kan veilig aannemen, dat als een varken in twee maanden geen vis gehad heeft, deze wel uit de darmen zal zijn verdwenen. Toch riekt en smaakt het vlees dan nog naar vis. Men kan in sommige gevallen zelfs, wanneer de varkens eerst met vis en daarna met visvrij voer gemest zijn, na de slachting twee in kleur duidelijk van elkaar verschillende speklagen onderscheiden.

En hiermede is tevens verklaard, dat het niet mogelijk is om voor te schrijven, tot welke tijd voor het slachten men met het voeren van vis kan doorgaan. Als een varken gedurende de opfokperiode zoveel vis krijgt dat het niet alle vet verbruikt, maar een deel ervan opslaat, zal het in de mestperiode beginnen met een vetdepôt dat vistraan bevat en dat onveranderd aanwezig blijft. De mestperiode kan lang en het voer visvrij zijn, toch blijft het een visvarken. Als men gedurende de opfokperiode (of gedurende de drachtigheidsperiode) slechts zoveel vis geeft, dat de traan volledig verbruikt wordt en er geen depôtvorming plaats kan hebben, zal er later geen vissmaak aan het vlees zijn.

Wat precies de oorzaak van de visgeur is, is nog niet geheel bekend. GRANADOS wijst er b.v. op dat bij het voeren van onverzadigde vetzuren een bruine verkleuring optreedt, wanneer er tegelijkertijd een gebrek aan vitamine E bestaat. Deze verschijnselen verminderen bij verlaging van het eiwitgehalte in het dieet en hij leidt daaruit af, dat door het vitamine E-tekort een abnormaal proteïne-metabolisme ontstaat.

Medicamenten en desinfectantia.

Hiervan vermeld ik enkele gevallen die ik de laatste jaren waarnam:

a. koeien, die tegen diarrhee *creoline* inwendig hadden gehad, hadden na (nood)slachting vlees met creolinelucht;

b. kalveren, die zich in een hok bevonden, waarin een vat *creoline* stond,

hadden dat vat omgeworpen zodat de huid sterk met creoline besmeerd was. Het was niet met zekerheid uit te maken of de creolinelucht bij het slachten door de slager op het vlees was gebracht of dat de dieren door likken creoline hadden binnen gekregen, maar zij moesten worden afgekeurd;

c. tegenwoordig schijnt men mond- en klauwzeerkoeien nog al eens, zowel in- als uitwendig met een soort *creosootolie* te behandelen. Ook die creosootlucht hebben wij bij aldus behandelde dieren aan het vlees waargenomen;

d. varkens met een *teerlucht* aan het vlees bleken op raad van een buurman tegen het hoesten behandeld te zijn met teerwater dat, door het voer gemengd, was gegeven;

e. onlangs moesten varkens worden afgekeurd wegens *carbidlucht*. Wij hebben de oorsprong niet kunnen opsporen, maar coll. Blokhuis vertelde van een analoog geval waarbij de dieren met *calciumarsenaat* (gebruikt voor bespuiting van planten) in aanraking waren geweest;

f. gevallen van afkeuring na *campherinjectie* komen voor. In de regel blijft hier de campherlucht beperkt tot de omgeving van de injectieplaats, zodat men kan volstaan deze ruim uit te snijden;

g. enkele gevallen van *terpentijnlucht* na terpentijninjecties of toediening van terpentijndruppels zijn, hoewel sporadisch, voorgekomen;

h. dat verder abnormale geur kan optreden in het verloop van tal van *ziekteprocessen* blijkt wel uit de grote reeks van aandoeningen, bij welke het keuringsregulatief kook- en braadproef voorschrijft. Ik ga deze niet alle opsommen, doch volsta met er op te wijzen dat tegenwoordig de *acetonaemie* nogal dikwijls voorkomt en lang niet altijd in verband kan worden gebracht met de drachtigheid en de partus. Ik heb de indruk, dat zij ook kan optreden wanneer de dieren lang hebben gelegen, zoals bij mond- en klauwzeer en de naziekten daarvan.

Het onderzoek naar abnormale geur en smaak beperkt zich nog wel eens tot een onderzoek naar de geur, waarbij blijkbaar stilzwijgend wordt aangenomen, dat een abnormale geur een abnormale smaak impliceert.

Maar ook het geur-onderzoek is zeer verschillend en varieert naar persoonlijke inzichten en ervaring.

Sommigen beruiken de pas geopende buikholte, anderen wrijven een stukje vet (reuzel) in de hand fijn en ruiken daaraan.

Anderen braden vlees en vet van het verdachte varken samen of braden het verdachte vlees in onverdacht vet, het braden geschiedt soms in een koekepan met, soms zonder deksel. Weer anderen koken in een pan met water, soms met, soms zonder deksel en ruiken dan de damp die bij het koken opstijgt of het deksel, waartegen de damp zich heeft aangeslagen.

Persoonlijk begon ik vroeger een oriënterend onderzoek door een stukje vlees en vet in een Bunsenbrander licht te schroeien.

Het koken in een Erlemeyerkolf wordt hier weinig toegepast.

De werkmethoden zijn vrijwel even talrijk als het aantal keurings-veeartsen. Maar het einddoel moet toch steeds zijn om na te gaan of de *skeletspieren* afwijkend van geur of smaak zijn. Daarom kan men wel, naar Duits voorbeeld, de parotis, de schildklier en het pancreas in het onderzoek

betrekken, maar voor een uitspraak komen deze klieren niet in aanmerking. Immers wanneer de afwijking zich tot deze organen beperkt, kan men ze verwijderen en het overige vlees goedkeuren.

In de praktijk is het vaststellen van een abnormale geur moeilijk en een identificatie ervan nog moeilijker. Het is begrijpelijk, dat vele wetenschappelijk georiënteerde onderzoekers niet durven afgaan op hun eigen reukorgaan en anderen, keurmeesters en leken, laten meeruiken.

Maar daardoor wordt de beslissing er niet gemakkelijker op. Want deze mederuikers en medeproevers zijn zo licht te suggereren. En hoe groter het aantal helpers is, des te verschillender zijn hun bevindingen. Als er een onder hen is, die brutaalweg beweert dat hij over een fijne neus beschikt en dit, misschien onbewust, wil demonstreren door te zeggen dat hij wat ruikt, zijn er anderen, misschien behept met een minderwaardigheidscomplex, die niet willen achterstaan en ook wat ruiken. En onder hen die niets ruiken (en daarvoor uitkomen) zijn er, die als excuus aanvoeren, dat zij verkouden zijn of pas gerookt hebben, of slecht van reuk zijn.

Als voorbeeld neem ik een geval, waarbij een groep keurmeesters uiteenviel in de helft, die niets rook en de helft, die wel wat rook. De positieve ruikers bestonden echter uit drie groepen, een groep, die een urinelucht rook, een andere groep, die een geslachtslucht waarnam en een groep, die beweerde vis te ruiken. Het waren visvarkens.

Ook het meenemen door de keurmeester van een stukje vlees naar huis teneinde het gezin te laten oordelen is niet bewijzend. Zelfs als de keurmeester voor zijn vrouw verzwijgt, dat zij als proefpersoon dient, is het feit van het meenemen van dat vlees naar huis voldoende om argwaan op te wekken.

Een voorbeeld uit vele moge aantonen hoe wisselvallig de beoordeling van abnormale geur kan zijn:

Van een koppel varkens van één mester, die alle gedurende dezelfde tijd met hetzelfde voedsel gevoerd waren, werden 10 gekeurd in de gemeente A, 9 in de gemeente B en 5 in de gemeente C.

De uitspraak was:

A. 5 goedgekeurd, 5 V.G.T.

B. 3 afgekeurd, 6 V.G.T.

C. alle 5 onvoorwaardelijk goedgekeurd.

Hier beslisten drie ervaren keuringsveeartsen en kwamen tot drie verschillende uitspraken.

Wij hebben getracht, het onbetrouwbare reukorgaan uit te schakelen en door chemisch onderzoek meer zekerheid te verkrijgen. Inzonderheid is dit van belang voor vis, omdat iedere mester weet, dat hij met het voeren van vis een ontoelaatbare daad begaat, waarvoor hij zelf het risico moet dragen.

Een analyse van het vet van een normaal en van een visvarken gaf de volgende cijfers:

	normaal spek	visvarkenspek
jodiumadditiegetal	55,7	67,1
onverzeepbaar in %	0,50	0,51
zuurtegraad (vrij oliezuur)	0,14	0,14
peroxyde getal	1,7	2,1
fluorescentie	3	5
verbruik permanganaat	0,33	0,39
absorptie bij ø 2100	240	315
,, bij ø 2200	132	173

Er is dus merkbaar verschil in jodiumadditiegetal en in absorptie. Beide worden veroorzaakt door de aanwezigheid van een grote hoeveelheid vetzuren met een dubbele binding in het visvet.

Hoeveel varkens kan men achter elkaar op abnormale geur onderzoeken? Dit aantal is zeer gering, één enkele positieve reukproef maakt het onmiddellijk daarop volgende onderzoek van een ander dier onmogelijk. De abnormale smaak kan men uit de mond verwijderen door een stukje droog brood te kauwen, een abnormale geur blijft in de neus hangen en daardoor kan men de indruk krijgen dat volkomen normaal vlees een afwijkende geur kan hebben.

En toch mag men over een gehele koppel geen oordeel uitspreken als men niet alle dieren van die koppel onderzocht heeft. Ten bewijze daarvan een paar voorbeelden:

Bij slachting van 14 varkens, door een slager ter keuring aangeboden, waren de eerste 11 zonder commentaar de keuring gepasseerd. Bij de laatste drie vond men kleurafwijking en het onderzoek op abnormale geur was positief. Daarop werden de andere 11 opgespoord, die geen kleurafwijkingen hadden, maar die dezelfde afwijkende geur bleken te hebben.

Of zij alle 11 zijn onderzocht is mij niet bekend, maar later bleek dat de koppel van 14 bestaan had uit twee koppels, een van 9 en een van 5 varkens. De koppel van 9 had inderdaad vis gehad, van de koppel van 5 kon bewezen worden, dat zij nimmer voer met vis of vismeel genoten hadden.

Een andere leverancier bood 12 varkens ter keuring aan. De keuringsdienst veronderstelde, omdat zij in één partij waren aangeboden, dat zij van één mester afkomstig waren en keurde, na een reukproef bij een of twee varkens, de gehele partij af. Later bleek dat er feitelijk twee koppels waren, afkomstig van twee mesters. De ene koppel, van 4 stuks, had inderdaad vis gehad, de andere 8 niet.

Hieruit moge blijken dat het onderzoek op abnormale smaak en geur niet alleen lastig, maar ook tijdrovend kan zijn, doch dat een beslissing over een gehele koppel niet mag berusten op een onderzoek van enkele dieren.

Ook dient er op gewezen te worden dat men, wanneer men zijn oordeel na een eenvoudige kook- en braadproef uitspreekt, vergeet, dat het k.r. voorschrijft dat men:

1e. moet nagaan of een abn. geur *bestaat* of *bij het koken optreedt*;

2e. moet nagaan of de abnormale geur *bij het koken verdwijnt*.

Hoewel het nog wel voorkomt, dat men volstaat met het beruiken (soms ook proeven) van een stukje vlees of vet na oppervlakkig braden of koken, wordt door anderen het onderzoek verder uitgebreid door het vlees geruime tijd in een open pot te koken. Zulks op grond van de in de laatste tijd opgedane ervaring dat tal van vluchtige geuren na een enigszins langdurig kookproces kunnen verdwijnen.

Dit geldt niet voor alle geuren, maar als men het tweede deel van het voorschrift niet toepast, blijft de mogelijkheid van onnodige afkeuring bestaan.

Het k.r. stelt alleen de mogelijkheid om na te gaan of de abn. geur *bij het koken* verdwijnt. Klaarblijkelijk is niet aan de mogelijkheid gedacht dat bepaalde geuren ook na een *verblijf in het koelhuis* kunnen verdwijnen. Publicaties van Duitse zijde hebben mijn eigen ervaring bevestigd, dat speciaal geslachtslucht na een paar weken verdwijnt. Ook na *zouting* is dit het geval. Alleen bij vislucht wordt deze na een zoutproces sterker, zodanig zelfs, dat wanneer bij eerste keuring alleen het vermoeden op vis uitgesproken kan worden, na het zouten positief de visgeur te voorschijn komt.

De abnormale smaak en geur worden op verschillende plaatsen in het k.r. vermeld. In *Art.* 1 *Gr. A* wordt de anomalie zelve genoemd en wordt afgekeurd als de *skeletspieren* abnormaal van geur of smaak zijn. Op de overige plaatsen is zij een begeleidingsverschijnsel van een andere aandoening.

Gr. C. par. 1: *Opm.* 1: Bij met stank gepaard gaande ontstekingsprocessen wordt niet tot V.G.T. overgegaan alvorens door kook- en braadproef gebleken is dat *het vlees geen afwijkende smaak of geur heeft.*

Gr. C. par. 3: Bij *abn. kleur* moet de kook- en braadproef worden verricht alvorens een andere beslissing dan afkeuring wordt genomen.

Gr. C. par. 4. Bij *onvolledige levende keuring* of ontbreken van de levende keuring, afgekeurd indien door toepassing van de kook- en braadproef is gebleken dat het *vlees* een afwijkende geur of smaak heeft.

Gr. C. par. 5 *door een ongeval getroffen gestorven dieren.* Indien . . . . . en is gebleken, door toepassing van de kook- en braadproef, dat het *vlees* geen afwijkende smaak en geur heeft.

Gr. D. par. 4: *Opm.* 1. *Kalfziekte, mastitis pyogenes, pericarditis traum.* en *retentio secundinarum.* Bij deze ziekten wordt niet tot goedkeuring of voorwaardelijke goedkeuring overgegaan, alvorens door toepassing van de kook- en braadproef gebleken is dat het *vlees* geen afwijkende smaak of geur heeft.

Art. 3 *onvolledige keuring. Opm.* Tot voorwaardelijke goedkeuring wordt niet overgegaan dan . . . . . door toepassing van de kook- en braadproef gebleken is dat het *vlees* geen afwijkende smaak of geur heeft.

Waarom men bij dieren die geen andere afwijking hebben dan de abnormale smaak of geur, moet onderzoeken of de *skeletspieren* rieken, waarom men bij *abnormale kleur* mag afkeuren zonder ingestelde kook- en braadproef (en niet aangegeven wordt of men bij positieve bevinding moet afkeuren), waarom bij *ziekten*, bij welke de abnormale smaak of geur een nevenverschijnsel is, men echter wel moet onderzoeken of het vlees niet afwijkt, is mij niet geheel duidelijk.

Wel volgt uit de geciteerde bepalingen dat bij abnormale smaak of geur moet worden afgekeurd en dat alleen onder voorwaarde van sterilisatie kan worden goedgekeurd als de smaak en geur bij het koken verdwijnen.

Toch schijnt men vrij algemeen deze voorschriften te rigoureus te vinden. Een overzicht over 535, door ons verzamelde gevallen, geeft het volgende beeld:

	abn. kleur	abn. geur
afgekeurd	53	164
V, G.T.	172	70
V, G.	38	38

Als duidelijke visvarkens waren hiervan opgegeven 120 stuks. Vermoedelijk is dit aantal wel 60 % van het totaal, dus 370 stuks.

Tegenover 164 afgekeurde varkens staan 108 voorwaardelijk goedgekeurde, waarvan 70 vrijbankgevallen. Deze gevallen kwamen in meerdere keuringdiensten voor. Meestal ging de vrijbankverkoop vergezeld van een waarschuwing aan het publiek, dat de smaak en geur afwijkend waren, zodat het publiek zelf kon beslissen of het dergelijk vlees wilde accepteren.

Deze opvatting is volkomen in overeenstemming met de oude gedachte over de Vrijbank, die vroeger niet alleen diende om minderwaardig vlees van *zieke dieren* te verkopen, maar ook om vlees met bepaalde, onschadelijke afwijkingen „*onder declaratie*" te verkopen.

Ik meen dat de bepalingen van het k.r. ten aanzien van de smaak en geur niet geheel meer in overeenstemming zijn met de opgedane ervaring en dat een herziening gewenst is.

Te meer is daartoe reden omdat de desbetreffende bepalingen redactioneel niet uitmunten in duidelijkheid. Ik wijs op de Opmerking bij art. 1. Opmerking:

Indien bij koken de abnormale geur — resp. smaak — verdwijnt,

in gevallen van abn. geur door aceton en bij geslachtsgeur (cryptorchiede varkens),

kan voorwaardelijk worden goedgekeurd onder voorwaarde van sterilisatie.

Laten wij de tussenzin weg, dan is het geval duidelijk: men kan steriliseren in alle gevallen als bij koken de abn. geur verdwijnt. Maar de tussenzin geeft verwarring.

Mag ik nu steriliseren:

a. in alle gevallen (behalve aceton en geslachtsgeur) als bij koken de abn. geur verdwijnt;

b. bij aceton en geslachtsgeur ook dan, wanneer bij koken de abn. geur niet verdwijnt?

Of moet ik *afkeuren* in alle gevallen van abn. geur, met uitzondering van aceton en geslachtsgeur, mits bij het koken de abn. aceton- of geslachtsgeur verdwijnt? Zo ja, dan zou het overbodig zijn om gevallen van abn. geur, die niet op aceton of geslacht berusten, in kook- en braadproefonderzoek te nemen.

De algemene opvatting zal wel zijn dat in de Opmerking aceton en geslachtslucht bij wijze van voorbeelden zijn genoemd om er de aandacht op te vestigen dat deze geuren bij koken plegen te verdwijnen.

Met het bovenstaande heb ik gepoogd een bewijs te leveren voor mijn, door de ervaring opgedane mening, dat ieder nieuw geval de k.v. voor problemen stelt en dat het onmogelijk is, bindende voorschriften omtrent de beoordeling vâst te stellen.

Het is mogelijk, algemene richtlijnen te geven voor de wijze waarop een onderzoek moet worden verricht, richtlijnen, die ruimer en uitgebreider zijn dan de bestaande. Er bestaan nog andere mogelijkheden om vlees bruikbaar voor voedsel te maken dan een, meestal oppervlakkig uitgevoerde kookproef of het laten hangen gedurende 24 uur.

Maar het is niet mogelijk, tenzij door het begaan van onbillijkheden en onnodig economisch verlies, alle voorkomende gevallen van abn. kleur en geur in een klein rubriekje in het k.r. onder te brengen en ze, voor wat betreft de abn. geur, af te keuren.

Men kan niet te allen tijde, te aller plaatse en onder alle omstandigheden tot eenzelfde uitspraak komen. Hier moet het laatste woord aan de keuringsveearts zijn, niet zo zeer de k.v.-hygiënist, als wel den k.v.-sociaal-econoom.

Samenvatting.

Beoordeling van vlees met abn. kleur, resp. geur en smaak kan meestal niet geschieden naar de maatstaven van histologisch, bacteriologisch en physico-chemisch onderzoek, maar wordt beïnvloed door onstandvastige factoren als smaak, aesthetica en sociale opvattingen van de keuringsveearts, de slager en het publiek.

Dientengevolge zijn de uitspraken noch in het gehele land, noch zelfs in een zelfde keuringsdienst steeds uniform.

Wat met het woord „abnormaal" bedoeld wordt staat niet vast, in het algemeen is dit begrip het best te benaderen door er de betekenis weerzinwekkend aan te geven, doch ook dan stuit men op moeilijkheden bij de toepassing.

Besproken worden:

de hypopigmentatie, die physiologisch of pathologisch kan zijn;

de hyperpigmentatie, oorzaak endogeen of exogeen.

Tot de endogene hyperpigmentatie rekent schr. de donkere verkleuring (bij oudere dieren, stieren, vermoeide dieren en bij uitputtende ziekten); verder de zwarte verkleuring (melanose), de bruine verkleuring (xanthose), de groene verkleuring en de icterus.

Oorzaken en verschijnselen dezer verkleuringen worden beschreven.

De exogene hyperpigmentatie is meestal een gevolg van de voeding. Schr. geeft hiervan verschillende voorbeelden. In het bijzonder wordt gewezen op een geel-groene verkleuring door rijkelijke chlorophyl-opname uit het gras en door een hoog gehalte aan carotinoïden, i.h.b. beta-carotineen, die in het lichaam overgaat in vitamine A. Schr. vraagt zich af waarom dergelijk vlees, dat in feite meer waarde heeft dan gewoon vlees, slechts onder declaratie mag worden verkocht, terwijl de door dezelfde oorzaak geelgekleurde grasboter in hoog aanzien staat. Ook het door dezelfde oorzaak geelgekleurde paardevlees komt vrijelijk in consumptie.

Wat de abnormale geur betreft, wijst spr. op enkele gevallen, waarbij

dieren uit dezelfde koppel en gelijk gevoerd, in de ene keuringsdienst anders beoordeeld worden dan in de andere en waarbij de uitspraken liepen van volledige afkeuring tot onvoorwaardelijke goedkeuring.

De wijze van onderzoek op abn. geur en smaak worden besproken en betoogd wordt dat meer eenheid in de onderzoekmethoden dient te worden gebracht.

Het laten ruiken door leken wordt als niet-objectief verworpen.

Het onderzoek van de parotis, de schildklier en het pancreas is onvolledig, omdat het keuringsregulatief voorschrijft, dat de skeletspieren afwijkend moeten rieken en smaken.

Schr. geeft een overzicht van de invloed die verschillende voedselsoorten op de geur en smaak kunnen hebben en komt tot de conclusie dat bij varkens in minstens 70 procent der gevallen de abn. geur te wijten is aan voedering van vis. Blijkens zijn ervaring wordt een deel van het in het voedsel aanwezige visvet in onveranderde of weinig veranderde toestand in het lichaam gedeponeerd. Daardoor is het verklaarbaar, dat een abstinentietermijn niet te bepalen is. Als een varken gelegenheid krijgt het gedeponeerde visvet volledig te verbruiken (b.v. bij drachtige zeugen) zal het spek bij de aan de graviditeit aansluitende mestperiode met voedsel zonder visvet geen abn. geur hebben. Is het eerste depôtvet (met vis) echter niet geheel verdwenen dan blijft dit bij het volgende mesten als een in kleur en smaak afwijkende laag bestaan. Het spek van visvarkens heeft een hoger jodiumadditiegetal en een hogere absorptie bij bepaalde golflengten dan normaal varkensvet. Het physico-chemisch onderzoek is echter te tijdrovend en te kostbaar.

