



# Tijdschrift voor diergeneeskunde

<https://hdl.handle.net/1874/273038>

VWC 953

# TIJDSCHRIFT

VOOR

# DIERGEENEESKUNDE

UITGEGEVEN DOOR DE

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGEENEESKUNDE

ONDER REDACTIE VAN

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

---

NEGEN EN ZESTIGSTE DEEL.

---

UTRECHT  
J. VAN BOEKHOVEN  
1942.





# INHOUD.

Bladz.

## A. REGISTER ARTIKELEN <sup>1)</sup>.

<b>A</b> andoeningen der luchtwegen en longen. Enkele ervaringen omtrent de — bij het paard gedurende het laatste jaar (J. A. BEIJERS) .....	141
Acacia-vergiftiging bij paard .....	349
Academiedag Utrecht 1942 .....	428
Actinomycosis .....	60, 532
Afscheid Prof. Dr. H. G. L. E. BERGER 70; Dr. W. STUURMAN 71; Dr. J. M. VAN VLOTEN 282; A. VAN HEUSDEN .....	537
Afstand bevoegdheid van dierenarts .....	487, 533, 569
Agglutinenen. Aantoonen van specifieke — in spierweefsel en organen van geslachte en gestorven dieren. ....	27
Aneurine .....	169
Amputatie oor paard .....	272
Ascaris lumbricoïdes .....	164
Aujeszkzy. Ziekte van — bij varken in Duitschland .....	348
Avitaminosis B bij alligator .....	313
<b>B</b> aarmoederbloedingen. Behandeling met extract van secernerende melkklier... ..	314
Berichten, verslagen .....	31, 32, 33, 69, 105, 140, 173, 212, 246, 282, 318, 355, 390, 427, 457, 502, 534, 570, 628
Bevriezen. Invloed op spierweefsel .....	354
Bevruchting. Kunstmatige — .....	23, 354
Bezinkingssnelheid. Gelijktijdige bepaling van bloedsediment en — der roode bloedlichaampjes bij paard .....	132
Biergist als varkensvoeder .....	461
Bietenbladeren. Peracut ziek worden na voederen van — .....	100
Bilirubinaemie hond en paard .....	599
Bloedplasma. Het conserveeren van — .....	28
<i>Ibid.</i> Vergelijkende onderzoekingen over — .....	28
Bloedsamenstelling. De invloed van de lactatie op de — van den hond (J. G. OJEMANN) .....	620
Bloedworst-conserven .....	137
Boekaankondigingen .....	30, 31, 102, 104, 139, 210, 240, 277, 463, 603, 630
Boosaardige katarraalkoorts. Overbrengen door schaap; spirochaet als oorzaak ..	61
Borna-virus. Over het bewaren van — .....	273
Borstziekte bij paarden .....	595
Bostel, biergist, moutkiemen. Voedingswaarde .....	352
Breslau-bacteriën. Groei bij koelhuistemperatuur .....	137, 355
Bronchitis en bronchopneumonie bij rund .....	598
Brucellosis. Onwerkzaamheid van geneesmiddelen .....	63
<i>Ibid.</i> Bestrijding met een vaccin als B.C.G. ....	63
<i>Ibid.</i> Enting van kalveren .....	63
Bursitis praescapularis. Een operatieve behandeling van een — van een paard (Dr. G. WAGENAAR) .....	382
Bijengift .....	169
Bijenrassen in Roemenië .....	460
Bijnieren. Medullaire gezwellen der — .....	208
Bijniergezwel varken .....	347

<sup>1)</sup> De getallen, welke origineele artikelen aanduiden, zijn *vet* gedrukt.

<b>C</b> alciumtherapie. Verbetering van de injectie-vloeistof ten behoeve van de subcutane — bij groote huisdieren (L. SEEKLES, E. HAVINGA en J. DE WAEL) . . .	179
Carcinoom. Perforatie van het neusbeen bij een paard tengevolge van een — in een der neusgangen (Dr. S. FERWERDA) . . . . .	446
Catarrh. Besmettelijke — luchtwegen paard . . . . .	99, 273
<i>Ibid.</i> Besmettelijke — luchtwegen . . . . .	610
Chemotherapie. Nieuws op gebied der diergeneeskunde . . . . .	159
Chinureuminfiltratie bij deformeerende arthritiden van het paard (Th. KREUGER)	511
Chirurgie. Zijn de onderzoekingen van LERICHE ook van belang voor de veterinaire —? (J. G. OJEMANN) . . . . .	247
Coccidiosis rund . . . . .	315
Congres Openbare Gezondheidsregeling 1942 . . . . .	447
Consumptie Melk Centrale. De macht van het kleine . . . . .	195
Corpus alienum in de larynx van een hond. (M. A. J. VERWER) . . . . .	334
Corpus luteum. Functioneel onderzoek van het —, in het bijzonder bij het rund (Prof. Dr. F. C. v. D. KAAJ) . . . . .	73
Coryza infectiosa gallinarum. Immunisatie tegen — (Prof. Dr. L. DE BLIECK) . . . . .	264
<b>D</b> armzweer bij rund . . . . .	346
Dermatomyosen bij paarden . . . . .	168
Destructiebedrijven . . . . .	248, 318
Diarrhee. Chronische — bij veulen . . . . .	596
Dierentuinen. Onze — in den winter 1939/40 . . . . .	26
Diergeneeskundige Kring Amsterdam . . . . .	32, 105, 212
Diergeneeskundige Studenten Kring . . . . .	32, 246, 282, 604
Distol bij distomatosis . . . . .	399
Doodgeboren worden van biggen. Oorzaak; tegengaan . . . . .	350
Dooier. Kleuring door paprika . . . . .	238
Drachtigheidsduur Nonius-merries . . . . .	352
Drachtigheidsonderzoek. Betrouwbaarheid bij de merrie . . . . .	64, 66
Droes. Bloedbeeld bij metastase . . . . .	63
<i>Ibid.</i> Behandeling met prontosil . . . . .	170
Druppelinfusie. Intravencus . . . . .	170
<b>E</b> chinuria uncinata. Enzoötie onder watervogels . . . . .	309
Economische beteekenis van den veestapel. De functie van den dierenarts met betrekking tot de — (C. BERGSMAN) . . . . .	580
Eendenpest. Weer nieuwe gevallen van — (Dr. A. Bos) . . . . .	372
Eieren, schaalproductie . . . . .	23
<i>Ibid.</i> Versch houden door CO <sub>2</sub> en olie . . . . .	276
Eiwitwerking. De — van ureum en ammoniumlactaat in rundveevoeder (A. M. FRENS) . . . . .	94
Electrocutiemethode. Een eenvoudige — voor toepassing bij honden (F. HIEMSTRA)	566
Embryotoom van Thygesen. Modificatie . . . . .	67
Embryotomie bij tweelinggeboorte . . . . .	67
Encephalitis. De behandeling van — bij den hond met pernaemon forte (Dr. J. D. VERLINDE en J. G. OJEMANN) . . . . .	608
Endocrine klieren bij varkensrassen . . . . .	461
Enteritis-bacteriën. Invloed van zoutzuur en maaginhoud . . . . .	137
Erfelijke ziekten . . . . .	239
Exanthema coitale bij paarden (J. P. DE VRIES) . . . . .	412
<b>F</b> ibrangioma halsstreek rund . . . . .	208
Fibroom. Een omvangrijk subcutaan — aan het achterbeen bij een paard (Prof. Dr. J. H. HARTOG) . . . . .	305

Fissura palati traumatica. Prognose en therapie van de — bij de kat (JOH. C. PETERS).....	160
Fistula (cystis) auris congenita bij het paard (J. H. HARTOG).....	11
Fluorescentiemicroscopie bij histologisch onderzoek .....	237
<i>Ibid</i> bij onderzoek op t.b.-bacillen in sputum .....	237
Fluorescentiemicroscop. Het aantoonen van tubercelbacillen met het — (G. P. F. MUNNIK).....	287, 323
Foto-casuïstiek .....	161, 266, 305, 382
<b>G</b> astritis. Traumatiscbe — bij rund .....	101
Gastrophilus-larven. Eczeem bij paard door — .....	26
Geschiedenis diergeneeskunde Denemarken .....	135
Geslachtsomkeer en chromosomen (G. KREDIET).....	470
Gezondheid. Ongunstige invloeden op — rund .....	238
Gezondheidsdienst voor vee in Zuid-Holland. Verslag 1941 .....	534
Gezwel dunne darm paard en kat.....	347
Glasoog. Heriditeit .....	460
<b>H</b> aarwormen. Biologie.....	162
Haemangio-endotheliom kalf.....	347
Haematosis bij koeien .....	102
Harpoenceren lever paard en rund.....	384
Hexylresorcine. Nog eens — als anthelminticum voor den hond (Dr. H. VEENEN- DAAL).....	622
Hoefoperaties. Verband met drainage .....	272
Homocopathie en diergeneeskunde (Dr. W. P. C. Bos).....	83
Hondenziekte. Simultaanenting .....	238
Hondsdolheid. Entingen bij den mensch in 1940 .....	273
Huldiging P. J. 't HOOFT P.Jzn. ....	570
Hypoblastomen. Vetzuurkristallen in — bij gems .....	346
<b>I</b> gitol bij distomatosis .....	309
Ijzeraanemie bij kleine biggen.....	597
Infectieziekten. Bloed- en lymphvatensysteem darm als porte d'entrée .....	387
Influenza bij paarden. Klinik .....	595
Ingeven van pillen.....	169
Ingezonden .....	21, 58, 132, 271, 306, 345, 383, 456
Intersexualiteit bij een hond (Dr. J. ZELDENRUST en Dr. J. D. VERLINDE).....	6
Intestinale auto-intoxicaties bij paard en rund (F. H. VAN RAADSHOVEN) .....	37
<b>J</b> aarverslagen Openbare Slachthuizen .....	34, 35, 174, 175
<b>K</b> alfziekte. Over de oorzaken en de prophylaxe van — en kopziekte (grastetanie) bij rundvee (Dr. J. B. v. D. MEULEN) .....	194, 215
<i>Ibid</i> . Beschouwingen over de aetiologie, het wezen en de therapie der z.g. — (Dr. H. A. ZWIJNENBERG) .....	253
Kanker. Chemic en — .....	207
<i>Ibid</i> . Maag — bij een paard .....	208
Katadienwater als ontsmettingsmiddel voor vleesch.....	386
Keratoconjunctivitis schaaap door rickettsia .....	385
Keukenzout-vergiftiging bij schaaap.....	349
Koliek. Statistiek .....	598
Koliekpijnen. Is een aandoening van de pancreas een oorzaak voor het ontstaan van — bij het paard? (J. H. LOMAN) .....	625
Konijnensterfte. Experimenteel onderzoek van — door een filtreerbaar virus (Dr. JAG. JANSEN) .....	505

Kopziekte (grastetanie). Over de oorzaken en de prophylaxe van kalfziekte en —	
(—) bij rundvee (Dr. J. B. v. D. MEULEN) .....	194, 215
Koude. Weerstand van dierlijke weefsels tegen — .....	388
<b>L</b> aesies slachtvarkens bij transport en opstalling .....	139
Laparotomieën uit verloskundig opzicht bij vleescheters .....	419
Laryngotracheïtis. Immuniseerende waarde van virus .....	273
Lentine in de koliektherapie .....	599
Leontiasis ossea bij een nuchter kalf (Dr. S. FERWERDA) .....	251, 626
<i>Ibid. ibid.</i> Virchow (J. G. OJEMANN) .....	515
Leptospirosis bij ratten .....	60
Leucaemie bij hoenders. Aetiologie .....	272
Levensmiddelen-besmetting. Oorzaken en bestrijding .....	136
Lever-hersenziekte bij paard .....	596
Likzucht rund. Zuur-base evenwicht .....	601
Lintwormen. Gevolgen van voedselonthouding op — .....	24
<i>Ibid.</i> Het specificiteitsverschijnsel .....	24
Lipoblastomen. Vetzuurkristallen in — bij gems .....	208
Liquidothorax. Vochtphooping bij — en liquidopneumothorax in pleuraholte schaap en geit .....	100
Listerellosis bij kip in Duitschland .....	59
<i>Ibid.</i> Encephalitis bij schaaap, rund, geit .....	62
<i>Ibid.</i> bij biggen (Prof. Dr. L. DE BLIECK en Dr. JAC. JANSEN) .....	573
Loodvergiftiging. Onderzoekingen over — bij dieren .....	101
Luchtembolie, veneuze .....	22
Lijkstijfheid. Het experimenteel verhinderen van — .....	276
Lymphangitis bij het paard. Therapie .....	384
Lymphonodoma teleangiectaticum .....	346
<b>M</b> aagdarmtractus. Variatie bij varkensrassen .....	459
<i>Ibid.</i> Rassenverschillen bij schapen .....	459
Maagdraaiing bij hond .....	133
Maagwormen; Eendensterfte door — .....	162
Maatschappij voor Diergeneeskunde:	
Mededeelingen van Algemeen- en Hoofdbestuur .....	31, 463, 487
Verslagen vergaderingen Algemeen- en Hoofdbestuur .....	242, 244, 316
Ondersteuningsfonds .....	68
Steunactie 1940 .....	104
Rekening en verantwoording 1941 .....	489
Verslag over het jaar 1941 .....	495
Programma 91ste Algemeene Vergadering .....	568, 602
Afdeling Noord-Holland .....	69, 317, 423, 627
„ Zuid-Holland .....	171, 246, 279, 488, 602
„ Overijssel .....	211, 317, 602
„ Gelderland-Overijssel .....	246, 280, 627
„ Noord-Brabant .....	355, 389
„ Utrecht .....	425
„ Limburg .....	426
„ Groningen-Drenthe .....	602
„ Militaire Paardenartsen .....	246, 487
Groep kennis menselijke voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong .....	173, 627
Centrale Raad. Verslag 1941 .....	501
Mastitis. Over — veroorzakende streptococcen (Dr. Ir. A. F. VAN DER SCHEER) .....	482
Melanoom bij het rund (Prof. Dr. J. A. BEIJERS) .....	266
Melkhoeveelheid. Overerving .....	239
Melkhygiëne in West-Nederland (S. STURMAN) .....	394

Mond- en klauwzeer. Spierveranderingen bij —	27
<i>Ibid.</i> Enting tegen — met crystalviolet-vaccin, alsmede met bij 37° C. gedood virus bij de cavia (Prof. Dr. L. DE BLIECK en Dr. JAC. JANSEN)	47
Myositis kauwspieren met haemaglobinurie veulen	102
Myxoma cordis	209
<b>N</b> agana. Immunisatie	167
Naveltumor bij big	346
Necrologieën: Dr. A. VRIJBURG 1; H. NIEMANDSVERDRIET 4; C. FAUEL 109; C. VAN HEELSBERGEN 177; J. DE VRIES 213; G. HANNEMA 249; P. STEHOUWER 285; M. VAN DER VLIET 321; W. VAN DER VEN 357; K. T. SMITS 429; Dr. P. C. M. VAN HOOYDONK 465; A. VAN DER STEUR 467; J. DE JONG 468; B. DE VRIES Jzn. 538; F. YNTEMA 539	
<b>O</b> esophagusdivertikel. Een geval van — bij den hond, met verslikken in de, bij het maken der foto's gebruikte contrastbrei (Joh. C. PETERS)	235
Onchocerca reticulata. Verband met schoftfistel bij het paard	25
Onderzoek van vleesch. Laboratorium-methoden ter ondersteuning van het organoleptisch — (Dr. J. L. POSTEMA)	430
Ontaarding. Progressieve cysteuze — van de glandula Cowperi bij de muis (Dr. A. L. HAGEDOORN, Dr. J. D. VERLINDE en Dr. A. C. HAGEDOORN-VORSTHEUVEL LA BRAND)	124
Operatieve verwijdering van een aardappel uit den slokdarm van een kalf (H. R. WIGERSMA en H. BARRAU)	44
Osteomyelitis	315
Ostitis fibrosa bij de kat	208
Ovarium van de ree	67
Overzicht van de operaties bij honden gedurende 4 jaar (F. HIEMSTRA)	231
<i>Ibid.</i> der onderzoekingen van het uit de practijk ingezonden ziektemateriaal over 1941 (Dr. JAC. JANSEN)	414
Oxyuriasis. Werking van 430 K. L. bij konijn	162
<i>Ibid.</i> Therapie	314, 532
<b>P</b> aardenmaag. Onderzoekingen over drukmetingen, ruptuur, inhoud, gewicht	346
Paardentractie in Roemenië	459
Paardenziekten. Bestrijding besmettelijke —	99
Paraboutvuur. Chemotherapie	62
Paratyphus. Infectie bij paard	59
<i>Ibid.</i> Door Salm. typhi murium veroorzaakte — enzoëtie bij pluimvee met besmetting van den mensch	59
<i>Ibid.</i> van duiven. Serodiagnostiek	237
Pekelen. Gewichtsverandering van vleesch bij —	462
Pekelzout. Salpeter als —	29
Personalia 33, 72, 107, 140, 174, 175, 212, 283, 318, 355, 381, 428, 503, 535, 571, 606, 630	
pH-bepaling met lyphanpapier	138
Phenothiazine als wormmiddel	308
Pluimveeziekten, Literatuur-overzicht 1939 en 1940	133
Pokken bij de kauw (Dr. JAC. JANSEN)	128
<i>Ibid.</i> Virus bij kip en duif	348
Prontosil bij bevangenheid	308
<i>Ibid.</i> Invloed op miltvuur	308
Puerperale ziekte-toestanden. Een onderzoek naar het voorkomen van bacteriën in het bloed bij de groote huisdieren tijdens — (Dr. G. WAGENAAR)	338
Pyrophosphaat als aanvulling van aneurine	307
<b>R</b> actie. De — van WELTMANN (J. G. OJEMANN)	549
Retropharyngeale klieren rund. Ontsteking	601



Rhode Island Reds. Kleurteekening en geslacht .....	239
Röntgentherapie. Ervaringen met — bij kleine huisdieren (JOH. C. PETERS)....	358
Rode bloedkleurstof. Over de specificiteit der — bij het rund (DR. C. ROMIJN) ..	541
Rotkreupel. Schaap.....	271
Runderhorzel. Biologie en bestrijding .....	165
<i>Ibid.</i> De bestrijding van de — (DR. G. GEERTSEMA) .....	611
<b>S</b> almonella. Infectie door eendenei .....	61
Schimmels. Bestrijding in koel- en vriesruimten .....	276
Schoffstels. Doorsnijden m. lev. lab. sup. propr. ....	384
Schurft. Bestrijding bij paard .....	163, 461
<i>Ibid.</i> Gebruik van Fransche gascellen .....	164
<i>Ibid.</i> Behandeling bij schaap en geit.....	312
Scilla-gif. Gevoeligheid van rat .....	135
Slachtafvallen. Over de wijze van bewerking van eenige — (R. H. VEENSTRA, DR. A. VAN MANEN, DR. C. POSTMA) .....	614
Slokdarmverstopping bij paarden (J. A. BEIJERS) .....	111
Slokdarm-divertikel. Een bijzondere vorm van een aangeboren — bij een veulen (H. KOENS) .....	161
Sperma. Onderzoek van —; verdunningsvlocistoffen .....	65
Spiertonus. Een aanvalsgewijs optredende stoornis in de regulatie van de —, waargenomen bij Schotsche terriers (Prof. Dr. A. KLARENBEEK, DR. S. KOOPMANS en DR. J. WINSSER) .....	14
Steriliteit bij rund .....	423
Stichting. Prof. Dr. D. A. DE JONG — .....	105, 173, 426
Stijve hals. Een zoogenaamde — — bij het paard veroorzaakt door infectie met den bac. abortus Bang (J. H. LOMAN).....	624
Stomatitis diphtheroïdea bij paard .....	99
Streptococcosis.....	533
Sulfanilamiden. Locale toepassing.....	308
<b>T</b> aenia echinococcus .....	456
Taenia saginata. Hoe staat het met de bestrijding der — —? (DR. J. G. SCHOON) ..	528
Tandstelsel van het paard.....	460
Tepelbougies. Wollen .....	307
Tonsillectomie en neurotroop virus .....	313
Toxicologie. Overzicht onderzoekingen 1936—1941 .....	135
Trekken. Het zwarte — door paarden en de gevolgen voor de pezen van de voor- beenen .....	23
Trichinosis. Voorkomen bij zilvervos, marter, rat .....	165
<i>Ibid.</i> in Nederland.....	310
<i>Ibid.</i> Onderzoek .....	386
<i>Ibid.</i> Voorkomen in Noorwegen .....	386
Trichophytia profunda bij paard .....	167
Tuberculose. Aangifteplicht voor runderen, die lijden of verdacht zijn te lijden aan open — (C. AUKEMA) .....	56
<i>Ibid.</i> Exogene reinfectie .....	60
<i>Ibid.</i> Gevallen bij het paard .....	64
<i>Ibid.</i> Bloedbeeld bij tuberculeuze meningitis en purulente meningitis-encephalitis bij mensch .....	67
<i>Ibid.</i> Long — paard door type avium .....	68
<i>Ibid.</i> -bestrijding (DR. G. H. J. TERVOERT).....	122
<i>Ibid.</i> Differentiaaldiagnostische problemen.....	209
<i>Ibid.</i> bij vogels .....	210
<i>Ibid.</i> Bestendigheid tegen koken van bacillen in eieren .....	210
<i>Ibid.</i> Algemeene bestrijding der runder — (DR. A. A. OVERBEEK) .....	267