Verder wordt nagegaan bij welke ziekten abn. geur verwacht kan worden. Schr. bespreekt ten slotte de desbetreffende bepalingen van het keuringsregulatief, die hij onduidelijk vindt en waarbij hij de wenselijkheid betoogt om na te gaan of bij langdurig koken de abn. geur verdwijnt en of deze door zouting geëlimineerd kan worden. Hij dringt op herziening van het keuringsregulatief aan.

SUMMARY.

Judgment of meat with respectively abnormal colour, flavour, and taste, usually cannot take place by the standards of histological, bacteriological, and physicochemical examination, but is influenced by inconstant factors, such as taste, aesthetics, and social views of the meat examiner, the butcher, and the public.

In consequence the verdicts are not always uniform, either in the whole country, or even in the same examination district.

What is meant with the word „abnormal" is not always fixed, generally this conception can be approximated best by giving it the meaning of revolting, but then also difficulties are met with in the application.

Discussed are:

the hypopigmentation, which can be physiological or pathological;

the hyperpigmentation, cause endogenous or exogenous.

The author includes under endogenous hyperpigmentation the dark discolouration (in old animals, bulls, tired animals, and after exhausting diseases); further the black discolouration (melanosis), the brown discolouration (xanthosis), the green discolouration, and the icterus.

Causes and symptoms of these discolourations are described.

The exogenous hyperpigmentation is usually a result of the nutrition. The author illustrates this with several examples. Special attention is drawn to the yellowish green discolouration through copious absorption of chlorophyl from the grass and through a high content of carotenoids, especially beta-carotinene, which changes into vitamin A in the body. The author wonders why such meat, which really has more value than ordinary meat, may only be sold under restrictions, whilst the grass butter, yellow coloured for the same reason, is held in high repute. Also the horse meat, yellow coloured because of the same reason, comes freely into consumption.

Concerning the abnormal flavour, the author draws attention to some cases where animals from the same herd, fed in the same way, were judged differently in different meat examination services and where the verdicts varied from complete condemnation to unrestricted approval.

The method of examination of abnormal flavour and taste are discussed and it is demonstrated that more unity must be brought into the methods of examination.

The smelling by laymen is rejected as being non-objective.

Because the examination regulations prescribe that the muscles must smell or taste differently, the examination of the parotis, the thyroids, and the pancreas, is incomplete.

The author gives a review of the influence which different sorts of nutrition can have on the flavour and taste, and comes to the conclusion that in pigs, in at least 70 percent of the cases the abnormal flavour can be imputed to feeding of fish. From his experience it appears that a part of the fish fat present in the food is disposed in the body in an unchanged or little changed state. This explains why an abstinence period cannot be fixed. If a pig has the opportunity to use disposed fish fat (e.g. in pregnant sows) and if in the fattening period following the pregnancy food is used without fish fat, then the bacon will not have an abnormal flavour. If, however, the first reserve fat (with fish) has not completely disappeared then this will remain present in the following fattening period as a layer deviating in colour and taste. The bacon of pigs, fed with fish, has a higher iodine addition number and a higher absorption at certain wave-lengths than normal pig fat. The physicochemical examination requires too much time and is too expensive.

Further the author traces after which diseases an abnormal flavour can be expected.

Finally he discusses those clauses in the examination regulations which he thinks indistinct, and he also demonstrates the desirability of investigations to discover if the abnormal flavour disappears through prolonged cooking and if it can be eliminated by salting. He recommends revision of the examination regulations.

Résumé.

L'appréciation de viandes présentant une coloration, une odeur ou un goût anormaux ne peut se faire, le plus souvent, selon les critères des analyses histologique, bactériologique et physico-chimique, mais elle est influencée par des facteurs variables tels que le goût, l'esthétique et les idées sociales du vétérinaire contrôleur, du boucher ou du public.

Aussi les décisions ne sont-elles pas toujours uniformes, ni dans l'ensemble du pays, ni même dans la même circonscription de contrôle.

Le terme „anormal" n'a pas de signification bien arrêtée; d'une manière générale, la signification la plus approximative sera sans doute celle de „répugnant"; or même dans ce cas on éprouvera des difficultés dans l'application.

On examine:

l'hypopigmentation, qui peut être d'ordre physiologique ou d'ordre pathologique;

l'hyperpigmentation, aux causes endogènes ou exogènes.

Comme hyperpigmentation endogène, l'auteur mentionne la coloration foncée (chez des animaux agés, des taureaux, des animaux fatigués et en cas de maladies épuisantes); ensuite la coloration noire (mélanose), la coloration brune (xanthose), la coloration verte et l'ictère.

Il décrit les causes et les symptômes de ces colorations anormales.

L'hyperpigmentation est le plus souvent une conséquence de l'alimentation. A ce sujet, l'auteur cite plusieurs exemples. Il signale en particulier une coloration verte jaunâtre due à l'absorption en quantités considérables de chlorophylle provenant de l'herbe et à une teneur élevée en carotinoïdes, en particulier de bêta-carotinène qui, dans l'organisme, se transforme en vitamine A. L'auteur se demande pourquoi cette viande, qui, en fait, a une valeur plus grande que la viande habituelle, ne peut être débitée qu'avec l'approbation expresse des autorités, alors que le beurre de mai, dont la coloration jaune est due aux mêmes causes, est particulièrement estimé. La viande de cheval, qui, pour des raisons identiques, présente une coloration jaune, est également livrée à la consommation sans autorisation spéciale.

Pour ce qui est de l'odeur anormale, l'auteur souligne certains cas où des animaux provenant de la même étable et ayant été soumis au même régime alimentaire, sont appréciés différemment selon le service de contrôle, les décisions intervenues allant du rejet absolu à l'approbation inconditionnelle.

Les méthodes de vérification au points de vue odeur et goût anormaux sont examinées et l'auteur préconise une uniformité plus grande des méthodes de vérification. Il se prononce nettement contre la méthode consistant à „faire sentir" des profanes, méthode qu'il concidère comme n'étant pas objective.

L'examen de la glande parotide, de la glande thyroïde et du pancréas est incomplet, parce que le règlement de vérification dispose que les muscles du squelette doivent avoir une odeur et un goût différents.

L'auteur donne un aperçu de l'influence que les diverses sortes d'aliments peuvent avoir sur l'odeur et le goût et il conclut que chez les porcs l'odeur anormale est due, dans 70 % des cas au moins, à l'administration de poisson. Selon son expérience, une partie de la graisse de poisson contenue dans l'alimentation est déposée dans l'organisme sous une forme inchangée ou peu changée. Cela explique qu'il est impossible de déterminer un délai d'abstinence. Lorsqu'un porc a l'occasion d'utiliser la graisse de poisson déposée (les truies pleines, par exemple), le lard n'aura pas de goût anormal en cas d'une période d'engraissement avec une nourriture ne comportant pas de graisse de poisson, période suivant immédiatement la gestation. Si, par contre, le premier dépôt de graisse (avec poisson) n'a pas entièrement disparu, celui-ci restera lors de l'engraissement consécutif sous la forme d'une couche aux goût et couleur anormaux. Le lard provenant de porcs nourris au poisson aura chiffre d'iode plus élevé et une plus grande absorption, pour des longueurs d'onde déterminées, que la graisse de porc normale. Cependant, l'analyse physico-chimique est trop coûteuse et elle exige trop de temps.

L'auteur examine enfin dans quelles maladies il faut s'attendre à un goût anormal. Pour terminer, il discute les dispositions en question du règlement sur la vérification des viandes; il les trouve peu claires et il souligne l'utilité d'un examen de la question de savoir si le goût anormal disparaît par une cuisson de longue durée et s'il peut être éliminé par la salaison. Il insiste sur la revision du règlement de vérification.

ZUSAMMENFASSUNG.

Die Beurteilung von Fleisch mit anomaler Farbe, anomalem Geruch oder Geschmack ist meistens nicht nach den bei histologischen, bakteriologischen und physikalisch-chemischen Untersuchungen geltenden Normen möglich, sondern wird durch veränderliche Faktoren, wie Geschmack, Ästhetik und soziale Auffassungen des für die Fleischbeschau verantwortlichen Tierarztes, des Fleischers und der Verbraucher beeinflusst.

Die abgegebenen Urteile sind deshalb weder im ganzen Lande, ja noch nicht einmal in ein und demselben Beschaubezirk stets einheitlich. Was unter „anomal" verstanden werden muss, steht nicht fest; im allgemeinen dürfte man diesem Begriff am nächsten kommen, wenn man ihm die Bedeutung „abstossend" gibt; aber selbst dann begegnet man bei der Anwendung gewissen Schwierigkeiten.

Behandelt werden:

Die Hypopigmentation, die physiologischer oder pathologischer Art sein kann;

die Hyperpigmentation, deren Ursachen endogen oder exogen sein können.

Zur endogenen Hyperpigmentation rechnet der Verfasser die dunkle Färbung (bei älteren Tieren, Stieren, ermüdeten Tieren sowie bei erschöpfenden Krankheiten); ferner die schwarze Färbung (Melanose), die braune Färbung (Xanthose), die grüne Färbung und Icterus.

Die Ursachen und Symptome dieser anomalen Färbungen werden beschrieben.

Exogene Hyperpigmentation ist meistens auf die Fütterung zurückzuführen. Hierzu gibt der Verfasser einige Beispiele. Im besonderen wird auf eine anomale gelb-grüne Färbung infolge reichlicher Chlorophylaufnahme aus Gras sowie infolge eines hohen Gehalts an Carotinoiden und zwar besonders an Beta-Carotinen, hin gewiesen, das sich im Körper in A-Vitamine verwandelt. Der Verfasser stellt sich die Frage, warum denn solches Fleisch, das eigentlich wertvoller ist als gewöhnliches Fleisch, nur mit einer entsprechenden Erklärung verkauft werden darf, während die Maibutter, deren gelbe Färbung doch auf die gleiche Ursache zurückzuführen ist, sehr geschätzt wird. Auch das aus dem gleichen Grunde gelbliche Pferderfleisch kann frei verkauft werden.

Hinsichtlich des anomalen Geruchs erwähnt der Verfasser einige Fälle, wo Tiere aus dem gleichen Stall und mit gleicher Fütterung in dem einen Fleischbeschaubezirk anders bewertet wurden als in dem andern und wobei die Entscheidungen sich von einer gänzlichen Verwerfung bis zur unbedingten Genehmigung erstreckten.

Die Prüfungsmethoden auf anomalen Geruch und Geschmack werden behandelt, und es wird dabei betont, dass in den Prüfungsmethoden eine grössere Einheit durchzuführen wäre.

Das Beriechenlassen durch Laien wird als unsachlich abgelehnt.

Die Untersuchung der Ohrspeicheldrüse, der Schilddrüse und der Bauchspeicheldrüse ist unvollständig, da die Fleichsbeschauordnung bestimmt, dass die Skelettmuskeln abweichend riechen und schmecken müssen.

Der Verfasser gibt einen Überblick über den Einfluss, den die verschiedenen Futterarten auf den Geruch und den Geschmack des Fleisches haben können, und gelangt zu der Schlussfolgerung, dass bei Schweinen in wenigstens 70 % aller Fälle der anomale Geruch auf Fischverfütterung zurückzuführen ist. Auf Grund seiner Erfahrung wird ein Teil des im Futter vorhandenen Fischfetts in unveränderter oder wenig veränderter Form im Körper abgesetzt. Hierdurch ist es auch erklärlich, warum keine Abstinenzfrist bestimmt werden kann. Erhält das Schwein die Möglichkeit, das abgesetzte Fischfett wieder zu verbrauchen (z.B. bei trächtigen Sauen), dann hat der Speck bei der sich an die Trächtigkeit anschliessenden Mästung mit Futter ohne Fischfett keinen anomalen Geruch. Ist der erste Fettvoorrat (mit Fisch) jedoch nicht ganz verschwunden, dann verbleibt derselbe bei der folgenden Mästung als eine in Färbung und Geschmack abweichende Lage. Der Speck von mit Fisch gefütterten Schweinen besitzt eine höhere Jodadditionsziffer und eine höhere Absorption bei bestimmten Wellenlängen als gewöhnliches Schweinefett. Die physikalisch-chemische Untersuchung ist aber immerhin zeitraubend und kostspielig.

Weiterhin wird untersucht, bei welchen Krankheiten ein anomaler Geruch zu erwarten ist.

Schliesslich behandelt der Verfasser die einschlägigen Bestimmungen der Fleischbeschauordnung; er hält dieselben für undeutlich, und betont auch die Zweckmässigkeit einer Untersuchung, um festzustellen, ob der anomale Geruch bei längerem Kochen verschwindet und ob derselbe durch Salzen behoben werden kann. Er betont die Notwendigkeit einer Revision der Fleischbeschauordnung.

Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek T.N.O.
Directeur Prof. Dr. P. HOEKSTRA.

EENEIIGE RUNDERTWEELINGEN

(samenvattend overzicht)

DOOR

C. H. HERWEIJER

I. Inleiding.

De productie van de veestapel is afhankelijk van twee factorencomplexen: de erfelijke aanleg en de uitwendige omstandigheden, en van de wisselwerking tussen deze beide complexen. Wil men de invloed van één der complexen onderzoeken, dan dient de invloed van het andere te worden uitgeschakeld.

Zo kan men in een experiment een indruk krijgen van de erfelijke aanleg op de productie door er voor te zorgen, dat de uitwendige omstandigheden voor alle proefdieren gelijk zijn.

Omgekeerd is het echter niet mogelijk te beschikken over een groep proefdieren, waarin de individuen een gelijke erfelijke aanleg hebben. Wel kan men door jarenlange inteelt de genetische variabiliteit van een groep beperken, maar dan nog zullen er steeds genetische verschillen tussen de dieren bijven bestaan. Steeds komt men voor de moeilijkheid, met zekerheid de grens te onderkennen tussen de erfelijk en de niet-erfelijk bepaalde eigenschappen.

Het gevolg is, dat men in het veeteeltkundig onderzoek, om statistisch betrouwbare gegevens te verkrijgen, dient te werken met grote groepen proefdieren, opdat de gemiddelde genetische samenstelling der groepen zoveel mogelijk gelijk is.

Het is de grote verdienste geweest van KRONACHER (22), te wijzen op de betekenis voor het veeteeltkundig onderzoek van identieke tweelingen die, krachtens hun ontstaan uit één enkele zygote, genetisch identiek zijn.

Het bestaan van identieke tweelingen bij de mens is reeds vele eeuwen bekend en het aantal verzamelde gegevens betreffende deze tweelingen is groot. Ook bij de lagere diersoorten kent men reeds lang het bestaan, terwijl bij het Amerikaanse gordeldier, Dasipus novemcinctus, de voortplanting door middel van monozygote meerlingen physiologisch is.

Bij de huisdieren werd evenwel tot voor enkele tientallen jaren het voorkomen van ééneiige tweelingen in twijfel getrokken. Geleidelijk echter nam het aantal casuïstische mededelingen toe. Zo berichtten HAYDEN in 1922, LUSH in 1929 en HUTH in 1930 over waargenomen identieke runder-tweelingen, SCHERMER in 1936 over een identieke paardentweeling, HUGHES in 1927 over identieke varkensembryonen, ADAMETS in 1931 over ééneiige Karakul-lammeren en LINDHOLM in 1936 over een identieke geitentweeling (allen aangehaald door NADAI (23)).

Na de gedegen publicatie van KRONACHER in 1932 (22) aan de hand van een onderzoek van 35 gelijkgeslachtige tweelingparen bij runderen en de uitvoerige beschrijving van twee paar identieke tweelingen, stond het voorkomen van ééneiige rundertweelingen wel vast.

II. De frequentie van eeneiige rundertweelingen.

Bij de mens bedraagt volgens VOÛTE (27) het aantal *ééneiige* tweelingen in Nederland 28,5 % van het aantal tweelinggeboorten. Volgens JOHANSSON (20) is het aantal tweelinggeboorten onder het Zweedse roodbonte vee 1.85 %, onder het Zweeds-Friese vee 3. 35 % en onder het Zweedse landras 1.81 %.

Voor de berekening van het percentage monozygote tweelingen combineerde JOHANSSON de gegevens der Zweedse rassen met stamboekgegevens van het Finse Ayrshire-ras, waardoor zijn materiaal 2888 tweelinggeboorten bevatte. De geslachtsverhouding der tweelingen was als volgt:

Manlijk-manlijk	Manlijk-vrouwelijk	Vrouwelijk-vrouwelijk	Totaal
732	1357	799	2888

Indien de verdeling der geslachten uitsluitend van het toeval afhankelijk zou zijn, dan zou men een verhouding verwachten van 1 : 2 : 1. Het surplus aan gelijkgeslachtige tweelingparen, dat bewerkt volgens de Chikwadraatmethode inderdaad statistisch bestaat, wijst erop dat er een reden moet zijn voor deze abnormale verdeling. Men neemt aan dat het surplus van gelijkgeslachtige tweelingen wordt veroorzaakt door de monozygote paren. Men komt tot deze conclusie in navolging van WEINBERG (aangehaald door VOÛTE (27)), die vond dat onder dizygote tweelingen bij de mens het aantal gelijkgeslachtige paren even groot is als het aantal ongelijkgeslachtige paren, zodat bij beschouwing van alle tweelingen het surplus aan gelijkgeslachtige tweelingen op rekening van de monozygote tweelingen moet worden geschreven. Op grond van deze bevinding ontwikkelde WEINBERG zijn „differentiaal methode" om het aantal monozygote tweelingparen bij de mens te kunnen berekenen. Volgens deze methode verkrijgt men het aantal monozygote tweelingen door het aantal ongelijkgeslachtige tweelingen af te trekken van het aantal gelijkgeslachtige.

WEINBERG's methode toepassend, vindt JOHANSSON de volgende cijfers:

	Totaal	Percentage
Gelijkgeslachtige paren	1531	53,01 ± 0,929
Ongelijkgeslachtige paren	1357	46,99 ± 0,929
Verschil (monozygote paren)	174	6,02 ± 1,858

Volgens deze berekening is 6,02 ± 1,858 % van alle tweelingparen monozygoot en daar dit percentage 3,24 maal zijn middelbare fout is, moet het als significant worden beschouwd. Het totaal aantal tweelingen in dit materiaal bedroeg 1,75 % van het totaal aantal geboorten, zodat het aantal monozygote tweelingen circa 0,1 % van het aantal geboorten bedraagt.

In een latere publicatie, waarin hij ook door BONNIER verzamelde gegevens bewerkte, komt JOHANSSON (21) tot de conclusie dat het aantal monozygote tweelingen circa 10 % van het aantal gelijkgeslachtige tweelingen bedraagt.

In Nieuw-Zeeland is volgens HANCOCK (9) het totaal aantal tweelinggeboorten 1 %. De berekening van het aantal monozygote tweelingen volgens de methode WEINBERG geeft echter evenals in Zweden 0,1 % monozygote tweelingen van het totaal aantal geboorten of 1 paar vrouwelijke monozygote tweelingen op 2000 geboorten.

Houdt men ook voor Nederland dit cijfer aan, dan kan men hier bij een totaal aan geboorten van circa 900.000 rekenen op 450 paren vrouwelijke monozygote tweelingen per jaar.

III. De genese van ééneiige rundertweelingen.

Het is bij kikvorsen en vissen mogelijk, experimenteel ééneiige tweelingen op te wekken door de omstandigheden zo te kiezen, dat een vertraagde ontwikkeling der zygote plaats vindt. Dit kan men bijv. bereiken door afkoeling, gebrek aan zuurstof of door overmaat van koolzuur. (NEWMAN (24)).

Bij het gordeldier komt bij de ovulatie slechts één ei vrij. Het is een normaal zoogdierei. In tegenstelling echter met het zich snel ontwikkelende ei der andere zoogdieren, blijft het bevruchte gordeldierei tijdens het kiemblaasstadium geruime tijd, drie weken of langer, in de uterus liggen zonder zich verder te ontwikkelen. Op een gegeven ogenblik ontstaan twee verdikkingen (groeipunten) in het ectoderm. Elk dezer groeipunten deelt zich, zodat vier groeipunten ontstaan met vier primitieve strepen, de lichaamsassen der vier embryo's.

Op grond van de experimenten met kikkers en vissen en de waarnemingen bij het gordeldier komt NEWMAN (24) tot de conclusie, dat *een vertraagde ontwikkeling van de zygote een primaire oorzaak is van tweelingvorming.*

Russische onderzoekers hebben erop gewezen dat onder bepaalde omstandigheden de ontwikkeling der zygote wordt vertraagd. Zo vond SOLOWEJ (25) bij kunstmatige inseminatie van konijnen, dat bij een kleine dosis geïnjicieerde spermatozoïden niet alleen een verlaagd bevruchtingspercentage optreedt, maar dat ook het tempo der eiklieving daalt. SOLOWEJ verklaart dit als volgt. Bij de normale bevruchting dringen een groot aantal spermatozoïden de eicel binnen. Slechts één versmelt met de kern, doch het binnendringen der andere spermatozoïden kan men vergelijken met een injectie van eiwit in de eicel. De reactie van het ei is afhankelijk van de kwantiteit en de kwaliteit van het eiwit. Bij het indringen van een zeer klein aantal spermatozoïden in het ei zijn de reacties van het ei zwak en het klieft zich langzaam. Als gevolg hiervan ontstaan onevenredigheden in de ontwikkeling, gebreken in de constitutie en verlaagde levensvatbaarheid. SOLOWEJ noemt dit *onderbevruchting.*

Bij koeien vonden SOLOWEJ en GERASIMOWA (26) dat inseminatie in een vroeg stadium van de bronst niet alleen een verlaagd bevruchtingspercentage geeft, doch dat de bevruchting, indien zij optreedt, gepaard kan gaan met een abnormale ontwikkeling gedurende de vroege stadia van het embryo.