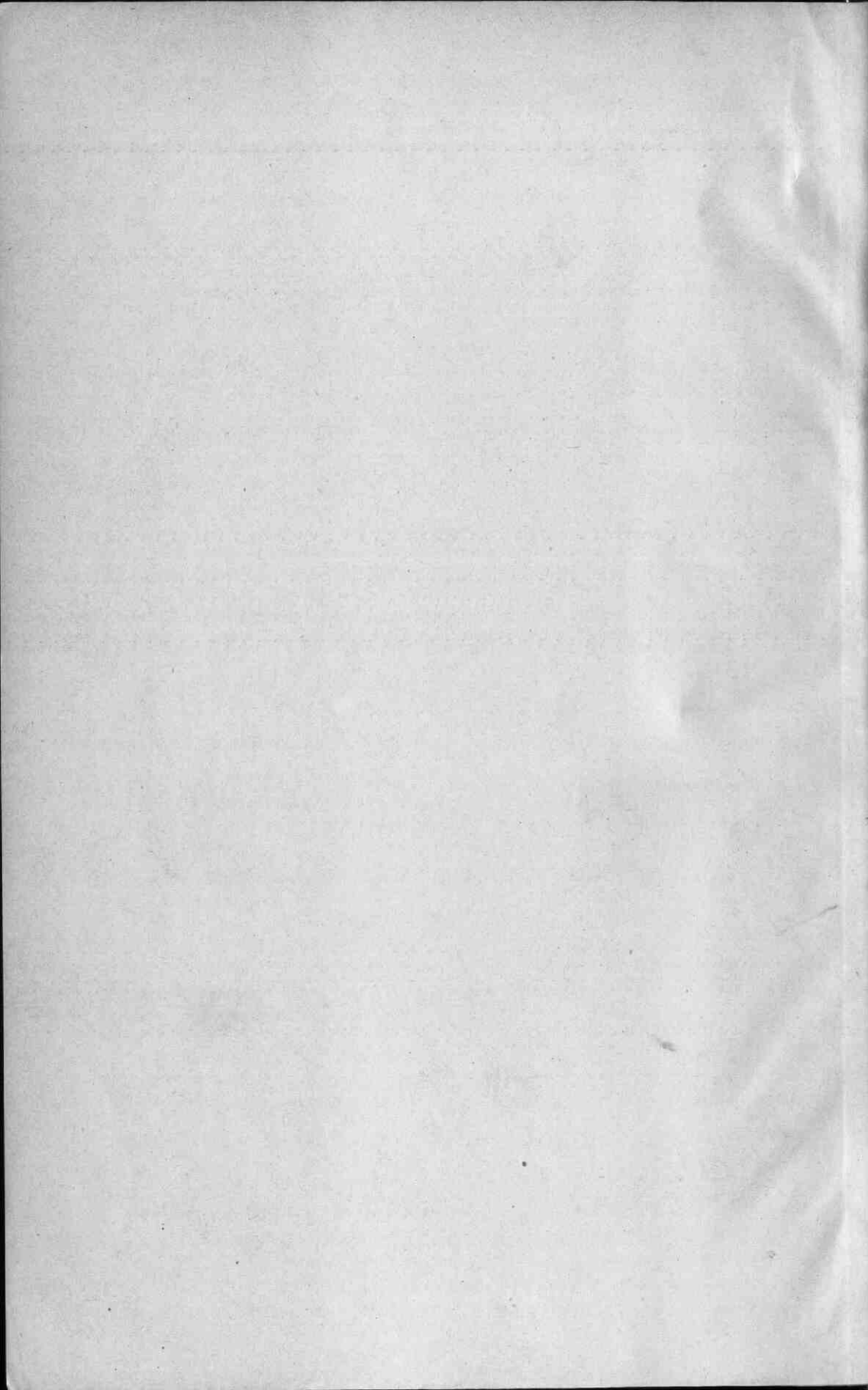
<i>Ibid.</i> Een studie omtrent de — bestrijding onder het rundvee in de Provincie Groningen (Dr. O. BOSGRA) .....	519
<i>Ibid.</i> Tuberculinatie op groote schaal .....	532
Tyroglyphus farinae als doodsoorzaak bij varkens .....	26
<b>U</b> icroedeem .....	601
Uitputting. De — van het paard .....	22, 209
Uraemie. Naar aanleiding van een aantal secties op honden met — en Weil-infecties (J. HOEKSTRA) .....	448
Urinesecretie. Verhoogde nachtelijke — .....	314
<b>V</b> agina-perforatie bij een merrie na het dekken (K. F. JOLING) .....	623
Varkenshoeders. Ziekte van — .....	313
Varkenslongen. Een nieuwe methode ter vermijding van het verontreinigen van — door broeiwater (Dr. M. J. J. HOUTHUIS) .....	336
Varkenspest. Simultaanenting .....	238
<i>Ibid.</i> Serumtherapie .....	533
Varkensziekten. Pathologische anatomie en pathogenese .....	347
<i>Ibid.</i> 1939 en 1940 .....	599
Vasomotorica. Inwerking op overlevenden paardenvoet .....	168
Vecartsenijkundige Dienst in Frankrijk .....	391
Veeziekten. Seizoen-variatie van besmettelijke — .....	315
Veredelingskruising en broedschheid hoenders .....	239
Vereeniging voor Zuivelindustrie en Melkhygiëne. Verslag 1940 .....	283
Vereenigingsleven. Honderdjarig bestaan van het veterinaire — (H. A. KROES). .....	607
Verlamming. Besmettelijke — bij varkens. Immunisatie .....	348
Vet. Bederven van — .....	462
Veterinaire Week .....	140, 319, 390, 393
Vetpercentage melk. Overerving .....	239
Veulen. Beoordeeling van pasgeboren — .....	350
Vischconserven. Sterilisatie .....	136
Vitamine B <sub>1</sub> . Biosynthese .....	240
Vitamine A. als geneesmiddel (J. G. OJEMANN) .....	477
Vleeschvergiftiging. Ontsmetten slachtplaats en gereedschap .....	136
<i>Ibid.</i> in Duitschland in 1940 .....	274
Vleeschwaren. Een en ander over het onderzoek van — speciaal worstsoorten (Dr. W. MAJOEWSKY) .....	553
Voederbieten. Vergiftiging .....	134
Voedermiddelen. Minder gebruikelijke, niet ongevaarlijke — (Ir. C. H. NIEUWLAND) .....	593
Voeding van het paard .....	352
Vogelcholera .....	210
Vogelpest als oorlogsziekte .....	272
Voormagen. Ziekten — rund .....	100
Vruchtbaarheid Berkshirevarken .....	353
<b>W</b> eideziekten. Deficiente .....	596
Weil-infecties. Naar aanleiding van een aantal secties op honden met uraemie en — (J. HOEKSTRA) .....	448
Wenschen op het gebied van de diergeneeskundige practijk (S. T. HOFSTRA) .....	407
Wondbehandeling met melksuiker-prontosil .....	271
Wormen bij den snoek .....	315
<b>Z</b> inkgebrek. Oorzaak van niet-tochtig worden rund .....	67
Zwangerschapsreactie volgens Cuboni. Wijzigingen .....	65

B. REGISTER SCHRIJVERS <sup>1)</sup>.

<b>A</b> UKEMA, C. ....	56
<b>B</b> ARENDREGT, A. A. ....	429
BARRAU, H. ....	44
BAUDET, Prof. Dr. E. A. R. F. ....	24, 162, 165, 167, 308, 310
BERGSMA, C. ....	580
BEIJERS, Prof. Dr. J. A. ....	63, 100, 111, 141, 168, 209, 266,
	278, 306, 314, 346, 349, 384, 595, 598, 601
BLIECK, Prof. Dr. L. DE ....	47, 204, 277, 573
BOS, Dr. W. P. C. ....	83
BOS, Dr. A. ....	372
BOSGRA, Dr. O. ....	519
BROEK, M. TEN ....	465
BUBBERMAN, Dr. C. ....	23, 60, 64, 134, 135, 139, 164, 167, 209,
	237, 282, 315, 346, 352, 354, 532
BÜCHLI, Dr. K. ....	109, 348, 349, 385, 461, 533
<b>E</b> ICHHOLTZ, P. C. ....	456
EIJKMAN, C. ....	285
<b>F</b> ERWERDA, Dr. S. ....	132, 251, 446, 626
FRENS, A. M. ....	94, 352, 596
<b>G</b> EERTSEMA, Dr. G. ....	611
GRAAF, Dr. C. DE ....	27, 34, 35, 136, 174, 175, 248, 274, 354, 386, 462, 604
GROOF, W. J. L. DE ....	321
GROOT, Dr. TH. DE ....	238
<b>H</b> AGEDOORN, Dr. A. L. ....	124
HAGEDOORN-VORSTHEUVEL LA BRAND, Dr. A. C. ....	124
HARTOG, Prof. Dr. J. H. ....	11, 305
HAVENGA, E. ....	179
HENNEPE, Dr. B. J. C. TE ....	24, 59, 68, 133, 162, 210, 238, 272, 276, 309, 348
HEUSDEN, A. VAN ....	30, 210
HIEMSTRA, F. ....	231, 566
HOEKSTRA, J. ....	448
HOFSTRA, S. T. ....	407
HOITING, H. ....	23, 383
HOLTZ, A. J. ....	4
HOYDONK, P. VAN ....	21
HOUTHUIS, Dr. M. J. J. ....	336
<b>J</b> ANSEN, Dr. JAC. ....	47, 62, 128, 238, 273, 308, 414, 505, 573
JOLING, K. F. ....	623
JONG, D. DE ....	213
<b>K</b> AAY, Prof. Dr. F. C. VAN DER ....	73
KESSENS, Dr. B. H. ....	61
KLARENBEK, Prof. Dr. A. ....	14, 133, 135, 169
KOENS, H. ....	161
KOK, Dr. J. ....	350, 352, 459
KOOPMANS, Dr. S. ....	14, 468
KREDIET, Prof. Dr. G. ....	470, 537
KREUGER, TH. ....	531
KROES, H. A. ....	607

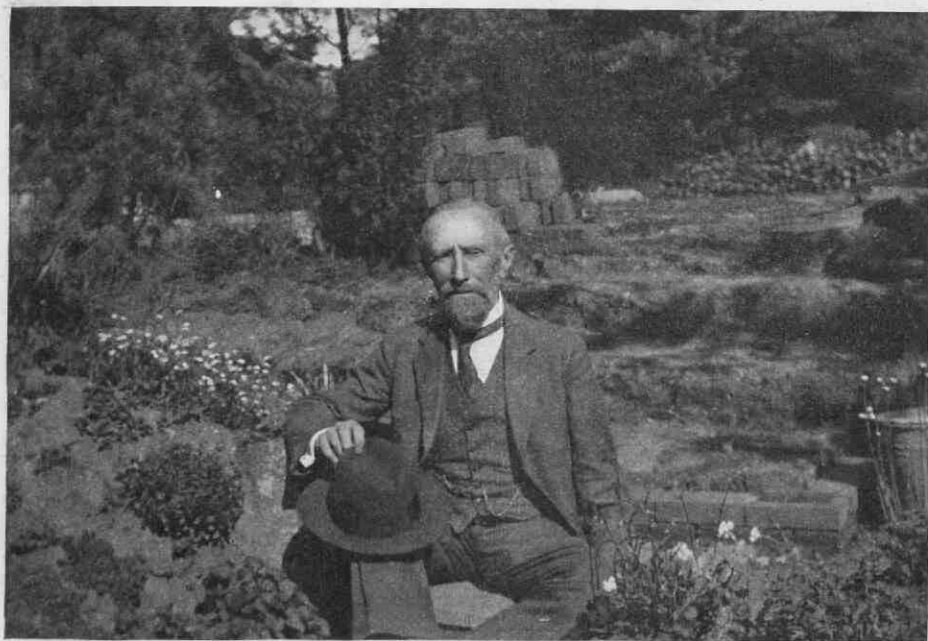
<sup>1)</sup> De getallen, welke origineele artikelen aanduiden, zijn *vet* gedrukt.

<b>L</b> AKO, J .....	539
LOMAN, J. H. ....	624, 625
LUBBERTS, H. ....	22, 59, 66, 99, 169, 271, 273, 384, 391, 461, 600
<b>M</b> AJOEWSKY, Dr. W. ....	553
MANEN, Dr. A. van .....	614
MEULEN, Dr. J. B. VAN DER .....	194, 215
MUNNIK, G. P. F. ....	287, 323
<b>N</b> EDERVEEN, Dr. H. J. VAN .....	307, 384, 596
NIESCHULZ, Prof. Dr. O. CH. ....	385
NIEUWLAND, Ir. C. H. ....	593
<b>O</b> JEMANN, J. G. ....	22, 297, 308, 313, 477, 515, 549, 608, 620
OVERBEEK, Dr. A. A. ....	267
OIJEN, Prof. C. F. VAN .....	1, 102
<b>P</b> PETERS, JOH. C. ....	26, 208, 235, 313, 358
PLANK, Prof. Dr. G. M. VAN DER .....	31
POSTEMA, Dr. J. L. ....	315, 430
POSTMA, Dr. C. ....	614
<b>R</b> AADSHOVEN, F. H. VAN .....	37
REITSMA, Dr. K. ....	70, 71
ROMIJN, Dr. C. ....	541
<b>S</b> SCHAAP, S. H. ....	538
SCHEER, Dr. Ir. A. F. VAN DER .....	482
SCHOON, Dr. J. G. ....	528
SCHUYTEMAKER, K. ....	249
SEEKLES, Prof. Dr. L. ....	179, 345
SIGLING, T. D. ....	178
STUURMAN, S. ....	240, 394
SWIERSTRA, D. ....	357
<b>T</b> TERVOERT, Dr. G. H. J. ....	122
TEUNISSEN, Dr. G. H. B. ....	67, 354, 419
THIJN, Dr. J. W. ....	67, 132, 597, 601
<b>V</b> VEENENDAAL, Dr. H. ....	622
VEENSTRA, Dr. M. J. ....	58
VEENSTRA, R. H. ....	614
VENEMA, H. ....	570
VERLINDE, Dr. J. D. ....	6, 124, 608
VERVOORN, C. ....	467
VERWER, M. A. J. ....	334
VINK, Dr. H. H. ....	207, 346
VRIES, J. P. DE .....	412
<b>W</b> WAAEL, J. DE .....	179
WAGENAAR, Dr. G. ....	338, 382
WIGERSMA, H. R. ....	44
WINSSER, Dr. J. ....	14
<b>Z</b> ZELDENRUST, Dr. J. ....	6
ZWOL, H. S. VAN .....	271
ZWIJNENBERG, Dr. H. A. ....	253, 533



# IN MEMORIAM.

Dr. A. VRIJBURG †



Er zullen weinig Nederlandsche dierenartsen zijn, die als nu wijlen Dr. A. VRIJBURG door hun persoonlijkheid een zoo grooten invloed gehad hebben op de ontwikkeling der diergeneeskunde in Nederlandsch Indië zoowel als in Nederland. Zijn door arbeid gevuld leven strekt zich uit over bijna twee generaties van dierenartsen en heeft daarop zijn stempel gezet. Reeds twee malen werd dan ook in een bijzonder artikel getuigd van de waardeering die hem in onze kringen werd toegedragen, t.w. in 1936 bij zijn benoeming tot doctor honoris causa van de Rijksuniversiteit te Utrecht <sup>1)</sup> en in 1938 <sup>2)</sup>, toen hij den tijd gekomen achtte zijn werkzaam aandeel bij de leiding van dit Tijdschrift neer te leggen. Nieuwe feiten omtrent zijn verrichtingen kunnen dan ook moeilijk meer worden bijeengebracht. Hier past een samenvatting van het reeds vermelde en zoo mogelijk een korte schets van dezen in de diergeneeskundige wereld zoo zeer gewaardeerden medewerker.

Reeds kort nadat hij in 1884 zijn diploma van veearts had behaald, koos hij zich een arbeidsveld in onze overzeesche gewesten. Prof. DE BLIECK was zoo vriendelijk van zijn voortreffelijken arbeid op het gebied der tropische diergeneeskunde het volgende overzicht samen te stellen.

<sup>1)</sup> Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1936 blz. 477.

<sup>2)</sup> „ „ „ 1938 afl. 13.

Dr. A. VRIJBURG is van 1885 tot 1907 werkzaam geweest als veearts van de Deli Maatschappij. Hij was de eerste veearts, die deze positie bekleedde en heeft veel pionierswerk verricht, zowel op het gebied van de praktische bestrijding der dierziekten als wat betreft het wetenschappelijk onderzoek daarvan. Het pathologisch Laboratorium te Medan bood hem daarvoor de gelegenheid. Behalve dat hij systematisch de in Deli voorkomende veeziekten vaststelde, heeft hij ook op het gebied der surra, piroplasmosis, veepest en het farcin du boeuf origineele onderzoekingen verricht, o.a. werd door VRIJBURG aangetoond dat het varken voor het veepestvirus gevoelig is. Het farcin du boeuf, een ziekte die speciaal in Deli voorkomt, heeft hij klinisch, epizoötiologisch en aetiologisch onderzocht: hij heeft de oorzaak gevonden. De betekenis van deze onderzoekingen wordt algemeen erkend, na dien tijd is op het gebied van het farcin du boeuf weinig nieuws bekend geworden.

VRIJBURG was een der eerste wetenschappelijke werkers op het gebied der tropische dierziekten in Indië, in het bijzonder in Deli. Men moet groote bewondering hebben voor het werk van Dr. VRIJBURG, die te voren op het gebied van het onderzoek van parasitaire en infectieziekten weinig scholing had gehad. Hij had onderzoekingszin en buitengewone ambitie: al zijn onderzoekingen kenmerken zich door groote nauwkeurigheid.

Na repatriëring heeft hij aan het Instituut voor infectieziekten der toenmalige Veeartsenijschool onderzoekingen over babesiosis voortgezet en heeft o.a. aangetoond dat de babesia divergens geen afzonderlijke parasiet is, doch behoort in de ontwikkeling van het babesia bovis. In 1914 tot 1917 heeft hij onderwijs gegeven in de tropische veeartsenijkunde.

Het werk van Dr. A. VRIJBURG heeft niet alleen voor Deli maar voor geheel Ned. Indië groote en blijvende betekenis.

Teruggekeerd in Europa vertoefde hij eerst enkele jaren in Zwitserland en promoveerde in 1909 onder leiding van Prof. ZSCHOKKE op een proefschrift getiteld „Versuche über die Bedeutung der Opsoninlehre in der Therapie der Agalactia catarrhalis contagiosa”. Daarna keerde hij in het vaderland terug. (1910). Spoedig is hij werkzaam aan de Rijks-Seruminrichting te Rotterdam om in 1914 onder Prof. Dr. D. A. DE JONG te worden belast met het onderwijs in de Tropische Veeartsenijkunde aan de toenmalige Veeartsenijschool. Terecht vestigt Prof. Roos in de bespreking van het aan VRIJBURG verleende eere-doctoraat er de aandacht op, dat de studie over „babesiozen”, in het door DE JONG in 1916 uitgegeven werk over parasitaire ziekten goeddeels is ontleend aan eigen onderzoek en tot de beste gedeelten van dit werk gerekend mag worden.

Maar de belangstelling van VRIJBURG strekte zich verder uit dan de nauwgezette studie van eenig onderdeel onzer wetenschap, hoe belangrijk dat ook in zijn ervaren handen bleek te zijn. Hij beseftte, dat de diergeneeskunde alleen blijvend gebaat wordt, door de gestadige vermeerdering van kennis en kunde van hen, die haar dagelijks beoefenen. Hij had op zijn verafgelegen post aan den lijve het gemis gevoeld van geregeld contact met hetgeen in de voornaamste centra van diergeneeskundig onderzoek werd onderzocht en bekend gemaakt. Reeds in 1910 wees hij op de leemte aan voorlichting daarover in ons tijdschrift. En zooals het meer gaat, zijn alleszins juiste critiek werd door zijn benoeming tot redacteur beantwoord met de opdracht hierin zoo mogelijk verbetering te brengen.

Dat hij zich van deze taak met volledig succes heeft gekweten, blijkt niet alleen uit de talrijke referaten, door hem gedurende zijn redacteurschap gepubliceerd, maar bovenal uit den grooten kring van medewerkers, die hij voor dit doel wist bijeen te brengen. Hoevelen onzer hebben aan dezen arbeid steun en voorlichting bij eigen werk te danken!

Hoe speet het hem, dat zoo weinig practici gelegenheid vonden over merkwaardige gevallen uit hun praktijk in ons Tijdschrift verslag te doen. Hoe spoorde hij daartoe steeds weer aan en wist ook daarbij de helpende hand te bieden. Het was dan ook niet het minst wegens zijn verdienste als redacteur van het Tijdschrift, dat VRIJBURG in 1932 tot eere-lid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde werd benoemd.

VRIJBURG was een Nederlander van den goeden stempel. Eenvoud kenmerkte zijn optreden, helder waren zijn blik en zijn betoog, krachtig zijn wil, onvermoeibaar zijn werkzaamheid. Hij was trouw aan zijn woord en wie zijn vriendschap verworven had mocht daarvan steeds op het juiste oogenblik de treffende bewijzen ondervinden. Hij had zijn „scherpe” kanten, waar het gold zijn inzicht en overtuiging te verdedigen. Aangetrokken als hij zich voelde tot vereenvoudiging onzer schrijftaal, kon niets hem bewegen van de door hem als doeltreffend gekozen spelwijze af te stappen, al ware hij soms ook de eenige onder de „schrijvende” collegae, die deze zienswijze voorstond.

Ook aan het „Diergeneeskundig Jaarboekje” had hij zijn hart verpand. Aan deze nuttige verzameling van maatschappelijke gegevens op diergeneeskundig gebied werd ieder jaar weer opnieuw met de grootste nauwgezetheid medegewerkt, waarbij uit den aard de Indische Afdeeling aan zijn zorgen was toevertrouwd. Het is deze arbeid dien hij letterlijk tot zijn laatsten dag is trouw gebleven. Nog op 29 Nov. l.l. maakte hij voor den jaargang 1942 eenige postzendingen gereed, toen op 30 Nov. vrijwel onverwachts het einde van dit zoo arbeidzaam leven kwam.

Op Woensdag den 3en December volgde een schaar van familie en vrienden zijn baar bij de crematie te Westerveld. Uit den familiekring werd getuigd hoe hoog hij als mensch stond aangeschreven. Prof. SCHORNAGEL, sprekende als voorzitter der Maatschappij voor Diergeneeskunde, herdacht in warme bewoordingen het vele, dat door VRIJBURG ten onzen bate werd verricht. Ook bleek hoe hij werd gewaardeerd in den steeds kleiner wordenden kring van hen, die hem in Indië tot hun medewerker hadden mogen rekenen.

Het moge zijn familie tot troost strekken, dat VRIJBURG niet alleen door talrijke zijner collegae als een der besten werd geëerd, maar dat zij zijn leven en werken zoo gaarne ten voorbeeld zouden zien strekken aan de jongeren, die den door hem geliefden arbeid zullen voortzetten. Dit zij het erbetoon dat aan Dr. ANNE VRIJBURG tot in lengte van dagen worde gebracht.

C. F. VAN OIJEN.



# IN MEMORIAM.

H. NIEMANTSVERDRIET †



Op den 15en November j.l. overleed ten zijnen huize op 53-jarigen leeftijd collega H. NIEMANTSVERDRIET, hoofd van den vleeschkeuringsdienst te Leerdam.

Daar ik het voorrecht had, gedurende een lange reeks van jaren als buurcollega naast hem te practiseeren, is het mij een behoefte in dit tijdschrift eenige regels aan zijn nagedachtenis te wijden.

HUIBERT NIEMANTSVERDRIET werd op 8 Februari 1888 te Woubrugge geboren. Zijn vooropleiding genoot hij op de Rijks H.B.S. te Leiden en vervolgens te Utrecht, in welke plaats hij op 4 Augustus 1909 eindexamen deed. Na vervulling van zijn militaire dienstplicht liet hij zich in 1912 inschrijven als student aan de Rijksveeartsenijschool. In 1914 moest hij echter voor 2 jaren zijn studie onderbreken om wederom aan zijn militaire verplichtingen te voldoen in verband met den ingetreden mobilisatietoestand. Na aanvankelijk bij het veldleger in Noord-Brabant als dienstplichtig sergeant te zijn ingedeeld, werd hij als zoodanig spoedig werkzaam gesteld bij den militairen veterinaire dienst te Rotterdam. Na voortzetting zijner studie eind 1916, behaalde hij op 27 Januari 1919 zijn diploma als veearts.

Februari 1919 vestigde hij zich als practiseerend dierenarts te Leerdam en vanaf dit tijdstip dateert onze kennismaking. Al spoedig leerde ik hem kennen als een prettig en degelijk collega, die beschikte over een gedegen kennis van ons vak, onkreukbaar eerlijk, met werklust en van groote eenvoud, kwaliteiten, die hem ook spoedig het vertrouwen van de veehouders wisten te schenken en door welke hij zich weldra mocht verheugen in een goede praktijk.

Einde 1922 werd hij benoemd tot keuringsveearts hoofd van Dienst in de gemeenten Asperen, Heukelum, Kedichem, Schoonrewoerd, Leerbroek en in 1934 te Leerdam als opvolger van wijlen collega BERGH GRAVENHORST. Door centralisatie van den dienst in deze gemeenten in 1938 was hij einde

van dit jaar genoodzaakt zijn praktijk vaarwel te zeggen, welke hij tot dusverre met ambitie had uitgeoefend. Hij bleef echter als gemeenteveearts belast met het toezicht op de veemarkten en was sedert Januari 1923 mij behulpzaam als veearts bij het markttoezicht in de gemeente Gorinchem.

In zijn nieuwe functie gevoelde hij zich weldra thuis en vol werklust wijdde hij zich daaraan, getuige de bouw van een noodslachtplaats, welke als modelinrichting voor een kleine gemeente kan worden beschouwd en waarvan de opzet en de praktische inrichting grootendeels zijn werk was.

Het was hem helaas niet gegeven lang te kunnen genieten van een rustiger werkkring.