Indien deze Russische waarnemingen betreffende de invloed van het sperma op de ontwikkelingssnelheid der zygote juist zijn, dan kan men

zich voorstellen dat de aard van het sperma van invloed kan zijn op de kansen op het ontstaan van ééneiige tweelingen.

IV. De onderkenning van monozygote rundertweelingen.

Aanvankelijk bestond de mening, zowel bij het tweelingonderzoek van de mens als bij dat van het dier, dat de aard der eivliezen (monochorie) en het aanwezig zijn van slechts één corpus luteum in het ovarium een betrouwbaar bewijs was voor het één- of twee-eiig zijn der vruchten. Bij de mens is echter gebleken, dat zowel dichoriale als diamniale monozygote tweelingen voorkomen, terwijl bij het rund in het merendeel der gevallen vergroeiing van de aanvankelijk gescheiden vruchtvliezen bij dizygote tweelingen plaats vindt. Ook het corpus luteum is geen goed criterium daar diovulatie van één follikel voorkomt.

KRONACHER (22) was de eerste, die het probleem van de diagnose van monozygote rundertweelingen trachtte op te lossen door middel van een polysymptomatisch onderzoek. Hij ontwierp een systeem, gebaseerd op de veronderstelling, dat, indien de leden van een paar tweelingen zeer gelijk zijn in een groot aantal morphologische en physiologische eigenschappen, dit feit slechts kan worden verklaard door aan te nemen, dat de tweelingen monozygoot zijn. Hij trachtte de gelijkheid of ongelijkheid van een groot aantal eigenschappen kwantitatief uit te drukken door gebruik te maken van de cijfers 1—3. Ongelijkheid werd aangegeven met 1, matige overeenkomst met 2 en een grote overeenkomst met 3. Door de som der getallen te delen door het aantal eigenschappen kreeg hij het „gelijkheidsquotient". Hoe dichter dit cijfer bij 3 lag, hoe groter was de waarschijnlijkheid van ééneiigheid. Bij deze methode ontkomt men echter toch niet aan het subjectieve element bij de beoordeling van verschillende kenmerken, zoals kleur, aftekeningen, lichaamsvorm, enz.

HAAK (7), KRONACHER's werk voortzettend, trachtte zoveel mogelijk het subjectieve element uit te schakelen en baseerde zijn diagnose op de maten van hoofd en lichaam.

Latere onderzoekers onderzochten weer andere criteria, waarop zij op eenvoudige, objectieve wijze hun diagnose trachtten te stellen.

HANCOCK (10), NADAI (23) en JOHANSSON (21) hebben uitvoerige beschrijvingen gegeven van de diverse diagnostische criteria en aan de hand van eigen onderzoekingen gepoogd, het probleem te benaderen.

1. *Het lichaamsgewicht.*

Bij de mens is het verschil in geboortegewicht tussen monozygote en dizygote tweelingen even groot. Ook bij monozygote rundertweelingen zijn vaak de verschillen bij de geboorte groot. HANCOCK vond bij één paar op een leeftijd van 10 dagen een afwijking van het gemiddelde gewicht van 16 %. Grote verschillen in geboortegewicht sluiten ééneiigheid niet uit, terwijl een gelijk geboortegewicht geen bewijs is voor ééneiigheid.

2. *De lichaamsbouw.*

Dit is een zeer belangrijk hulpmiddel, daar het menselijk oog, althans het oog van een enigszins ervaren veekenner, in staat is kleine verschillen

in de lichaamsverhoudingen waar te nemen. Het is vooral gebleken, dat het hoofd der dieren zich bij uitstek leent voor vergelijking. Men lette op de lengte en de breedte van het hoofd, de lengte en de breedte van de onderkaak en de omvang van de muil. Aangenomen kan worden dat kleine verschillen in het hoofd een sterke aanwijzing zijn, dat de dieren niet éénеiig zijn.

3. *De haarwervels en de melkspiegel.*

Haarwervels zijn bij runderen meestal aanwezig op het voorhoofd, boven de ogen, in de nek, achter de horenwrong en op het midden van de rug. Meestal hebben monozygote tweelingen gelijkgeplaatste haarwervels, maar gebleken is, dat gelijkheid of ongelijkheid van de haarwervels geen goed criterium is; een paar tweelingen kan grote verschillen in haarwervels vertonen en toch ééneiig zijn. In een groep van 90 paar monozygote tweelingen had in 8 gevallen het ene kalf een voorhoofdswervel, die bij het andere ontbrak; in 16 gevallen hadden de kalveren een verschillend aantal wervels boven de ogen en in 12 gevallen had één kalf twee wrongwervels terwijl het andere kalf er slechts één had. Voorts kan ook de plaats en de vorm van de wervels aanmerkelijk verschillen.

HANCOCK geeft nog de afbeelding van een tweehoofdig kalf met discordante wervels. Indien men echter bij een paar tweelingen zeldzaam gevormde en geplaatste, concordante haarwervels aantreft, dan vormt dit wel een aanwijzing voor ééneiigheid, evenals spiegelbeeldig geplaatste haarwervels.

Bij jonge kalveren is de melkspiegel nog niet duidelijk; hij ontwikkelt zich eerst nadat het kalf is verhaard. De afbeeldingen, die HANCOCK geeft van de melkspiegels van 12 paar monozygote tweelingen, vertonen een opmerkelijke gelijkheid. De vorm en de uitbreiding van de melkspiegel moet dan ook als een zeer belangrijk criterium voor de diagnose ééneiigheid worden beschouwd.

4. *Pigmentatie van de onbehaarde huid.*

Bij de Jersey's en de Jersey-kruisingen komen verschillende graden van pigmentatie voor op de neusspiegel, de lippen, het gehemelte en de tong, de onderkaak, de binnenkant der oren, de vulvo-anaalstreek en de uier.

Het merendeel dezer kenmerken ontbreekt bij ons Nederlandse vee. Alleen bij onze roodbonten komen tintverschillen voor van de neusspiegels. De gepigmenteerde strepen in de oren en de typische witte streep aan de onderkaak ontbreekt echter. Alleen de pigmentvlekken op uier en tepels, de vulvo-anaalstreek en, voor wat de roodbonten en lichte zwartbonten betreft de vlekken op de neusspiegel, zijn voor ons van belang.

Voor de Jersey's geldt het volgende:

a. *Neusspiegel en lippen.* De kleur wisselt van zwart via grijs naar rose, meestal het donkerst bij de neusgaten, geleidelijk lichter wordend naar de bovenlip. Verschillen in kleurgraad vormen een sterke indicatie voor twee-eiigheid. Soms heeft de neusspiegel ongepigmenteerde vlekken. De uitbreiding dezer vlekken kan bij monozygote tweelingen verschillen, maar ze moeten bij de beide dieren al of niet aanwezig zijn.

b. *Gehemelte en tong.* De kleur varieert van blauw tot rose. Vaak komen

pigmentvlekken voor. De tweelingen vertonen overeenkomst in grondkleur, doch de pigmentvlekken kunnen verschillen.

c. *De onderkaak.* Vaak komt een witte streep voor, lopend van de lip caudaalwaarts. Monozygote tweelingen vertonen nooit verschil in uitbreiding van deze streep. Het is derhalve een belangrijk hulpmiddel bij de diagnose.

d. *De oren.* De binnenzijde der oren heeft een gepigmenteerde streep die min of meer uitgebreid kan zijn. Er werd bij monozygote tweelingen nooit enig verschil gezien in intensiteit of uitbreiding van deze gepigmenteerde streep. In vele gevallen is het mogelijk, uitsluitend op dit kenmerk ééneiigheid uit te sluiten.

e. *De vulvo-anaalstreek.* Grote verschillen in pigmentatie van deze streek wijzen op twee-eiigheid.

f. *De uier en de tepels.* De pigmentvlekken op uier en tepels kunnen bij monozygote tweelingen verschillen. Wel is echter het al of niet voorkomen van pigmentvlekken bij beide dieren noodzakelijk voor de diagnose van ééneiigheid.

5. *Haarkleur.*

Er zijn twee redenen, waarom de tint van het haar van zoveel gewicht is voor de diagnose:

a. De haartint wordt bepaald door een groot aantal onafhankelijk van elkaar overervende factoren. Dit is vooral het geval bij de Jersey's en de Jersey-kruisingen, zodat practisch geen twee koeien dezelfde haarkleur hebben.

b. de haartint is sterk erfelijk bepaald en wordt slechts weinig beïnvloed door uitwendige factoren.

Het is in Nieuw-Zeeland dan ook vaak mogelijk, uitsluitend op grond van verschillen in de haarkleur, de diagnose twee-eiigheid te stellen. Hoewel bij het Nederlandse zwartbonte vee deze grote verschillen niet bestaan, kan men toch bij jonge zwartbonte kalveren een duidelijk verschil waarnemen in tint van het haar op de kaken, de hals en de achterspiegel. Op deze plaatsen is het haar niet zwart maar bruin en varieert van donkerbruin tot lichtbruin, welke kleur aan beide lichaamshelften symmetrisch geleidelijk in de omgeving overgaat. Bij sommige kalveren ligt de bruine of vaal-bruine kleur over het gehele haarkleed. De intensiteit en de uitbreiding van de bruine kleur hebben wij bij het opsporen van ééneiige tweelingen steeds als een belangrijk criterium beschouwd. Ook bij het zwartblaar vee worden verschillen in haartint waargenomen, zomede bij de roodbonten.

Ook KRONACHER wees er reeds op, dat de haartint afhankelijk is van polymeer overgeërfde factoren. Alle door hem als ééneiig beschouwde tweelingen hadden dan ook precies dezelfde haartint en men kan gevoegelijk aannemen dat kleine verschillen in haartint reeds een bewijs zijn voor twee-eiigheid.

6. *De witte aftekeningen.*

De aftekeningen aan kop, buik en extremiteiten schijnen onafhankelijk van elkaar over te erven. De grenzen der aftekeningen zijn onderhevig aan peristatische intra-uterine invloeden (NADAI 23)). Daardoor zijn de aftekeningen nooit absoluut identiek, doch komen wel in grote trekken overeen.

HANCOCK (10) demonstreert aan de hand van een aantal afbeeldingen, dat bij monozygote tweelingen de verschillen in aftekeningen op het voorhoofd even groot zijn als die op de rest van het lichaam.

7. *De neusspiegelafdruk.*

Bij de mens geeft de vergelijking der vingertopafdrukken een waardevol hulpmiddel voor de vaststelling van éénei igheid. Bij het rund heeft men getracht de neusspiegelafdruk voor hetzelfde doel te gebruiken. Men onderscheidt bij het rund drie hoofdtypen:

a. de V-vormige neusspiegel. Vanaf het midden der bovenlip lopen lijnen en papillen in een min of meer duidelijke V-vorm naar boven.

b. de onregelmatige neusspiegel. Er is geen enkele regelmaat in de lijnen en papillen te ontdekken.

c. de gespleten neusspiegel. Er is een duidelijke vertikale groeve in het midden der neusspiegel.

Monozygote tweelingen hebben weliswaar hetzelfde neusspiegel-type doch de details verschillen.

HANCOCK (10) is van mening, dat men door middel van het neusspiegelonderzoek in een groot aantal gevallen éénei igheid kan uitsluiten. Zo kon hij bij 100 dizygote tweelingen in 91 gevallen, aan de hand van de neusspiegel alleen, de diagnose tweeei igheid stellen. Hij wijst er echter op, ondersteund door een aantal afbeeldingen, dat soms de neusspiegels van dizygote tweelingen en zelfs van niet verwante dieren grote overeenkomst kunnen vertonen, zelfs een grotere overeenkomst dan de neusspiegels van sommige dubbelmonsters. Zijns inziens heeft het neusspiegelonderzoek dan ook minder waarde dan er door vroegere onderzoekers aan gehecht werd.

Ook van een aantal door T.N.O. verzamelde tweelingparen werden de neusspiegelafdrukken genomen.

De overeenkomst der neusspiegels van de dieren in hetzelfde paar is duidelijk. Wel bestaan verschillen in de details, maar het al of niet aanwezig zijn van de mediane groeve, de richting der hoofdlijnen en de breedte der papillenlijsten geven eenzelfde globale indruk. De overeenkomst is vooral duidelijk in het gedeelte van de neusspiegel, dat het dichtst bij de bovenlip ligt.

De diagnose éénei igheid van de paren, waarvan deze neusspiegelafdrukken werden genomen, werd bevestigd door de Zweedse expert Dr. HANSSON.

Er moge nog op worden gewezen, dat het voor het onderzoek op de boerderij niet nodig is, neusspiegelafdrukken te maken. Men kan volstaan met de neusspiegels der dieren naast elkaar te vergelijken.

8. *Bijspenen.*

Hoewel men soms bij monozygote tweelingen concordante bijspenen aantreft, wees KRONACHER er reeds op dat een bij één dier van het paar

voorkomende bijspeen bij het andere dier kan ontbreken. Ook HANCOCK had dezelfde ervaring.

Discordante bijspenen sluiten ééneiigheid niet uit.

9. *Anatomische abnormaliteiten.*

Men is soms geneigd aan te nemen dat een congenitale deformiteit berust op erfelijkheid. Het tweelingonderzoek in Nieuw-Zeeland heeft echter uitgewezen, dat dit voor sommige deformiteiten niet het geval behoeft te zijn.

HANCOCK (8) vermeldt een aantal gevallen, waar een deformiteit werd waargenomen bij één dier van monozygote tweelingparen, terwijl het andere dier normaal was. Het betrof hier een gedeformeerde staart, abnormale oren, een scheef gezicht en het ontbreken van de bijklauwtjes. Dergelijke abnormaliteiten sluiten derhalve ééneiigheid niet uit.

10. *Huidtransplantatie.*

Bij een ééneiig runderpaar werd door NADAI (23) in de schouderstreek een huidlap ter grootte van 3 bij 8 cm van het éne dier getransplanteerd bij het andere dier en omgekeerd. Bovendien werd bij één der dieren een huidlap van een niet verwant dier getransplanteerd. De transplantatie sloeg aanvankelijk aan, doch de huidlappen werden na drie weken afgestoten. Er werd geen verschil waargenomen tussen de intra-paar transplantatie en de hetero transplantatie.

ANDERSON en medewerkers (1) slaagden wel in het verrichten van huidtransplantaties bij runderen. Gebleken is dat de reactie van de recipient afhankelijk is van de grootte van het transplantaat. Zij gebruikten transplantaten met een diameter van 10—12 mm. Huidschijfjes van de dorsale gepigmenteerde oorschelp werden overgeplant op de witte vlam op de laterale schoft. Op deze wijze was later duidelijk waar te nemen of het transplantaat was aangeslagen.

Transplantaties werden verricht tussen dieren van de volgende genetische verwantschap:

1. Niet verwante dieren van hetzelfde veeslag.
2. Volle zusters op een verschillend tijdstip geboren.
3. Dizygote tweelingen van verschillend geslacht.
4. Gelijkgeslachtige tweelingen, die op grond van hun phenotype als dizygoot werden geclassificeerd.
5. Tweelingen, die op grond van hun phenotype als monozygoot werden geclassificeerd.

Zowel bij monozygote als bij dizygote tweelingen sloegen de transplantaten aan. Bij de andere dieren trad een min of meer heftige ontstekingsreactie op, waardoor het transplantaat werd vernietigd en uitgestoten. Niet alle dizygote tweelingen waren volledig tolerant ten opzichte van elkaars huid. Bij sommigen trad een geringe chronische reactie op. De schrijvers zijn van mening, dat bij dizygote tweelingen de tolerantie ten opzichte van elkaars huid het gevolg is van de prenatale anastomosis.

11. *De oogfundus.*

In het verloop van de vaten op het netvlies kon door NADAI (23) bij ééneiige rundertweelingen geen duidelijke overeenkomst worden gevonden.

Wel echter vond hij een grote overeenkomst in de kleur van de fundus en de intensiteit van de vlekken. Ook de vorm en de ligging van de papil (papilla nervi optici) vertoont bij ééneiige tweelingen grote overeenkomst.

Zwart-wit foto's van de fundus zijn van weinig waarde: mogelijk zal kunnen blijken dat men aan de hand van kleurenfoto's een betere indruk krijgt van het al of niet bestaan van concordantie tussen de fundi van een tweelingpaar.

12. *De bloedgroepen.*

Daar verschil in de bloedgroepen tussen twee individuen van een tweeling onverenigbaar is met ééneiigheid trachtte KRONACHER (23) reeds aan de hand van het bloedgroepen-onderzoek de ééneiigheidsdiagnose te stellen. Het bleek echter al spoedig, hetgeen ook door latere onderzoekers werd bevestigd, dat ook tweeëiige tweelingen meestal gelijke bloedgroepen bezitten als gevolg van de bij het rund in circa 90 % van de gevallen voorkomende anastomosis der foetale circulaties. Door deze anastomosis vindt een uitwisseling plaats van bloedvormende elementen, zodat men bij dizygote tweelingen twee soorten erythrocyten aantreft en gelijkheid der serologische bloedeigenschappen.

In de laatste tijd echter hebben de Amerikaanse onderzoekers FERGUSON, STORMONT, CURNLEY en IRWIN, allen aangehaald door NADAI (24), reeds meer dan 40 celantigenen in het bloed aangetoond, die allen onafhankelijk van elkaar worden overgeërfd. Met behulp van deze antigenen is het mogelijk met vrij grote zekerheid eventueel vaderschap aan te tonen of uit te sluiten, hetgeen voor de stamboeken van groot belang is. De techniek berust op het overspuiten van grote hoeveelheden bloed en de activering van haemolytisch werkende antilichamen.

Ook in het tweelingonderzoek past men op sommige plaatsen, met name in Nieuw-Zeeland, deze reactie toe en hecht er blijkbaar grote waarde aan voor de bevestiging van de diagnose der ééneiigheid. Het gaat blijkbaar voornamelijk om de zogenaamde J-factor, die verschillend *kan* zijn in dizygote tweelingen, maar in monozygote altijd hetzelfde is. [1])

Uit het voorgaande is wel duidelijk, dat we voor een snelle onderkenning van ééneiige tweelingen bij een eenmalige inspectie in de praktijk zijn aangewezen op het eenvoudige polysymptomatische onderzoek van het phaenotype, door de beide individuen op het oog met elkaar te vergelijken. Daarbij dient men dan vooral te letten op die kenmerken, waarvan bekend is dat zij in hoge mate erfelijk worden bepaald en weinig afhankelijk zijn van uitwendige, c.q. intra-uterine omstandigheden.

V. De experimentele waarde van ééneiige rundertweelingen.

Het is van belang een inzicht te krijgen in de mate van superioriteit van monozygote tweelingen ten opzichte van gewone dieren voor experimenteel werk. Het aantal gewone dieren, dat zonder verlies van statistische betrouwbaarheid vervangen kan worden door één tweelingdier noemt men in de Angelsaksische literatuur de „twin efficiency value", wat hier kortweg met „tweelingwaarde" zal worden aangeduid.

[1]) Door de techniek van antigeenresorptie, met behulp van haemolytische antisera, kan men bij dizygote anastomose-tweelingen, de aanwezigheid van twee soorten erythrocyten aantonen.

HANCOCK (11) berekent de tweelingwaarde (T.W.) als volgt:

$$T.W. = \frac{\frac{\text{inter-paar variantie}}{\text{intra-paar variantie}} - 1}{2}$$

BONNIER (3) heeft aangegeven dat men een globale indruk krijgt van de T.W. door de verhouding te nemen van de gemiddelde kwadraten der verschillen tussen de paren en in de paren. BONNIER's cijfers liggen daardoor ongeveer tweemaal zo hoog als de cijfers van HANCOCK.

De tweelingwaarde voor een bepaalde eigenschap is dus afhankelijk van de variabiliteit in de paren en de variabiliteit tussen de paren. Deze variabiliteit is niet voor alle eigenschappen dezelfde, maar hangt af van de mate, waarin de betrokken eigenschap erfelijk is bepaald.

In Zweden en in Nieuw-Zeeland heeft men een aantal proeven genomen met ééneiige tweelingen om vast te stellen in hoeverre de leden van één paar in hun anatomische en physiologische eigenschappen overeenstemmen in vergelijking met niet verwante dieren. Door middel van deze proeven: „uniformity trials", heeft men voor verschillende eigenschappen de tweelingwaarde berekend.

Vooral HANCOCK (11, 12, 13, 14) heeft in Nieuw-Zeeland op dit gebied uitvoerige onderzoekingen verricht. De resultaten ervan zullen hier in het kort worden weergegeven.

a. Melk- en botervetproductie.

Van negen paar ééneiige tweelingen, opgefokt onder dezelfde omstandigheden, werd de productie vergeleken.

Uit de grafieken, die HANCOCK (11) afbeeldt, blijkt dat de inter-paar verschillen en de intra-paar overeenkomsten van de lactatiecurven duidelijk zijn. Voor botervet- en caseïnegehalte geldt hetzelfde.

HANCOCK trok uit zijn onderzoekingen de conclusie dat er geen hoge correlatie bestaat tussen het percentage caseïne en het percentage botervet.

BONNIER en HANSSON (5), HANSSON (15) en HANSSON en BONNIER (16) vonden daarentegen wel een hoge correlatie tussen vetgehalte en caseïnegehalte. Zij betrokken bovendien de lactose in hun studie en berekenden tevens het aantal calorieën per eenheid melk. Zij vonden dat de percentages proteïne en lactose bij een gefixeerd vetgehalte bij identieke tweelingen gelijk zijn, bij dizygote tweelingen niet gelijk zijn en bij niet verwante dieren zeer ongelijk zijn. Zij concludeerden daaruit, dat het verband tussen de percentages vet, proteïne en lactose genetisch is bepaald en dat ook het aantal calorieën per eenheid melk van een bepaald vetpercentage genetisch is bepaald.

HANSSON (15) wijst erop dat een hoger vetgehalte gepaard gaat met een hoger caseïnegehalte en een iets lager lactosegehalte. Selectie in de richting van een hoger vetgehalte betekent derhalve eveneens selectie naar een hoger eiwit- en een lager lactosegehalte, gepaard gaande met een lagere calorische waarde van de niet-vetachtige bestanddelen der melk.

b. Groei.

Bij 10 paar vrouwelijke monozygote tweelingkalveren werd door HANCOCK (13) de groei bestudeerd van de leeftijd van enkele weken tot 88 weken.

1. *Intra-paar verschillen en leeftijd.* De beantwoording van de vraag of de gewichten van monozygote tweelingen, naarmate de dieren ouder worden, al of niet de neiging vertonen meer gelijk te worden, is belangrijk met het oog op de bruikbaarheid van tweelingen voor groeiproeven.

De afwijking van het gemiddelde gewicht van elk paar werd bepaald met tussenruimten van één week. Daarbij bleek dat de gewichtsverschillen op een bepaald tijdstip geen indicatie geven voor de toekomstige gewichtsverschillen. Bij niet minder dan 7 paar verwisselden de leden van plaats. Niettemin werd een duidelijke toename van het absolute verschil waargenomen tot de leeftijd van 6 maanden. Bij de eerste weging op een leeftijd van 4 weken was de gemiddelde absolute afwijking van het gemiddelde het kleinst, n.l. 3,6 lb. en steeg regelmatig tot 12 lb. op 28 weken, schommelde om dit getal tot 64 weken om daarna weer snel te stijgen. De laatste stijging was voornamelijk een gevolg van verschil in drachtigheidsstadium in de paren.

De afwijkingen, uitgedrukt in percentages van de gemiddelde gewichten, bewogen zich echter in tegengestelde richting. Ze waren respectievelijk 2,5 % op 4 weken, 1,7 % op 12 weken en 0,85 % op 76 weken.

2. *Het gewicht.* Een variantiea-nalyse werd gemaakt van de gewichten met een interval van 12 weken, beginnende op 4 weken en eindigende op 88 weken. De variatie-coëfficient tussen de paren was 31,7 % tegen 4,4 % in de paren. De tweelingwaarde werd berekend op 26.

3. *Absolute groeisnelheid.* Deze werd bepaald voor zeven perioden, alle beginnende op 4 weken, maar in lengte variërend van 12 weken tot 84 weken.

Tot aan de periode van 4—64 weken namen de intra-paar verschillen af, naarmate de perioden langer werden. Het verschil tussen het snelst groeiend en het langzaamst groeiende paar werd progressief kleiner van de kortste tot de langste periode. De variantie-analyse toonde aan dat de verschillen tussen de paren, in de paren, tussen de perioden en de perioden maal de paren allen significant waren.

De intra-paar verschillen werden veroorzaakt door twee paren, die kleine, doch blijvende verschillen vertoonden.

De variatie-coëfficiënten voor de inter-paar en de intra-paar verschillen waren respectievelijk 25 % en 4,9 %. De tweelingwaarde was 13.

Voor de periode van 4 tot 28 weken waren de variatie-coëfficiënten tussen de paren en in de paren respectievelijk 9,5 % en 2,8 %. De tweelingwaarde voor deze periode was slechts 5.

BONNIER en medewerkers (3, 4) namen proeven met kalveren gedurende een overeenkomstige groeiperiode, n.l. van 30 tot 180 dagen. Zij vonden een tweelingwaarde van 50.

Nu berekende BONNIER, zoals reeds eerder werd vermeld, de tweelingeffectiviteit uit de verhouding van de gemiddelde kwadraten van de verschillen tussen de paren en in de paren, waardoor de waarde twee-

maal zo hoog kwam te liggen als de door HANCOCK berekende; deze laatste werkte met de verhouding der varianties, gedeeld door twee. Niettemin blijft er een groot verschil tussen de door BONNIER en HANCOCK gevonden getallen, hetgeen is te verklaren door de veel grotere variabiliteit tussen de paren in het materiaal van BONNIER ten opzichte van dat van HANCOCK. De variatie-coëfficiënt tussen de paren in het Zweedse materiaal was 22,6 % en in het Nieuw Zeelandse 9,5 %, terwijl beide onderzoekers voor de variatie-coëfficiënt in de paren ongeveer hetzelfde cijfer vonden, n.l. 2,8 % en 3,2 %.

4. *De lichaamsmaten.* Van 12 paar monozygote tweelingparen van ongeveer dezelfde leeftijd en opgegroeid onder gelijke omstandigheden werden 12 lichaamsmaten genomen. De verschillen tussen de paren waren voor alle maten significant. De T.W. wisselde van 5 voor de voorhoofdsbreedte tot 30 voor de kruislengte en lag gemiddeld bij 10.

Betreffende een aantal physiologische en biochemische eigenschappen werd door HANCOCK (14) een onderzoek ingesteld. Ook de reacties der dieren na blootstelling aan hoge buitentemperaturen (warmtetolerantietest), de agglutinatietiter na abortus-vaccinatie en het aantal parasieteneieren in de faeces werden vergeleken.

Bovendien werd een uitvoerig onderzoek verricht naar de gedragingen van de dieren in de weide, waarbij drie vormen van activiteit werden onderscheiden, namelijk grazen, slenteren en liggen, de beide laatste al of niet gepaard gaande met herkauwen (12).

Uit de onderzoekingen werd besloten dat de bruikbaarheid van monozygote tweelingen voor experimenteel werk varieert naar gelang van de eigenschap, die men in beschouwing wil nemen. De duidelijk significante inter-paar verschillen tonen aan, dat de meeste eigenschappen in hoge mate door genetische factoren worden bepaald. De over het algemeen kleine en meestal niet significante intra-paar verschillen wijzen erop, dat de verkregen individualiteit der dieren een onbelangrijke bron van variatie is. Bij de herhaalde proeven waren de verschillen: dagen maal paren, significant, hetgeen wijst op de grote invloed van de wisselwerking tussen erfelijkheid en uitwendige omstandigheden.

Nevenstaande tweelingwaarden gelden dus voor de melkveestapel in Nieuw-Zeeland. Dit wil niet zeggen dat men voor een andere veestapel dezelfde waarden zal vinden. Het Nieuw Zeelandse melkvee is ontstaan door kruising van diverse rassen, waardoor de genetische variabiliteit waarschijnlijk groot zal zijn. Het is dan ook te verwachten dat, wanneer men de tweelingwaarde zal bepalen voor een meer homogeen fokgebied, waar door jarenlange selectie in een bepaalde richting de genetische variabiliteit verlaagd zal zijn, zoals bv. in de Nederlandse fokgebieden, men lagere tweelingwaarden zal vinden.

Samenvattend werden door HANCOCK in Nieuw-Zeeland de volgende tweelingwaarden gevonden:

Eigenschap	Tweelingwaarde
melkgift	22
botervet	54
caseïne	50
botervetpercentage	15
caseïnepercentage	10
caseïne/botervet verhouding	13
Dairy merit	5
lactatiepersistentie	4
gewicht in verband met leeftijd	26
absolute groeisnelheid	13
relatieve momentane groeisnelheid	11
groei en lichaamsmaten	10
erythrocyten getal	4
erythrocyten volume	8
haemoglobine gehalte	13
erythrocyten fragiliteit	15
serum calcium	1,2
serum magnesium	19
bloed phosphorus	15
bloedsuiker	1
acetonlichamen	1
lichaamstemperatuur	37
ademfrequentie	15
drogestof-opname 1e methode	8
drogestof-opname 2e methode	5
melkvet-Reichert-Meisel-waarde	11
,, jodiumwaarde	4
,, verwekingspunt	1
,, verzepingswaarde	9
faeces eigetal	2,5
agglutinatie titer na abortus vaccinatie	2
graastijd	72
slentertijd	6
ligtijd	3
defecaties	8
drinken	5
micturaties	1

VI. Experimenten met ééneiige rundertweelingen.

In experimenten met monozygote tweelingen is één van de eerste voorwaarden te trachten, de totale variatie te verdelen in zijn drie voornaamste componenten:

a. de variatie als gevolg van verschillende erfelijke aanleg,

b. de variatie als gevolg van verschil in uitwendige omstandigheden (bijv. voeding),

c. de variatie als gevolg van de niet-lineaire wisselwerking tussen de beide eerstgenoemde factoren.

Een experiment met n paar tweelingen bevat 2 × n dieren, die gerangschikt kunnen worden in een tabel van 2 kolommen, elk met n rijen.

Indien de verschillen tussen de rijen willen aangeven uitsluitend het verschil in genetische factoren en de verschillen tussen de kolommen uitsluitend het verschil in uitwendige omstandigheden, dan is het noodzakelijk dat de uitwendige omstandigheden voor de dieren in een bepaalde kolom gelijk zijn. Dit noemt men het „gelijkheidsprincipe". Het is nooit mogelijk de uitwendige omstandigheden absoluut gelijk te doen zijn; wel kan men voor wat betreft de voeding het gelijkheidsprincipe dicht benaderen.

Het blijft echter de vraag, wat men wil verstaan onder gelijke voeding voor alle dieren. Men kan dit op twee manieren interpreteren:

a. de dieren worden gevoed op een gelijk voedingsniveau, d.w.z. volgens een voedingsnorm, gebaseerd op het individuele gewicht en de individuele productie der dieren;

b. de dieren worden over een bepaalde periode gelijke hoeveelheden voeder toegediend. Waar het betreft dieren vóór het kalven: gelijke hoeveelheden tijdens gelijke leeftijden, en waar het betreft koeien in lactatie: gelijke hoeveelheden tijdens gelijke stadia der lactatie.

1. *De invloed van verschillende voedingsniveaux op de groei en de lichaamsontwikkeling van vaarskalveren* (4).

Negen paar monozygote tweelingen van het Zweedse roodbonte ras van een leeftijd van 18—33 dagen werden gesplitst in twee groepen, zodat van elk paar één dier in elke groep kwam. De ene groep kreeg een rantsoen, dat ± 30 % beneden de norm lag, terwijl het rantsoen van de andere groep ± 30 % boven de norm lag. De dieren in elke groep kregen een gelijk rantsoen op dezelfde leeftijd.

De groei werd gecontroleerd door wegen, meten en fotograferen. Men trok uit deze proef de volgende conclusies. Wanneer twee monozygote dieren, in casu twee dieren met gelijke erfelijke aanleg, verschillend worden gevoed, waarbij het ene dier meer krijgt dan normaal en het andere minder dan normaal, dan treedt verschil op in de ontwikkeling van de dieren. Het dier met het hoge rantsoen zal harder groeien dan het dier met het lage rantsoen en dit verschil komt niet alleen tot uiting in het lichaamsgewicht maar ook in de lichaamsmaten. Indien men echter de dieren van hetzelfde paar vergelijkt op een tijdstip, dat zij hetzelfde gewicht bereikt hebben, dan blijkt dat zij grote concordantie vertonen in alle uitwendige details, waarschijnlijk even groot als twee monozygote tweelingen, die gelijk werden gevoed, op dezelfde leeftijd vertonen.

Bij vergelijking van de dieren in dezelfde groep blijkt, dat de variatie in de plus-groep groter is dan de variatie in de minus-groep.

2. *De wisselwerking tussen erfelijkheid en uitwendige factoren op de groei en de productie.* (6)

Er werd een drietal experimenten genomen met monozygote tweelingen vanaf de leeftijd van 1 maand tot en met de derde lactatieperiode. Hiervoor werden gebruikt:

experiment I:	gedurende de groei	9 paren
	waarvan gedurende de 1e lactatie	6 „
	„ „ 2e „	6 „
	„ „ 3e „	5 „

experiment II: gedurende de groei ..... 8 paren
waarvan gedurende de 1e lactatie ..... 7 „

experiment III: gedurende de groei en de lactatie ..... 1 paar.

Naast deze 18 paren werden nog 7 paren gebruikt als controledieren gedurende de groei, zodat in totaal 25 tweelingparen werden ingeschakeld.

In experiment I werden de dieren tot aan het kalven gevoed volgens het 2e gelijkheidsprincipe, d.w.z. gelijke hoeveelheden op gelijke leeftijd. De oneven genummerde dieren van elk paar kregen een hoog rantsoen (A-dieren) en de even genummerde een laag rantsoen. (a-dieren) De verschillen tussen de rantsoenen A en a waren niet alleen kwantitatief, maar ook kwalitatief. Het A-rantsoen was meer geconcentreerd.

Na het kalven werden alle dieren in experiment I gevoed volgens hun individuele gewichten en producties en wel 0,0721 $W^{5/8}$ Skandinavische voedereenheid voor onderhoudsvoer en 0,4 voedereenheid en 60 g verteerbaar eiwit per kilogram op 4 % vet gecorrigeerde melk (W = lichaamsgewicht).

In experiment II werden de A-dieren gevoed volgens de norm plus 12,5 % en de a-dieren volgens de norm minus 12,5 %, zowel vóór als na het kalven. Gedurende de zomer werden de A-dieren vóór het kalven geweid; aangenomen werd, dat de voedselopname overeenkwam met de norm, nl. 4,8 voedereenheid en 430 g verteerbaar eiwit per kg gewichtstoename.

Het paar in experiment III werd gelijk en volgens de norm gevoed gedurende de groei en volgens het plan van experiment II gedurende de lactatie.

a. Groei. Op een leeftijd van 24 maanden, vóór het eerste kalf, wogen de A-dieren in experiment I gemiddeld 415 kg, tegen de a-dieren 317 kg, verschil 98 kg. Op 36 maanden waren deze getallen resp. voor de A-dieren 442 kg en voor de a-dieren 368 kg, verschil 74 kg; op 66 maanden wogen de A-dieren 503 kg, de a-dieren 455 kg, verschil 48. De A-dieren bleven dus zwaarder dan de a-dieren.

In experiment II bedroeg het gewichtsverschil op 24 maanden 79 kg en op 36 maanden 84 kg. Bij deze dieren werd dus gedurende de eerste lactatieperiode het gewichtsverschil groter.

Wat betreft de lichaamsmaten werden de maten van het hoofd gelijk voor A- en a-dieren. De schofthoogte der A-dieren was iets hoger dan die der a-dieren en de bekkenbreedte was duidelijk groter voor de A-dieren.

b. Productie. De melkgift bedroeg voor de A-dieren in experiment I gedurende de eerste, tweede en derde lactatie resp. 3374 kg, 3896 kg en 3655 kg met een vetpercentage van 3.74, 3.77 en 3.73. Voor de a-dieren bedroeg de productie 3086 kg, 3637 kg en 3769 kg mêt vetpercentages van 3.57, 3.67 en 3.58. Tijdens de eerste lactatieperiode produceerden 2 van de zes a-dieren iets meer melk dan hun A-zusters.

In experiment II produceerden de A-dieren 2980 kg melk met 3,95 % vet en de a-dieren 2987 kg met 3,85 % vet. De cijfers hebben betrekking op de eerste 36 weken van elke lactatieperiode.

Wanneer de melkproductie der dieren wordt uitgedrukt in toncalorieën, dan krijgt men de volgende cijfers:

	1e lactatie	2e lactatie	3e lactatie
A-dieren	2508	2840	2660
a-dieren	2202	2640	2638
correlatie tussen A en a	0.59	0.97	0.91

Beschouwt men de productie plus groei gedurende de lactatie in calorieën, dan blijkt het volgende:

	1e lactatie	2e lactatie	3e lactatie
A-dieren	2492	2983	2775
a-dieren	2426	2861	2744

De verschillen tussen A- en a-dieren zijn aanmerkelijk kleiner dan wanneer men alleen de melkproducties vergelijkt.

Tijdens de gehele duur van experiment I was het gemiddelde voederverbruik:

A-dieren 54368 voedereenheden en 5974 kg verteerbaar eiwit,
a-dieren 38555 voedereenheden en 4286 kg verteerbaar eiwit.

De totale melkproductie uitgedrukt in ton-calorieën, bedroeg gedurende de drie lactatieperioden gemiddeld voor de A-dieren 8008 T.C. en voor de a-dieren 7480 T.C. De melkproductie der A-dieren lag derhalve ± 7 % hoger dan die der a-dieren, terwijl de hoeveelheid geconsumeerd voedsel ongeveer 40 % hoger was. Hoewel de schrijvers van het artikel deze berekeningen niet maakten, behoeft het geen betoog, dat de a-dieren aanmerkelijk economischer produceerden dan de A-dieren, een overweging die van het grootste belang moet worden geacht voor de practische melkveehouderij.

3. *De invloed van het aantal malen melken op de hoeveelheid en de samenstelling van de melk.*

Van twee paar gelijk opgefokte monozygote tweelingvaarzen werd één dier in elk paar gedurende de eerste 28 weken van de eerste lactatieperiode tweemaal per dag gemolken en het andere dier driemaal per dag. Het melken vond plaats met de machine om 05.00 uur en om 17.00 uur voor wat betreft de tweemaal gemolken dieren, en bovendien om 11.00 uur voor wat betreft de driemaal gemolken dieren. In het ene paar was de melkgift 2338 kg en 2589 kg met een verschil van 251 kg ten gunste van het driemaal gemolken dier en in het andere paar 3074 kg en 3167 kg met een verschil van 93 kg.

De totale productieverhoging bij driemaal melken was gemiddeld voor melk 6,4 %, vet 3,0 %, suiker 5,8 %, eiwit 4,0 %, as 5,4 %, drogestof 4,4 % en energie 4,0 %.

Zoals blijkt was het effect van driemaal melken slechts gering en het voornaamste resultaat was een verhoogde wateruitscheiding. Hansson en Bonnier concludeerden dan ook, dat voor Zweedse omstandigheden driemaal melken geen voordelen biedt boven tweemaal melken.

4. *De invloed van het voederen van grote hoeveelheden calcium en phosphorus aan melkkoeien* (17).

Zweedse melkveehouders zijn van menig dat grote hoeveelheden calcium en phosphor in het voeder van melkkoeien de melkproductie en het vetgehalte der melk doen stijgen.

Een experiment werd genomen met drie paar identieke tweelingen van het roodbonte Zweedse ras, uniform opgefokt vanaf een leeftijd van 1 maand tot aan het eerste kalven op ± 30 maanden. Beginnende 45 dagen voor de verwachte kalfdatum kreeg één dier van elk paar per dag 200 gram mineralen bij het voer, welke hoeveelheid vanaf 15 dagen voor het kalven en gedurende de lactatieperiode werd verhoogd tot 350 gr. per dag. De mineralen bestonden uit één deel dicalcium-phosphaat en één deel mononatrium-phosphaat. De andere dieren kregen in het rantsoen de normale mineraaltoevoeging.

De normale groep consumeerde gedurende de eerste 40 weken der lactatie totaal 20,2 kg calcium en 15,8 kg phosphor en de hoge groep 31,8 kg calcium en 28,2 kg. phosphor. De melk werd dagelijks gewogen en het vetgehalte bepaald.

De drie paren vertegenwoordigden drie sterk verschillende genotypen voor melkproductie; vergeleken met het hoog productieve paar produceerde het middelste paar 70 % en het laagste paar 47 %.

Het effect van de grote hoeveelheden mineralen was niet voor alle paren gelijk. In het hoog productieve paar gaf het onmiddellijk na het kalven een verhoogde melkgift en een verhoogd vetgehalte, maar later viel de melkgift beneden die van het normaal gevoede dier, met als gevolg dat de totale productie 4 %-vet-gecorrigeerde melk, eiwit en lactose lager was. Door het hogere vetgehalte in het begin was de totale botervetproductie iets hoger.

In het middelmatig producerende paar had de grotere hoeveelheid mineralen een zeer klein verhogend effect over de gehele lactatieperiode.

In het laag producerende paar had de grote hoeveelheid mineralen echter een merkbaar effect op de productie. De hoeveelheid 4 %-vet-gecorrigeerde melk lag 11,5 % hoger, de botervetproductie 12 % hoger, het eiwit 6 % en de lactose 14 %.

Bij alle drie paren was er een verschillend effect gedurende de eerste en de tweede helft van de lactatieperiode, met dien verstande dat gedurende de eerste helft de neiging tot verhoging en gedurende de tweede helft de neiging tot verlaging bestond. Vooral bij het hoog productieve paar was dit duidelijk. Dit is waarschijnlijk een gevolg van het gewichtsverlies, dat bij de „hoog-mineralengroep" werd waargenomen; een reactie, die het bekende effect van de thyreotrope hormonen suggereert, wat weer wijst op een algemene beïnvloeding van de stofwisseling.

Het mineraalgehalte in melk en bloed werd iets verhoogd door het voeren van grote hoeveelheden mineralen, maar de verschillen waren met uitzondering van het calciumgehalte in de melk niet significant.

Zowel voor het calciumgehalte als voor het phosphorgehalte in melk en bloed waren de verschillen tussen de paren groter dan de verschillen in de paren. Dit wijst erop, dat deze waarden sterk afhankelijk zijn van de erfelijke aanleg.

5. *De invloed van te vroege partus op de uierontwikkeling en de melkproductie* (18).

Van een tweelingpaar vaarzen, die op twee opeenvolgende dagen bevrucht waren, bracht één dier 9 dagen voor het einde der graviditeit een dood kalf ter wereld. De andere vaars droeg normaal uit. Dit gaf een aanmerkelijk verschil in uierontwikkeling tussen de twee vaarzen, daar blijkbaar de groei van de uier stopt op het tijdstip van de partus. De melkproductie was dan ook vooral in de eerste helft der lactatieperiode aanmerkelijk verlaagd, terwijl het gehalte aan vaste stoffen iets hoger lag, maar niet hoog genoeg om de lagere melkgift te compenseren. De verlaging der melkgift bedroeg resp. in de eerste, tweede en derde periode van twaalf weken 23 %, 7 % en 2 % en over de gehele lactatieperiode van 36 weken 12 %. De productie aan vet, eiwit en lactose was over de 36 weken resp. 6 %, 10 % en 11 % lager.

6. *De invloed van de opfok op de ontwikkeling en de spermaproductie* (2).

Zes paar identieke tweelingstieren van 45 dagen oud werden verdeeld over drie proefgroepen en tot aan de leeftijd van 18 maanden verschillend gevoed. Eén groep kreeg een normaal rantsoen, een andere groep een hoog rantsoen en de derde groep een laag rantsoen.