Voorjaar 1941 werd hij op het ziekbed geworpen en openbaarden zich verschijnselen, welke een ongeneeslijke kwaal deden vermoeden. Met bewonderenswaardige kalmte verdroeg hij zijn lijden; steeds vol moed, behield hij zijn opgewektheid en levendige belangstelling in de goede functioneering van den dienst in zijn gemeente en voor andere arbeid op maatschappelijk gebied, waarvoor hij zich in zijn gemeente in den loop der jaren geroepen voelde.

Op Woensdag 19 November had de teraardebestelling plaats. De groote belangstelling, de vele bloemstukken welke zijn baar dekten, de toespraken o.a. van den Burgemeester van Leerdam, van den Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst en Volksgezondheid, in wiens gebied hij werkzaam was en van den Voorzitter van Volksonderwijs, getuigden ervan dat hij vele vrienden had verworven en dat zijn arbeid geapprecieerd is geworden. Voorts werd aan zijn groeve nog het woord gevoerd door den Secretaris van de Afdeling Zuid-Holland van de Mij. voor Diergeneeskunde, van welke afdeling hij steeds een belangstellend lid was, en door ondergeteekende.

Voor Mevrouw NIEMANTSVERDRIET, haar beide dochters en zoon en zijn bejaarden vader zal het heel moeilijk zijn de leegte, die ontstaan is door het verlies van een liefhebbend echtgenoot, goed vader en zoon, aan te vullen.

Moge hun de kracht gegeven worden te berusten in dit voor hen zoo groot verlies.

Beste collega, rust in vrede.

Gorinchem, December 1941.

HOLTZ.

## INTERSEXUALITEIT BIJ EEN HOND

DOOR

Dr. J. ZELDENRUST, Conservator

EN

Dr. J. D. VERLINDE, Dierenarts.

Het voorkomen van mannelijke en vrouwelijke geslachtsorganen bij éénzelfde individu, het z.g. hermaphroditisme, kan bij lagere dieren als een normaal verschijnsel worden waargenomen, terwijl het bij hooger georganiseerde dieren en bij den mensch vrij zelden voorkomt en bij hen dan ook als een pathologische toestand wordt beschouwd.

Men neemt op grond van erfelijkheidsonderzoekingen, in het bijzonder die van GOLDSCHMIDT, aan, dat het mechanisme van de geslachtsbepaling berust op een verschil in sterkte van tegengesteld gerichte mannelijke en vrouwelijke erfelijkheidsfactoren, die in de bevruchte eicel aanwezig zijn. Volgens GOLDSCHMIDT moet dit verschil in sterkte, c.q. valentie, dezer mannelijke en vrouwelijke geslachtsfactoren een bepaalde minimum-waarde hebben, wil het komen tot de onderdrukking van den aanleg van het tegengestelde geslacht, het z.g. epistatische minimum. Is dit verschil onvoldoende, dan kunnen individuen ontstaan, bij wie kenmerken van beide geslachten tot ontwikkeling zijn gekomen. GOLDSCHMIDT noemt dergelijke individuen intersexen.

Bij een individu, dat zich aanvankelijk volgens het genetisch bepaalde geslacht ontwikkelt, kunnen dan vroeger of later de tegengesteld gerichte factoren van het andere geslacht de leiding bij de verdere ontwikkeling gaan nemen, met als gevolg een meer of minder volledige geslachts-omkeering. Het is zeker, dat bij de hogere dieren hormonen daarbij ook een rol spelen. In de eerste plaats die van de gonaden zelve, maar ook die van andere organen met interne secretie (b.v. de hypophyse en de bijniere), terwijl bij placentalia ook gedacht moet worden aan een invloed van hormonen der moeder.

Reeds lang voordat bovengemelde biologische inzichten, dank zij den vooruitgang van erfelijkheidsleer en endocrinologie, zich in het intersexenvraagstuk hebben doen gelden, had men de anatomische afwijkingen van de vele waargenomen gevallen van intersexualiteit nauwkeurig beschreven, gerangschikt en tevens van een anatomische nomenclatuur voorzien. Daarbij werden aanvankelijk scherp gescheiden hermaphroditisme en pseudohermaphroditisme. Terwijl hermaphroditeten door de aanwezigheid van zowel testis- als ovariumweefsel gekenmerkt zijn (ovarium en testis dan wel ovario-testis c.q. testovarium), worden onder pseudohermaphroditeten individuen verstaan bij wie slechts één soort kiemklierweefsel aanwezig is, terwijl de overige in- en/of uitwendige geslachtsorganen van het tegengestelde geslacht zijn.

Later achtte men deze onderscheiding niet meer principieel, en vatte beide categorieën samen als hermaphrodieten. SIEGENBEEK VAN HEUKELOM<sup>1)</sup> sprak reeds van hermaphroditismus glandularis (= verus), -tubularis en -externus (= ps. hermaphrod. internus et externus). In de meer moderne anatomische indeeling is deze nomenclatuur overgenomen en spreekt men van hermaphroditismus glandularis, -internus en -externus. Men vatte de gevonden afwijkingen op als misvormingen, hetzij als plaatselijke misvormingen zonder meer, dan wel dat men een „hermaphroditisch principe” ervoor verantwoordelijk stelde. De anatomische indeeling en nomenclatuur zullen, ook al zijn de opvattingen over het ontstaan van de hermaphroditische afwijkingen gewijzigd, toch hun descriptieve waarde behouden.

Bij zoogdieren is het voorkomen van intersexualiteit beschreven bij het rund, het varken, de geit en het paard (o.a. door KREDIET<sup>2)</sup>, CREW<sup>3)</sup>, PRANGE<sup>4)</sup>, KLARMANN<sup>5)</sup>). Van de overige zoogdieren is hieromtrent nog weinig of niets vermeld. ZWICK<sup>6)</sup> beschreef een geval van pseudohermaphroditismus bij den hond. Het betrof een vijf maanden oude teef, een kruising van poedel en dwergpincher, bij wie zich na de geboorte een peniforme clitoris ontwikkelde. Als inwendige geslachtsorganen waren aanwezig tubae en uterus. De rechter gonade bevond zich aan het einde van de rechter tuba, de linker in de linker lies. Microscopisch waren ze opgebouwd uit bindweefsel, waarin enkele buisjes van cilinderepitheel. Er werd geen duidelijk herkenbaar testis- of ovariumweefsel aangetroffen.

Deze hond, die zich als een vrouwelijk dier had ontwikkeld en bij wie zich als eenig verschijnsel van vermannelijking een groote clitoris voordeed, zou men volgens de moderne anatomische indeeling moeten rangschikken in de groep van het z.g. *sexus anceps* (= twijfelachtig geslacht).

GANGULY<sup>7)</sup> beschreef een geval van hermaphroditismus bij een bull-terrier, waarbij ook een vergrootte clitoris aanwezig was. Daar geen histologische bevindingen werden vermeld, heeft dit geval voor het intersexenvraagstuk geen waarde.

In 1938 waren wij in de gelegenheid een geval van intersexualiteit bij een hond te observeren.

In een nest van drie vrouwelijke, op normale wijze ter wereld gekomen Sealyham-terriers, viel reeds eenige weken na de geboorte een teefje door een te groot hoofd en een min of meer achterlijk gedrag op. Spoedig bleek, dat het diertje ook achterbleef in groei, hoewel de eetlust niets te wenschen overliet. Op den leeftijd van drie maanden ging het dier dwangbewegingen vertoonen; het liep nl. steeds in een cirkel met een straal van ongeveer een meter rond. Het begon daarbij stapvoets, om dan steeds sneller te gaan loopen totdat het, blijkbaar vermoeid, ging rusten.

De psychische afwijkingen, die reeds kort na de geboorte te constateeren waren, namen geleidelijk toe. Het dier bemoeide zich niet met de andere honden en als deze het in hun spel trachtten te betrekken, gromde het en beet kwaadaardig van zich af. Van eenige reactie op aanroepen was niets te bespeuren (doot?). Verder stootte het dier zich herhaaldelijk tegen voorwerpen, die zich op zijn weg bevonden. Op den leeftijd van vijf maanden traden puberteitsverschijnselen, die normaliter op zijn vroegst na zes maanden beginnen, op. Bij de andere hondjes was hiervan nog niets merkbaar. Deze verschijnselen uitten zich echter niet als loopschheid, maar de, als oogenschijnlijk normale teef geboren hond, ging zich als een reu gedragen.

Bij het uitwendig onderzoek van de geslachtsorganen bleek de vagina nauw en de clitoris te groot te zijn. Een paar weken na dit onderzoek was de clitoris nog belangrijk grooter geworden, zoodat deze bij een normale staande lichaamshouding, buiten de vulva zichtbaar was. Toen het dier zes maanden oud was, is het op verzoek van den eigenaar afgemaakt.

Bij de obductie viel allereerst de groote hersenschedel op. Het schedeldak was vrij dun. De hersenvliezen waren helder, de bloedvaten van de zachte vliezen weinig gevuld, de kleine vaten waren zelfs geheel leeg. De hersenwindingen waren plat, de groeven ondiep. De groote hersenen voelden aan als een gespannen, fluctuerende zak; bij insnijden bleek er een sterke mate van hydrocephalus internus te bestaan. De liquor was helder. Het weefsel van de groote hersenen was slechts als een smalle schil aanwezig, waarvan de dikte gemiddeld 4 mm bedroeg. Aan cerebellum, pons en medulla waren geen bijzonderheden te zien. De vierde ventrikel was iets uitgezet, terwijl de aquaeductus Sylvii voor een zeer dunne sonde doorankelijk was.

De geslachtsorganen toonden een sinus urogenitalis, in welker voorwand de blaas uitmondde. Voor in de schaamspleet bevond zich een groote clitoris. In het bovenste gedeelte was de portio vaginalis uteri duidelijk afgeteekend; de cervix uteri was lang en dun, het slijmvlies grijswit en licht geplooid. De uterushoorns waren lang en dun. Aan het eind van de tubae bevonden zich twee boonvormige organen, die wat vorm en insertie betreft, als ovariën imponeerden. (fig. 1). Op sneevlak hadden ze een lichtbruine tint.

De thymus wasforsch ontwikkeld. De bijnieren hadden een ovoiden vorm; op sneevlak een gele schors met een roodbruine binnenste zône; het merg was niet duidelijk te onderscheiden. De overige organen van borst- en buikholte toonden geen bijzonderheden.

Bij histologisch onderzoek werden in de hersenen meningo-encephalitische veranderingen gevonden. De meningen toonden nl. haardvormige infiltraten van lymphocytachtige cellen met daarnaast ook cellen met langwerpige kernen en onduidelijk protoplasma. In het hersenweefsel bevonden zich, zoowel in de grijze als in de witte stof, perivasculaire infiltraten, bestaande uit lymphocyten en leucocyten.

De geslachtsklieren bestonden in hoofdzaak uit weefsel, dat uit epitheelbuizen en -strengen van kubisch tot laag cilindrisch epitheel was opgebouwd. De cellen hadden zoowel ten opzichte van elkaar als ten opzichte van het lumen een onscherpe begrenzing. Er waren geen teekenen van spermiogenese. Onderling waren deze epitheelformaties van elkaar gescheiden door een rijkelijk ontwikkeld bindweefselstroma, waarin zeer vele, min of meer in hoopjes bij elkaar liggende, ronde en meer driehoekige cellen met een kleine, ronde, chromatinerijke kern en soms bruingeel pigment in het protoplasma. In het protoplasma zijn geen vacuolen noch kristallen. Het beschreven weefsel komt in bouw overeen met dat van een foetale testis met een sterke ontwikkeling van de interstitieele of cellen van Leydig (fig. 2). Als een dun kapje daarop bevindt zich weefsel, dat opgebouwd is uit een kernrijk stroma, waarin kleine blaasjes voorkomen, welke een follikelstructuur hebben. In het centrum bevindt zich een groote, ronde eicel, met een eveneens groote, ronde kern en om deze eicel een ring van min of meer kubisch tot polygonaal epitheel (fig. 3). Het aantal dezer follikels was niet groot. Er waren geen teekenen van

follikelrijping. Kennelijk hadden we hier te maken met ovariumweefsel. De geslachtsklier moet dan ook als een ovariotestis worden beschouwd. Testis- en ovariumweefsel waren vrij duidelijk van elkaar gescheiden. Hiertusschen bevond zich echter geen kapsel of bindweefselseptum.

Het testisgedeelte van de gonade was evenals het ovarieele gedeelte geheel met platcubisch epitheel bekleed, behalve ter plaatse van de hilus, waar bindweefsel met vele bloedvaten werd aangetroffen. Dit oppervlakte-epitheel was in het ovarieele gedeelte plaatselijk cubisch en zelfs tweelagig, terwijl er dunne epitheelstrengtjes, soms met een lumen vanuit gingen. Deze woekeringen van het oppervlakte-epitheel hebben voor ons geval geen bijzondere beteekenis. Ze worden nl. bij den hond veelvuldig aangetroffen.

Merkwaardig was verder, dat in het ovarieele gedeelte follikels werden gevonden, die van de overige follikels afweken door een langgerekten vorm. Daardoor kwamen epitheelstrengen tot stand, die eenigszins leken op een kort breed testisstrengtje. Erin bevonden zich soms twee eicellen (fig. 4). Een duidelijke en volledige overgang tot testisbuisjes werd niet gevonden. Om deze en ook om meer normaal uitzieende follikels lagen soms dezelfde interstitieele cellen als in het testisgedeelte in zulk een groot aantal zijn gezien.

Naast de ovariotestis bevond zich een buisvormig orgaan, hetwelk een voortzetting van de tuba resp. uterushoorn was. Het had een klaverblad-vormig met cubisch epitheel bekleed lumen, waaromheen een concentrische laag gladde spiercellen, met erbinnen en erbuiten bindweefsel. De uterus en de organen van interne secretie toonden geen bijzondere afwijkingen.

Samenvattende hebben we hier te maken met een geval van intersexualiteit bij een oogenschijnlijk vrouwelijke *Sealyham*-terrier van zes maanden, bij wie zich al kort na de geboorte een duidelijk waarneembare hydrocephalus ontwikkelde, terwijl zich op den leeftijd van vijf maanden verschijnselen van vermannelijking voordeden. Na den dood werd een meningo-encephalitis en hydrocephalus internus gevonden. De tijdens het leven waargenomen cerebrale verschijnselen zijn hierop terug te brengen. Oorzaak en tijdstip van het ontstaan ervan kunnen niet nader worden gepreciseerd.

Voorts werd een dubbelzijdige ovariotestis gevonden, zoodat men hier, volgens de indeeling van KLEBS e.a. zou kunnen spreken van hermaphroditismus verus bilateralis, volgens die van SIEGENBEEK VAN HEUKELOM en ook volgens die van PRIESEL van hermaphroditismus glandularis.

Zulk een ovariotestis zou kunnen zijn ontstaan, doordat zich in een primair aangelegde testis ovariumweefsel heeft gevormd, dan wel doordat het testisweefsel zich in een van te voren aanwezig ovarium heeft ontwikkeld. Uit het histologische beeld is de richting der geslachtsomkeering niet af te lezen. Uit het feit, dat het dier als een vrouwelijk wezen ter wereld is gekomen en na de geboorte vermannelijkingsverschijnselen heeft gekregen, valt af te leiden, dat de laatste mogelijkheid, d.w.z. dat het testisweefsel zich heeft gevormd in een tevoren reeds aanwezig ovarium, voor de hand ligt.

Het voorkomen van buisvormige-, op foetale zaadkanaaltjes gelijkende eifollikels doet de vraag rijzen, hoe deze tot stand zijn gekomen. Terwijl als waarschijnlijk aangenomen mag worden, dat het testisweefsel in het tot ovariotestis wordende ovarium, ontstaat uit ongebruikte en niet gedifferentieerde cellen bv. van mergstrengen, lijkt het niet onaannemelijk,

dat bovenbedoelde follikels door den invloed van de overheerschende mannelijke geslachtsfactoren „omgevormd” zijn tot dergelijke op testisbuisjes gelijkende vormsels. In de literatuur is deze „omvorming” in nog sterkere mate beschreven. Zoo vermeldt KREDIET <sup>8)</sup> bij een varken in een ovariotestis een structuur, waarvan de eene helft als follikel met eicel en de andere helft als zaadkanaaltje was gebouwd, z.g. follikelzaadkanaaltjes, terwijl ROGERS BRAMBELL <sup>9)</sup> eveneens bij een varken in de z.g. intermediaire zône tusschen het ovarieele- en het testisgedeelte van een ovariotestis eicellen bevattende testisbuisjes vond.

In ons geval, waar slechts op testisbuisjes gelijkende eifollikels werden gevonden, kon zulk een, oogenschijnlijk verder gevorderde, omvorming niet worden aangetoond.

Toch kan het voorkomen ervan, evenals de bevindingen van KREDIET en van BRAMBELL als een argument voor de hypothese van GOLDSCHMIDT over de geslachtsomkeer bij intersexen worden gebruikt.

#### *Samenvatting.*

Beschrijving van een geval van intersexualiteit bij een vrouwelijke Sealyham-terrier, bij wie zich verschijnselen van vermannelijking en van vroegrijpheid hadden voorgedaan. Bij de autopsie werden beiderzijds ovariotestes aangetroffen met eifollikels, welke den vorm van foetale zaadkanaaltjes hadden. Verondersteld wordt, dat de overheerschende mannelijke geslachtsfactoren, tijdens de geslachtsomkeering, bestaande eifollikels tot dergelijke structuren hebben omgevormd.

#### ZUSAMMENFASSUNG.

Beschreibung eines Falles von Intersexualität bei einem weiblichen Sealyham-Terrier, bei dem Erscheinungen von Vermännlichung und Frühreife aufgetreten waren. Bei der Sektion wurden beiderseits Ovariotestes beobachtet mit Eifollikeln, die die Form foetaler Samenröhrchen hatten. Es wird vermutet, dass die beherrschenden männlichen Geschlechtsfaktoren während der Geschlechtsumwandlung bestehende Eifollikel zu derartigen Strukturen umgeformt haben.

#### SUMMARY.

The authors describe a case of intersexuality in a female Sealyham-terrier, in which symptoms of sex reversal and prematureness were seen. In the post mortem on both sides ovariotestes were seen, with egg follicles, that had the shape of fetal seminal canals. The authors suppose that the dominating male sexual factors during sex reversal have transformed existing egg-follicles into such structures.

#### RÉSUMÉ.

Description d'un cas d'intersexualité chez une chienne Sealyham terrier, qui avait présenté des symptômes de masculinisation et de précocité. A l'autopsie on trouva des deux côtés des ovariotestes avec des follicules ovariens, qui avaient la forme de canalicules séminifères foetaux. On suppose que les facteurs sexuels mâles dominants ont déterminé au cours du changement de sexe, les changements de structure dans les follicules ovariens existants.

#### LITERATUUROPGAVEN.

1. D. E. SIEGENBEEK VAN HEUKELOM: Ziegl. Beitr., Band 23 (1898), p. 144.
2. G. KREDIET: T. v. Diergeneesk. 1939; Ned. Tijdschr. v. Geneesk., p. 4576 (1938).
3. E. CREW: Proc. Roy. Soc. Lond. 95, p. 665 (1923).
4. F. PRANGE: Zool. Jb. 40, H. 3 (1923).
5. F. KLARMANN: Ztschr. f. Inf. Krkh. d. Haust. 28, p. 59, 150 en 213 (1925).
6. W. ZWICK: Deutsche Tierärztl. Wochenschr. 8, p. 165 (1900).
7. H. C. GANGULY: Vet. Journ. 1924, Bd. 80, p. 285.
8. G. KREDIET: Zeitschr. f. Anat. u. Entw. Gesch. 101, p. 228 (1933).
9. F. W. ROGERS BRAMBELL: Journ. of Anatomy 63, p. 397 (1929).

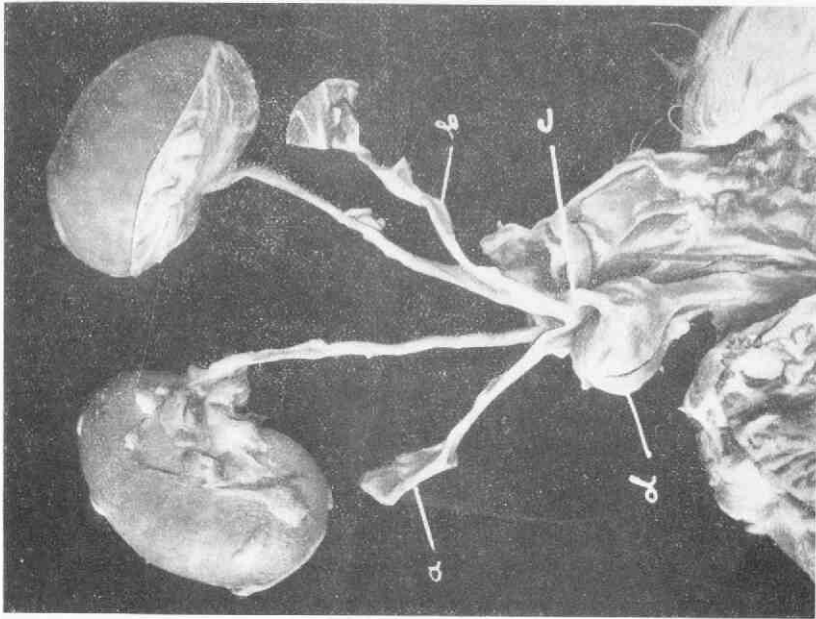


FIG. 1.

Inwendige geslachtsorganen met blaas, ureteren en nieren.  
 a) gonade, b) uterushoorn, c) uterus, d) urineblaas.

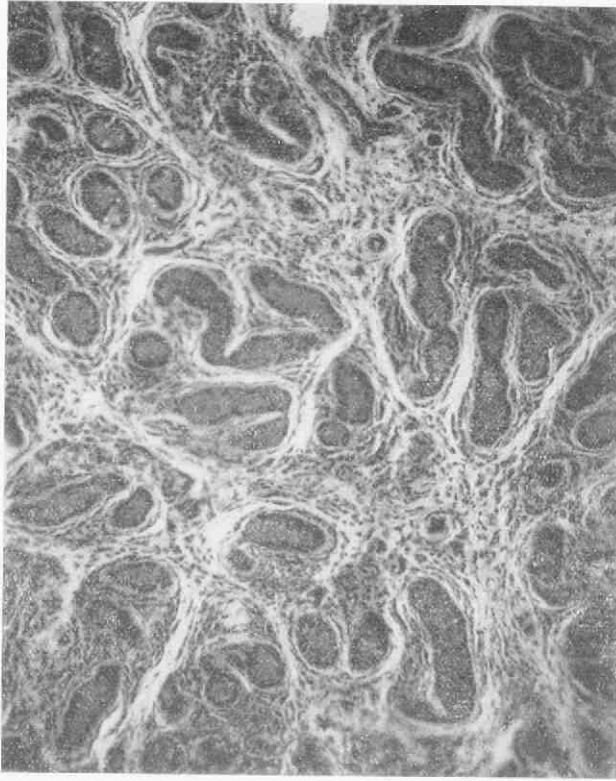


FIG. 2.

Testisgedeelte van één der geslachtslieden. Tusschen de testisbuisjes nestjes van interstitieele cellen. (Vergr. 180  $\times$ ).



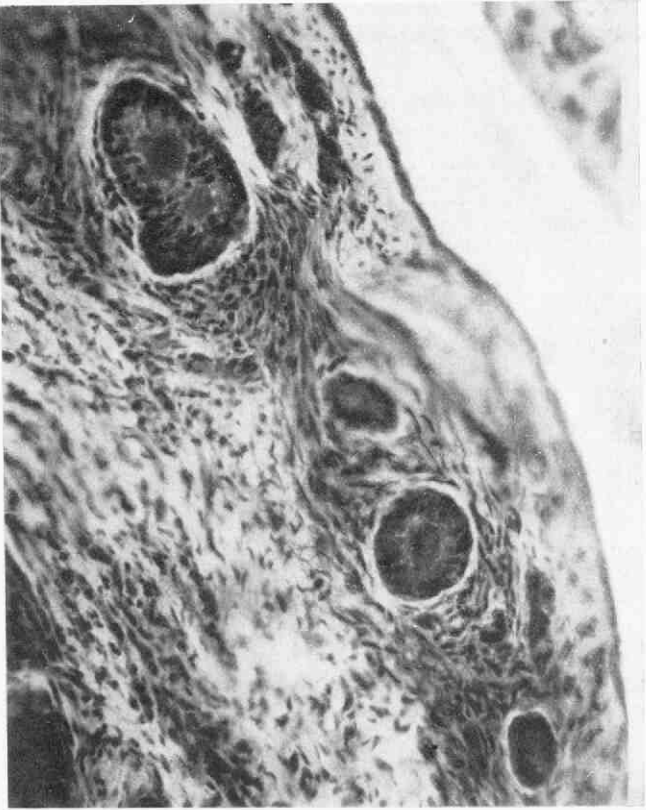


FIG. 3.

Ovariumgedeelte van één der geslachtsklieren met eifollikels (Vergr. 180  $\times$ ).

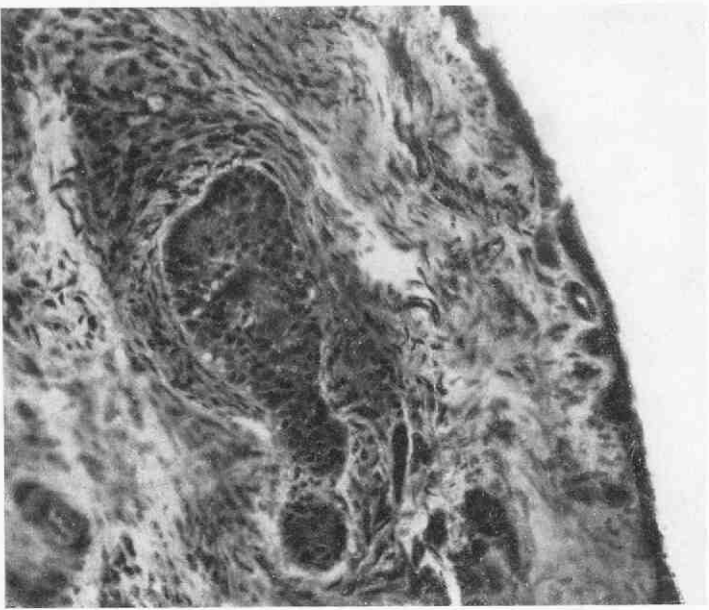


FIG. 4.

Een door zijn langgerekte vorm op een testisbuisje gelijkende follikel. (Vergr. 180  $\times$ ).

Uit de Chirurgische Kliniek van de Faculteit der Veeartsenijkunde.  
Directeur Prof. Dr. J. H. HARTOG.

## FISTULA (CYSTIS) AURIS CONGENITA BIJ HET PAARD

DOOR

J. H. HARTOG.

AFB. 1.

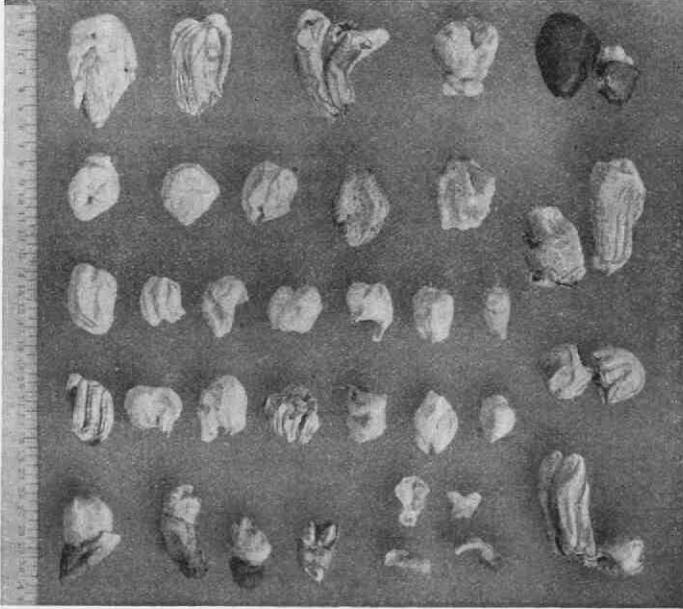


Foto Vet. Chir. Kliniek, Utrecht.

AFB. 3.

AFB. 2.



Foto Vet. Chir. Kliniek, Utrecht.



Foto Vet. Chir. Kliniek, Utrecht.



Foto Vet. Chir. Kliniek, Utrecht.

Met dit vierstal foto's geef ik in kort bestek eenige mededeelingen omtrent onze ervaring van de aangeboren oorcyste of oorfistel bij het (jonge) paard. Herhaalde malen was deze anomalie het object eener operatieve behandeling in de kliniek. Dit blijkt wel uit de eerste afbeelding, welke de verzameling „erratische” kiezen weergeeft, die bij de operaties werden verwijderd.

De oorcyste is een aan de basis der oorschelp gelegen branchiogene cyste, die gewoonlijk open en dus fistuleus, maar meermalen ook volkomen gesloten wordt aangetroffen, terwijl vrijwel steeds in de diepte een z.g. erratische kies is verborgen; in sommige gevallen meer dan één. In het algemeen is de anomalie, welke wij als fistula auris congenita kennen, een branchiaal odontoteratoom.

In den regel is er slechts één kies aanwezig en deze is dan veelal op het slaapbeen nabij den meatus acusticus bevestigd, hetzij in een uitholling in het bot daar ter plaatse, hetzij door middel van een beenig uitgehold voetje of door een of ander beenig omhulsel; er is een soort alveole (zie afb. 1 onderste rij en afb. 4). Het element is in de meeste gevallen vrij vormloos, dikwijls eenigszins afgerond, maar vaak ook met hier en daar kantige randen of hoekige uitsteeksels, terwijl de grootte is als die van een duiven- of klein kippenei. Er worden echter ook wel exemplaren aangetroffen, die min of meer op een normale paardenkies gelijken.

Bij een open of fistuleuze cyste wordt de opening, welke meestal zeer klein is, op een typische plaats gevonden, nl. aan den medialen oorschelptrand, eenige c.m. boven de incisura. En van deze opening uit is dan langs den oorrand naar beneden toe de zak- of kanaalvormige cyste te sondeeren. De diepte ervan is ongeveer 5 cm en op deze diepte wordt het bovineinde van de kies getroffen; niet naakt, maar met een aansluitende membraan bedekt. De afscheiding uit de fistel is een slijmerig of slijmerig-etterig secretum van grauwwitte kleur.

Wat het klinische beeld betreft is de cyste *zonder* fistel getypeerd door een afgeronde fluctueerende niet pijnlijke zwelling, terwijl bij de cyste *met*

fistel een weeke omschreven zwelling wel vaak aanwezig is, maar meermalen ook niet. Dat is afhankelijk van het lumen der cyste en van de ontlastingsmogelijkheid. Is de cyste ruim en de opening zeer klein, zoodat slechts af en toe een weinig secretum kan afvloeien dan zal de cyste min of meer gevuld zijn en dus een zwelling toonen.

De heterotope kies is door palpatie, het best door een bidigitaal palpeeren van de overeenkomstige plaatsen links en rechts, vast te stellen. Men voelt dan in de diepte iets achter en boven het kaakgewricht, meer of minder duidelijk, een difformiteit, een harden knobbel, die soms eenigszins puntig is. Bovendien komt bij een fistelkanaal het sonde-onderzoek in aanmerking.

De hier geschetste bevindingen geven den toestand weer zooals wij die in de groote meerderheid der gevallen zagen. Aldus: aan ééne zijde een al of niet gevulde open cyste met de opening aan den oorschelprand of wel een gesloten gevulde cyste. En daarbij in beide gevallen één erratische kies in de diepte.

Er zijn evenwel afwijkingen van dezen regel en die gevallen zijn in onze kliniek ook niet onbekend.

Zoo is het allereerst mogelijk, dat de anomalie uitsluitend tot de aanwezigheid van een cyste (fistel) is bepaald; een kies-element is er dan niet. Deze gevallen echter zijn zeldzaam. En overigens kan een oorcyste wel meer dan één kiesachtig vormsel in de diepte verbergen, twee, drie of meer. Zelfs kan de toestand zoodanig zijn, dat één of meer erratische kiezen in den beenigen wand der schedelholte zijn gelegen, hetgeen uiteraard met een belangrijke verandering in het skelet van het betreffende gebied gepaard gaat. Een zóó uitzonderlijk geval beschreef ik in 1920 in dit tijdschrift.

Wat de behandeling der oorfistel betreft is alleen een operatieve doeltreffend en deze bestaat in een exstirpatie van de(n) cyste (fistelwand) en verwijdering van de kies (kiezen). In het algemeen is deze operatie niet zeer ingrijpend. In de gevallen echter, dat er meer dan één kies aanwezig is en vooral wanneer die elementen diep gelegen zijn — en deze bevinding heeft men eerst tijdens de bewerking — is voorzichtigheid geboden. Een geforceerd pogen de diepliggende kies (kiezen) te verwijderen heeft dan het risico van beschadiging of openen van de schedelholte. Teneinde het leven van het dier niet te bedreigen is het hier beter de operatie te staken.

#### TOELICHTING BIJ DE AFBEELDINGEN.

- Afb. 1. Verzameling erratische kiezen. Onderste rij van links naar rechts: vier exemplaren in een beenige alveole en een viertal losse alveolen. Bovenaan rechts: erratische kies in alveole met bijbehorende cyste-membraan. Daaronder van boven naar beneden: drie tweetallen kiezen.
- Afb. 2. Rechtszijdige volkomen gesloten oorcyste.
- Afb. 3. Rechtszijdige oorcyste met fistel (oorfistel); sonde in het fistelkanaal.
- Afb. 4. Preparaat. Rechtszijdige oorfistel met één erratische kies. Het fistelkanaal is ongeveer 5 cm diep en op deze diepte bevindt zich het bovineinde der kies, die door middel van een beenig uitgehold voetje als een soort alveole op het slaapbeenuitsteeksel nabij den meatus acusticus is bevestigd. Het vrij regelmatig gevormd element heeft ongeveer den vorm en de grootte van een duivenei.

# EEN AANVALSGEWIJS OPTREDENDE STOORNIS IN DE REGULATIE VAN DE SPIERTONUS, WAARGENOMEN BIJ SCHOTSCHER TERRIERS

DOOR

Prof. Dr. A. KLARENBEK, Dr. S. KOOPMANS en Dr. J. WINSSER.

Onder den titel: „Een merkwaardige neurologische afwijking bij een jongen hond” werd in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1940 door één onzer (W.) het volgende ziektebeeld bij een Schotschen Terrier beschreven: „Gedurende het loopen traden aanvallen op, waarbij de extremiteiten en staart stijver en stijver werden, zoodat de beweging tenslotte onmogelijk werd en het dier zelfs op den neus viel. Zoo'n stijfheidsaanval scheen tijdelijk door het dier overwonnen te kunnen worden, doch na korten tijd loopen trad hetzelfde verschijnsel opnieuw op, zoodat een eenigszins langere wandeling onmogelijk was.”

Hierbij werd gedacht aan een aandoening van de nucleus ruber, als distributiecentrum van de prikkels voor het loopen.

Tot op heden zijn een vijftal jonge Schotsche Terriers bekend, die alle hetzelfde ziektebeeld vertoonden. Door het nagaan der afstamming<sup>1)</sup> werd getracht een eventuele erfelijkheid der ziekte vast te stellen, terwijl tevens het ziektebeeld nog eens aan nadere beschouwing werd onderworpen.

Terrier No. I was een teef, geboren Juli 1939 en is van moederszijde voor één zestiende deel (gemeenschappelijke over-overgrootvader) verwant met No. II. Van de ouders en één broertje is met zekerheid bekend, dat ze gezond zijn.

No. II, reu werd geboren Mei 1939 en had denzelfden vader als No. III. Bovendien, zooals beschreven voor één zestiende deel met I verwant. Twee broertjes uit hetzelfde nest hebben epileptiforme aanvallen gehad, een ervan is hieraan gestorven.

No. III, teef werd geboren Juni 1938. Zelfde vader als II.

No. IV, teef geboren Januari 1938 was met geen der andere dieren verwant.

No. V was een reu en werd geboren April 1940. De vader is gezond. Over diens afstamming is verder niets bekend (afkomstig uit Frankrijk). De moeder is eveneens gezond en heeft geen voorouders, die identiek zijn met die van een der vorige honden. De jongen uit vorige nesten vertoonden geen afwijkingen.

Hoewel II en III nauw met elkaar verwant zijn en ook I nog een heel ver familielid is, meenen wij op grond van het feit, dat IV en V hiervan geheel los staan, niet tot een erfelijke aandoening te mogen besluiten. Het feitenmateriaal is echter te klein om met zekerheid conclusies te kunnen trekken.

De verschijnselen, die deze dieren vertoonden, zijn in hoofdzaak gelijk en zeer karakteristiek, zoodat wie eens dit beeld heeft gezien, het later onmiddellijk zal herkennen. Natuurlijk kwamen ook hier individueele verschillen voor, maar deze zijn van ondergeschikte beteekenis, zoodat wij met een algemeene beschrijving van het ziektebeeld willen volstaan.

<sup>1)</sup> Wij danken den Heer FRANCHIMONT, eigenaar van kennel „Avanti” te Wassenaar voor de verleende medewerking.

De verschijnselen worden het eerst waargenomen op een leeftijd van 3—6 maanden en worden het meest gezien, wanneer het dier buiten een wandeling maakt. Het optreden der aanvallen kan zeer verschillend zijn, ook bij hetzelfde dier. Zoo komt het voor, dat zij reeds worden waargenomen, nadat het dier 30 m geloopt heeft, terwijl een anderen keer een wandeling van meer dan een kilometer nauwelijks voldoende is. Bij een enkel dier zijn zij ook binnenshuis gezien, maar regel is, dat de aanvallen eerder worden opgewekt wanneer het dier buiten loopt, dan wanneer het eenzelfde afstand binnenshuis aflegt. Bij zoo'n aanval zien wij tonische krampen van de beenen optreden, zoodat het dier eerst stijf loopt en tenslotte geen pas meer kan doen. Zoowel de buigers als de strekkers komen in een toestand van verhoogde tonus; meestal overheerscht de strektonus, een enkele keer de buigtonus. Deze tonische krampen, die oorzaak zijn, dat het dier zich niet kan verplaatsen, blijven soms bestaan als het dier, met behoud van zijn normalen stand in de ruimte, opgebeurd wordt, terwijl bij een tweetal dieren werd waargenomen, dat zij verdwijnen, wanneer het dier op den rug wordt gelegd. Ook de staartspieren geraken veelal in verhoogden kramptoestand, waardoor de staart naar boven of zijdelings wordt getrokken. Over het algemeen begint de tonusverhoging der spieren aan de achterbeenen. Het dier loopt dan eerst spastisch en wijdbeens. De achterbeenen worden hoog en krampachtig opgetrokken en weer stijf neergezet. Het dier begint soms te „huppelen” met één been omhoog getrokken, de rug kromt zich, vooral in het lendengedeelte en daarna weigeren de voorbeenen dienst, doordat ook hier een verhoogde tonus ontstaat. Ook de halsspieren komen meest duidelijk in kramptoestand, waarbij het hoofd omlaag getrokken wordt en de neus den grond raakt. Het dier kan daarbij naar voren en over zijn zijde omrollen. Soms geraken alle vier de extremiteten vrijwel tegelijk in strektonus en laat het dier zich op een gladden vloer als een speelgoedhondje voorttrekken. De staart wijst loodrecht omhoog.

Bij vrijwel alle dieren worden perioden waargenomen, waarin ze volkomen normaal lijken, terwijl er ook dagen zijn, waarop zij bijna geen stap kunnen doen of er treedt een aanval op.

Bij de teven krijgt men den indruk, dat ook de loopschheid invloed heeft en wel meestal in dien zin, dat de aanvallen toenemen, hoewel in één geval het dier tijdens en geruimen tijd er na, juist geheel genezen leek. Ook psychische prikkels kunnen invloed uitoefenen, maar deze werken zeer verschillend. Zoo is van een tweetal dieren bekend, dat het niet lukte een aanval te doen optreden, wanneer zij in een voor hen totaal vreemde omgeving kwamen, of dat hun aandacht op andere wijze aan één stuk door gespannen bleef, bv. wanneer zij aan het strand konden hollen of naar een voor hen vreemd laboratorium werden gebracht. Een ander dier daarentegen kreeg juist een aanval, wanneer het achter een fiets wilde aanhollen of zich kwaad maakte op een anderen hond. Regel is, dat verzet van het dier, bv. wanneer men het aan den halsband vooruit wil trekken, het optreden van de aanvallen bevordert.

Bij geen van de dieren was het bewustzijn tijdens een aanval ook maar in het minst gestoord. Zij reageeren normaal op alle prikkels, voor zoover de beperkte bewegingsmogelijkheid dit toelaat. De cornea- en pupilreflex blijven normaal, terwijl de buigreflex door de verhoogde strektonus (vooral aan de achterbeenen) niet is op te wekken; verdwijnt de kramptoestand,

wanneer het dier op den rug wordt gelegd, dan is ook de buigreflex direct weer aanwezig. Temperatuursinvloeden spelen blijkbaar in het geheel geen rol.

Het spreekt vanzelf, dat bij enkele dieren wel eens geringe afwijkingen van het hier beschreven algemeene beeld werden waargenomen, maar deze waren zoo gering, dat wij meenen daaraan verder geen aandacht behoeven te besteden. Alleen willen wij hierop één uitzondering maken. Een van de dieren vertoonde namelijk gedurende enkele dagen een volkomen gewijzigd beeld. Hierbij traden eveneens periodiek, maar zeer frequent, ook in rusttoestand krampen, zoowel van de extremiteiten als van de rompmusculatuur op, gelijkende op den kramptoestand na strychnine-intoxicatie, of op die, welke zoo dikwijls bij epileptiforme krampen worden waargenomen. Wij hadden hier echter uitsluitend met tonische krampen te doen, terwijl het bewustzijn niet gestoord was en er bv. ook geen schuim op den bek optrad. Terzelfder tijd had het dier eenige mucopurulente secretie van de conjunctivae, vomitus en pyrexie, zoodat een oogenblik aan de ziekte van CARRÉ werd gedacht. Na 2 dagen waren deze symptomen echter weer verdwenen, zoodat alleen het oorspronkelijke beeld overbleef.

Dit eigenaardige ziektebeeld, uitsluitend waargenomen bij Schotsche terriers en vermoedelijk pas de laatste jaren optredend, was tot dusverre nog onbekend in de literatuur. Bij mensch en dier (geit) zijn dergelijke spierverstijvingen beschreven, die echter alle in meer of mindere mate van het door ons beschreven beeld bij den hond verschillen. Differentieel-diagnostisch komt het meest in aanmerking de mytonia congenita, het eerst in 1876 beschreven door den Sleeswijkschen natuurkundige A. J. T. THOMSEN (abusievelijk meest arts genoemd), welke zelve aan de ziekte, die naar hem genoemd is, lijdende was. Bij deze zeldzame ziekte, die erfelijk is, vindt men een initiale stijfheid der spieren bij willekeurige bewegingen; snelle tegengestelde bewegingen kunnen niet gemaakt worden. Een gesloten vuist kan moeilijk geopend worden. Is de beweging eenmaal „op gang” gekomen, dan gaan de volgende bewegingen steeds beter, zoodat tenslotte de spierbewegingen volkomen normaal verloop. Na een rustperiode treedt de initiale stijfheid opnieuw op. Mechanische prikkeling der spieren heeft een sterke, doch trage tonische contractie tengevolge. Strijkt men met den steel van den percussiehamer over een spier, dan ontstaat hierin voor geruimen tijd een contractiegroeve. Ook bestaat er een verhoogde reflex-prikkelbaarheid bij Galvanische en Faraday'sche prikkeling. De symptomen worden meest eerst eenige jaren na de geboorte, soms pas bij optreden van de puberteit waargenomen. Naast dit ziektebeeld komen veelvuldiger verschillende myotonische symptomen voor, die eenige afwijkingen van de mytonia congenita vertoonen. Door sommigen worden zij tot deze ziektegroep gerekend; anderen beschouwen hen als afzonderlijke ziekten. De belangrijkste is de paramytonia congenita (EULENBURG 1886), kortelings ook beschreven door SILLEVIS SMIT, waarbij de mytonie nauw verbonden is aan de lage buitentemperatuur. De reeds beschreven karakteristieke symptomen zijn ook voor deze ziekte geldig. Soms gaan deze symptomen samen met spieratrophie en stoornissen in de interne secretie (ziekte v. CURSCHMANN-STEINERT).

Bij de geit is de mytonia congenita het eerst beschreven door WHITE

en PLASKETT in 1904. Ook hier is de ziekte erfelijk, de jongen krijgen het ziektebeeld echter pas op een bepaalden leeftijd, hoewel WHITE het eenmaal zag bij een pasgeboren geitje. Bij koud weer waren de ziekteverschijnselen duidelijker.

De aetiologie van bovengenoemde aandoeningen is onbekend; de afwijking zetelt waarschijnlijk in de spiercel zelf.

Tusschen de ziekte van THOMSEN en het door ons beschreven ziektebeeld bestaan belangrijke verschillen: 1. De spierverstijving treedt bij de Schotsche terriers pas na korteren of langeren tijd van beweging op, onafhankelijk van een voorafgaande rustperiode. 2. Een familiale aandoening is niet bewezen. 3. Er zijn geen klinisch waarneembare spierveranderingen of andere klinische afwijkingen, die men bij patienten lijdende aan de ziekte van THOMSEN waarneemt. 4. Er zijn geen afwijkingen vastgesteld bij mechanische of electricische prikkeling der spieren, zooals uit volgende beschrijving moge blijken. ERB nam waar, dat bij patienten lijdende aan myotonia congenita, bij directe en indirecte prikkeling der spieren afwijkende contracties optraden, welke karakteristiek voor deze ziekte zouden zijn. Worden enkelvoudige prikkels aan een zenuw toegediend (dus indirecte spierprikkeling), dan hebben deze normale, enkelvoudige spiercontracties tengevolge, terwijl de prikkelsterkte dezelfde is als bij normale individuen. Maakt men echter gebruik van Faraday'sche of Galvanische stroomen, dan treedt een zeer karakteristieke nawerking op: de spier blijft na het staken der prikkeling nog een bepaalden tijd in contractie. Bij directe Faraday'sche prikkeling vertoont de spier een verhoogde gevoeligheid, terwijl bij sterke stroomen de beschreven nawerking optreedt. Laat men den stroom lang inwerken, dan komen eigenaardige golfvormige spiercontracties voor den dag.

Bij directe Galvanische prikkeling vertoont de spier een geringe, verhoogde gevoeligheid. Sterkere stroomen hebben steeds langzame, tonische contracties tengevolge, terwijl men ook hier een duidelijke nawerking kan waarnemen. De contracties treden alleen op bij het sluiten der stroomketen. Laat men een constanten stroom langeren tijd doorgaan, dan ziet men rhythmische, golfvormige contracties optreden, die van de kathode uitgaan en naar de anode toelooopen.

De directe mechanische prikkelbaarheid der spieren is bij de myotonia belangrijk verhoogd. Er is een lange nawerking. Strijkt men met den steel van den percussiehamer over een spier, dan ontstaat hierin over geruimen tijd een duidelijke contractiegroeve, terwijl bij lokaal kloppen op een spierbundel een gedurende enkele seconden blijvende locale spiercontractie door de huid waarneembaar is.