Na de leeftijd van 18 maanden werden de dieren onderzocht op spermaproductie. Het gemiddeld voederverbruik tot 18 maanden was voor de normaal opgefokte groep 2196 voedereenheden, voor de groep met het hoge rantsoen 2531 voedereenheden en voor de groep met het lage rantsoen 1567 voedereenheden.

De intensieve voeding versnelde de lichaamsontwikkeling, de gewichtstoename, de groei van de testikels en de sexuele ontwaking. De dieren waren vroeger geslachtsrijp. In alle paren was het aantal spermatozoïden per ejaculaat het grootst voor de dieren op het hoogste rantsoen. Dit positieve effect echter van de voeding was slechts tijdelijk. In sommige paren was na 5 maanden de spermaproductie van de normaal gevoede dieren reeds groter dan die van de intensief gevoede tweelingbroers.

Het verschil in spermaproductie tussen de paren was 12 maal zo groot als het verschil in de paren. De tweelingbroers, opgefokt op een verschillend rantsoen, vertoonden een hoge mate van overeenstemming wat betreft libido, potentie en wijze van dekken, terwijl de verschillen tussen de paren duidelijk waren. De conclusie was, dat zowel de spermaproductie als het gehele sexuele gedrag van stieren in hoge mate erfelijk is bepaald.

7. *Het Vitamine A- en carotinegehalte van de melk.*

Winzenried en Wanntrop (28) stelden een onderzoek in naar het vitamine A- en carotinegehalte van de melk bij 13 paar monozygote tweelingen. Zij vonden het volgende:

1. groenvoer verhoogt het vitamine A- en carotinegehalte in de melk aanzienlijk. Maar ook vers hooi gaf een merkbare stijging van de vitamine A-actieve stoffen in de melk.
2. de schommelingen tijdens de lactatieperiode waren groter dan die tussen de lactaties der verschillende dieren. Aan het einde van de lactatieperiode werd een afname van het vitamine A- en carotine gehalte vastgesteld, wat wijst op een vastlegging dezer stoffen om de ontwikkeling van het kalf te waarborgen.

3. na uitschakeling der uitwendige factoren bleek dat het gehalte der melk aan vitamine A, carotine en carotine-achtige stoffen sterk erfelijk is bepaald. Daar ook de verhouding van vitamine A tot carotine sterk erfelijk is bepaald, kan worden aangenomen dat er een genetisch bepaalde bovenste grens bestaat om carotine in vitamine A om te zetten en in het lichaam op te slaan.

Samenvatting.

De schrijver geeft aan de hand van literatuurstudie een overzicht van de frequentie, de genese, de onderkenning en de experimentele waarde van ééneiige rundertweelingen.

De resultaten worden vermeld van een aantal Zweedse experimenten met ééneiige rundertweelingen, betreffende de invloed van verschillende voedingsniveaux op de groei en de lichaamsontwikkeling, de wisselwerking tussen erfelijkheid en uitwendige factoren op de groei en de productie, de invloed van het aantal malen melken op de hoeveelheid en de samenstelling van de melk, de invloed van het voederen van grote hoeveelheden calcium en phosphorus aan melkkoeien, de invloed van te vroege partus op de uieronwikkeling en de melkproductie en de invloed van de opfok op de ontwikkeling en de spermaproductie, het Vitamine A- en carotinegehalte van de melk.

SUMMARY.

Referring to a study of literature, the author gives a survey of the frequency, the genesis, the recognition and the experimental value of monozygotic cattle twins.

The results were mentioned of a number of Swedish experiments with monozygotic twins, concerning the influence of several feeding levels on the growth and the development of the body, the mutual relation between hereditary and external factors on growth and production, the influence of the frequency of milking on the quantity and composition of the milk, the influence of feeding large quantities of calcium and phosphorus to dairy cows, the influence of praemature parturition on the development of the udder and the milk production, and the influence of the upbringing on the development, semen production, vitamin A- and carotene content of the milk.

RÉSUMÉ.

Sur la base d'une étude bibliographique, l'auteur donne un aperçu de la fréquence, de la genèse, de l'identification et de la valeur expérimentale des bovins jumeaux monozygotes.

Il signale les résultats d'un certain nombre d'expériences faites en Suède sur des bovins jumeaux monozygotes et portant sur l'influence de divers niveaux alimentaires sur la croissance et le développement physique, la corrélation entre l'hérédité et des facteurs extérieurs en ce qui concerne la croissance et la production, l'influence du nombre de traites sur la quantité et la composition du lait, l'influence, sur des vaches laitières, d'un régime alimentaire comprenant de grandes quantités de calcium et de phosphore, l'influence du part précoce sur le développement du pis et la production de lait, l'influence de l'élevage sur le développement et la production de sperme et enfin sur la teneur du lait en vitamines A et en carotine.

ZUSAMMENFASSUNG.

An Hand eines Studiums der einschlägigen Literatur über eineiige Rinderzwillinge gibt der Verfasser eine Übersicht von der Häufigkeit, der Entstehung, der Unterscheidung und von dem experimentellen Wert.

Es werden die Resultate einer Anzahl schwedischer Experimente mit eineiigen Rinderzwillingen wiedergegeben, wobei der Einfluss unterschiedlicher Ernährungsniveaus auf das Wachstum und die Körperentwicklung, die Wechselwirkung zwischen Erblichkeit und äusseren Faktoren auf das Wachstum und die Produktion, der Einfluss der Anzahl vorgenommener Melkungen auf die Menge und Zusammensetzung der Milch, der Einfluss des Verfütterns grosser Mengen Kalzium und Phosphat an Milchkühe, der Einfluss eines vorzeitigen Partus auf die Euterentwicklung und Milchproduktion, der Einfluss der Aufzucht auf die Entwicklung und die Spermaproduktion und schliesslich das Vitamin A und der Gehalt an Karotin in der Milch zur Sprache gebracht werden.

LITERATUUR:

1. Anderson, D., Billingham, R. A., Lampkin, G. H., Medawar, P. B. The Use of Skin Grafting to distinguish between Monozygotic and Dizygotic Twins in Cattle.
Heredity, Vol. 5 Part 3, December 1951.

2. Bane, A. Investigations on Semen production in Monozygous Bull Twins. Animal Breeding Institute at Wiad and Veterinary College Stockholm, 1950.

3. Bonnier, G., Hansson, A., Düring, F. Twillingsmetodens Effectivitet. Kungl. Lantbruksakademicus Tidskrift Arg. LXXXV 1946 (met Engelse samenvatting).

4. Bonnier, G., Hansson, A., Studies on Monozygous Cattle Twins.
V. The Effect of different Plans of Nutrition on Growth and Body Development of Dairy Heifers.
Acta Agriculturae Suecana I : 2. 1946.

5. Bonnier, G., Hansson, A., Studies on Monozygous Cattle Twins.
VII. On the genetical Determination of the Interdependency between the Percentages of Fat, Protein and Lactose in Milk.
Acta Agriculturae Suecana II : 2, 1947.

6. Bonnier, G., Hansson, A., Skervold, H. Studies on Monozygous Cattle Twins.
IX. The Interplay of Heredity and Environment on Growth and Yield.
Acta Agriculturae Suecana III : 1, 1948.

7. Haak, D. Untersuchungen an Eineiigen und Zweieiigen Rinderzwillingen hinsichtlich der Ähnlichkeit Morphologische und physiologische Merkmale..
Zeitschrift f. Tierzüchtung u. Züchtungsbiologie 54 Heft 1, 1942.

8. Hancock, J. Lethal and other inherited Factors causing abnormalities in New Zealand Stock.
Proceedings of the 10th Annual Conference of the N.Z. Society of Animal Production 1951.

9. Hancock, J. Studies in Monozygotic Cattle Twins.
I. Organization of Twin Collection.
N.Z. Journal of Science and Technology Vol. 30 No. 5, 1949.

10. Hancock, J. Studies in Monozygotic Cattle Twins.
II. Recognition of Monozygotic Cattle Twins.
N.Z. Journal of Science and Technology Vol. 31, No. 2, 1949.

11. Hancock, J. Studies in Monozygotic Cattle Twins.
III. Uniformity Trials; Milk and Butterfat Production.
N.Z. Journal of Science and Technology Vol. 31, No. 5, 1950.

12. Hancock, J. Studies in Monozygotic Cattle Twins.
IV. Uniformity Trials: Grazing Behaviour.
N.Z. Journal of Science and Technology Vol. 32, No. 4, 1950.

13. HANCOCK, J. Studies in Monozygotic Cattle Twins.
V. Uniformity Trials: Growth.
N.Z. Journal of Science and Technology Vol. 33, No. 4, 1951.

14. HANCOCK, J. Studies in Monozygous Cattle Twins.
VI. Uniformity Trials: Physiological and Biochemical Characteristics (niet gepubliceerd).

15. HANSSON, A., BONNIER, G. Studies on Monozygotic Cattle Twins.
VIII. Amount and Composition of Milk as affected by Pregnancy of Milkings.
Acta Agriculturae Suecana II : 3, 1947.

16. HANSSON, A., BONNIER, G. Further Studies on the Genetical Determination of the Composition of Cows' Milk with Regard to Fat, Protein and Lactose.
Acta Agriculturae Suecana III : 2, 1948.

17. HANSSON, A. Studies on Monozygotic Cattle Twins.
X. The Effect of Feeding Excessive Amounts of Calcium and Phosphorus to Milking Cows.
Acta Agriculturae Suecana III : 1, 1948.

18. HANSSON, A. Studies on Monozygotic Cattle Twins.
XI. The Effect of the Premature Parturition on Udder Development and Milk Secretion.
Acta Agriculturae Suecana III : 1, 1948.

19. HANSSON, A. The Genetical Determination of the Composition of Cows' Milk with Regard to Fat, Protein and Lactose.
XIIth International Dairy Congress Stockholm, 1949.

20. JOHANSSON, I. The Sex ratic and Multiple Births in Cattle.
Zeitschrift f. Züchtung Reihe B. Band 24, 1932.

21. JOHANSSON, I. Studies on the Value of Various Morphological Characters for the Diagnosis of Monozygocity in Cattle Twins.
Zeitschrift f. Züchtung u. Züchtungsbiologie B. 59 1951.

22. KRONACHER, C. Zwillingsforschung beim Rind.
Zeitschrift f. Züchtung Reihe B, Band 25, 1932.

23. NADAI, J. Untersuchungen über Merkmale für die Eineiigheits Diagnostik bei Rinderzwillinge.
Zeitschrift f. Tierzüchtung u. Züchtungsbiologie B. 58, 1950.

24. NEWMAN, H. H. The Physiology of Twinning.
University of Chicago Press, Chicago 1923.

25. SOLOWEJ, M. J. Invloed van het aantal spermatozoïden geïnjiciceerd bij K.I. op de bevruchting en ontwikkeling van het embryo.
(Verslag van de Wsesojjoeznaja Landbouw Academie).

26. SOLOWEJ, M. J. en GERASIMÓWA, A. A. Bevruchtbaarheid en embryonale ontwikkeling van het Foetus van koeien bij Inseminatie gedurende verschillende perioden van de bronst.
(Verslagen van de Wsesojjoeznaja Landbouw Academie).

27. VOÛTE, P. A. De differentieel Diagnostiek van Tweelingen. Een studie over de nageboorten, de zwangerschap en het onderzoek van Eén- en Twee-eiige tweelingen. Dissertatie Utrecht 1935.

28. WINZENRIED, H. U., WANNTROP, H. Der Genetische Einfluss auf die Höhe des Vitamin-A und Karotine-gehaltes in Milch von eineiigen Rinderzwillingen.
Internationale Zeitschrift f. Vitaminforschung, B. 20, 1948.

(Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek T.N.O. te Utrecht)

DE LEVENSDUUR VAN STIERENSPERMIEN IN VITRO.[1]

(Livability of bull semen in vitro.)

I. De invloed van spermiënconcentratie en verdunningsmiddel.
(The effect of spermatozoa concentration and diluent).

DOOR

J. C. N. KOK

De bevruchtingskans bij een normale koe zal afhankelijk zijn van het aantal spermiën, dat de eicel weet te bereiken. Derhalve is te verwachten dat bij (kunstmatige) inseminatie de concentratie van de spermiën een maatstaf zal zijn voor de bevruchtingskans. SALISBURY c.s. (1948) en WILLETT (1950) vonden echter, dat goed beweeglijk sperma, tot 1 : 100 verdund met de gebruikelijke eidooier-citraat buffer, geen verminderde fertiliteit bezit. Zelfs was bij een verdunning tot 1 : 400 de vermindering van de fertiliteit gering. Er zijn echter verschillende bezwaren tegen deze proefopzet aan te voeren. In de eerste plaats, dat een verdunning van bijvoorbeeld 1 : 100 niet met een bepaalde spermiënconcentratie correspondeert. De concentratie van onverdund sperma kan immers wisselen van 200 tot 2000 millioen spermiën per cc. Een tweede bezwaar is, dat tijdens deze experimenten spermamonsters, die nog maar weinig beweeglijke spermiën bevatten, – waar dus geen goede bevruchting van werd verwacht –, uit het proefmateriaal verwijderd werden. Deze handelwijze is om economische redenen zeer begrijpelijk, maar zij heeft tengevolge, dat de uitkomsten niet meer representatief zijn voor het verdunningseffect.

Behalve de concentratie speelt vermoedelijk de beweeglijkheid van de spermiën een rol bij de bevruchting. Volgens VANDEMARK (1952) wordt weliswaar het sperma door de uterus in de tubae gestuwd, — de spermiën bereiken de eicel dus waarschijnlijk passief, — maar om de eicel binnen te dringen moeten de spermiën zich kunnen voortbewegen. SALISBURY c.s. (1943 en 1945), CHENG c.s. (1949) en WILLETT (1950) vonden reeds, dat het percentage beweeglijke spermiën afhankelijk was van de verdunningsgraad; hoe sterker verdund werd, hoe minder beweeglijke spermiën na verloop van tijd aanwezig waren. Het verschil is vooral goed merkbaar na twee dagen. Bij het fertiliteitsonderzoek werd het sperma echter hoofdzakelijk binnen twee dagen na het opvangen gebruikt. Langer bewaren is in de praktijk wenselijk, zodat de proeven in dit opzicht eveneens onvoldoende uitsluitsel geven.

Bij de volgende proeven is allereerst getracht enig inzicht te verkrijgen over het verloop van de beweeglijkheid in de tijd. Vervolgens, hoe een verschil in spermiënconcentratie en verdunningsmiddel dit verloop beïnvloedt. De uitkomsten van deze experimenten zijn een indicatie voor de te verwachten bevruchtingskans. Ter verificatie is een fertiliteitsproef in de praktijk wenselijk.

---

[1]) 58ste mededeling van het Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek T.N.O.

Methodiek:

Vier ejaculaten van 3 stieren zijn voor de verdunningen gebruikt. [1]) De uiteindelijke spermiënconcentraties in de verdunningsmiddelen zijn met een Bürker-Türk haemocytometer bepaald, telkens uit het gemiddelde van 2 à 3 tellingen. Als verdunningsmiddelen zijn toegepast:

A.) Een eidooier-citraat buffer, die bij de vorige experimenten optimaal voor de levensduur van spermiën bleek te zijn. De buffer bevat per liter 27 gr natriumcitraat 2 aq. (33 gr 5,5 aq.), 8 gr fructose en als bacteriostaticum 400 mgr succinylsulphathiazol. Aan het geheel is 20 % eidooier toegevoegd. De pH is op 6,25 gebracht. De buffer is isotonisch met stierenbloed; de vriespuntsverlaging (Δ) is namelijk — 0,570° C.

B.) Een eidooier-citraat buffer, die suboptimaal bleek te zijn. De pH is 7,20, de Δ- 0,490° C. Ze bevat 26 gr natriumcitraat 5,5 aq. per liter. De samenstelling is verder gelijk aan buffer A.

C.) Een eierdooier-citraat buffer, die allerminst optimaal bleek te zijn. De samenstelling is vrijwel gelijk aan die van buffer B. De fructose is echter weggelaten en vervangen door citraat, zodat uiteindelijk 30 g natriumcitraat 5,5 aq. per liter aanwezig is.

Het sperma is langzaam tot kamertemperatuur afgekoeld, verdund, en in een „hooikist" in de ijskast geplaatst. In twee uur tijd wordt zodoende een temperatuur van + 4° C. bereikt; de temperatuurs-„shock" is dan minimaal. Na gemiddeld 5, 23, 48, 96, 154 en 220 uur werd de beweeglijkheidsindex (y) geschat, in een schaal van 0 tot 4, overeenkomend met 0 % tot 100 % goed voortbewegende spermiën. De beweeglijkheidsindex geeft dus uitsluitend het percentage goed voortbewegende spermiën aan. De abnormale of langzaam voortbewegende spermiën zijn buiten beschouwing gelaten. De schattingen werden onder de microscoop bij een temperatuur van 37° C. verricht.

Resultaten en Discussie:

De beste benadering voor het verloop van de beweeglijkheidsindex in de tijd blijkt te worden weergegeven door de betrekking:

$$y = y_0 \, e^{-kt}$$

Hierin stelt y de beweeglijkheidsindex voor, t de tijd, ingaande bij het verdunnen, y_0 de beweeglijkheidsindex bij het begin van de proef, dus direct na het verdunnen, ($y = y_0$, als $t = 0$), en e het grondtal van het natuurlijke logarithmestelsel; k is een constante, die het verloop van de beweeglijkheidsindex bepaalt. Soortgelijke betrekkingen met e-machten worden veelvuldig aangetroffen bij biologisch materiaal, onder andere bij groeiprocessen of bij toename van de populatiedichtheid. Het verschijnsel is te vergelijken met de toename van een kapitaal op samengestelde interest. Stellen we ons de beweeglijkheidsindex in het begin (y_0)

[1]) De spermamonsters werden welwillend door Prof. Dr F. C. VAN DER KAAY ter beschikking gesteld.

als het kapitaal voor, dan wordt de samengestelde interest door $-k$ uitgedrukt; k is negatief, aangezien de beweeglijkheidsindex afneemt in de tijd. De bovengenoemde betrekking geldt in deze vorm alleen, zolang het milieu constant blijft, zolang dus, vergeleken met een kapitaal, het percentage van de interest niet verandert.

De betrekking is ook te schrijven in de vorm:

$$y = y_0 \, w^t, \quad (-k = ln \, w)$$

waarin w de weerstand van het sperma tegen milieu-invloeden voorstelt; w ligt tussen de waarden 1 en 0. Als de weerstand maximaal is ($w = 1$), zal voor iedere tijd y gelijk een y_0 zijn, zal dus de beweeglijkheidsindex constant blijven. Getracht wordt deze toestand zo dicht mogelijk te benaderen door het gebruik van speciale verdunningsmiddelen. Als de weerstand minimaal is ($w = 0$), zal bij alle tijden y gelijk aan 0 zijn. Deze toestand wordt benaderd indien bijvoorbeeld een giftige stof bij het verdunnen wordt toegevoegd.

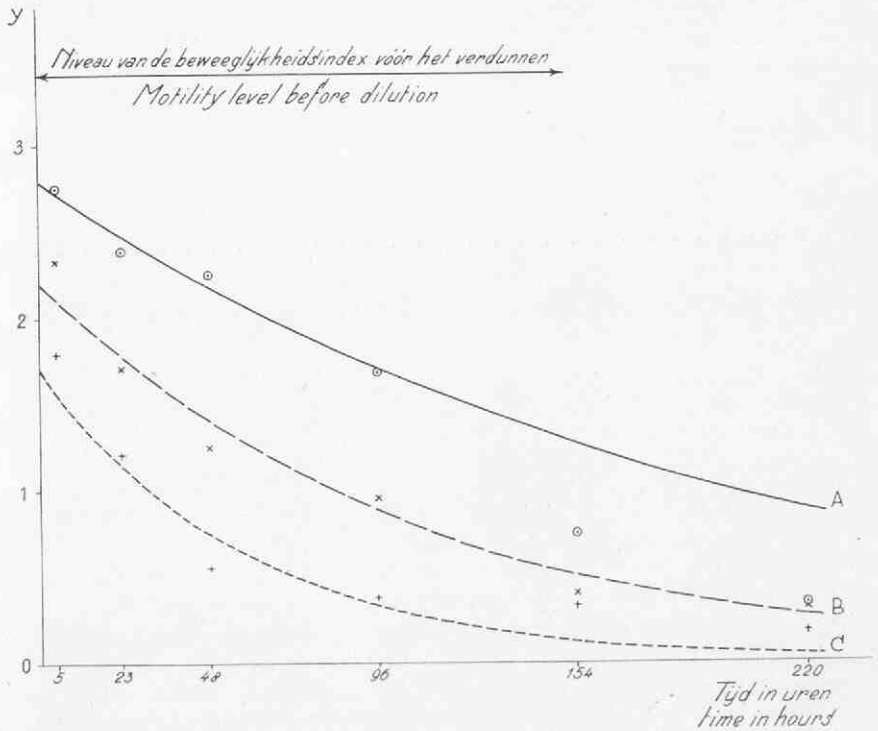
Voor de drie verdunningsmiddelen A, B en C zijn de waarden van y_0 en k voor de verschillende spermiënconcentraties berekend. De experimentele gegevens wijken niet significant af van de berekende benaderingscurven. P is in alle gevallen $< 0{,}05$, in de meeste gevallen $< 0{,}01$.