Hoe zijn nu de genoemde reacties bij onze Schotsche terriers? In de eerste plaats de verschijnselen na electricische prikkeling. Om deze te bestudeeren werd een 5 cm breede indifferente electrode op de lendenen van het te onderzoeken dier geplaatst, nadat deze met een 20% NaCl oplossing flink nat was gemaakt; de tweede electrode, met een oppervlak van  $1/5$  cm<sup>2</sup> werd op de te onderzoeken spier aangebracht. Er werd gebruik gemaakt van een enkelvoudigen inductieslag alsmede van Faraday'sche en Galvanische prikkels. De primaire keten van het inductorium werd gevoed door 10 Volt gelijkstroom. De verkregen resultaten werden vergeleken met die, welke gevonden werden bij normale dieren van ongeveer dezelfde grootte.

De gevoeligheid voor enkelvoudige inductieslagen was, zoowel wat



zenuw- als spierprikkeling betreft, dezelfde als bij normale dieren, terwijl het effect steeds een enkelvoudige contractie was. Dit is niet te verwonderen, daar dit effect ook bij mytonia normaal is. Echter ook met Faraday'sche stroomen vertoonden de spieren bij directe prikkeling geen abnormale gevoeligheid (zie onderstaande tabel), terwijl zelfs bij langdurende inwerking, noch van nawerking, noch van de eigenaardige golfvormige contracties ook maar iets te bespeuren was.

TABEL.

Geprikkelde spier	Rolafstand voor de minimale Faraday'sche prikkel	
	Patiënt	Normale hond
M. masseter	7½	7½
M. levator nasolabialis	7	6½
M. supraspinatus	6½	6½
M. extensor dig. com.	5	5
M. rectus abdominus	4	6½
M. biceps femoris	7	7
M. gastrocnemius	8	7
M. flexor dig. com.	6	6

Bij gebruik van den Galvanischen stroom bleek de prikkelbaarheid der onderzochte spieren normaal te zijn. Bovendien hadden zelfs vrij sterke stroomen uitsluitend een contractie bij sluiten of openen van de keten tengevolge. Langzame, trage, tonische contracties met duidelijke nawerking werden niet waargenomen, evenmin als de rhythmische, golfvormige samentrekkingen.

Uit dit alles blijkt, dat van myotone reacties, zooals men die bij patienten, lijdende aan de ziekte van THOMSEN, waarneemt, bij onze Schotsche terriers niets te bespeuren valt. Hetzelfde geldt ook voor de bij de mytonia congenita karakteristieke, verhoogde, mechanische prikkelbaarheid der spieren. Wij meenen op grond van het hierboven besprokene de ziekte van THOMSEN of een (para)myotonisch ziektebeeld te mogen uitsluiten. Daar zoowel de directe als de indirecte spierprikkeling steeds een normaal effect tengevolge heeft, is het zeer onwaarschijnlijk, dat bij dit ziektebeeld aan een ander peripheer lijden moet worden gedacht. Wij zullen de oorzaak ervan dus in het centrale zenuwstelsel moeten zoeken.

Het loopen, staan, oprichten en gaan liggen is een reflectorische handeling, welke voornamelijk verloopt via de nucleus ruber en het stijfheidscentrum. In hoofdzaak kunnen wij hiervoor verwijzen naar wat een onzer (W.) hieromtrent in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1940 reeds mededeelde.

Schematisch kan men den invloed van het centrale zenuwstelsel op de motorische cellen van den voorsten hoorn van het ruggemerg aldus weer-geven :

I. Van het cerebrum uit gaan impulsen, waarvan onbekend is of ze al of niet via de nucleus ruber verlopen, naar de motorische ganglioncellen.

De optische oprichtreflex verloopt ook via het cerebrum. De groote hersenen zijn bij de dieren in staat de stijfheid, welke zou optreden na vernietiging der roode kernen, grootendeels te voorkomen.

II. Van de lobus anterior van het cerebellum uit gaan activeerende impulsen naar de nucleus ruber en remmende zoowel als bevorderende impulsen naar het stijfheidscentrum.

III. Van het labyrinth uit gaan, al naar den stand ervan in de ruimte, remmende of bevorderende prikkels naar de nucleus ruber en ook rechtstreeks naar het stijfheidscentrum.

IV. Van de huid van hoofd en romp uit gaan prikkels naar de nucleus ruber (kop-rompoprichtreflexen). De kopoprichtreflex verloopt echter ook nog goed na uitschakeling der roode kernen.

V. Van de huid der voetzolen en van de spieren en pezen uit gaan impulsen naar de roode kernen, ten deele via het cerebellum.

VI. Van de halsspieren uit gaan prikkels naar het stijfheidscentrum. De tonische halsreflexen verlopen dan ook niet via de roode kernen.

De nucleus ruber vormt een belangrijk distributiecentrum voor de loop-, opricht- en staanreflexen. Zij zendt prikkels zoowel rechtstreeks naar de motorische cellen van den voorsten hoorn als via het stijfheidscentrum. Bij onze Schotsche terriers, waar vnl. een stoornis bij het loopen waargenomen werd, meenen wij dan ook een aandoening vast te mogen stellen in het centrale deel der loopreflexbaan en wel in het bijzonder in de nucleus ruber of althans in het reguleerend systeem nucleus ruber-stijfheidscentrum. Een grof-anatomische afwijking is op grond van het ziektebeeld niet te verwachten. Mogelijk dat een sectie later opheldering zal geven. Voorloopig nemen wij een functioneele stoornis van het bovengenoemde hersendeel aan. Tijdens het loopen komen er talloze impulsen bij de roode kernen aan en hier worden zij verwerkt en gedistribueerd, vnl. naar het stijfheidscentrum en de motorische ganglioncellen van den voorsten hoorn. Het is mogelijk, dat door de een of andere oorzaak de nucleus ruber den toegevoerden stroom van prikkels soms niet kan verwerken en dat dan na korteren of langeren tijd, al naar de intensiteit en afkomst der prikkels en de reguleering van het loopen buiten de nucleus ruber om, een ontremming van het stijfheidscentrum optreedt, waardoor het beschreven ziektebeeld optreedt. Ook kan men zich voorstellen, dat de distributie in de nucleus ruber nog wel normaal gaat, doch het stijfheidscentrum den grooten toeloop niet kan verwerken en op deze wijze de kramptoestand optreedt.

De directe aanleiding van een aanval is onbekend. Vermoedheid kan een rol spelen, psychische prikkels zijn vrij zeker van invloed, hetzij dat zij de roode kernen en eventueel het stijfheidscentrum remmen of ontremmen. Dit zou kunnen wijzen op een grootelabiliteit van dit reguleeringsmechanisme.

Vermoedelijk is deze afwijking geen erfelijke factor in dien zin, dat het lijden familiair optreedt. Waarschijnlijker is de invloed van rasdegeneratie aan te nemen. Daar bij geen van onze terriers duidelijke verschijnselen van de ziekte van CARRÉ zijn waargenomen, is het niet waarschijnlijk, dat, zooals eerst werd vermoed, die ziekte hierbij een rol gespeeld zou hebben.

De afwijking treedt oogenshijnlijk spontaan op jeugdigen leeftijd op. Men zou zich voor kunnen stellen, dat het begin der ziekte daar ligt, waar de jonge hond een meer beheerschten en regelmatigen gang krijgt, waardoor hoogere eischen aan het reguleeringsmechanisme nucleus ruber-

stijfheidscentrum gesteld worden. Bij de door ons beschreven honden zou dit centrum dan af en toe falen.

#### *Samenvatting.*

Bij een vijftal Schotsche terriers wordt een tot dusverre nog niet vastgestelde afwijking beschreven. Tijdens het loopen treedt een stijfheid op in de spieren van de extremiteiten, romp, hals en staart, zoodat het loopen tenslotte onmogelijk wordt. Op grond van het klinisch beeld en de spierreacties op directe en indirecte prikkeling mag een verwantschap met de myotonia congenita van THOMSEN worden uitgesloten. Zeer waarschijnlijk is hier sprake van rasdegeneratie in dien zin, dat het reguleeringsmechanisme nucleus ruber-stijfheidscentrum functioneel minderwaardig is. De ziekte treedt op jeugdigen leeftijd op; de dieren zijn overigens geheel gezond. Soms kunnen de dieren geruimen tijd goed loopen, soms treedt reeds na enkele minuten spierstijfheid op. Enkele dieren waren maanden lang vrij van klachten, doch een blijvende genezing is tot dusverre niet waargenomen.

#### ZUSAMMENFASSUNG.

Bei fünf Schottischen Terriern wurde eine bisher noch nicht beobachtete Abweichung gefunden. Während des Laufens tritt eine Steifheit in den Muskeln der Extremitäten, vom Rumpf, Hals und Schwanz auf, sodass das Laufen schliesslich unmöglich wird. Auf Grund des klinischen Bildes und der Muskelreaktionen bei direkter und indirekter Reizung kann eine Verwandtschaft mit der Myotonia congenita von THOMSON ausgeschlossen werden. Sehr wahrscheinlich handelt es sich um eine Rassendegeneration in dem Sinne, dass der Regulierungsmechanismus: Nucleus ruber-Steifheitszentrum funktionell minderwertig geworden ist. Die Krankheit tritt im jugendlichen Alter auf; die Tiere bleiben übrigens völlig gesund. Manchmal können sie längere Zeit gut laufen, manchmal tritt bereits nach einigen Minuten Muskelsteifheit auf. Manche Tiere bleiben Monate lang frei von Erscheinungen, aber eine dauernde Heilung wurde bisher noch nicht beobachtet.

#### SUMMARY.

In 5 Scottish terriers the authors saw a disease that has not been seen before. During walking a stiffness of the muscles of the extremities, trunk, neck and tail appears, which finally makes walking impossible. On the account of the clinical picture and the muscular reactions on direct and indirect stimulation a relation with the myotonia congenita of THOMSEN may be excluded. Very probably the mentioned deviation is a breed degeneration, caused by the fact that the regulating mechanism nucleus ruber — stiffness centre is functionally inferior.

The disease is seen in young animals; for the rest the animals are sound. In some cases the animals can walk good during a long time, in other cases the stiffness appears in a few minutes. Some animals were free from trouble during months, but a remaining recovery has not been seen till now.

#### RÉSUMÉ.

Les auteurs décrivent chez 5 terriers écossais une anomalie, qui n'a pas encore été constatée jusqu'ici. Pendant la marche, il s'opère un raidissement des muscles des extrémités, du tronc, du cou et de la queue, de telle sorte qu'en fin de compte la marche devient impossible. Se basant sur les symptômes cliniques et les réactions musculaires à des excitations directes et indirectes, l'on peut exclure une parenté avec la myotonie congénitale de THOMSEN. Il est fort probable, qu'il s'agit ici d'une dégénérescence racique en ce sens que le mécanisme régulateur noyau rouge-centre de la raideur est inférieur au point de vue fonctionnel. La maladie fait son apparition dès le jeune âge; pour le reste les animaux sont parfaitement bien portants. Parfois la marche des

animaux est normale pendant un temps plus ou moins long, parfois aussi la raideur surgit déjà après quelques minutes de marche. Certains animaux n'ont pas présenté le moindre symptôme pendant de mois, mais jusqu'à présent une guérison définitive n'est pas encore intervenue.

#### LITERATUUR.

- BROWN and HARVEY: Congenital myotonia in the goat. *Brain, A Journal of Neurology* vol. 62, dl. 4, 1939, 341.
- KOLB: Congenital myotonia in goats. *Bull. of the Johns Hopkins Hospital* LXIII, 1938, 225.
- SILLEVIS SMIT: Paramyotonia congenita. *Ned. Tijdschr. v. Geneesk.*, dl. 82, 1938, 2794.
- WINSSER: Een merkwaardige neurologische afwijking bij een jongen hond. *Tijdschr. v. Diergeneesk.* 1940.
- BUMKE-FOERSTER: *Hdb. d. Neurologie*, dl. 16 *Spez. Neurologie* VIII, 1936.

---

---

### INGEZONDEN.

*(Buiten verantwoordelijkheid der Redactie).*

We zijn dezer dagen verblijd met een circulaire van het Hoofdbestuur onzer Mij., waaruit blijkt dat een referendum onder allen onzer over een bepaalde reorganisatie niet meer noodig is. Zooals consequent is, is voor ons een situatie geschapen als voor de medici.

Ik vraag me af, moet dit nu werkelijk tot gevolg hebben dat een onzer prominenten, in casu de voorzitter der Mij., heen zal gaan?

Is de leidersgedachte zooëer in strijd met zijn opvattingen, of is hij werkelijk overtuigd van het vele goede, dat er in schuilt, zooals hier en daar al naar voren kwam? Was het onder ons ancien régime zoo goed, waarbij steeds zooveel gepraat en zoo weinig bereikt werd? Ik denk hier dan aan de laatste wijziging van de wet op de uitoefening van de veeartsenkunde. Wat brengt ze ons practici? Nagenoeg niets. De castrateurs en veeverloskundigen, bijna allen gevormd na de totstandkoming van het Veeartsenijkundig Hooger Onderwijs, kunnen rustig doorgaan. En ieder ingewijde weet, dat deze zich niet beperken tot de bevoegdheid, die hun nu weer eens gratis wordt verstrekt. Zij zijn het, althans hier in de Betuwe, die gewapend met het boekje van de geneesmiddelenfabrick „De Dennenboom” de veeartsenijkundige praktijk in vollen omvang blijven uitoefenen. Nog een menschenleertijd lang blijven hier castraties zonder narcose geoorloofd.

En dan de studiec commissie, die haar taak nu heeft beëindigd. Ik wil kort zijn en maar niet nagaan wanneer deze werkzaamheden ooit resultaat zullen afwerpen als alles blijft zooals het is. Maar één ding zou ik nog gaarne voor het forum van de Nederlandsche veeartsen willen brengen.

Ook ik heb het bestaan enkele van mijn wenschen ter kennis van die commissie te brengen, o.a. het volgende.

Ik heb als mijn meening te kennen gegeven, dat, waar de oorzaak van verschillende gevallen van tuberculose bij het menschedom nog raadselachtig blijkt, het hoog tijd werd boter- en kaasbereiding te verbieden op die bedrijven, die niet tuberculosevrij waren. Immers o.a. VAN DER HOEDEN heeft tuberkelbacillen in deze consumptieartikelen aangetoond.

Het antwoord, dat ik daarop ontving, was ongeveer als volgt.

De commissie was van oordeel, dat een dergelijke maatregel op zeer veel tegenstand bij de betrokken boeren zou stuiten en daarom wilde zij er niet van weten.

Er was nog meer, maar hiermede wil ik volstaan. Moge een en ander een enkele dichter bij de leidersgedachte gebracht hebben.

*Tiel*, 30 November 1941.

P. VAN HOOYDONK.

## REFERATEN.

### ALGEMEENE PATHOLOGIE EN PATHOLOGISCHE ANATOMIE.

#### Veneuze luchtembolie.

Veneuze luchtembolie werd tot nu toe als absoluut doodelijk beschouwd. Omtrent het pathologisch gebeuren, met name de chronologische ontwikkeling der postmortaal waarneembare afwijkingen verschillen de meeningen nog sterk. Bijzonder interessante onderzoeken verrichtte BALOGH<sup>1)</sup>, wien het tevens gelukt is een in het experiment afdoende therapie aan te geven. Hij onderscheidt een perifere- en een cardiale phase, die zich als volgt ontwikkelen:

Perifeer d. w. z. aan de long ontstaan maximaal spastische contracties der kleinste takjes der A. pulmon., vervolgens prikkeling der bronchiaalwandganglia, dyspnoe, polypnoe, verstikkingskrampen en ademhalingsstilstand. Aan het hart ziet men achtereenvolgens tachycardie, hyperergische dilatatie van het rechter hart, het optreden van het typische hartgeruisch (veroorzaakt door relatieve tricuspidalis insufficiëntie), toenemende verwijding rechterhart, drukverhooging in den rechterventrikel, luchtinvasie in de V. thebesiae, discoïde verval der spiervezels. retrograde invasie van lucht in V. coron., (electrocardiographisch vast te stellen), coronaire insufficiëntie rechts, relatief verhoogd reductievermogen der spier (van den rechter ventrikel), toenemende beschadiging van het myocard, primaire prikkeling der hartganglia, collaps linker-ventrikel, agonale, anergische rekking rechterhart, na ademhalingsstilstand, terminale hartcontracties, boezemfibrileren en hartsstilstand. Langs medicamenteuzen weg gelukte het schr. deze verschijnselen te beïnvloeden (amylnitriet, adrenaline, zuurstof) zonder echter het proefdier in leven te kunnen houden. Een volledig herstel van het proefdier verkreeg B. echter door zelfs na het optreden der typische hartgeruischen het proefdier onder 2 atmosfeer overdruk te brengen, waarbij na een stadium van dyspnoe en polypnoe na 10—15 minuten blijvend herstel optreedt!

Bovendien stelde de schr. nog vast, dat het gefiltreerde perssap der longen van dieren gestorven aan i.v. luchtembolie bij i.v. toediening aan normale dieren doodelijk werkt onder de verschijnselen van echte luchtembolie! Het aangrijpingspunt der luchtembolie vormen dus de kleine longvaatjes, waarbij een spasmergische stof vrij komt, die alle volgende verschijnselen verwekt.

OJEMANN.

#### De uitputting van het paard.

COHRS<sup>2)</sup> heeft secties verricht op verschillende paarden, die gedurende de oorlogen in Polen en Frankrijk aan uitputting gestorven waren. De dieren waren vermagerd en anaemisch. Het vetweefsel van nieren, hart, middenrif en beenmerg was sterk atrophisch. De vetcellen bleken niet meer met vet gevuld te zijn. Bijzonder opvallend was de afzetting van haemosiderine in milt, beenmerg en Kupfersche cellen van de lever. De afwezigheid van elke lymphoïde celwoekering kenmerkte de anaemie als inanitie-anaemie en het geheele beeld als chronische uitputting. Hij denkt, dat de verschijnselen veroorzaakt zijn door onvoldoende voedsel en overmatigen arbeid. Door de snelheid, waarmee men oprukte, hadden de dieren geen tijd hooi te eten, welk voedsel de hoofdbron is, waaruit eiwitten en vitamines geput worden. Zij kregen wel haver, waardoor de honger gestild werd en waaruit wel kracht voor direct te leveren arbeid werd verzameld, maar hun reserve kracht werd verbruikt. Dit had des te spoediger plaats, naarmate zij leden aan aandoeningen als gebits-afwijkingen, die veelvuldig voorkwamen, maag- en darmstoornissen, parasitaire infecties, enz. Schurft, spoelwormen en strongiliden waren niet voorgekomen, wel veel gastrophilus-larven. Duidelijk is ook, dat paarden, die net een infectie-ziekte als borstziekte, droes, broncho-pneumonie enz. achter den rug hebben, tijdens dergelijke marschen aan uitputting sterven. Hij zegt verder, dat paarden, die nog net niet aan uitputting zijn gestorven, zeker 6 maanden van intensieve verpleging noodig hebben, alvorens zij weer tot werken geschikt zijn. H. LUBBERTS.

<sup>1)</sup> E. VON BALOGH: *Bausteine zur lebensrettende Therapie der venösen Luftembolie*. Virchows Archif B. 307, p. 362.

<sup>2)</sup> P. COHRS: „Die Erschöpfung des Pferdes”. D.T.W. 1941.

## ZOOTECHNIEK, VOEDINGSLEER.

### Hoe produceert men eieren met sterke schaal?

BAELUM<sup>1)</sup> wijst op de gewichtige rol van de eischaal, zoowel ter beschutting van dooier en eiwit als gedurende de ontwikkeling van de vrucht. Het produceeren van eieren met sterke schaal is dus van groot belang, in welk verband het erop aankomt de kippen te voeren met schaalvormende materialen en vitamines, die van beteekenis zijn voor de minerale stofwisseling. Vooral koolzure kalk dient in voldoende hoeveelheid voorhanden te zijn, maar daar men weet, dat de kip haar behoefte aan kalk niet kan voldoen uit het gewone voeder, ook al geeft men 1—2 % gepulveriseerd krijt, is het noodig kalk ook op andere wijze bij te voeren en wel bv. als gebroken oesterschalen en strandschelpen. Daarnaast behoeft de kip D-vitamine, vooral in den zonne-armen winter en dan bv. in den vorm van levertraan van bekend gehalte aan A- en D-vitaminen,  $\frac{1}{2}$ —1 gram per kip per dag.

Bu.

### Het zware trekken door paarden en de gevolgen hiervan voor de pezen van de voorbeenen.

In een zeer lezenswaardig artikel in de D.T.W. van 26 April 1941 geeft Prof. WILHELM KRÜGER, Berlijn, een krachten-analyse van het zware trekken door paarden.

Hij komt daarbij tot de volgende conclusie:

1. gedurende het trekken ontlast het paard zijn achterhand, de voorbeenen krijgen beurtelings bijna het geheele lichaamsgewicht te dragen;
2. door de aanspanning (dikwijls een strengen-verloop van achter-beneden naar voor-boven) krijgen wij ook nog een aanmerkelijke neerdrukkende kracht in de voorhand (= *B* van krachten-parallelogram).



*A* = strengen-verloop.

(de olifant, welke een zware weggezakte wagen moet lostrekken, doet dat op zijn knieën, om zoodoende de neerdrukkende kracht in de voorbeenen te verkleinen.);

3. overal waar mogelijk, aanspanning dusdanig, dat het verloop van de trek-strengen horizontaal is;

4. gedurende het zware trekken paarden niet berijden;

5. paarden met gevoelige pezen van de voorbeenen mogen alleen voor lichten arbeid gebruikt worden, met horizontale trekstrengen.

### Kunstmatige bevruchting in Rusland<sup>2)</sup>.

Volgens mededeeling van den Directeur van het Instituut voor kunstmatige bevruchting der huisdieren te Moskou werden gedurende de laatste 10 jaar 65 miljoen huisdieren kunstmatig bevrucht.

De ervaring wees uit, dat de spons-methode niet geschikt is. Bij paarden met deze methode slechts 30 % bevruchting, de spermieën werden beschadigd, stierven of bleven hangen in de holten der spons. Bij het rund zouden wij, door opzuiging van het vaginaal-secretum in de spons, ziekten van het geslachtsapparaat kunnen overbrengen (bij paarden wellicht eveneens. Ref.).

Voor iedere diersoort is een apart instrumentarium geconstrueerd. Met deze methode werden gunstige resultaten verkregen. Het aantal werkzame, geschoolde krachten

<sup>1)</sup> J. BAELUM: *Hvordan produceres Aeg med staerk Skal?* Maanedsskr. for Dyrlaeger. Deel 53, afl. 2, Mei 1941.

<sup>2)</sup> T. R., No. 21, 1941.

bedroeg in 1936 300; het aantal uitgevoerde bevruchtigen, resp. de laatste jaren: 9, 11,7, 15 en 17,5 millioen.

Practisch voorbeeld. Met het zaad van één stier in 2 jaar 2620 kalveren verwekt; bevruchtigingspercentage 98 %. Met het zaad van een ram (schaap) 1500 oöien bevrucht, waaruit 1800 lammeren geboren, in een ander geval werd het zaad van een ram over 12646 oöien verdeeld, terwijl zoo'n ram anders slechts 40 schapen kon bevruchten.

Met de verbetering van de techniek stijgen de resultaten.

H. HOITING.

## PARASITAIRE ZIEKTEN.

### Gevolgen van voedselonthouding op lintwormen.

Als men kippen, die met *R. cesticillus* besmet zijn, 20—48 uren laat hongeren, ziet men lange ketens van lintwormleden met den mest afgaan. Dat dit een gevolg van het hongeren is, concludeert REID<sup>1)</sup> uit het feit, dat deze lintwormen minder glycogeen bevatten dan normale lintwormen.

TE H.

### Het specificiteitsverschijnsel bij de Cestoden.

Iedere groep van vertebraten bezit zijn eigen lintwormfauna. Aan iedere orde van vogels is nagenoeg een speciale lintwormfauna verbonden. Wanneer duiven, hoenders en ganzen op een erf samenloopen, ontstaat hierdoor niet het minste gevaar voor onderlinge besmetting, daar bij deze dieren slechts hun eigen lintwormen leven kunnen. Dit verschijnsel, waarbij een parasiet slechts bij een bepaalde diersoort aanslaat, noemt men specificiteit.

Deze specificiteit doet zich niet als een gelijkmatig verschijnsel voor bij alle vertebraten. Zij is het hoogst opgevoerd bij de meest geëvolueerde onder hen. Het minst scherp begrensd is zij bij de visschen en wat betreft Cestoden is zij geleidelijk omschreven bij de amphibiëen, de reptielen en de vogels, om bij de zoogdieren beperkt te worden tot de naastverwante soorten en in sommige gevallen tot één enkele soort. Het specificiteitsverschijnsel houdt zonder twijfel verband met het aanpassingsvermogen van den betreffenden parasiet.

Een van de factoren, die oorzaak is tot de beperking van de verbreidingsmogelijkheid bij lintwormen, is de lichaamstemperatuur van den gastheer. Soorten, die bij homiothermen parasiteren, komen niet voor bij poikilothermen en omgekeerd. Een voorbeeld hiervan is de evaginatie van een cysticercus. Een eerste vereischte hiervoor is een temperatuur van ongeveer 37° C. De mogelijkheid van een infectie van koudbloedige dieren voor een cysticercus wordt hierdoor uitgesloten.

De vogels, die een hogere lichaamstemperatuur bezitten dan de zoogdieren, hebben daarom een eigen lintwormfauna. Aangetoond kon worden, dat vogels niet vatbaar zijn voor primaire of secundaire echinococose omdat hun lichaamstemperatuur ongeveer 42° C. bedraagt, een temperatuur, die de levensgrens der scolices benadert.

Een tweede factor, die invloed uitoefent op de specificiteit, is de waarde van de pH der lichaamsvochten. De uitstulplingsvoorwaarden van de blaaswormen, die gebonden zijn aan een pH hooger dan 6, duiden op de beteekenis van deze specificiteit. Zoo gaan *Trichostrongyliden* uit de lebmaag van het schaap ten gronde bij een pH minder dan 4 tot 3. De lage pH van het maagsap bij niet-herkauwers wordt daarom een specificiteitsfactor, die het aanslaan van deze parasieten in hun maag belet.

Een derde factor is de toxiciteit. Een gelijkwaardige osmotische druk van de lichaamsvochten van den parasiet en van de weefsels, waarin zij weeft, is hoofdzakelijk van belang voor darmlooze parasieten en dus ook voor de Cestoden. Haar cuticula dient als een dialyseerende membraan, zoodat aan beide zijden der membraan een evenwicht ontstaat. De localisatie der *Trichostrongyliden* in den darm van herkauwers is o.a. afhankelijk van de concentratie der galzouten. Het dichtst bij den pylorus parasiteert *Trichostrongylus colubriformis*, dan volgt *Cooperia curticei* en verder *Ostertagia circumcincta*.

<sup>1)</sup> W. M. REID: *Some effects of short starvation-periods upon the fowl cestode Raillietina cesticillus*. Journ. of Parasitology, Vol. 26, p. 16.

Deze wormen zijn respectievelijk gevoelig aan concentraties boven 0,1, 0,05 en 0,02 %. DE WAELE <sup>1)</sup>, die reeds zeer belangrijke publicaties over de verhouding van parasiet en gastheer het licht heeft doen zien, besluit dit artikel met er op te wijzen, dat er tusschen parasiet en gastheer een humorale afhankelijkheid bestaat, waarvan de wisselwerking op ieder oogenblik van zeer preciezen aard is.

De specificiteit is ten slotte de maatstaf van deze afhankelijkheid; zij is de rechtstreeksche en merkbare resultante, men zou bijna kunnen zeggen de tastbare expressie van humorale vereenigbaarheid tusschen een parasiet en zijn mogelijken gastheer.

#### Over het verband tusschen *Onchocerca reticulata* en schoffistel bij het paard.

Tijdens zijn verblijf in Frankrijk heeft ENIGK <sup>2)</sup> bij een vrij groot aantal paarden met schoffistels *Onchocerca reticulata* kunnen vaststellen. Deze in Frankrijk en in Engeland goed bekende parasiet is nog nooit in Duitschland en evenmin in ons land aangetoond. Zij behoort tot de Filarioidea, en is een zeer lange, draadvormige worm, die niet alleen in de nekband, maar ook in de omgeving daarvan o.a. in het intermusculaire bindweefsel van hals en schoft en verder in de buigpezen en peesscheden der ledematen is aangetoond. Ook heeft men haar in verschillende beenderen kunnen aantoonen. De in de nekband parasiterende worm werd vroeger aangeduid als *O. cervicalis*. Het is echter gebleken, dat deze worm morphologisch geheel overeenkomt met *O. reticulata*, zoodat deze naam thans voor beide parasieten gebruikt wordt. De vrouwelijke wormen produceren microfiliariën, die langs bloed- en lymphbanen in de huid terecht komen, alwaar zij door verschillende soorten muggen opgenomen worden. De microfiliariën treden 3—4 dagen na het zuigen der muggen uit den darm dezer dieren en dringen dan in de borstmusculatuur, waar zij zich verder ontwikkelen. Twintig dagen later vindt men de microfiliariën in den kop van de mug en op den 24en tot 25en dag na de infectie bereiken zij de proboscis van de mug. Door het bloedzuigen op andere paarden kan de infectie dan weer worden overgebracht.

Door verschillende onderzoekers wordt aangenomen, dat *O. reticulata* primair een schoffistel kan verwekken. Allerlei waarnemingen pleiten hiervoor. In West Engeland, waar *O. reticulata* veelvuldig voorkomt, zijn schoffistels eveneens zeer frequent en wel het meest bij landbouwpaarden, in tegenstelling met stadspaarden; bij 500 mijnpaarden werd gedurende 10 jaren slechts eenmaal een schoffistel aangetroffen. Het zijn juist de landbouwpaarden, die het meest aan de steek der muggen blootstaan en dus ook de grootste kans hebben met microfiliariën besmet te worden. STEWARD neemt aan, dat in Engeland in die gevallen, waarbij gelijktijdig een *Brucella*-infectie gevonden werd, toch de worm de primaire oorzaak van de aandoening geweest is; de bacteriën zouden de oorzaak van de secundaire processen geweest zijn.

De diagnose is gemakkelijk, daar gedeelten van den worm met het secretum van de fistels worden uitgescheiden. Men moet er alleen maar op letten, dat men de lange draadvormige wormfragmenten niet over het hoofd ziet. Bij de aangetaste paarden komen bovendien veel kale plekken aan den hals en de voorbenen voor. De oppervlakte hiervan is glad, slechts het centrum is ruw; dikwijls treft men hier een papel aan. Wanneer men dit huidgedeelte met een voorwerpglas flink afkrabt en het wondsecretum, na verdunning met physiologische keukenzoutoplossing, onderzoekt, kan men de microfiliariën zonder veel moeite aantoonen. Deze zijn 160—200  $\mu$  lang en 2—4  $\mu$  breed.

Therapeutisch is inwendig arsenicum gegeven. Jodiumpraeparaten zijn in de omgeving van de aangetaste plekken ingespoten. Bij gebrek aan Fuadin heeft ENIGK Antimosan bij twee paarden beproefd. Dit middel werd met een tusschentijd van 8 dagen in een dosis van 80 cc twee maal toegepast. Bij deze dieren werd waargenomen, dat de filariën in de omgeving van den schoffistel sneller afstierven dan bij het contrôle-paard.

<sup>1)</sup> A. DE WAELE: *Het specificiteitsverschijnsel bij de Cestoden*. VI. Dierg. Tijdschr. Jg. 9, 11, 1940, p. 245—252.

<sup>2)</sup> K. ENIGK: *Die Bedeutung der Onchocerca reticulata (Filarioidea) für die Entstehung von Wideristfisteln beim Pferd*. D.T.W. Jhg. 49, No. 19, 1941, p. 234—237.



Immuniseeringsproeven met suspensies van fijngewreven Filariën in physiologische keukenzoutoplossing, die ENIGK bij twee paarden verrichtte, hadden geen resultaat.

In gebieden, waar schoffistels tengevolge van dezen worm voorkomen, is het noodzakelijk alle aan Onchoercoosis lijdende paarden in behandeling te nemen, daar anders de muggen in de gelegenheid zullen blijven de ziekte verder te verbreiden.

#### Eczeem bij het paard door *Gastrophilus*-larven.

ENIGK<sup>1)</sup> beschrijft enkele gevallen van eczeem bij paarden in Frankrijk. Dit eczeem beperkte zich tot de wangen en strekte zich uit van de mondhoeken tot den masseter. De typische strepen, die zich daarbij voordoen, wijzen op kruipgangen van larven. Deze aandoening is reeds lang bekend; als oorzaak komen hiervoor larven van *Gastrophilus* in aanmerking. DINULESCU, die gedurende de jaren 1929—1930 uitvoerige onderzoekingen hierover verrichtte, kwam tot de conclusie, dat de eieren op de haren van de wang gelegd worden. De larven, die hier uit komen, zouden direct in de huid dringen en binnen de epidermis naar de mondhoeken kruipen. Door den prikkel van deze larven zou dit streepvormige eczeem ontstaan. ENIGK gelooft eerder, dat de eieren aan de mondhoeken en de lippen gelegd worden en de larven, die zich daaruit ontwikkelen, zouden daar binnendringen en nu voor een gedeelte onder de wanghuid kruipen en daar ten slotte verloren gaan. Hij baseert zijn meening daarop, dat het streepvormig eczeem volgens zijn waarneming aan de mondhoeken begint. DINULESCU beschouwt uitsluitend de larve van *G. inermis* als de oorzaak van dit eczeem. ENIGK is daarvan nog niet overtuigd; volgens hem zouden experimenten dit nog nader moeten bevestigen.

Een uitvoerige literatuurlijst is aan deze publicatie toegevoegd.

#### *Tyroglyphus farinae* als doodsoorzaak bij varkens<sup>2)</sup>.

Acht varkens en negen biggen waren lijdende aan diarrhee. De faeces waren dun slijmerig, zwartgroen van kleur en verspreidden een zeer onaangename geur. Twee der zwaarste varkens waren zeer ziek, de achterhand was paretisch, vulva en anus waren gezwollen. Er was geen temperatuurverhoging. Bij sectie van een big, die voor dit doel gedood was, werd een diffuse maag- en darmontsteking waargenomen, en werden ascariden gevonden. Specifieke verschijnselen van een infectieziekte ontbraken. Bij een gestorven varken werd een acute maag- en darmontsteking en tevens een nieraanandoening geconstateerd. Door het verdere onderzoek kon een infectieziekte worden uitgesloten.

Bij nader onderzoek van het verstrekte voedsel bleek, dat het meel op de boerderij in hevige mate met mijten, *Tyroglyphus farinae*, besmet was.

Twee cavia's, die dit meel tot voedsel kregen, stierven respectievelijk na 18 en na 94 dagen. De dieren bleken geleden te hebben aan een haemorrhagische ontsteking van maag en darmen. De gevoeligheid van deze twee cavia's, ten opzichte van de meelmijten, was blijkbaar zeer verschillend. De pathogene werking dezer mijten zal waarschijnlijk moeten worden toegeschreven aan toxische uitscheidingsproducten en niet aan een mechanische prikkeling. Daar de mijten zich voeden met de voedende bestanddeelen uit het meel, wordt het besmette meel bovendien minderwaardig.

BAUDET.

## ZOOLOGIE.

### Onze dierentuinen in den winter 1939/'41.<sup>3)</sup>

Het Februari-nummer van „der Zoologische Garten“ van dit jaar is gewijd aan de ervaringen in den strengen winter 1939—'40 opgedaan in 32 dierentuinen, verspreid over een groot deel van Europa, nl. Nederland, Zwitserland, Hongarije, Italië, Denemarken, Polen, Tsjecho-Slowakije, Zuid-Slavië en Duitschland.

In het algemeen hebben de dieren de ongewoon hevige koude goed doorstaan, ook

<sup>1)</sup> K. ENIGK: *Das Streifensommereczeem der Pferde*. D.T.W. Jhg. 49, No. 5, 1941, p. 57—60.

<sup>2)</sup> A. E. R. WILLEMS en D. MATTHIJS: *De pathogene werking van „Tyroglyphus Farinae“ in veevoeder*. Vl. Dierg. Tijdschr. Jg. 9, 6, 1940, p. 177.

<sup>3)</sup> *Unsere Tiergärten im Winter 1939—'40*. Der Zoologische Garten, Bd. 13, H. 1-2, 1941.

diegene, die in onverwarmde ruimten verbleven. Natuurlijk werd voor goede isolatie en krachtiger voeding gezorgd. Vele tropische dieren, die in verwarmde ruimten ondergebracht zijn, brachten ook bij de grootste koude en overigens niet te ongunstige weersomstandigheden vaak eenige uren daags buiten door.

Dieren, die werpen moesten, werden binnengehouden met oog op de jongen, die de koude niet zouden kunnen doorstaan.

De meeste verliezen waren bij watervogels door bevriezen, verhongeren, doordat de dieren de dichtgevroren vijvers verlaten hadden en geen voedsel vonden en ook, doordat ijs tusschen onder- en bovensnavel de voedselopname belet had.

Bevriezen van oor- en staartpunten kwam voor en laesies aan tong en aan de teenen van vogels, door likken aan, resp. zitten op sterk afgekoelde ijzeren stangen.

Bij herkauwers vooral kwamen aandoeningen van hart, darmen en peritoneum voor door koude vatten, met sterfgevallen.

Overigens bevat het tijdschrift een groot aantal interessante waarnemingen en beschouwingen, die zich door de variatie in materiaal moeilijk laten samenvatten in een kort referaat.

JOH. C. PETERS.

## MENSCHELIJKE VOEDINGSMIDDELEN VAN DIERLIJKE OORSPRONG.

### Over het aantoonen van specifieke agglutinenen in spierweefsel en organen van geslachte en gestorven dieren.

De methode van het aantoonen van specifieke agglutinenen in spieren en organen van geslachte en gestorven dieren werd door VELLISTO <sup>1)</sup> uitgewerkt om eventueel een intravitale infectie van geslachte of gestorven dieren met Bangbaccillen, Breslaubacteriën en Gärtner-Jenabacillen aan te toonen. Hiertoe werden uittreksels gemaakt van spierweefsel, lever, milt en andere bloedrijke organen. Telkens werd 4 g substantie gebruikt met 10 cc physiologische keukenzoutoplossing, waaraan 0,5 % phenol was toegevoegd. De eiwitstoffen werden door kort verwarmen in een waterbad bij 57—58° C. tot coaguleren gebracht en door filtreren verwijderd. De agglutinatieproeven werden bij 0° C. verricht, om het ontstaan van onspecifieke sedimenten te voorkomen.

In eenige gevallen is het nu gelukt, een titer van lever- en miltoittreksel te verkrijgen, welke 4 maal lager was dan de bloedwaarde van het betreffende dier. Op deze manier zou het dus mogelijk zijn een aantal geïnfecteerde dieren te onderkennen. Centrifugeren is daarbij niet aan te raden.

Daar het aflezen eerst na één dag of zelfs later moet geschieden en een verwarmen van het uittreksel noodzakelijk is, is deze methode slechts dan te gebruiken, als het niet van belang is een snel antwoord te verkrijgen, maar meer gelet wordt op een beslissend resultaat. Is dus een koelhuis voorhanden, waar het betreffende dier zoolang kan worden opgeborgen, dan is dit geen bezwaar.

### De spierveranderingen bij mond- en klauwzeer.

De generaliseerde myositis in het verloop van mond- en klauwzeer bij kalveren en jonge runderen is, volgens COHRS <sup>2)</sup>, gekenmerkt door een hyaline degeneratie van de spierfibrillen, gepaard gaande met ontstekingshaarden. Het bacteriologisch onderzoek is negatief. Genetisch ziet men hetzelfde beeld als bij de myocarditis apthosa, welke door het virus wordt veroorzaakt. Bij oudere runderen kunnen de afwijkingen acuut of chronisch zijn. Bij den laatsten vorm ziet men necrose en chronische ontstekingshaarden, abscederende of phlegmoneuze processen, welke secundair optreden. De hyaline degeneratie van de vaatintima en de media, alsmede de gewone medianecrosen schijnen niet primair veroorzaakt te zijn. Gekleurde en ongekleurde afbeeldingen verduidelijken verder den tekst.

<sup>1)</sup> VELLISTO. *Nachweis von spezifischen Agglutininen in Muskeln und den Organen geschlachteter und verendeter Tiere.* Z. f. Fl. u. M. 1941, 51, p. 116.

<sup>2)</sup> COHRS. *Skelettmuskelveränderungen bei Maul- und Klauenseuche.* Zeits. f. Infektionskrankheiten der Haustiere, 1940, Bd. 57, pg. 37.

### Het conserveren van bloedplasma.

Van de pogingen, het bloed als grondstof voor de menselijke voeding te kunnen gebruiken, bracht de fibrisol- en centrifugeermethode volgens Lux een bruikbare oplossing. Door toevoeging van natriumcitraat of natriumphosfaat wordt het bloed vloeibaar gehouden en door centrifugeeren daarna van bloedlichaampjes bevrijd. Het aldus verkregen bloedplasma blijkt voortreffelijk geschikt te zijn om te worden verwerkt in z.g. kookworsten. Daarom mag men dit bloedplasma tot een hoeveelheid van 10 % thans in Duitsland aan worstmateriaal toevoegen.

Nu is gebleken, aldus HEPP <sup>1)</sup>, dat bloedplasma een materiaal is, dat gemakkelijk bederft en niettegenstaande bewaren in een koelruimte, binnen 4—5 dagen moet worden verwerkt. Daarom werd uitgezien naar een methode, om het langer houdbaar te houden. HEPP kwam nu bij zijn onderzoekingen tot de volgende resultaten:

De chemische middelen, welke voor het langer houdbaar maken van het plasma werden beproefd, bleken geen van alle te voldoen. Rookdestillaat bleek, niettegenstaande zijn sterk anti-bacterieele eigenschappen, ook ongeschikt, daar het, tengevolge van haar reuk naar rook, een eventueel aanwezig bederf door deze rooklucht zou kunnen verbergen. Door bevroren gelukte het, plasma meer dan 9 maanden goed te houden en daaruit een goede kookworst samen te stellen. Het bevriezen veroorzaakt een zeer sterk uitvallen van fibrine, wat wel door een herhaalde toevoeging van fibrisol (3—4 %) is te voorkomen. Het waterbindend vermogen van het plasma liep daarbij terug van 100 % op 80 %.

Door filtratie was het mogelijk een bacterievrij en dus langer houdbaar plasma te verkrijgen. Als moeilijkheid heeft men bij deze methode de zeer geringe doorloop-snelheid; deze bedroeg n.l. niettegenstaande een vóórfiltratie, hoogstens 15—20 liter per uur.

Het drogen van bloedplasma (volgens de methode van SPRAY) bleek wel een bruikbare methode voor het houdbaar maken van het plasma. Deze methode was echter zeer duur.

Bij de proeven met gassen en bij het laten bewaren in een koelruimte hebben zuurstof en stikstofoxyduel bij lagen en hoogen druk teleurgesteld. Bij zuurstof kon bij hoogen druk (Hofiusmethode) de houdbaarheid van het plasma in een koelhuis tot een half jaar worden verlengd. Jammer genoeg krijgt men na een lange bewaring (boven 8 weken) eenige reukafwijkingen. De behandeling met koolzuur gaf de beste resultaten. Reeds een geringe koolzuurdruk van slechts 2 atmosfeer hield het plasma in het koelhuis een halfjaar in onberispelijken toestand. Daarbij was een langzame toename van het bacteriegehalte waar te nemen. Bij hoogerem druk (5—6 atm) zag men een volledige belemmering van den groei der bacteriën, zelfs deels een sterk terugloopen van het bacteriegehalte. Met koolzuur verzadigd en bij hoogstens 1 atmosfeer bewaard plasma bleef slechts korten tijd houdbaar. Ook bij kamertemperatuur was het koolzuur in staat, bij een druk van 2 atmosfeer, de houdbaarheid met 4 dagen te verlengen. Bij 6 atmosfeer bleef het zelfs 14 dagen goed.

De conclusie van HEPP was, dat de koolzuurtoepassing, daar zij eenvoudig in werking, goedkoop en zoowel in groote als kleine bedrijven kan worden toegepast, en verder het koolzuur de smaak van het plasma niet beïnvloedt en ook geen schadelijke gevolgen heeft voor de gezondheid, tegenover alle andere methoden de voorkeur verdient, om plasma langer houdbaar te maken.

### Vergelijkende onderzoekingen over bloedplasma.

Door een bacteriologisch-cultureel onderzoek van monsters bloedplasma trachten FLEISCHHAUER, HERMANN en GEBAUER <sup>2)</sup> na te gaan, waar en wanneer een vermeerdering van het bacteriegehalte plaats vond. Onderzocht werden 600 monsters van versch bloed, fibrisolbloed, van door kloppen gedefibrineerd bloed, van bloedplasma en van uitcentrifugeerde, roode bloedlichaampjes. Eveneens werd het bacteriegehalte van de fibrisoloplossing en van het bij de fabricatie gebruikte water vastgesteld.

<sup>1)</sup> HEPP. *Konservierung von Blutplasma*. Diss. Berlin, 1940.

<sup>2)</sup> FLEISCHHAUER, HERMANN und GEBAUER. *Vergleichende Untersuchungen über Blutplasma*. Z. f. Fleisch- und Milchhyg. Jg. 50, 1940, pg. 29.

Het bleek, dat de onder de omstandigheden van de gewone praktijk genomen bloedmonsters reeds bij het monsternemen sterk bacteriehoudend waren. De bacteriën, uitsluitend coccen, coli en mesentericussoorten, geraken van de huid van het slachtdier af in de bloedvloeistof. Hun aantal wisselde van 500.000 tot 5.000.000 per ccm. In de bloedkannen heeft een sterke vermeerdering van het bacteriegehalte plaats, waarbij is op te merken, dat de spoelvloeistof van onzindelijke kannen, reeds, voordat deze kannen met bloed worden gevuld, zelf al 5 miljoen bacteriën per ccm kan bevatten.

Het voor het fabriceren van de fibrisoloplossing gebruikte water was, evenals het fibrisol zelf, bacterie-arm. Het bacteriegehalte van de fibrisoloplossing steeg in de voor het opvangen van bloed bestemde vaten zeer sterk. Verder kon nog in de buisleidingen naar de centrifuge een hoog kiemgehalte, vooral van anaërobe bacteriën, worden vastgesteld.

Het bacteriegehalte van de uit den handel afkomstige plasmamonsters wisselde tusschen de 50.000 en 20 en meer miljoen kiemen per ccm, al naar de bij de bewerking en fabricatie waargenomen zindelijkheid.

Gedurende het bewaren in het koelhuis volgt nog een verdere vermeerdering van het aantal bacteriën. Het door kloppen gedefibreerd bloed had een 3 maal hoger bacteriegehalte dan fibrisolbloed en bezat dientengevolge een mindere houdbaarheid. Reeds was dikwijls bij dit bloed op den dag van de inlevering een bederflucht waar te nemen, in tegenstelling met het op gewone wijze gewonnen varkensbloed. Dit feit is een gevolg van de onzindelijkheid bij het winnen van het bloed.