In het algemeen zijn spermiën zeer gevoelig voor plotselinge milieuveranderingen. Deze gevoeligheid blijkt afhankelijk te zijn: I) van de aard van het verdunningsmiddel en II) ook van de mate van verdunning, — dus van de uiteindelijke spermiënconcentratie. De spermiën krijgen een „shock".

ad I). In figuur 1 is het afnemen van de beweeglijkheidsindex met de tijd uitgezet voor een concentratie van 14 millioen spermiën per cc ($\pm$ 1 : 80). Bij deze concentratie blijkt de beweeglijkheidsindex bij het begin (y_0) in sterke mate afhankelijk te zijn van het gebruikte verdunningsmiddel (A, B of C). De beweeglijkheidsindex vóór het verdunnen was ongeveer 3,5. De „verdunnings-„shock" was het grootst, in buffer C, minder groot in B en gering in A, — alle drie dus bij een concentratie van 14 millioen spermiën per cc.

ad II). Afgezien van het verdunningsmiddel blijkt de verdunnings-„shock" in lage concentraties het grootst te zijn, en af te nemen bij oplopende concentraties. Zowel het „shock"-effect van het verdunningsmiddel, als van het verdunnen zelf zijn af te lezen uit figuur 2. Hierin zijn de y_0 waarden (beweeglijkheidsindices bij het begin) voor verschillende verdunningsmiddelen en concentraties uitgezet. De afstand van de curven tot de lijn voor beweeglijkheidsindex 3,5 geeft de verdunnings-„shock" aan. Deze afstand wordt geringer bij hogere concentraties. Tevens worden de verschillen tussen de y_0 waarden van de drie verdunningsmiddelen geringer bij hogere concentraties. Hoe minder er dus verdund wordt, hoe kleiner de specifieke inwerking van een bepaald verdunningsmiddel is. Bij de hogere spermiënconcentraties liggen de verschillen zelfs binnen de foutengrens van de bepalingsmethode.

FIGUUR 1.



Het verloop van y (beweeglijkheidsindex) in de tijd bij een concentratie van 14 millioen spermiën per cc. De lijnen zijn berekend uit de betrekking $y = y_0 e^{-kt}$. De experimentele waarden zijn aangegeven met ⊙ voor A, × voor B en + voor C.

The decrease in y (motility rate) with the time at a concentration of 14 million sperm cells per ml. The graph lines are calculated from the relation $y = y_0 e^{-kt}$. The experimental points are indicated by ⊙ for A, × for B en + for C.

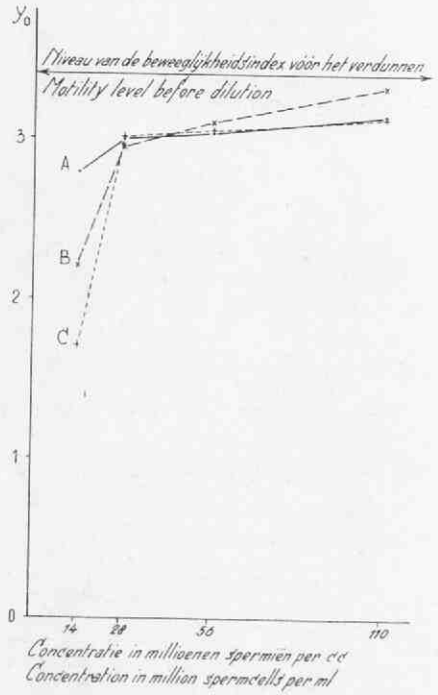
A) $y = 2{,}79\ e^{-0{,}0052\ t}$

B) $y = 2{,}21\ e^{-0{,}0095\ t}$

C) $y = 1{,}71\ e^{-0{,}0172\ t}$

De afname van de beweeglijkheidsindex wordt uitgedrukt door k. In figuur 1 is dit af te lezen uit de steilheid van de curven. Bij een concentratie van 14 millioen spermiën per cc blijkt deze afname in de tijd het sterkst te zijn in verdunningsmiddel C, minder sterk in B en nog minder in A. Bezien wij de k-waarden bij verschillende spermiënconcentraties (figuur 3), dan blijkt het verschil tussen de drie verdunningsmiddelen kleiner te worden bij toenemende spermiënconcentratie. Hoe minder er dus verdund wordt, des te geringer is de invloed van het verdunningsmiddel. In het optimale verdunningsmiddel A blijkt de spermiënconcentratie van weinig invloed te zijn op de k-waarde. De verdunningsmiddelen

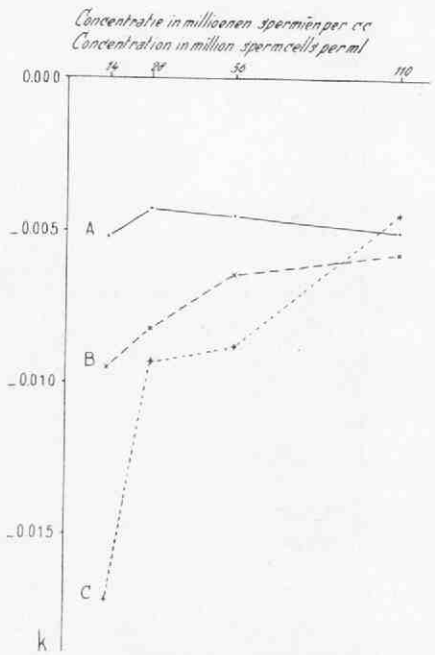
FIGUUR 2.



y_0 (beweeglijkheidsindex bij het begin) in afhankelijkheid van de spermiënconcentratie voor de drie verdunningsmiddelen A, B en C.

y_0 (initial motility rate) in relation to the sperm cell concentration for the diluents A, B and C.

FIGUUR 3.



De k-waarden in afhankelijkheid van de spermiënconcentratie. k in de betrekking $y = y_0 e^{-kt}$ wordt bepaald door de steilte van curven als in figuur 1.

The k-values in relation to the sperm cell concentration. k in the relation $y = y_0 e^{-kt}$ is expressed by the steepness of lines as drawn in figure 1.

B en C werken echter ongunstiger (kleinere k-waarden; snellere afname van de beweeglijkheidsindex), naarmate er een grotere verdunningsgraad wordt toegepast.

De gegevens in de drie figuren hebben betrekking op één stier; voor de andere stieren werden soortgelijke verhoudingen gevonden.

Er is reeds op gewezen, dat de betrekking $y = y_0 e^{-kt}$ alleen bij benadering geldt, indien het milieu niet verandert. Het milieu verandert echter wel. De spermiën zetten fructose om in melkzuur ten behoeve van hun energievoorziening. Het milieu verzuurt dus, hetgeen nadelig is voor de spermiën. Bovendien wordt fructose aan het verdunningsmiddel onttrokken. Onder invloed van de buffer wordt de pH verandering grotendeels opgevangen. De capaciteit van de buffer is echter beperkt. In ongeveer 100 uur bleek de pH verandering nog gering te zijn (0,02 tot 0,05 eenheden), daarna neemt de pH in betrekkelijk korte tijd snel af. Derhalve zijn de y_0- en k-waarden berekend uit de beweeglijkheidsschattingen in de eerste

100 uur. Over het algemeen is de schadelijke verzuring van het milieu des te sterker, naarmate er meer levende spermiën zijn, dus naarmate de beweeglijkheidsindex en de concentratie hoger zijn. We zien dan ook, dat speciaal in de gunstige verdunningsmiddelen (lijn A in figuur 1), na 100 uur de experimenteel gevonden waarden ver beneden de berekende waarden liggen. Ook bij de hogere spermiënconcentraties treffen wij dit verschijnsel aan.

Conclusie.

Het voorgaande feitenmateriaal laat zien, dat de beweeglijkheidsindex (y) van de spermiën verloopt volgens de betrekking $y = y_0 e^{-kt}$. Dit brengt ons tot de conclusie, dat deze betrekking bepaald wordt door een proces, gebonden aan de spermiën zelf en onafhankelijk van stier, ejaculaat, concentratie en verdunningsmiddel. Het milieu bepaalt dan in welke mate dit proces verloopt. Dit vinden we dus uitgedrukt in de waarden van y_0 en k.

We kunnen ons voorstellen, dat bepaalde stoffen in de spermiumcel noodzakelijk zijn voor het „leven", — en dus voor de beweeglijkheid van de spermiumcel. Diffunderen deze stoffen nu door de celmembraan van de spermiën naar buiten in het milieu, dan kunnen we een versnelde afname van de beweeglijkheid verwachten. Hoe sterker nu een bepaald ejaculaat verdund wordt, des te geringer zal de concentratie van deze stoffen binnen in de spermiëncellen worden. Cheng c.s. (1949) vonden het reeds zeer verleidelijk deze gedachte te poneren. Ter ondersteuning kunnen we nu op het volgende wijzen: Diffusie verloopt theoretisch volgens de betrekking $p = p_0 e^{-k't}$; p_0 stelt de beginconcentratie van een stof voor, p de concentratie van die stof op het tijdstip t, en e is weer het grondtal van het natuurlijke logarithme-stelsel; k' is dan een diffusieconstante. (Aangenomen wordt, dat de concentratie van de stof in het verdunningsmiddel te verwaarlozen is.) We zien, dat deze betrekking voor de diffusie van een stof identiek is met die, welke we voor het verloop van de beweeglijkheidsindex gevonden hebben. We kunnen dus veronderstellen, dat het verloop beheerst wordt door dit diffusieproces.

De waarden van y_0 en k worden bepaald door het milieu. Als oorzaken van deze inwerking kunnen de volgende factoren in aanmerking komen:

1. De osmotische waarde van de inhoud van de spermiumcel staat onder invloed van het milieu. Aangenomen, dat een osmotische waarde gelijk aan die van stierenbloed (Δ —0,570° C.) optimaal is, dan zal een hyper- of hypotonisch verdunningsmiddel de inhoud van de spermiumcel te „droog" of te „nat" maken. De verdunningsmiddelen B en C zijn hypotonisch (Δ —0,490° C.). Ze blijken ongunstiger te zijn dan A (Δ —0,570° C.).

2. Voor zover de pH van het milieu zijn invloed kan laten gelden binnen de spermiumcel, zal een inwerking op enzymatische processen het gevolg zijn. Bovendien staat de diffusie van een stof door de celmembraan van een spermium onder invloed van de membraanpotentiaal, welke mede door de pH bepaald wordt. Uit vorige experimenten bleek een pH van 6,25 optimaal te zijn. Dit blijkt hier ten dele ook uit de meer

gunstige uitwerking van verdunningsmiddel A (pH 6,25) vergeleken met B en C (pH 7,20).

3) Fructose doet dienst als energiebron voor de spermiën (MANN, 1946). In verdunningsmiddel C, — waaraan geen fructose is toegevoegd —, verwachten we dus speciaal in de hoge spermiënconcentraties een snelle afname van de beweeglijkheidsindex. Dit blijkt daarentegen niet bij de hoge, maar juist bij de lage spermiënconcentraties het geval te zijn. De vloeistof van de accessoire klieren (semenplasma) en de toegevoegde 20 % eidooier bevatten dus blijkbaar nog genoeg energiebronnen. De tweede functie van fructose moet dan ook gezocht worden in een beschermende werking van deze stof. De verhouding tussen de geladen deeltjes (ionen) en ongeladen deeltjes (bijvoorbeeld fructose-moleculen) in het verdunningsmiddel speelt hierbij een rol. Waarschijnlijk heeft de reducerende werking van fructose ook een betekenis.

4) De spermiën bevinden zich vóór het verdunnen in het semenplasma. Mogelijkerwijze bevinden zich hierin stoffen, die de spermiën beschermen tegen ongustige milieu-invloeden. Hoe meer er dus verdund wordt, des te geringer wordt de uiteindelijke concentratie van deze beschermende stoffen in het milieu. Fructose komt in het semenplasma voor.

Addendum:

Nemen wij aan, dat het aantal goed beweeglijke spermiën een maatstaf zal zijn voor de bevruchtingskans, dan zullen de volgende punten voor de praktijk van belang zijn:

1°. Gebruik te maken van de eidooier-citraat buffer volgens recept A.

2°. Sperma, dat niet langer dienst moet doen dan twee dagen, te verdunnen tot een concentratie van 100 millioen spermiën per cc. (ongeveer 1 : 10). Verdunt men minder, dan wordt de schadelijke inwerking van de verzuring te groot. Verdunt men meer, dan sneuvelen vele spermiën door het beschreven verdunningseffect.

3°. Sperma, dat ongeveer een week lang voor gebruik ter beschikking moet staan, te verdunnen tot 40 millioen spermiën per cc. (ongeveer 1 : 25). De schadelijke inwerking van de verzuring is relatief sterker bij langer bewaren. Derhalve is een hogere verdunningsgraad nodig.

Het blijft wenselijk de correlatie tussen het aantal goed beweeglijke spermiën en de fertiliteit in de praktijk te toetsen.

Samenvatting:

Hoe meer een ejaculaat verdund wordt, des te sterker is de ongunstige inwerking van het milieu. Dit verschijnsel doet zich speciaal voor in ongunstige verdunningsmiddelen. Het verdunningseffect manifesteert zich zowel in de grootte van de verdunnings-„shock", als in de vermindering van het percentage goed beweeglijke spermiën in verloop van tijd.

De vermindering van het percentage goed beweeglijke spermiën blijkt te verlopen volgens een betrekking, waarbij de tijd in de exponent voorkomt.

SUMMARY.

The livability of stored bull semen expressed in the motility rate (y) conforms to the relation $y = y_0 \varepsilon^{-kt}$; y is the motility rate at the time t; y_0 is the motility rate at the moment of dilution; k is a constant, indicating the course of the motility rate.

The three diluents used are: A) An egg-yolk citrate fructose buffer, with a pH of 6.25. The diluent is isosmotic with bull blood (Δ —0.570° C.). B) This buffer has the same constituents as diluent A, but a pH of 7.20 and a Δ of —0,490° C. C) This diluent has the same pH and Δ as buffer B. The fructose however is substituted by additional citrate. Diluent A is optimal for the livability of bull semen.

The motility rate (y) depends on the diluent used (figure 1), and on the concentration of sperm cells (figure 3). Although not so outspokenly, y_0 (initial motility rate) depends also on the diluent and on the concentration of sperm cells (figure 2).

By increasing the dilution rate of a semen sample the effect of the diluent becomes more negative. This phenomenon is especially observed in unfavourable diluents. The dilution effect manifests itself in the dilutionshock and in the decrease of motility rate in the course of time.

RÉSUMÉ.

Plus le liquide séminal sera dilué, plus il subira l'influence défavorable du milieu. Ce phénomène se manifestera plus particulièrement lorsque des diluants défavorables auront été utilisés. L'effet de dilution se manifeste dans l'importance du choc de dilution aussi bien que dans la diminution graduelle du pourcentage de spermes bien mobiles.

Il apparaît que la diminution du pourcentage de spermes bien mobiles se fait selon une relation où le temps figure comme exposant.

ZUSAMMENFASSUNG.

Je mehr ein Ejakulat verdünnt wird, umso stärker ist die ungünstige Einwirkung des Milieus. Dieses Phänomen tritt besonders beim Gebrauch ungünstiger Verdünnungsmittel auf. Der Verdünnungseffekt manifestiert sich sowohl in der Grösse des Verdünnungs-„shock", als auch in der graduellen Abnahme des Prozentsatzes gut beweglicher Spermien.

Die Abnahme des Prozentsatzes gut beweglicher Spermatozoen vollzieht sich nach einem Verhältniss, wobei die Zeit in der Hochzahl steht.

LITERATUUR.

CHENG, PEILIEU, L. E. CASIDA and G. R. BARRETT; J. Animal Sci. **8,** 81, 1949. Effects of dilution on motility of bull spermatozoa and the relation between motility in high dilution and fertility.

MANN, T.; Biochem. J. **40,** 481, 1946. Fructose as a normal constituent of seminal plasma. Site of formation and function of fructose in semen.

SALISBURY, G. W., G. H. BECK, P. T., CUPPS and IRVINE ELLIOTT; J. Dairy Sci. **26,** 1057, 1943. The effect of dilution rate on the livability and the fertility of bull spermatozoa used for artificial insemination.

SALISBURY, G. W., IRVINE ELLIOTT and N. L. VANDEMARK; J. Dairy Sci. **28,** 233, 1945. Further studies of the effect of dilution rate on the fertility of bull semen used for artificial insemination.

SALISBURY, G. W. and R. W. BRATTON; J. Dairy Sci. **31,** 817, 1948. Fertility level of bull semen diluted at 1: 400 with and without sulfanilamide.

VANDEMARK, N. L.; Voordracht op „Symposion on the physiology of mammalian germ cells", London 1952.

WILLETT, E. L.; J. Dairy Sci. **33,** 43, 1950. Fertility and livability of bull semen diluted at various levels to 1 : 300.

INGEZONDEN.

De sterilisatie van voedingsbodems in kleine drukpannen („Pressure Cookers").

Naar aanleiding van de opmerking van Dr. L. HOEDEMAKER in dit Tijdschrift (**77** (1952), 839) zij het volgende opgemerkt:

1. Het is niet noodzakelijk de druk in een pan, die gebruikt wordt voor het steriliseren van voedingsbodems, te regelen. Immers sterilisatie bij lagere temperatuur dan 120—121° C. is verwerpelijk en het patroon van de sterilisatie bij hogere temperaturen is onvoldoende onderzocht.

2. Uiteraard kan men in plaats van een manometer een thermometer in de deksel van een drukpan laten aanbrengen. Deze thermometer dient dan echter *kort* te worden gehouden om de navolgende redenen:

   (I) een lange thermometer verhoogt het breekgevaar voor het te steriliseren glaswerk;

   (II) een lange thermometer suggereert bij de niet-geoefende gebruiker ten onrechte een mogelijkheid tot contrôle van de temperatuur in de te steriliseren substraten; deze contrôle kan echter uitsluitend langs de door ons aangegeven weg (Tijdschr. Diergeneesk. **77** (1952), 803—804) plaatsvinden.

Utrecht/Alphen a/d Rijn, 27 November 1952.

D. A. A. MOSSEL,
M. KARSEMEIJER.

BERICHTEN EN VERSLAGEN.

Huldiging Prof. Dr. J. A. Beijers.

Toen bekend werd, dat het op 16 October j.l. 40 jaar geleden was, dat Prof. BEIJERS aan het diergeneeskundig onderwijs werd verbonden, kwam bij een aantal collegae spontaan de wens naar voren Prof. BEIJERS op deze dag te huldigen als dank voor het bijzonder vele werk, dat hij in het belang von de diergeneeskunde heeft verricht.

Er werd een comité gevormd, waarin oud-leerlingen uit alle delen van het land zitting namen.

Op Vrijdag 21 November werd in de dinerzaal van het Jaarbeursrestaurant een receptie gehouden, die zeer druk werd bezocht.

Namens het huldigings-comité nam de Heer Dr. H. TER BORG als eerste spreker het woord.

Deze schetste in het kort de levensloop van Prof. BEIJERS als conservator, lector en later als hoogleraar.

Spreker wijst op de grote betekenis van de jubilaris bij de opleiding van de dierenartsen.

Ook als de studenten eenmaal zijn afgestudeerd, wordt nog steeds de hulp van Prof. BEIJERS ingeroepen bij moeilijke gevallen in de practijk en nooit heeft iemand vergeefs advies gevraagd.

De grote opkomst ter receptie bewijst wel hoe de persoon en het werk van Prof. BEIJERS worden gewaardeerd.

Ook als mens staat Prof. BEIJERS zeer hoog en spreker zegt van hem, dat hij iemand is, die het goede zoekt in zijn medemens en die, wanneer het kwade om de hoek komt kijken, hiervoor toch altijd een vergoelijking tracht te vinden.

Dr. TER BORG betrekt ook Mevrouw BEIJERS in zijn hulde, daar zij het is, die haar man altijd tot steun is geweest, waardoor hij zich altijd heeft kunnen wijden aan zijn levenswerk.

Als blijk van waardering van de Nederlandse dierenartsen biedt collega TER BORG Prof. BEIJERS een mooi sigarenkistje aan met inhoud.

Prof. Dr. G. M. v. d. PLANK brengt als voorzitter van de Faculteit der Veeartsenijkunde de hartelijke gelukwensen over van alle medewerkers van de Faculteit.

Ook in dit hartelijk toespraakje wordt de nadruk gelegd op de bijzonder prettige en vriendschappelijke sfeer, die Prof. BEIJERS ten allen tijde weet te scheppen door de wijze, waarop hij met zijn „naaste" weet om te gaan.

De heer D. HENDRIKSE neemt vervolgens het woord als voorzitter van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Spreker zegt, dat Prof. BEIJERS nooit de stelregel heeft gehuldigd, dat de wetenschap haar doel in zich zelf vindt, maar dat hij altijd heeft getracht de wetenschap aan te passen aan practijk en samenleving.

Spreker is er zeer dankbaar voor, dat Prof. BEIJERS, ondanks zijn drukke werkzaamheden altijd gelegenheid heeft kunnen vinden zich beschikbaar te stellen voor het lidmaatschap van belangrijke commissies van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, in welke commissies zijn mening altijd veel gezag had. Het verenigingsleven neemt bij Prof. BEIJERS een grote plaats in en hij is dan ook een zeer trouw bezoeker van de vergaderingen, terwijl hij ook verschillende malen in het wetenschappelijk gedeelte van de Algemene Vergadering voordrachten heeft gehouden.

Tenslotte spreekt de Heer HENDRIKSE de wens uit, dat als de tijd is gekomen, dat Prof. BEIJERS zijn hoogleraarsambt zal moeten neerleggen, hij nog lang de dierenartsen zal laten profiteren van zijn grote kennis.

Namens de diergeneeskundige studenten spreekt hierna de Heer C. C. v. d. WATERING, praeses van de Diergeneeskundige Studenten Kring.

Hij zegt verheugd te zijn op deze dag de „vaderlijke" vriend van de studenten een woord van dank te mogen doen toekomen van de studenten, die zich vaak tot Prof. BEIJERS wenden om advies en altijd een vriendelijk gehoor vinden. Prof. BEIJERS staat bij de studenten in hoog aanzien. Toen dan ook bekend werd, dat een bescheiden huldiging zou plaats vinden, kwam spontaan de wens naar voren Prof. BEIJERS namens de studenten een blijvende herinnering aan deze dag aan te bieden.

Spreker hoopt, dat het geschenk van de studenten een blijvende plaats zal vinden in de studeerkamer van Prof. BEIJERS aan de Oude Rijn.

Als laatste spreker schetst het oudste personeelslid, de Heer VAN RAASDHOVEN, Prof. BEIJERS als Hoogleraar-Directeur van de Kliniek voor Inwendige Ziekten.

Spreker heeft Prof. BEIJERS meegemaakt van de tijd af, dat deze nog conservator was. De persoon van Prof. BEIJERS is in deze jaren niet veranderd. Hij is altijd dezelfde beminnelijke mens en humaan chef gebleven, ook later als Hoogleraar.

Het gevolg hiervan is dan ook geweest, dat het assistentschap op de „voorkliniek" altijd aantrekkelijk was, te meer daar men bij Prof. BEIJERS de runderpractijk van a tot z leerde kennen.

Ook deze spreker betrok Mevrouw BEIJERS in zijn hulde en zegt haar dank voor de vele opofferingen, die zij zich gedurende al deze jaren heeft moeten getroosten om haar man in de gelegenheid te stellen zich volledig in te zetten voor het diergeneeskundige werk.

Spreker hoopt, dat Mevrouw en Prof. BEIJERS zich deze dag nog lang in volle gezondheid dankbaar mogen herinneren en eindigt dan met de woorden „er is iets groots verricht".

Alvorens het officiële gedeelte van de huldiging werd besloten, sprak Prof. BEIJERS een hartelijk dankwoord uit.

Prof. BEIJERS dankt de sprekers voor hun vriendelijke woorden. Hij is zeer verheugd, dat zijn vrouw in deze hulde is betrokken en dat allen die hem lief zijn deze receptie hebben mogen bijwonen. Wel gaan sprekers gedachten even terug naar zijn collegae HOOGLAND, SCHORNAGEL, HARTOG en KREDIET, met wie hij altijd zeer prettig heeft kunnen samenwerken, maar die deze mijlpaal niet hebben mogen bereiken.

In het bijzonder dankt Prof. BEIJERS de leden van het comité, met name de Heren Dr. TER BORG, Dr. DE HAAN en VAN RAADSHOVEN, voor de organisatie van deze receptie, die hem, zijn vrouw, kinderen en huishoudster een onvergetelijke middag hebben geschonken.

Verder dankt hij voor de stoffelijke blijken van waardering, t.w. de vele mooie bloemstukken van Maatschappij, afdelingen, Redactie van het Tijdschrift, het sigarenkistje waarvan de inhoud hem in staat zal stellen eventueel met zijn echtgenote het congres te Stockholm te bezoeken, de schilderij van de D.S.K.

Nadat het officiële gedeelte van de huldiging is gesloten, maken de aanwezigen van de gelegenheid gebruik persoonlijk Prof. BEIJERS hun gelukwensen aan te bieden en blijven daarna nog geruime tijd gezellig bij elkaar.

Opgave van het aantal reactiedieren, aangeboden voor slachtpremie in de vierweekse periode van 5 October tot en met 1 November 1952.

Provincies	5 Oct. t/m 11 Oct.	12 Oct. t/m 18 Oct.	19 Oct. t/m 25 Oct.	26 Oct. t/m 1 Nov.	Totaal 5 Oct. t/m 1 Nov.	Totaal 20 Mei '51 t/m 1 Nov. '52
Groningen	117	125	75	119	436	8.372
Friesland	2	4	2	2	10	881
Drenthe	20	21	14	11	66	2.562
Overijssel	181	246	429	432	1.288	10.790
Gelderland	195	278	298	458	1.229	12.307
Utrecht	284	343	274	179	1.080	11.062
Noord-Holland	310	365	477	358	1.510	16.735
Zuid-Holland	543	527	470	416	1.956	26.112
Zeeland	20	22	31	20	93	2.615
Noord-Brabant	783	906	1.046	822	3.557	43.291
Limburg	204	92	230	202	728	14.100
Nederland	2.659	2.929	3.346	3.019	11.953	148.827

(Verbeterde opgave).

Snelkoeling van vlees.

Ter gelegenheid van de van 29 October tot 3 November 1952 te Utrecht gehouden Internationale Slagersvaktentoonstelling (georganiseerd door de Nederlandse Vereniging ter bevordering van Slagersvakonderwijs S.V.O.) vond op 1 November j.l. in het Jaarbeursrestaurant een vergadering plaats, met als onderwerp van bespreking: het snelkoelen van vlees.

Als sprekers waren door het bestuur van S.V.O. uitgenodigd de heren Dr. O. FRÜHWALD, Directeur van het Openbaar Slachthuis te Ludwigshafen a/R., aan welk slachthuis reeds geruime tijd een snelkoelinstallatie in bedrijf is (in samenwerking met Linde's Eismaschinen te Wiesbaden ontworpen en uitgevoerd) en Dr. Ir. S. MANSTEDT, Directeur van de Atlasfabrieken te Kopenhagen, welke fabrieken zich ook de laatste jaren op dit gebied hebben bewogen.

Behalve de leden der vereniging, die als gastvrouw optrad, waren ook uitgenodigd de heren der Ned. Vereniging van Directeuren van Openbare Slachthuizen en de leden van de Ned. Vereniging voor Koeltechniek. De vergadering, welke onder leiding stond van de voorzitter van S.V.O. (tevens voorzitter der Ned. Vereniging voor Koeltechniek) Dr. K. Reitsma, was zeer druk bezocht.

Behalve vele leden van bovengenoemde verenigingen waren o.m. aanwezig de Vet. Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid E. J. A. A. Quaedvlieg, diens Belgische collega Dr. J. Degryse, Prof. C. F. van Oijen en Prof. Dr. Dedeken uit Gent, en vele andere belangstellenden uit België.

Dr. Frühwald sprak voornamelijk over de biologische processen bij en de veterinair-hygiënische voordelen van de nieuwe methode, evenals over de economische zijde hiervan. Dr. Manstedt toonde aan de hand van vele foto's, welke projecten door „Atlas" op dit gebied, speciaal met gebruik van „Unitcoolers", waren uitgevoerd.

Hetzelfde thema „het snelkoelen van vlees" was het onderwerp van een referaat, dat Dr. K. Reitsma op 26 October te Zürich hield op het Internationale Slagerscongres. Ook hier was de belangstelling voor dit onderwerp groot.

Tenslotte zij vermeld, dat Ir. J. M. Balvers in het maandblad „Conserva" (1ste jaarg. nr. 5, November 1952, blz. 163) een kort artikel over hetzelfde onderwerp schreef.

Al met al een bewijs, hoe het koelen van vlees, dat jarenlang op vrijwel dezelfde, onveranderde wijze werd uitgevoerd, op het ogenblik midden in de belangstelling staat.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE

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

VAN HET SECRETARIAAT.

XV Internationaal Veeartsenijkundig Congres.

Aan de lijst van rapporteurs voor het XV Internationaal Veeartsenijkundig Congres te Stockholm, die in de aflevering van 1 December j.l. is opgenomen, kan nog worden toegevoegd Dr. Th. Stegenga. De titel van diens rapport luidt: „Testing and judging of bulls for A.I. in the Netherlands."

Er zijn reeds verschillende collegae, die zich met hun dames in principe hebben opgegeven voor deelneming aan genoemd congres.

De gelegenheid tot voor voorlopige opgave staat nog open tot 1 Januari a.s. Om zo voordelig mogelijke condities te kunnen afsluiten, is het van groot belang, dat ieder, die in principe wel voelt voor deelneming, zich opgeeft vóór genoemde datum.

Inhoudsopgave van het Tijdschrift.

Met deze laatste aflevering van 1952 wordt tegelijk reeds de inhoudsopgave van deel 77 verzonden.

Mocht deze per vergissing ontbreken dan kan dit worden medegedeeld aan het secretariaat van het Tijdschrift en zal nog een exemplaar worden nagezonden.

Voor het inbinden van de jaargang 1952 kan men zich in verbinding stellen met drukkerij J. van Boekhoven, Begijnehof 7, Utrecht.

VAN DE AFDELINGEN.

Afdeling Gelderland.

Kort verslag van de ledenvergadering gehouden op 29 November 1952, n.m. 2.30 in Restaurant „National", Bakkerstraat te Arnhem.

Door autostoring is de voorzitter niet in de gelegenheid op het vastgestelde uur aanwezig te zijn en de ondervoorzitter opent de vergadering.

Bij schriftelijke stemming blijken alle aanwezige leden zich te verklaren vóór toelating

van de collegae v. Riessen en v. d. Wouden tot lid van de afdeling. De inmiddels gearriveerde voorzitter heet deze nieuwe leden hartelijk welkom in onze afdeling.

In de commissie belast met het toezicht op de K.I. wordt collega Wolbert benoemd.

Collega M. M. de Lint brengt uitvoerig verslag uit van de Algemene Vergadering der Maatschappij.

Een voorstel van het bestuur om het aantal bestuursleden uit te breiden met een 2de secretaris wordt door de vergadering aangenomen. Als 2de secretaris wordt benoemd collega W. A. van Jaarsveld te Brummen.

Vervolgens is aan de orde de verkiezing van een nieuwe voorzitter der afdeling wegens periodiek aftreden van collega Dr. R. van Santen, die niet herkiesbaar is. Met zeer grote meerderheid spreekt de vergadering zich uit voor collega C. H. Schieven te Laag-Keppel. Daar collega Schieven niet op de vergadering aanwezig is, zal hem deze benoeming schriftelijk worden bericht. Collega Dr. v. Santen geeft een kort overzicht over de jaren waarin hij een functie in het afdelingsbestuur had. Hij dankt zijn medebestuursleden voor de hem verleende steun en spreekt de hoop uit dat zijn opvolger in staat zal zijn de afdeling tot nog groter bloei te brengen.

De vertegenwoordiger van Gelderland in de tarievencommissie der Maatschappij is aan de beurt af te treden en is niet herkiesbaar. De vergadering stelt als voordracht op: Collega W. J. Nijhoff te Eibergen en collega J. den Daas te Druten. Deze voordracht zal aan het Hoofdbestuur worden bericht.

Vervolgens houdt collega Dr. W. B. v. d. Burg een bijzonder instructieve voordracht over „Steriliteit". Dat dit een moeilijk gebied is, weten de practici uit ervaring, maar wordt het ons voorgedragen door iemand die al jaren lang deze zaken bestudeert en dit terrein dus door en door kent, dan lijkt het of de moeilijkheden niet onoverwinbaar zijn. Collega v. d. Burg licht zijn voordracht toe met een aantal microscopische preparaten van Trichomonaden en een Amerikaanse kleurenfilm over de bestrijding van de Bangse bacil. Een korte, zeer geanimeerde discussie ontwikkelt zich na afloop van de voordracht. Helaas moet wegens tijdgebrek aan deze discussie een eind worden gemaakt. De voorzitter dankt namens de vergadering de spreker door o.a. te zeggen, dat hij hoopt dat deze voordracht over onvruchtbaarheid bij de toehoorders vruchtdragend zal mogen blijken te zijn.

De bedoeling was, dat de ondervoorzitter aan het eind van de vergadering collega v. Santen toe zou spreken. Daar op het moment dat de voorzitter de vergadering wil sluiten de ondervoorzitter echter aan de telefoon is geroepen, vraagt de secretaris als laatste het woord en dankt namens de leden de aftredende voorzitter voor alles wat hij voor de afdeling deed.

De secretaris,

Hoedemaker.

VAN DE GROEPEN.

Groep Directeuren van Vleeskeuringsdiensten.

Kort verslag van de vergadering op Zaterdag 22 November 1952 te Utrecht gehouden. (Jaarbeursgebouw).

Aanwezig: 42 leden en buitengewone leden, benevens als gasten:

1) Dr. J. M. v. Vloten, w.n. Hoofdinspecteur v. d. Volksgezondheid.

2) D. Hendrikse en Dr. W. A. de Haan, resp. voorzitter en secretaris van de Mij. v. Diergeneeskunde.

3) K. Hofstra, Inspecteur van de Volksgezondheid in algemene dienst en voorts Dr. S. G. Zwart; J. S. v. d. Kamp; A. J. A. Berkemeijer en de a.s. collegae Jhr. M. A. Snoeck en J. H. G. Wilson (laatstgenoemden namens het bestuur van de Kring „Candidaatleden van de Mij. v. Diergeneeskunde").

Te 10.40 uur opent de voorzitter Dr. D. M. Hoogland de vergadering met een har-

telijk woord van welkom aan de aanwezigen. In dit welkom worden speciaal betrokken de genodigden en Dr. E. J. Tobi, oeconomisch adviseur te 's-Gravenhage.

Spreker wijst er op, dat wij bij wijze van experiment in het Jaarbeursgebouw vergaderen, daar door de grotere opkomst het zaaltje in de „Dietsche Taveerne" wel wat klein was geworden en voorts vestigt hij de aandacht op het artikel van collega Dr. J. Rinses in het Ned. Tijdschrift voor Geneeskunde d.d. 1 Nov. 1952 getiteld: Vleeskeuring en Algemene gezondheidsleer.

Tenslotte deelt spreker mede, dat collega M. den Hartog, in verband met zijn aftreden als lid van het Hoofdbestuur, als adviserend lid van het bestuur van de groep vervangen is door collega D. Hendrikse, voorzitter van de Mij voor Diergeneeskunde. Voor de prettige samenwerking dankt de voorzitter collega den Hartog in hartelijke bewoordingen.

Daarna vangt Dr. E. J. Tobi zijn voordracht aan, over:

„Een en ander over de Publiekrechtelijke Bedrijfsorganisatie" (P.B.O.).

In een breed opgezet en boeiend betoog, dat van het begin tot het einde met grote aandacht wordt gevolgd, tracht Dr. Tobi ons een inzicht te geven wat de P.B.O. in ons oeconomisch bestel betekent. Haar historische groei wordt gekenschetst, terwijl geruime tijd wordt stil gestaan bij de moeilijke geboorte.

Nu echter de jonge dame er is zal zij verder opgroeien in ons dierbaar landje: voor velen zal het zijn een lieve verschijning, waarop de blikken met welgevallen rusten, voor vele anderen zal het een „mormel" zijn.

Boven het geheel is, als overkoepelend lichaam ingesteld de Sociaal-Economische Raad (S.E.R.), (benoemd door de Regering); deze dient de Regering van advies.

Men onderscheidt verder: Productschappen, Hoofdbedrijfschappen en Bedrijfschappen. De wet is een z.g. raamwet m.a.w. aan het bedrijfsleven wordt overgelaten of er Productschappen (P.S.), Hoofdbedrijfschappen (H.B.S.) of Bedrijfschappen (B.S.) zullen worden gevormd.

De wet op de P.B.O. legt dus het initiatief op het bedrijfsleven zelf en dit bedrijfsleven zal zich hierover moeten beraden.

Komt er echter voor een bepaalde groep van het bedrijfsleven een H.B.S. of een B.S., dan is er voor alle vakgenoten een *verplicht* lidmaatschap. In het bestuur van zo'n H.B.S. of B.S. zijn werkgevers en werknemers volgens het principe van „fifty/fifty" vertegenwoordigd; er is dus z.g. pariteit. De een betaalt (werkgever), de ander betaalt niets (werknemer), doch zij hebben een gelijke stem!

De productschappen behartigen de oeconomische sfeer in verticale lijn. De H.B.S. en B.S. regelen de horizontale sfeer.

De bevoegdheden van prijsstelling — vestiging — in- en uitvoer houdt de Regering nadrukkelijk aan zichzelf.

Het spreekt vanzelf, dat er na de voordracht een lawine van vragen over Dr. Tobi wordt uitgestort.

Uit de discussie komen de volgende punten vooral naar voren:

1e. Het vrije beroep staat buiten de P.B.O. (nog).
De practici hebben er dus, naar Dr. Tobi's mening, niets mede te maken (nog niet).

2e. Hetzelfde geldt voor de overheidsbedrijven.

Niemand kan echter in de toekomst zien; de ontwikkeling van nieuwe ideeën gaat verder; er is alom evolutie.

Het overleg van de Mij. v. Diergeneeskunde met de Stichting van de Landbouw ademt toch ook al iets van de geest en van de stroming, waaruit nu de P.B.O. is geresulteerd. Zo ook de z.g. medezeggenschapscommissies, die aan verschillende abattoirs reeds zijn ingesteld.

Al deze dingen staan buiten de P.B.O. en toch is het „de klop op de deur" van een nieuwe tijd.

In de maatschappelijke ontwikkeling zal het vrije beroep meer en meer worden gezien in dienst der gemeenschap.

Een belangrijke vraag is nog deze:

Als de *particuliere* koel- en vrieshuizen nu eens aan de Regering vragen een B.S. in te stellen „Koel- en vrieshuizen" en zij hebben bijv. de meerderheid, terwijl de abattoirs met hun koel- en vrieshuizen daar tègen zijn als minderheid, zal de Regering dan zo'n B.S. instellen?

Het antwoord luidt: de Regering is niet *verplicht* een B.S. in te stellen; zij stelt de eis, dat de aanvrager een voldoend representatief karakter moet dragen.

Krijgt de Regering de overtuiging dat de aanvrager aan deze voorwaarde niet voldoet, dan komt er voor zo'n tak geen B.S. Mocht echter de aanvrage uit de particuliere sector worden toegestaan, dan is het lidmaatschap voor de Overheids vries- en koelhuizen *verplicht*.

Wie kan echter voorspellen, hoe de inzichten van de Overheid ten deze over enige jaren zullen zijn?

De voorzitter dankt namens de vergadering Dr. Tobi voor diens glashelder betoog, welk dankwoord door een krachtig applaus der aanwezigen wordt onderstreept.

Na de lunch wordt de vergadering te 14.15 uur voortgezet.

De notulen van de vorige vergadering worden vastgesteld en een aantal ingekomen stukken worden behandeld.

Collega Stotijn (Scherpenzeel) wordt gelukgewenst met de aan hem verleende Koninklijke onderscheiding.

Als nieuwe leden worden aangenomen de collegae:

Dr. A. W. A. Bos te Waalwijk,
Dr. J. H. J. v. Gils te Hilversum.
H. A. Haytink te Gennep.

Naar aanleiding van een ingekomen schrijven van de Vereniging van Keuringsveeartsen in Groningen—Drenthe over de keuring van tuberculeuse slachtdieren ontspint zich een langdurige discussie.

Uit het gesprokene valt te destilleren, dat aan de bezoedeling van het vlees met tuberkelbacillen bij de slachting meer aandacht moet worden besteed en in vele gevallen zal het aangewezen zijn *het gehele slachtdier* te flamberen.

Door verschillende Provinciale Gezondheidsdiensten voor Dieren is gevraagd op de bekende slachtbewijzen ten behoeve van de tuberculosebestrijding meer gegevens te vermelden.

Voorgesteld wordt, dat op een aan te vragen vergadering van de Gezondheidscommissie voor Dieren, de Vereniging van Slachthuisdirecteuren en het Bestuur der Groep deze materie zal worden besproken.

De secretaris demonstreert een interessant preparaat van een fractuur van het klauwbeen van een rund; door een jong collega werd de diagnose intravitam gesteld (een knappe prestatie).

Daar het een „vetweider" betrof, besloot de eigenaar het dier te doen slachten (de prognose is overigens vrij gunstig; als regel treedt na 6 tot 8 weken herstel op).

Bij de sectie kon de diagnose inderdaad worden bevestigd.

Collega Priems (Beek) laat een varkenscarbonade circuleren met grote necrose haarden; de carbonade is afkomstig van een varken lijdende aan z.g. Enterse ziekte.

Tal van andere zaken worden nog ter tafel gebracht en de voorzitter heeft moeite om iedereen gelegenheid te geven zijn „woordje" te doen.

De atmosfeer is zo nu en dan nogal amusant; zet een tegenzet wisselen elkaar af.

Zou deze stemming verband houden met het feit, dat de goede Sint juist op deze dag weer voor het eerst in Nederland is gesignaleerd om zijn jaarlijkse triomftocht door de lage landen te gaan houden?

De leiding is echter bij onze voorzitter in goede handen, zodat wij kunnen bogen op een uiterst leerzame en prettige vergaderingsdag.

Te 17.15 uur valt de hamer voor de laatste maal en is „de koek op".

De Secretaris,
M. Karsemijer.

VAN DE REDACTIE.

Vraag- en antwoordrubriek.

De rubriek Vraag en Antwoord heeft in de laatste afleveringen ontbroken. Dit was het gevolg van het feit, dat geen vragen waren ingezonden.

Uit de reacties van de leden is wel gebleken, dat deze rubriek wel wordt gewaardeerd.

De Redactie doet dan ook nogmaals een dringend beroep op alle leden voor het inzenden van vragen op diergeneeskundig gebied, waarvan de beantwoording voor alle dierenartsen van belang is.

Diergeneeskundige Studentenkring.

Jaarverslag 1951—1952.

Tijdens de Jaarvergadering op 22 October 1951 in Esplanade werd het Bestuur van de Diergeneeskundige Studenten Kring als volgt geconstitueerd voor het verenigingsjaar 1951-1952:

Praeses	H. J. A. M. Kothuis
Ab actis	Mej. M. G. Maas
Fiscus	S. Piersma
Vice Praeses	F. van der Veen
Vice Ab actis	H. Detmers

Aan het eind van dit jaar voor de taak gesteld het jaarverslag te maken heb ik mij eerst eens willen vergewissen in welke vorm mijn voorgangers dit in de voorafgaande 20 jaren hebben gedaan. De lectuur van vele jaarverslagen leek niet interessant, maar al lezende vergat ik de vorm en boeide de inhoud.

Want daar lag, zij het soms in zeer bedekte termen, 20 jaar D.S.K.-leven, met vele moeilijkheden, met vaak tekortschieten, met voldoening ook en met enkele hoogtepunten. Er zijn vele stormen geweest binnenskamers, die misschien pas een door een jaar bestuurservaring gerijpt zintuig mag bevroeden achter de soms zeer summiere regelen aan de betrokken kwestie gewijd. De D.S.K. is meer dan eens een zorgenkind geweest voor hen die over haar leven hadden te waken, een leven dat in de afgelopen 20 jaar geleidelijk aan in andere banen is geleid, in overeenstemming met veranderde omstandigheden en opvattingen.