Een meermalen centrifugeeren van het bloedplasma was in de praktijk zonder invloed op het bacteriegehalte. De bij het centrifugeeren afgescheiden roode bloedlichaampjes waren veel sterker kiemhoudend dan het plasma. Vooral gaan de anaërobe bacteriën in het bloedlichaampjessediment over.

Dientengevolge is de houdbaarheid van de roode bloedlichaampjes zeer gering, en hun gebruik voor menschelijke voeding zeer bedenkelijk. Uit de roode verkleuring van het plasma kan niet geconcludeerd worden, of oud bloed is verwerkt geworden.

#### Salpeter als pekelzout.

Onder salpeter worden kalium-, natrium, ammonium- of calciumzouten van het salpeterzuur begrepen, welke zouten zich door hun smeltpunt en hun oplosbaarheid onderscheiden. De meest gebruikelijke salpeter bestaat uit kaliumnitraat. Als pekelzouten worden verder nog gebruikt het nitriet ( $\text{NaNO}_2$ ) en het stikstofoxyde (NO). Door het pekelen zou men, behalve een mogelijkheid het gepekeld vleesch langer dan normaal te kunnen bewaren, een kookvaste roodheid verkrijgen.

Naar KOLLER <sup>1)</sup> mededeelt, is de kleurstofdrager van het spierweefsel de myoglobine, dat ook in verband staat met het haemoglobine van het bloed en een groote affiniteit bezit voor gassen. Verbindingen met zuurstof, koolzuur, koolmonoxyde, stikstofoxyde, zwavel- en blauwzuur zijn door specifieke absorptiestrepen in het spectrum te onderkennen. De natuurlijke spierkleur hangt af van de hoeveelheid myoglobine, den ouderdom, het geslacht en den voedingsstoestand van het dier. De mooie, roode kleur van versch vleesch berust op het oxymyoglobine, en in de diepere lagen van het vleesch op het myoglobine. Al naar den graad van de vleeschrijping en de manier van bewaren ontstaat op de oppervlakte zure haemoglobine, dat een roode, sepiabruine verkleuring te voorschijn roept. De bij het koken te voorschijn komende grauwbrownige kleur van het vleesch wordt door het haematine veroorzaakt. Met salpeter of nitrietpekelzout gepekeld, niet-gekookt vleesch is donkerrood tengevolge van de vorming van stikstofoxyde, haemoglobine, eventueel haemochromogeen. Na het koken krijgt het vleesch een helroode en kookvaste kleur, welke door stikstofoxyde-haemochromogeen en haematine wordt veroorzaakt. Fijnere kleurnuances, welke men bij worsten kan aantreffen, berusten, al naar de fabricagemethode, op verschillende bloedkleurstofverbindingen.

Bij het pekelen wordt de salpeter tot nitriet gereduceerd. De reducerende krachten zijn het vleesch zelf en vooral de bacterieflora, welke reductase en hydrogenase vormt.

<sup>1)</sup> KOLLER. *Salpeter als Pökelerwerkstoff*. Uit „Salz, Rauch und Fleisch”, 1941, pg. 162—201.

Als bacteriesoorten komen ubiquitaire, halophile, nitraatreducerende staafjes en coccen in aanmerking, waarvan het groei optimum bij 5° C. ligt. Ongewenscht zijn gelijktijdig vet- en eiwitplitsende, halophile bacteriën. Anaërobe bacteriën zijn bij het pekelen niet werkzaam. Een nauwkeurige differentiatie van de bacterieflora bij het pekelen in het algemeen moet nog ter hand worden genomen.

Het resultaat van de pekeling hangt derhalve vooral af van het bacteriegehalte, welke door gereedschappen en vloeistoffen, als pekelspuit, pekelsbakken, pekelmessen, enz. op het vleesch worden overgebracht. Een overdreven reinheid bevordert de flora niet en heeft zodoende een ongunstigen invloed op het pekelproces. De gebruikelijke salpeterconcentratie bedraagt 0,3—10% van de hoeveelheid keukenzout. Te veel salpeter maakt het vleesch bitter (scherp) en geeft het een bruine kleur en heeft verder een slechte kleurvastheid bij het aansnijden van worsten en een dispositie tot ransig worden ten gevolge. Te geringe hoeveelheden salpeter laten het vleesch grijsachtig worden.

Tusschen de buitenste en de binnenste lagen van pekelvleesch bestaan allereerst verschillen in zoutconcentratie. De pekeling met nitrietzouten werd van de praktijk uit het eerst aanbevolen. Eerst in de jaren 1923—1928 kon deze pekeling de officieele goedkeuring wegdragen, nadat door wettelijke voorschriften eventueel nadeelige gevolgen voor de volksgezondheid werden voorkomen. Het voordeel van de nitrietpekeling bestaat allereerst in tijdsparing tengevolge van een sneller rood worden van het vleesch.

Verder is een voordeel de mooie, roode kleur van het vleesch zelf, dat tenslotte nog minder nitriet bevat dan bij een pekeling met salpeter alleen. Tenslotte geschiedt de nitrietpekeling onafhankelijk van de denitrificerende bacteriën. Nadeelig is alleen het dalen van het nitrietgehalte in het zout gedurende het bewaren, vooral bij een zekeren vochtigheidsstand van de atmosfeer. Hierbij verhoogt zich het nitrietgehalte onder in de zoutlagen zeer, terwijl de bovenste lagen nog nauwelijks nitriet bevatten.

De gebruikelijke nitrietdosedering bedraagt 0,2—1% van de keukenzouthoeveelheid. Volgens de nitrietwet bevat nitrietpekelszout 0,5—0,6% nitriet. Voor den mensch is 0,2 gram nitriet nog een indifferente dosis; therapeutisch werken 0,2—0,3 gram, welke bij asthma, bronchitis en dyspnoe worden gebruikt. De toxische dosis bedraagt 0,4 gram. De nadeelige invloed ontstaat door de vorming van stikstofoxyde-haemoglobine, dat een weefselasphyxie veroorzaakt. Tot dusver waargenomen ziektegevallen en sterfgevallen waren het gevolg van verwisseling met andere ziekten. Vooral gevaarlijk is het nuttigen van nitrietbevattend gehakt en worstjes, daar het nitrietgehalte bij andere vleeschwaren, tengevolge van het lang bewaren en de toebereiding voortdurend terugloopt, en dus het gevaar voor een intoxicatie steeds minder wordt.

DE GRAAF.

---

## BOEKAANKONDIGINGEN.

### Verslagen van landbouwkundige onderzoekingen.

Van het Departement van Landbouw en Visscherij, Directie van den Landbouw, zijn ontvangen de volgende verslagen van landbouwkundige onderzoekingen, uitgegaan van het Rijkslandbouwproefstation en Bodemkundig Instituut te Groningen:

No. 47 (7) A: Over de mogelijkheid om den zuurgraad van den grond aan de hand der onkruidvegetatie te beoordeelen; een statistisch onderzoek over akkeronkruiden op zand- en dalgrond in verband met de pH van den grond, door Dr. M. A. J. GOEDEWAAGEN. Prijs f 0.80.

No. 47 (8) A: Resultaten van een serie kalium-natrium-proefvelden, door Dr. A. H. A. DE WILLIGEN. Prijs f 0.70.

Deze verslagen zijn verkrijgbaar aan de Algemeene Landsdrukkerij te Den Haag tegen den achter elk genoemden prijs.

A. v. H.

**Kennis van het koudbloedpaard**, door Ir. J. TIMMERMANS. 3e druk. Uitgave N.V. Zuid-Nederlandsche Drukkerij, 's-Hertogenbosch, St. Jorisstraat 37. Prijs f 0.20 met reducties bij meer exemplaren.

In de serie *Moderne Veeleelt* is deze 3e druk verschenen. Een boekje van 24 blz., waarin exterieur, leeftijdsbepaling, kleuren en kleurvererving, benevens wenken voor het monstren zijn verzameld.

Voor leerlingen van cursussen een handig boekje, mits de leeraar het een en ander uitvoerig toelicht. In dit kleine bestek kon de schrijver natuurlijk de stof niet volledig behandelen.

V. D. PLANK.

---

## MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

### Mededeeling van het Algemeen Bestuur.

Bij schrijven van 28 November 1941 werd aan de leden medegedeeld, dat het Algemeen Bestuur der Maatschappij het bericht ontvangen had, dat het niet meer noodig was mede te werken aan de voorbereiding van de komende organisatie van de dierenartsen. Daarbij werd medegedeeld, dat aan het A.B. vóór definitieve vaststelling der verordening inzage daarvan zou worden verleend om het in de gelegenheid te stellen eventuele wenschen naar voren te brengen en dat het A.B. voor de benoeming van den eersten president een voordracht zou kunnen opmaken.

Op de vergadering van het A.B. van 18 December 1941, tot welke vergadering ook uitgenoodigd waren de voorzitters van de afdelingen, de voorzitter van den Centralen Raad en de voorzitter van de Redactie van het Tijdschrift, is door het A.B. besloten te berichten dat het A.B. van verdere samenwerking afziet.

Namens het Algemeen Bestuur:

A. VAN HEUSDEN, Secretaris.

Van den voorzitter der Maatschappij, Prof. Dr. H. SCHORNAGEL is dd. 20 December 1941 het bericht ingekomen, dat hij met ingang van dien datum als voorzitter afgetreden is.

Het A.B. betreurt het ten zeerste dat Prof. SCHORNAGEL heeft gemeend dat besluit te moeten nemen, het hoopt echter dat het gelukken zal Prof. SCHORNAGEL op zijn besluit te doen terugkomen. Prof. SCHORNAGEL is zoo innig verbonden aan de Maatschappij dat een Maatschappij zonder hem niet denkbaar is.

De secretaris, A. VAN HEUSDEN.

---

## BERICHTEN.

### Aflevering van mond- en klauwzeerserum.

Met ingang van 1 Januari 1942 zal de expeditie van hoogimmuunserum en van reconvalescentenserum tegen het mond- en klauwzeer verzorgd worden door het **Staats Veeartsenkundig Onderzoekings-instituut te Amsterdam**.

Aanvragen voor toezending van deze sera zijn dus na dezen datum te richten tot den Directeur van dit Instituut, Groote Kattenburgerstraat 7 (Marine Etablissement) Amsterdam (C.).

Telefonische bestelling is alleen mogelijk tot en met 15 Februari 1942 : op de eerste 5 werkdagen der week : van 10—17 uur ; des Zaterdags van 10—12.30 ; na 15 Februari 1942 : op de eerste 5 werkdagen der week : van 9—12 en 14—17 uur ; des Zaterdags van 9—12.30 ; telefoon No. 53322 (K No. 2900).

Voor spoedeisende gevallen is een beperkte hoeveelheid hoogimmuunserum aanwezig aan de volgende adressen :

Haren (Gr.) : Julianapark 2 ; Leeuwarden : Kruisstraat 43 ; Zwolle : Wipstrikkerallée 110 ; Aerdenhout : Teding van Berkhoutlaan 17 ; Hillegersberg : Lefèvre de Montignylaan 24 ; 's-Hertogenbosch : Willem van Oranjelaan 38 ; Breda : Baronie- laan 85 ; Sittard : Parklaan 12.

### **Benzine-distributie.**

De Secretaris-Generaal van het Departement van Waterstaat heeft, gelet op par. 4 van zijn besluit d.d. 18 Juni 1940 betreffende het personenvervoer, goedgevonden :

1e. in te trekken de aanwijzing als deskundige op het gebied van het personenvervoer van C. TENHAEFF te Aerdenhout ;

2e. aan te wijzen als deskundige op het gebied van het personenvervoer : L. P. DE VRIES, Inspecteur van de Volksgezondheid te Leeuwarden.

### **Diergeneeskundige Kring Amsterdam.**

*Verslag van de 73ste Kringvergadering.*

Na de opening en lezing der notulen werd het jaarverslag over het verenigingsjaar 1940—1941 goedgekeurd. Uit het jaarverslag blijkt, dat 4 vergaderingen werden gehouden, waar voordrachten werden gehouden door coll. KOK over „Een geval van ziekte van Recklinghausen bij den hond”, door coll. MOL over „Enkele grepen uit de ontwikkeling van het pasteurisatievraagstuk van melk, die tuberkelbacillen bevat”, door coll. SIGLING over „Diergeneeskunde en Dierenbescherming” en door Prof. KLARENBECK over „Iets over de ziekte van CARRÉ”.

Wat betreft de maatschappelijke vraagstukken, die de Kring bestudeerde, zij gememooreerd het polikliniekvraagstuk en het vraagstuk der opleiding van dierenverpleegsters, welk laatste punt door een causerie van coll. KOK werd toegelicht.

In verband met het bedanken als secretaris van coll. HOOGSTRATEN wegens drukke werkzaamheden werd een bestuursverkiezing gehouden. Coll. OJEMANN werd als secretaris gekozen.

Hierna hield coll. OJEMANN een voordracht over „Zijn de onderzoeken van LERICHE ook van belang voor de veterinaire chirurgie ?” Spreker gaf een overzicht van den huidige stand der sympathicuschirurgie, zooals deze door LERICHE is ontwikkeld en betoogde dat met name de gewrichts- en andere chirurgische skeletaandoeningen bij dieren door chirurgisch ingrijpen op de sympathicus behandeld kunnen worden. Deze voordracht verschijnt t.z.t. in het Tijdschrift.

De Secretaris, J. G. OJEMANN.

### **Diergeneeskundige Studenten Kring.**

Jaarverslag over 1940—1941.

Dit keurig door den secretaris, den heer E. BRILL, uitgebracht verslag begint met de mededeeling, dat in het begin van het jaar de faculteitenkwestie eindelijk definitief werd opgelost door het sluiten van een contract met het Faculteiten systeem. Daardoor kreeg de D.S.K. de waardigheid, rechten en plichten van het U.S.C., in samenwerking met U.V.S.V., U.S.R., K.S.V. „Veritas” en S.S.R. afd. Utrecht. Dit contract maakte noodig een wijziging van statuten en huishoudelijk reglement. Van die gelegenheid werd tevens gebruik gemaakt om nog enkele andere veranderingen aan te brengen en enkele artikelen toe te voegen betreffende de honoraire bestuursleden en sport-onderafdeelingen.

Gewezen werd op de goede verhouding met de docenten van de Faculteit der Veeartsenijckunde en op den steun, van de Faculteit ontvangen.

Behalve een 4-tal huishoudelijke vergaderingen werden lezingen gehouden door de

heeren H. J. LOUWES, J. KIRCH, Dr. TINBERGEN, Prof. KREDIET, MARSMAN, Dr. KOK en Ir. TIMMERMANS, terwijl een 2-tal films: de nieuwe Artis-film en „Een S.O.S. voor het dier”, werden vertoond.

Excursies werden gehouden naar het Instituut voor moderne veevoeding „De Schot-horst”, naar de Landbouwhoogeschool te Wageningen, het bedrijf voor grasdroging en het landbouwbedrijf te Maarssen en naar het laboratorium van Prof. TEN CATE te Amsterdam.

Naast deze wetenschappelijke werkzaamheden hadden nog feestelijke bijeenkomsten plaats; uit alles blijkt dat het verenigingsjaar goed geweest is.

Met het uitspreken van de hoop, dat de D.S.K. ook in de toekomst zijn voor de veterinaire studenten onmisbare werk mag blijven verrichten, wordt het verslag gesloten.

A. v. H.

Het bestuur voor het jaar 1941—1942 heeft zich als volgt samengesteld: D. M. ZUYDAM, voorzitter; J. E. G. J. HARTGERS, secretaris; D. SWIERSTRA, penningmeester; H. J. STOL, 2e voorzitter; C. VAN KAMPEN, 2e secretaris.

Secretariaat: Maliebaan 139.

### Hondendistributie.

Met veel genoegen heb ik kunnen constateeren, dat meerdere dierenartsen gevolg hebben gegeven aan mijn verzoek geen honden *onnoodig* af te maken en de eigenaars te verwijzen naar de mogelijkheid via de hondendistributie een goed tehuis te zoeken. In de afgeloopen weken zijn hierdoor wederom tal van honden in een passend milieu terechtgekomen, meestal op het platteland.

Op hoogen prijs zou ik het stellen, indien de dierenartsen wilden voortgaan met de verwijzing naar de hondendistributie, wanneer verzocht wordt een gezonden hond af te willen maken; mocht een dierenarts een(ige) goed(e) adres(sen) weten, waar nog voedsel genoeg verstrekt kan worden, dan zal ik ook daarvan gaarne nader bericht ontvangen.

Loenersloot.

J. J. DUUVENÉ DE WIT.

### VLEESCHHYGIENE.

#### Een gemeentelijk slachthuis te Velsen.

Blijkens een mededeeling in de N.R.Ct. heeft de burgemeester van Velsen besloten, met de N.V. IJsfabriek en Koelhuis IJsvries te IJmuiden een huurovereenkomst aan te gaan betreffende eenige gebouwen met bijbehorend terrein aan de Visscherijstraat, Middenhavenstraat en Industriestraat aldaar, van 1 Januari 1942 af tot 31 December 1946, tegen een huurprijs van f 3800.— per jaar, om in deze perceelen een gemeentelijk slachthuis te doen oprichten. Voor de inrichting van deze perceelen tot slachthuis heeft de burgemeester een crediet van f 50.000 toegestaan.

DE GRAAF.

Volgens een mededeeling in de dagbladen is Prof. Dr. H. C. L. E. BERGER, na zijn aftreden als Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst benoemd tot raadadviseur bij het Departement van Landbouw en Visscherij, in tijdelijken dienst.

---

---

## PERSONALIA.

---

Overleden: C. FAUEL, Lisse.  
I. VAN KLAVEREN, Arnhem.

Verhuisd: C. J. BOVÉE, Ossendrecht, naar Bergen op Zoom, Zuivelstraat 49.  
T. KAPTEYN, Nicuwerkerk a. d. IJssel, naar Gouda, Krugerlaan 44.



Keuringsdienst	Aantal buitengemeenten				Aantal slachtingen	Winst	Verlies	Aantal slagerswinkels	Aantal vleeschwaren-winkels	Contrôlebezoeken	
	Personeels-bezetting			Totaal						Slagers-winkels	Vleesch-waren-winkels
	Keurings-personeel	Vee-artsen	Hulp-keurm.								
<b>Winterswijk</b>	×	2	1	6	6775	—	f 6715,66	×	×	×	777
<p><i>Opmerking:</i>                      Bij toepassing van de <i>electrische bedwelmig bij groot vee</i> kwamen in het begin nogal <i>spierbloedingen</i> voor in de bilsieren. Na gebruikmaking van een speciaal voor dit doel geconstrueerde bedwelmigstang, verlaging van de stroomspanning tot 60 Volt, bekorting van den bedwelmigstijd bij pinken tot 15 sec. en bij koeien tot 18 sec., en het vastzetten der dieren aan een ketting en ring in den vloer en vasthouden bij den staart, kwamen geen spierbloedingen meer voor.</p>											
<b>Zaanstreek</b>	9	3	2	14	22307	×	×	107	×	428	×
<p><i>Opmerking:</i>                      Het verslag begint met vermelding van den <i>inhoud van de gemeenschappelijke slachthuisregeling</i>, door den Secr.-Generaal v. Binnenl. Zaken bij besluit van 4 Dec. 1940 vastgesteld. Daarin wordt o.m. bepaald dat <i>Zaandam</i> een openbaar slachthuis in stand en in gebruik houdt, waar, behalve de slagers van Zaandam ook die van de 9 overige Zaangemeenten kunnen slachten. <i>Slachthuisrechten</i> zijn zoodanig, dat geen ander batig saldo kan worden verwacht dan noodig is om een <i>reservefonds</i> te vormen en in stand te houden, dat niet blijvend grooter mag zijn dan f 50.000.— Gedep. Staten kunnen een tegemoetkoming verlenen in de door de slagers na 1 Jan. 1933 gemaakte onkosten voor het in overeenstemming brengen van hun inrichtingen met de eischen van de Vleeschkeuringswet.</p>											
<b>Rheden</b>	×	1	2	8	5697	f 484.22	×	37	89		312
<p><i>Opmerking:</i>                      Het vleeschverbruik steeg tot 31.7 kg per hoofd der bevolking (was 30.9 kg in 1939).</p>											
<b>Apeldoorn</b>	×	1	3	12	10818	f 19274.83	×	85	126	1008	223
<p><i>Opmerking:</i>                      De <i>ophaal dienst voor gestorven vee</i> heeft in 1940 tot volle tevredenheid gewerkt. Opgehaald werden 768 cadavers. Bij slagers in de buitenbuurtschappen en als huisslachting werden gekeurd 2616 dieren.</p>											
<b>Hengelo</b>	×	2	2	11	8946	f 15551.55	×	60	122	638	273
<p><i>Opmerking:</i>                      Het vleeschverbruik bedroeg 35.8 kg per hoofd der bevolking.</p>											

Cysticercosis	Echinococcosis	Tuberculosis								Aantal bacteriol. vleeschonderzoekingsgevallen	Processen-verbaal
		Runderen	Vette kalveren	Graskalveren	Nuchtere kalveren	Varkens	Paarden	Schape	Geiten		
Rund: 27 gevallen of 1.75 % hiervan 4 levend 23 afgest.	R.: 2.8 % V.: 0.06 % P.: 10 %	4.9 %	0.17%	×	×	2.16%	×	×	×	R.: 31 gevallen GK.: 1    " VK.: 44   " NK.: 15   " P.: 3    " V.: 69   " S.: 2    "	3
										Totaal: 164 gevallen	
Rund: levend 0.21 % afgest. 2.53 %  Graskalf: levend 0.33 % afgest. 0.77 %	R.: 2 % V.: 0.06 %  P.: 19.54 %	24.93 %	1.36 %		0.06%	9.32%	0.22%	0.03%	0.5 %	R.: 95 gevallen GK.: 39   " VK.: 2    "  NK.: 109   " P.: 26    " V.: 92    " S.: 47    " G.: 1     "	12
										Totaal: 411 gevallen	
R.: 93 gev. { 8.3 % GK.: 2 gev. }	R.: 0.02 % V.: 0.07 %	2.9 %	×	×	×	5.1 %	×	×	×	R.: 15 gevallen GK.: 6    " VK.: 8    " NK.: 4    " P.: 10    " V.: 36    " S.: 2     "	2
										Totaal: 81 gevallen	
R.: afgest. 70 gev. of 2 %; levend 6 of 0.17 % GK.: levend 4 of 0.3 %	R.: 1.1 % P.: 11.2 %	8.2 %	1 %		×	3 %	0.6 %	×	×	Totaal 106 gevallen, waarvan 10 positief.	11
R.: afgestorven 111 gev. (4 %) GK.: afgest. 1 gev.	R.: 0.9 % V.: 0.15 % P.: 4.7 %	6.7 %	0.4 %		×	6.2 %	0.6 %	×	3.5 %	R.: 30 gevallen GK.: 2    " VK.: 13   " P.: 55    " V.: 23    " S.: 1     "	3
										Totaal: 131 gevallen	

DE GRAAF.



## INTESTINALE AUTO-INTOXICATIES BIJ PAARD EN RUND.

Klinische les

DOOR

F. H. VAN RAADSHOOVEN, Conservator.

Naar aanleiding van verschillende artikelen in ons Tijdschrift en in buitenlandse bladen, verschenen van de hand van Prof. SEEKLES over auto-intoxicaties, is het misschien nuttig Uw aandacht te vragen voor de symptomatologie van eenige dezer afwijkingen, die wij reeds geregeld gedurende vele jaren ontmoet hebben; de theoretische en chemische zijde van deze problemen zijn reeds in boven bedoelde geschriften uitvoerig toegelicht.