Maar nog steeds wil de D.S.K. een vereniging zijn die alle veterinaire studenten omvat, en waarin zij zich als veterinairen aan elkaar verbonden weten. Daarom verheugt het mij ook zeer dat ik met dezelfde voldoening als velen van mijn voorgangers gewag kan maken van het feit dat practisch alle eerstejaars lid zijn geworden van de D.S.K. Bij het groter en zeer groot worden van de aantallen studenten is het haast onvermijdelijk dat enkelen wegblijven, maar het aantal dergenen die in de afgelopen 2 jaar afzijdig zijn gebleven, is, zoals na informatie bleek, aanzienlijk gestegen. Deels is dit te wijten aan het feit dat in de loop van het cursusjaar steeds nog studenten zich laten inschrijven, die niet bereikt worden, deels aan eigen onverschilligheid. Daarnaast moeten wij erkennen dat wij, als Bestuur, wellicht nog te weinig rekening houden met de, door de grote aantallen studenten, gewijzigde situatie aan de Faculteit, en wij zullen andere wegen moeten inslaan om het begrip D.S.K. levend te maken voor velen.

Voor ieder nieuw Bestuur bestaat de spanning, en soms de botsing tussen de problemen van hun jaar, hun tijd, die om een oplossing vragen en de tradities van de generaties voor hen. Ieder Bestuur zal meer dan één keer in dit opzicht een keuze moeten doen; moge het onze opvolgers gegeven zijn om, met meer wijsheid dan ons deel was, een beslissing te nemen.

Een steeds terugkerend punt in de verslagen, waar wij van harte mee instemmen, is de goede verstandhouding met de Hoogleraren. Aan belangstelling van hun zijde, medewerking in verschillende studieaangelegenheden en raadgevingen, heeft het ook dit jaar niet ontbroken.

Naast het persoonlijk contact zien wij als voornaamste schakel met de studenten de vergaderingen met de studiecommissarissen. Voor de opmerkingen en suggesties, uiteraard het meest afkomstig uit de hogere studiejaren, zijn wij zeer dankbaar en eveneens

voor het vele en vooral getrouwe werk dat door hen ook dit jaar weer werd gedaan in 't belang van hun jaar.

Wat betreft de belangstelling van de studenten voor vergaderingen en lezingen, bleek dat de traditie van het slechte bezoek aan Huishoudelijke vergaderingen ook dit jaar voorgezet werd. Het schijnt wel dat alleen de T.b.c.-bestrijding in staat is een redelijk aantal mensen naar het Anatomisch Instituut te trekken. Intekenlijsten voor excursies gaven steeds weer spanning omtrent de uitslag, daar onze speculaties omtrent het aantal soms veel te hoog, maar ook wel te laag bleken.

Komende tot een meer gespecificeerd verslag wil ik U eerst noemen de activiteiten waarbij de leden direct betrokken waren.

Huishoudelijke Vergaderingen.

Deze vonden alle plaats in de collegezaal van het Anatomisch Instituut, en wel op 21 November '51, 31 Maart en 10 October '52.

Enkele onderwerpen van bespreking waren: het bezoek van een aantal Franse studenten aan onze Faculteit, het week-end over de verhouding mens-dier, het Lustrum en de T.b.c.-bestrijding.

Buitengewone Ledenvergaderingen.

Op 6 November '51 werd in het Gebouw voor Kunsten en Wetenschappen gesproken over de T.b.c.-bestrijding door Professor J. H. TEN THIJE en Dr. Y. M. KRAMER, Voorzitter van de Maatschappij voor Diergeneeskunde. Evenals bij de Huishoudelijke Vergaderingen trok dit onderwerp ook van alle lezingen de meeste belangstelling.

Professor L. SEEKLES sprak op 10 December in het Universiteitshuis over het onderwerp „De taak van de Veterinair bij de Voedselvoorziening" Tevens werden op deze avond de benoemde Honorair Bestuursleden geïnstalleerd, waarna Mejuffrouw GROENEWEGEN, als jongste Honorair Bestuurslid, een toespraak hield.

Op 3 Maart spraken tijdens een Interfacultaire Vergadering in het Universiteitshuis Dr. N. C. W. HESSE en Dr. W. J. VAN ZIJL over: „Dierentransporten door de lucht".

De Heer P. B. VAN BINSBERGEN sprak op 2 April in het Universiteitshuis over: „De warmbloedfokkerij in het Midden en Zuiden van ons land".

Op 26 Mei hield Ir. H. OTTO in Pays Bas een lezing over: „De Boerderij in het Landschap".

Op 29 September hield ons lid van verdienste, Dr. D. M. ZUYDAM in het Universiteitshuis een inleiding over besmettelijke ziekten.

In de Openbare Vergadering van 23 October sprak de Heer E. J. A. A. QUAEDVLIEG in het Universiteitshuis over: „De internationale maatregelen ter bestrijding van Veeziekten".

Vergaderingen met Studiecommissarissen.

Deze vonden plaats op 29 October, 12 November, 26 November en 10 December '51, 21 Februari, 17 Maart, 6 Mei, 29 September en 29 October '52.

Vergaderingen met Honorair Bestuursleden.

Op 8 November had het Bestuur een bijeenkomst met het vorige Bestuur en de benoemde Honorair Bestuursleden; op 7 Maart, 21 Mei, 26 September, 6 October en 31 October met alle Honorair Bestuursleden. Uit de frequentie van deze bijeenkomsten blijkt wel dat dit jaar, mede in verband met het Lustrum, het college van Honorair Bestuursleden over verscheidene plannen en moeilijkheden is geraadpleegd. Ondanks meningsverschillen kenmerkten deze vergaderingen zich door een gemeenschappelijke grote belangstelling voor het wel en wee van de D.S.K., waardoor de discussies steeds vruchtbaar waren.

Behalve deze vergaderingen zijn er vele geweest met de Feestcommissie eerst, te weten de Heren P. DEN HARTOG
H. S. VAN DER MEULEN
J. WICHERS
E. HOOGHIEMSTRA en
W. J. SMIDT

en met de Lustrumcommissie later, te weten de Heren
P. DEN HARTOG
M. A. SNOECK
A. M. J. ADANK
J. L. VAN OS en
E. HOOGHIEMSTRA.

Over de vele uren met hen doorgebracht zal ik niet spreken, het resultaat is U bekend.

Excursies.

Op 12 December ging er een groep van ongeveer 50 leden naar Amsterdam, waar zij 's morgens in Artis rondgeleid werden door Dr. A. F. J. PORTIELJE en Dr. C. J. FOLMER, die als dierenarts aan Artis verbonden is.

's Middags ging één groep naar het Staats Veeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut waar zij werd ontvangen door de Directeur Dr. H. S. FRENKEL, de andere naar de Blindengeleidehondenschool waar Mejuffrouw Dr. J. W. STOPPELAAR hen rondleidde.

's Avonds verenigde men zich in de welbekende Gerstekorrel, waar de Zangborrel deze avond een zeer speciaal cachet kreeg door de aanwezige pianist.

Een 2-daagse excursie naar het Noorden bracht een bus met ongeveer 40 deelnemers, waaronder Professor MERKENS, op 5 Maart allereerst naar Meppel, waar de Pharmaceutische Fabrieken van Brocades en Stheeman bezichtigd werden. De vele dropjes konden toch de eetlust voor de voortreffelijke lunch, door de Firma Brocades aangeboden, niet bederven en de spiritualiën maakten, dat méér dan één student zich gedrongen voelde het woord te voeren.

's Middags bezocht men het fokbedrijf van de Heer A. H. ROBAARD in Veeningen (De Wijk), het bekende Drentse Fokcentrum.

Vervolgens bracht de bus de deelnemers met enige omwegen naar Leeuwarden, waar men zijn intrek nam in Hotel Klopma. 's Avonds kwamen hier enkele Friese dierenartsen om met de excursisten de avond door te brengen. Naar mij ter ore is gekomen werd echter de avond na hun vertrek nog geruime tijd voortgezet, waarbij het bijzonder op prijs werd gesteld, dat de Heer KLOPMA nog een jeugdig hart bleek te bezitten.

Met enige moeite vertrok men de volgende morgen op tijd naar Stiens, o.l.v. Ir. NUBÉ, medewerker aan het Friese Rundvee Stamboek, voor het bezichtigen van het intensieve weidebedrijf van de Heer P. DE BOER, waarvoor juist voor de bedrijfstechnische kant veel belangstelling bestond. Hierna werden de fokbedrijven van de Heer KINGMA te Boxum en van de Heer OOSTENBRUG te Lievevrouwen Parochie bezocht; op het laatste bedrijf werd de Kampioenstier van Friesland, Súdhoekster Piet Eduard getoond.

's Middags bezocht men het grote coöperatieve kaasexportbedrijf „de Frico" te Leeuwarden, en op weg naar huis het hengstenstation van de Heer BOUMA te Oudeschoot. Dank zij het enthousiasme waarmee de Heer BOUMA zijn Friese hengst en zijn 2 Groningse hengsten besprak, vergat men de koude enigszins, maar pas bij de erwtensoep in Hotel Ogterop te Meppel kwam men weer helemaal op temperatuur.

In samenwerking met Dr. DE GROOT, Lector aan de Landbouwhogeschool te Wageningen, organiseerde de D.S.K. een excursie naar Wageningen op 9 Mei. De belangstelling hiervoor bleef beneden de verwachting, slechts een 25 leden namen hieraan deel. Professor MERKENS vergezelde ons weer en ook Dr. VAN DORSSEN ging mee. In Wageningen werden de deelnemers in twee groepen gesplitst, die de volgende instituten bezochten.

In het Instituut voor Plantenveredeling van Professor DORST — met een gloednieuwe

uitbreiding die ons aller jalouzie opwekte — werden we met een praatje en een plaatje ingeleid in het minutieuze kruisingswerk, waarna het gebouw en de proefvelden bekeken werden. In het Instituut voor Physiologie, dat binnenkort één van de nieuwe gebouwen in Wageningen gaat betrekken, werden we ontvangen door Professor BROUWER, we bezichtigden hier de proefstal en de muizenkelder. Na een koffiemaaltijd in Hotel „De Wereld" werd een bezoek gebracht aan het Instituut voor Microbiologie, waar Professor SMIT ons ontving en verschillende medewerkers een uiteenzetting over hun werk gaven.

Tot slot leidde Dr. DE GROOT ons rond in het museum van het Instituut voor Veeteelt, waar een bekende collectie huisdierskeletten aanwezig is en nog heel wat bottenmateriaal op bewerking ligt te wachten. Bovendien toonde hij ons enkele stieren.

Tezamen met een groepje „Veetelers" dineerden we in de „Junushof" waarbij ook Professor VAN DER PLANK, Professor DE JONG en Dr. DE GROOT aanzaten. 's Avonds hield hier de Heer Joh. C. GEHRELS een inleiding over „Problemen rondom Paard-Trekker in de landbouw", af en toe begeleid door het gepiep van een eendenkuiken dat ergens in een jaszak een warm plaatsje had gevonden. In de bar van „Nol in 't Bos" dronken en dansten Veetelers en Veterinairen tenslotte alle wrijfpunten weg, tot de chauffeur er een eind aan maakte en de veterinairen nog net op tijd naar huis bracht om een verlossing mee te maken..

Hoewel nauwelijks een excursie te noemen, wil ik hier toch vermelden dat Professor MERKENS op 28 Februari bereid was mee te gaan naar de hengstenkeuring in Elst. De weinige leden die hier aanwezig waren zagen vele bekende stamvaders van het Gelderse paard voorbrengen.

Zangborrels

Behalve de Zangborrel in de „Gerstekorrel" werd op 5 April een gezellige Zangborrel met Franse studenten gehouden in de Dietse Taveerne. De belangstelling van Hollandse zijde was niet erg groot, voor een deel misschien te wijten aan het feit dat vele laatkomers retireerden toen bleek dat ze in 't Frans een explicatie van hun late komst moesten geven.

Op 9 October werd de traditionele Zangborrel met de eerstejaars gehouden in de Dietse Taveerne, waarbij deze in grote getale opkwamen, zulks in tegenstelling tot de ouderejaars.

Sinterklaasfeest

Sinterklaas was dit jaar niet makkelijk te bewegen met zijn tegenwoordigheid de feestvreugde te verhogen, maar toen hij kwam bleek hij jeugdiger en vitaler dan ooit!

Op 30 November recipieerde de Sint om 7.30 uur in Esplanade voor o.m. verscheidene Hoogleraren en Honorair Bestuursleden waarna hij in de Blauwe Zaal met krachtige stem, die sterk deed denken aan die van de Heer H. S. VAN DER MEULEN, in een lied zijn aanmerkingen ten beste gaf. Maar behalve standjes deelde de Sint ook cadeaux uit, zodat de leden van het vorige D.S.K.-bestuur ieder met een boek, Mevrouw VAN DER PLANK met een haas en Professor ROMIJN met een auto naar huis ging. Na het vertrek van de Sint werd het feest nog geruime tijd zeer geanimeerd voortgezet onder de beproefde leiding van de Heer DEN HARTOG.

Bezoek van Franse Veterinairen.

Dank zij de gastvrijheid van verschillende leden en één medisch student was het mogelijk van Vrijdag 4 tot Maandag 7 April 16 studenten uit verschillende studiejaren van de École Vétérinaire te Alfort te ontvangen. Op de Societeit Symposion werden zij door hun gastheren opgewacht, en begroet met een meest niet zeer rijke woordenschaat. Maar gelukkig waren er weinig woorden nodig bij de verlossing die zij vervolgens bij konden wonen, en die voor hen een grote bijzonderheid bleek te zijn.

De Zaterdagochtend werd besteed aan het bezoeken van instituten en kliniekeren. Professor VAN DER PLANK hield een welkomstspeech en Professor TEUNISSEN was zo vriendelijk zijn film over thorax-chirurgie te vertonen. In de klinieken bleek het dat onze gasten zeer verbaasd waren over de vele grote huisdieren die hier behandeld werden, zij zagen bijna uitsluitend: „des chiens et des chats".

's Middags vond de voetbalwedstrijd plaats, de hoofdschotel van het programma, na uitwisseling van een vaantje in de kleuren van Alfort tegen een bos tulpen in de kleuren van Utrecht.

Deze strijd eindigde met een verdiende 2—1 overwinning voor de gasten. Op grond van hun spelpeil had de verhouding wel heel anders kunnen liggen, maar zij werden kennelijk geïntimineerd door de vele lange armen en benen aan onze zijde. Professor VAN DER PLANK en Professor KRANEVELD gaven deze middag acte de présence.

's Avonds was er de reeds genoemde Zangborrel in de Dietse, en Zondagmiddag trokken enkele gastheren met alle Franse gasten naar de „Keukenhof" en het Katwijkse strand. Al met al een zeer geslaagd contact.

Een tweede voetbalwedstrijd werd dit jaar, de traditie getrouw, tegen de T.S.V. „John Tomes" gespeeld op 16 Mei, des avonds om half 7. De wedstrijd, die van weerskanten met een 12-tal gespeeld werd, eindigde met een 6—3 overwinning voor de D.S.K., waardoor de beker, die na afloop in de Dietse Taveerne werd uitgereikt, definitife in ons bezit kwam.

Tot besluit van de rij der feestelijkheden kom ik aan de viering van ons 4de Lustrum. Het Lustrum, waarover een zware schaduw werd geworpen door het plotseling overlijden van Professor KREDIET op 13 October.

Daar het de uitdrukkelijke wens van de overledene was in alle stilte en zonder enig rouwbetoon ter aarde besteld te worden, heeft het Bestuur, in overleg met de Faculteit, gemeend de Lustrumfeestelijkheden doorgang te moeten laten vinden.

Tot onze vreugde is dit Lustrum op waardige en succesvolle wijze ingezet met een weekend in het Maarten Maartenshuis te Doorn, op 18 en 19 October. In een buitengewoon prettige sfeer is hier twee dagen enthousiast gedsicussieerd op levensbeschouwelijk terrein over de vraag naar de verhouding mens-dier.

De inleiders waren de Heer H. L. L. VAN WERVEN, dierenarts te Amsterdam, van orthodox Protestantse zijde, Dr. M. A. BRUNA te Heerlen, van R.K. zijde en Dr. C. SCHRAVESANDE uit Almelo, van buitenkerkelijke zijde. Zaterdagmiddag en avond waren Professor VAN DER PLANK, Professor TEUNISSEN en Professor KRANEVELD aanwezig, terwijl Dr. DE HAAN, Secretaris van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, het gehele weekend bleef. De komst van deze gasten hebben wij zeer op prijs gesteld.

Een dergelijk weekend kan alleen slagen met volledige medewerking van de deelnemers, en voor het feit dat dit mogelijk gebleken is zijn wij zeer dankbaar.

Op Dinsdag 21 October organiseerde de V.R. „De Solleysel" een ruiteravond in de Bilthovense manége. Het programma vermeldde een caroussel, te rijden door leden van de Solleysel, ringsteken, stoelendans en een springconcours. Aan deze laatste nummers namen verscheidene studenten deel en bovendien enkele leden van het personeel, de laatsten op een door Professor NUMANS ter beschikking gesteld springpaard van de Kliniek voor Heelkunde. Dit paard bleek over zeer bijzondere springcapaciteiten te beschikken, evenals trouwens de ruiters, zij het dan ook dat ze niet steeds in harmonie verkeerden.

Professor VAN DER PLANK, met een gast uit Israël, de Heer STOELMAN, Professor TEUNISSEN, Professor SEEKLES, Professor KRANEVELD en Dr. MEYLING toonden hun belangstelling, evenals enkele leden van de wetenschappelijke staf, en verder was er een talrijk publiek van studenten en personeel.

Door Professor VAN DER PLANK werd een woord van dank gesproken voor deze bijzonder geslaagde avond.

De Woensdag, 22 October, bracht ons goed weer voor de sportwedstrijden, die op het Herculesterrein gehouden werden. Nadat de Praeses van de D.S.K. en de Vice Praeses van de Lustrumcommissie om het hardst door een paars lintje gelopen waren, werden de verschillende wedstrijden in een vlot tempo afgewerkt. De voetbalwedstrijd studentenpersoneel eindigde in een 1—1 gelijk spel en werd door het personeel, na het nemen van strafschoppen gewonnen.

Het touwtrekken tussen de klinieken ging met de nodige hilariteit gepaard en tot slot van de middag konden de toeschouwers het vrouwelijk deel van de Faculteit zich al hinkende, springende, stelt- en zaklopende zien voorthaasten naar de finish, het hek!

De prijsuitreiking vond 's avonds plaats in het gebouw voor Kunsten en Wetenschappen, tijdens het cabaret. De opkomst was hier onverwacht groot en de stemming uitstekend. Er waren vele goede nummers, waarin uiteraard de dieren een belangrijke rol speelden, en de refreintjes waren niet van de lucht, vooral dank zij het dichttalent van de Heren VAN Os en FRIK, die aan het eind van de avond zelfs een berijmd exposé over de sportwedstrijden en het cabaret gaven. Alle hulde voor de Lustrumcommissie!

Als bijdrage van het personeel droeg de Heer KASTELEYN voor en hield na de pauze de goochelaar „Boeda" het publiek een hele tijd bezig.

Bovendien bood de Heer KASTELEYN namens het personeel aan het Bestuur van de D.S.K. een electrische klok aan voor de Bestuurskamer, een cadeau dat zeer op prijs werd gesteld.

Na verhuisd te zijn naar de grote zaal werd het feest nog een paar uren voortgezet.

Donderdag 23 October hield de Heer QUAEDVLIEG zijn reeds genoemde lezing, waarvoor helaas weinig belangstelling bestond, evenals voor de herdenkingsvergadering op 24 October 's ochtends in Esplanade.

Nadat de Praeses een minuut stilte had verzocht in verband met het overlijden van Profesoor KREDIET, sprak hij zijn herdenkingsrede uit. Hierna kreeg Professor VAN DER PLANK het woord namens de Faculteit, vervolgens Dr. KRAMER, die namens de Maatschappij voor Diergeneeskunde een gelukwens [illegible] aak en een tweede lamp toezegde voor de bestuurskamer. Namens de Honorair Bestuursleden sprak de Heer J. DRIESSEN, die een boekenkastje aanbood. Tenslotte sprak namens de studiecommissarissen de Heer Z. HOOYBERG.

Om half 4 vond een druk bezochte en gezellige receptie in Esplanade plaats, waarbij de Rector Magnificus de rij van gasten opende.

Behalve 4 bloemstukken, n.l. van de Faculteit voor Veeartsenijkunde, de Utrechtse Vrouwelijke Studenten Vereniging, de V.R. „De Solleysel" en de Firma BROCADES, ontving het Bestuur die middag van de studiecommissarissen een haan, die zich in deze omgeving niet erg thuis voelde.

Na een officieus diner in Esplanade begon om half 9 voor een zeer goed bezette schouwburgzaal het stuk „De Appels van Eva", gespeeld door het gezelschap van JOHAN KAART, waarin als gast optrad Mevrouw ENNY MOLS-DE LEEUWE, aan wie na afloop bloemen werden aangeboden door de Preases van de D.S.K. Wij mochten voor deze voorstelling o.m. verscheidene Hoogleraren als gasten begroeten.

De soirée die hierop volgde kon zowel de oudere dierenartsen als de studenten tevreden stellen, in de Blauwe Zaal speelde het Dutch Swing College, in de foyer een strijkje, terwijl het restaurant gelegenheid gaf tot een rustig gesprek.

Uit de klanken die wij na afloop opgevangen hebben meen, ik hier wel te mogen zeggen dat er een geslaagd Lustrum achter ons ligt.

Aan het eind van dit verslag gekomen wil ik graag de leden van de D.S.K. danken voor het in mij gestelde vertrouwen en de D.S.K. toewensen dat haar geest, met de zich steeds verjongende besturen jeugdig en levend moge blijven,

animalium hominumque saluti!

Mej. M. G. MAAS,
D.S.K. Ab actis 1951—'52.

Wegens gebrek aan plaatsruimte moest dit uitvoerige verslag worden bekort; o.a. is de lange opsomming van vertegenwoordigingen achterwege gebleven.

PERSONALIA.

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

J. P. W. M. AKKERMANS, Spoorstraat 12, Roosendaal.
S. BRUGGELING, Karel Doormanstraat 3, Spijkenisse.