Het waren bepaalde gevallen, die in geen enkel bekend ziektebeeld pasten en ons eerst duidelijk werden na de gunstige uitkomsten eener causale therapie in deze richting gesteld. Nadien werden ze geregeld geconstateerd als een speciaal ziektebeeld, en opgevat als gevallen van auto-intoxicatie en wel van enterogenen oorsprong.

Hieronder moeten worden verstaan die ziektebeelden, die onder bepaalde pathologische omstandigheden optreden door een versterkt opnemen in den darmtractus van giftige omzettingsproducten door rotting en gisting van eiwitten en koolhydraten uit normale voedingsmiddelen ontstaan. Welke darmgiften hierbij een rol spelen zal van andere zijde vermeld worden.

Bij den mensch zijn deze intestinale intoxicaties geen nieuws meer; BECHER gaf onlangs een uitgebreid overzicht van deze materie. Door een reeks experimenteele, klinisch-chemische en bacteriologische onderzoekingen is veel aan het licht gekomen, maar nog meer is onbekend gebleven. De sulphaemoglobinaemie van HYMANS VAN DEN BERGH met obstipatie en cyanose van de huid door  $H_2S$  veroorzaakt, ontbreekt niet in deze opsomming van ziektebeelden en is wel een typische afwijking in dit genre.

Ofschoon het begrip auto-intoxicatie ten onzent betrekkelijk iets nieuws is en het onderzoek hiervan nog in het beginstadium staat, zijn toch verschillende ziektebeelden bij paard en rund bekend, waarbij de pathogenese in de darmtractus moet worden gezocht.

Allereerst bij het paard: de sufheid bij maagdarmcatarrh en obstipatie, het syndroom van hoefbevangenheid door overvoeding zijn reeds eenige voorbeelden uit de dagelijksche praktijk en de therapie hierbij ingesteld zal zijn een causale, een eliminatie der giftstoffen uit de darmtractus en uit de lichaamsweefsels door laxatie en aderlating. De doodsoorzaak bij een korte, zeer heftige koliek door darmafsluiting, een torsio coli, is geen peritonitis, maar een auto-intoxicatie. De gevallen van intestinale auto-intoxicatie, die U als nieuwe ziektebeelden zullen worden voorgedragen, waren in hun uiting zeer alarmeerd, echter tijdig in behandeling komende,

eenvoudig in hun therapie en dikwijls verrassend en snel in hun herstel. In letale gevallen was de sectie steeds onbevredigend en bestond er een groote tegenstelling tusschen de ernstige ziekteverschijnselen en de pathologische afwijkingen, nl. een darmcatarrh met lichte septische verschijnselen. Het waren functioneele stoornissen zonder groote veranderingen in de cel, waar Prof. SCHORNAGEL in zijn laatste klinische les de aandacht op heeft gevestigd.

Stelt U zich den volgenden patiënt voor : Een paard, dat gisteren nog goed zijn werk heeft gedaan en normaal gegeten heeft, weigert nu al zijn voedsel, staat er suf bij, rilt zoo nu en dan ; de defaecatie is normaal geweest. Het voer bestaat uit goede haver en hooi, wat schillen en groentenafval. De temperatuur is 40.8, de hartslag 80, regelmatig, de ademhaling 60, costo-abdominaal. De mucosae zijn wat rood en vuil, er bestaat geen klierzwellling, de mond is droog zonder factor, meteorismus ontbreekt, er zijn weinig borborygmi te hooren. Bij rectale exploratie is niets abnormaals te constateeren, een niet overdreven vulling der darmen, wat strengen in het scheil van boven naar beneden loopend, niet pijnlijk bij betasting, de faeces zijn wat pappig, zuur stinkend. Zetten we den patiënt in zijn standplaats wat om, dan stijgt de hartslag tot 90. De frequente ademhaling en hooge temperatuur en het acute optreden der ziekte doen ons het onderzoek en de verdenking op het respiratie-orgaan vestigen. Auscultatie der longen levert niets anders op dan verscherpt vesiculair ademen. Gevoeligheid in keel en trachea ontbreekt ; de geforceerde hoest, eindelijk opgewekt, is krachtig.

Hebben wij hier met een acuut optredende pneumonie te doen, in zijn beginstadium van „engouement”, van hyperaemie der longen ? Daarvoor is de hoest te krachtig geweest, dan zou een lang ingehouden, zwak hoestje meer op zijn plaats geweest zijn, waarbij het dier pijn zou uiten en zich zou krommen. Dan zou er bij een temp. van 40.8 een pols moeten zijn van 60 tot hoogstens 66, want bij acute pneumonieën heeft men steeds, dat temperatuur en pols stijgen in een verhouding van 1 : 8. Wel moet men uit de anamnese zeker zijn van het acute optreden. Immers bij pneumonieën kan men ongetwijfeld ook een wanverhouding tusschen temperatuur en pols krijgen en wel door relaxatie van den anus tengevolge van een hoogen koortstoestand gedurende 3—4 dagen en wat de hooge polsfrequentie betreft, door een bijkomende hartsdegeneratie. Bij dit acute lijden frappeert deze abnormale verhouding ; het moet direct de aandacht trekken en is het essentieele bij de intestinale auto-intoxicaties van het paard, zelfs pathognomonisch.

De therapie hierbij ingesteld moet gericht zijn op een verwijdering van den schadelijken inhoud : een laxatie dus. Hier zou een arecoline toediening op zijn plaats zijn ; we zien echter over het algemeen tegen een drastische kuur op, en waar hier de inhoud der darmen nogal tamelijk is en een stagnatie wel verondersteld mag worden, kiezen we liever de zachtere methode van verwekking met sulfas natricus exsiccatus, en wel in een hoeveelheid van 600 gram. We voegen hieraan een lichte dosis extract. belladonnae toe, b.v. 5 gram, voor relaxatie van den darm, omdat wij aannemen, dat obstipaties niet ontstaan door verlamming van den darm, maar door een spasmus waar de contenta zich voor ophoopen. Dank zij de neusonde kunnen we het geneesmiddel in ongeveer 4 liter oplossing zonder bezwaar ingeven. Met het uitdrukkelijk verbod patiënt voedsel te ver-

strekken, alleen om de 2 uur te laten drinken, verlaten we den stal, na een vrij gunstige prognose te hebben gesteld. De bevinding na 24 uur is verrassend: de temperatuur is gedaald op 37.8, ademhaling op 12 en de hartslag op 40, ruime defaecatie, de laatste faeces zijn zelfs al pappig, patiënt ziet er monter uit en heeft eetlust. Toestemming tot voedselverstreking in matige hoeveelheid wordt gegeven met een nabehandeling van 2 × daags een poeder sal carolinum facticum.

Vele dergelijke gevallen zijn in behandeling gekomen met steeds even snelle genezing. Steeds frappeerde de te hooge polsfrequentie onevenredig hoog in vergelijking met de temperatuur.

Bij een meelhandelaar, waar excessieve voeding plaats vond, vertoonden respectievelijk alle vier paarden in den loop van enkele maanden deze verschijnselen. Hierbij werd door een misverstand de ervaring opgedaan, dat zonder behandeling in een licht geval, alleen door vasten, na 12 uur de toestand weer normaal was. BECHER kent aan „hongereren” een groote ontgiftingswaarde toe.

Als verraderlijke coincidentie kwam hoesten, frequente ademhaling en secretie uit den neus voor, waarbij nog méér aan een longlijden zou worden gedacht. Expectorantia met atropine gecombineerd zouden patiënt bij den dag slechter doen worden, de gestoorde defaecatie zou dan weer opvallen en met een behandeling hiervoor zou men den patient zien genezen. In het verloop van een catarrhale pneumonie zagen we eens de temperatuur dalen, maar de polsfrequentie stijgen. Hier werd een auto-intoxicatie aangenomen, te meer, waar de observatie van den patiënt al eenige dagen te geringe defaecatie aangaf. Deze interpretatie bleek juist te zijn, want na laxeren daalde de pols overeenkomstig de temperatuur.

Meestal zonder pijnuitingen, komt lichte koliek hierbij voor, waardoor de aandacht natuurlijk meer op de digestietractus wordt gevestigd als zetel van het lijden. Zoo'n volgend geval, waar het verloop minder vlot plaats vond, zou de moeite van het vermelden waard zijn, te meer, omdat zich hier een verschijnsel voordeed, dat bij meer verstoppingskolieken geconstateerd kan worden. Patiënt begon met een heftigen koliekaanval, die na enige uren zakte. De temperatuur was 39.2, pols 66, het hart was zeer irritabel, want de minste beweging veroorzaakte een stijging der frequentie tot 80.

Een groote dosis sulfas natricus had na 36 uur geen ander resultaat gegeven dan waterdunne faeces, feitelijk slechts gekleurd water, een paradoxale diarree dus, waarbij de massa bleef vast zitten.

Caecum en colon waren blijkens rectaal onderzoek niet gevuld; ergens anders, hoogstwaarschijnlijk in de onbereikbare maagvormige verwijding van het colon, moest zich nog een vaste ophooping bevinden. De temperatuur was wat lager geworden, de pols echter nog hooger: 96. Gelukkig wilde patiënt nog drinken, — in deze gevallen een verblijvend teeken — en werd nog éénmaal daags met de neussonde wat sal carolinum in veel lijnzaaddecoct gegeven. Daarna vertoonde het paard op den 4den dag gedurende 24 uur een hikbeweging, synchroon met den hartslag van 90 in de minuut, een echt intoxicatieverschijnsel. Ter ondersteuning van het hart werd een groote dosis ol. camphorat. fortior. subcutaan ingespoten. Pas op den 6den dag werd de ontlasting volumineuzer en daalde de pols in enkele dagen naar het normale.

Bij verscheidene hardnekkige verstoppingskolieken, die vele dagen

duurden en waar bij rectaal onderzoek colon en caecum vrij bevonden werden, zoodat de zetel der obstipatie wel in de maagvormige verwijding moest worden gedacht, vonden wij hooge polsfrequenties met extrasystolen en onregelmatigheid, éénmaal zelfs een frequentie van 120 per minuut, eenige dagen lang.

Waar vroeger de prognose bij koliek vooral op de polsfrequentie werd gesteld, houde men rekening met deze verschijnselen van auto-intoxicatie.

DE MOULIN had met zijn histamine-experimenten ter ondersteuning van het hart vooral papaverine intraveneus aangeraden, ofschoon hij de werking van campher ten zeerste kon apprecieeren. Ons heeft de toepassing ervan in enkele gevallen geen merkbare verbetering gebracht.

Bij een enkel geval deden zich zenuwverschijnselen voor: Een veulenmerrie met haar veulen van drie maanden liep einde Juni reeds geruimen tijd dag en nacht in een oude weide. Eenige dagen trof het den eigenaar, dat het paard zich weinig verplaatste, wel eens kalm, in natuurlijke houding liggend werd aangetroffen, wat ze anders nooit deed. Het onderzoek leverde een temperatuur op van 37.8, een regelmatige pols van 50, een ademhaling van 30, mucosae wat vuil, weinig borborygmi, rectaal niets bijzonders, stinkende grasfaeces. Een middelmatige dosis sulfas natricus werd voor deze maagdarmpatarrh ingegeven; de patiënt werd opgestald en haar alle voedsel onthouden. Den volgenden ochtend werd door den eigenaar het ontstellende feit meegedeeld, dat het paard niet opkon, stijf in den stal lag en volgens hem „de klem” had.

Ter plaatse aangekomen vonden wij patiënt languit, stijf, doornat van zweet in den stal liggen, met schuim op den mond, hoofd en hals in opisthotonus. Buiten verwachting gelukte het ons haar op de been te helpen en uit den stal te voeren. Merkwaardig was het, dat ze bij stilstand begon te wankelen en dreigde neer te vallen, terwijl in beweging gebracht de wankelende gang verbeterde. Ze liep dan met stijve, sleepende voor- en achterbeenen, gestrekt in knie- en spronggewrichten, net zooals een melkzieke koe dit typisch doet door spierzwakte. De ademhaling was zeer frequent en abdominaal, de hartslag 80, bonzend, de gezichtsuitdrukking strak, de neusgaten wijd open, de ooren stokstijf, mond in trismus niet te openen. Wat alleen aan het beeld van tetanus ontbrak was, dat bij het hoofd opheffen de membrana nictitans zich niet over het oog uitspreidde. Patiënte onderging een overvloedige aderlating, vertoonde een paar uur later een hikbeweging, weer eenige uren later was de mond lossen en dronk ze wat, nam wat hooi, terwijl de pols nog steeds 80 bij een temperatuur van 38.2 was.

Weer eenige uren later traden koliekverschijnselen op en was ze spoedig dood. De sectie in het Pathologisch Instituut leverde het volgende op: versch cadaver, slappe buikwand, septische enteritis, maag leeg, in de pars pylorica een pleksgewijze catarrhale ontsteking, darm atonisch en met zeer veel dunnen, abnormaal stinkenden inhoud, ook in den dunnen darm. Bloedingen in de mucosa, vooral van het duodenum en daar weer het meeste om de Vatersche papil. In de tweede helft van het jejunum geringe slijmige exsudatie. Caecum- en colonmucosa veel te rood. Sepsis. Myodegeneratie cordis, parenchymateuze degeneratie van lever en nieren, geringe pulpaverweking in de milt. Petechiën subepicardiaal en in de buurt van de aorta onder de pleura en ook enkele onder de pleura van de zeer hyperaemische en sterk oedemateuze longen. Zenuwverschijnselen tijdens het leven

zullen door een enterogene auto-intoxicatie verklaard moeten worden. Jammer genoeg is hier geen bloedanalyse verricht, waar dit een geval was veel gelijkend op „grass-disease”.

Dezen zomer werd ons een paard gebracht, dat een dergelijke locomotie-afwijking vertoonde. Enkele dagen te voren had het een spoorreis van 24 uur gemaakt en had hier twee dagen deels in de wei, deels op stal doorgebracht. Men merkte op, dat de gang minder werd totdat het tenslotte niet meer op kon, nadat het was gaan liggen. Per as naar de kliniek vervoerd, met moeite opgericht, vertoonde het dezelfde eigenaardige verschijnselen : drang tot voortbewegen, stilstaande : wankelen en neiging tot vallen, in beweging : wankelende gang verbeterde, stijve beenen met gestrekte gewrichten. Ademhaling frequent met gesperde neusgaten, hartslag bezwicht en zeer frequent.

Een intraveneuze Ca-Mg-injectie bracht spoedig verbetering in den toestand, na een half uur was het gedrag en de gang weer absoluut normaal en bleef het dier verder zonder afwijkingen.

De analyse van het bloed luidde: Ca- 9.8 (een Ca-gehalte van 9.8 mg %, normaal 13 à 14) P-3, 44 mg % (hoog) Mg:2, 2 mg % (normaal).

Ziehier eenige gevallen, waarbij zich zenuwverschijnselen voordeden, analoog aan grastetanie bij het rund, voorafgegaan door een maagdarmafwijking, met een sectie-bevinding vooral in den darm gelocaliseerd, van waaruit toxinen, een sepsis veroorzakende, degeneratieve veranderingen in de hoofdorganen opwekten, die tijdens het leven onevenredig ernstige functioneele stoornissen openbaarden. De climax in de verschijnselen, die we hier bij het paard waarnemen, van maagdarcatarrh naar enteritis met sepsis, gepaard met zenuwafwijkingen, zullen we straks eveneens bij het rund aantreffen.

Alweer naar de resultaten van de therapeutische maatregelen kan men met groote waarschijnlijkheid auto-intoxicatie als pathogenetische factor aannemen bij een eigenaardige stalziekte, die zich in Zecuwsch-Vlaanderen gedurende sommige najaren voordeed. Bedoeld wordt de ziekte door Prof. WESTER in zijn leerboek beschreven onder „Botulismus”. Ik zag de afwijkingen in verscheidene stallen zuiver als algemeene lichaamsparese, koortsloos, zonder bulbairsymptomen ; het eerste geval meestal peracut in 1—2 dagen letaal eindigend, de opvolgende in langzamer tempo. De secties vertoonden degeneratie der organen en darmcatarrh. Steeds is het mij gelukt, na het eerste, de andere paarden voor de ziekte te vrijwaren door ze te onderwerpen aan een aderlating, laxatie door arecoline en aloë, een dag hongeren en verder streng dieet. Het waren meestal stallen met excessieve voeding ; de zwaarste paarden gingen er het eerst aan. Onttrekking van het „toxische” voer is door mij niet toegepast ; in gevallen, waarin ik hiertoe genoodzaakt werd, zag ik het later toch weer voeren, echter zonder nadeelen. Heel goed herinner ik mij, door de verzekering in consult geroepen, de behandeling van het laatste paard in een aangetasten stal. Patiënt, die in het verloop van eenige dagen slapper en slapper werd en slechter at, werd gered door aderlating en purgantia.

Misschien dat hierbij de door BECHER aangehaalde „dysbacterie” als aetiologische factor in het spel is.

Ook bij het rund heeft men verschillende ziektebeelden, waar de aetiologie in deze richting gezocht moet worden en de therapie op het digestie-apparaat gericht is : urticaria, mummificatie van de witte huid, acuut



longemphyseem, waarbij toxinen werkzaam zijn, die in de darmtractus ontstaan uit normaal voer en respectievelijk anaphylactisch, photosensatorisch en allergisch werken.

Men ziet acuut longemphyseem alleen veelvuldig optreden gedurende die zomers, wanneer bij bijzonder daarvoor gunstig weer na het hooien overvloedig gras groeit, zoowel op de naweiden als op de oude weiden, terwijl bij droge of koude zomers, met weinig eten, geen acuut longemphyseem gezien wordt.

Ook bij grastetanie heeft men naast de heftige zenuwverschijnselen steeds darmafwijkingen en hierbij geldt: hoe meer gras bij het in de wei brengen, hoe meer kans op grastetanie. Zelfs na een verblijf van enkele maanden in het gras kan „verweiden” weer gevallen van grastetanie geven, als in excessen getreden kan worden.

Het komt dikwijls in het begin van den weidetijd voor, dat de boer een koe op stal zet, omdat ze uit de melk is en te weinig eet. Nadat ze ook op stal eenige dagen te weinig eetlust vertoond heeft, wordt hulp ingeroepen. Hier moet men steeds verdacht zijn op een „latent” geval van grastetanie, al kan men niets anders constateeren dan een maagdarmlijden. Zelfs na 3—4 dagen kan een krampaanval, die meestal zeer heftig en kort van duur is, een verrassend einde maken aan dit schijnbaar doodeenvoudige indigestiegeval.

Ook bij melkziekte ziet men soms na den partus een koe eenige dagen lusteloos hangen, voordat ze het volle beeld dezer ziekte vertoont.

Het volgende ziektebeeld, dat nog al eens voorkomt, moet ook als intestinale auto-intoxicatie worden geïnterpreteerd: een koe, die 's ochtends nog goed heeft gegeten en haar volle melk heeft gegeven, weigert 's avonds, staat er loom en ziek bij, rilt zoo nu en dan en is geheel uit de melk. Temperatuur 41.3, pols 60 regelmatig, ademhaling 60. Zoo nu en dan spontaan hoesten, bij auscultatie verscherpt vesiculair ademen. De pens is zeer goed gevuld, voelt vast aan, de pensbewegingen zijn vertraagd en zwak, de boekmaaggeruischen afwezig; de uier voelt normaal aan. Bij deze alarmeerende temperatuur vragen wij ons af: kan dit miltvuur zijn of wel een beginnende pneumonie? Als in een miltvuurstal bij een controle een koe met hooge koorts wordt aangetroffen, dan vindt men de patiënt bij een temperatuur van 41.5 kalm herkauwen, ze heeft volop gegeten, haar volle quantum melk gegeven, maar de hartslag is bonzend met een frequentie van ongeveer 100 slagen; ook bij pneumonie moet de pols hoog zijn.

Dit is een indigestie met auto-intoxicatie verschijnselen, die door laxatie en vasten geneest.

In tegenstelling met het paard gaat bij het rund de temperatuur veelal stijgen, de hartfrequentie dalen. Bij ernstige, langdurige indigesties, bij chroniciteit dus, ziet men zelfs extra-systolen en intermissies optreden. Bij den mensch komen extra-systolen bij maagdarmafwijkingen ook voor; bij het rund is door WYSSMANN de polsdaling bij maagdarmsziekten beschreven, zooals die door ons ook herhaaldelijk is gevonden.

Van ouds kent men de zware indigesties, waarbij het syndroom van melkziekte optreedt en waar laxatie genezing brengt.

Van de laatste tien jaren kennen we de appelenvergiftiging, die zich eenige jaren voordeed, toen de appeloogst overvloedig was en de kocien na den pluk weer in den boomgaard werden toegelaten en in een halven dag groote hoeveelheden „val” aten. Men zag dan het complete beeld

van melkziekte optreden, met de typische bloedanalyse ; de intraveneuze Ca-Mg behandeling werkte dan ook schitterend.

Bij maagdarfstoornissen lijdt de Ca-resorptie en zoo kan bij goede productiedieren, die in een labiel mineralen-evenwicht verkeerden door een tekort aan Ca, zich het melkziekte syndroom openbaren, waarbij dus de bloedanalyse de typische afwijking geeft en de Ca-behandeling prachtig effect heeft. In een verder stadium van het lijden krijgt men door auto-intoxicatie andere afwijkingen in de bloedsamenstelling. Men ziet verschijnselen van sopor of omgekeerd van excitatie optreden, waarbij de Ca-therapie faalt, zoolang de toxinen niet uit den darm verwijderd zijn en hun werking kunnen blijven doen gelden. Op het oogenblik zelf kent men de bloedanalyse niet en moet men toch een Ca-injectie toepassen ook bij wijze van diagnostische inspuiting. (Het is absoluut af te raden de volle dosis te infundeeren, daar men dan groote kans zou loopen den patiënt onder de handen den hartsdood te zien sterven). Men krijgt dan of een oogenblikkelijke, algeheele genezing, of slechts een gedeeltelijke opleving van enkele uren, gevolgd door een recidive van den vorigen toestand en letaal einde. Bij sectie vindt men dan : darmcatarrh en sepsis.

In het verloop van het mond- en klauwzeer treft men deze maagdarfstoornissen aan en gedurende zware epidemieën ziet men aan dezen gastro-intestinalen vorm door auto-intoxicatie de meeste slachtoffers vallen. Ook hartsanomalieën doen zich hier veel bij voor, die door een laxans opgeheven kunnen worden, zoolang het in den beginne nog een functioneele stoornis is, maar niet als het reeds als organisch affect de vorming van het „tiggerhart” heeft bereikt.

Deze septische vorm kan men voor een groot percentage voorkomen, als men in het beginstadium reeds elke stagnatie in het darmkanaal door een zacht laxans opheft. Ongetwijfeld zal door geregelde derivatie de werking van het specifieke virus-toxine verminderd zijn.

Als laatste ziektebeeld, veroorzaakt door darmtoxinen bij normale voeding, is de z.g.n. „lal” bij de kalveren te beschouwen.

Dit ziet men optreden bij mestkalveren, die groote hoeveelheden zoete melk krijgen ; ook bij oudere kalveren, die buiten loopen, maar sterk bijgevoerd worden met meel en melkproducten. Meestal gaat er een dag voorbij, dat het dier zijn rantsoen eenmaal weigert en vervolgens na den volgenden maaltijd plotseling benauwd wordt en in heftige excitatieaanval succombeert. Zoo ziet men dagelijks één of meer gevallen den koppel aantasten. Het is mij steeds gelukt door laxatie, een dag vasten en verder streng dieet, na het eerste geval de anderen voor deze ziekte te vrijwaren. Prof. SJOLLEMA gaf indertijd na een enkele bloedanalyse een intraveneuze toediening van Mg-Cl<sub>2</sub>-solutie als therapeuticum aan.

Ongetwijfeld zijn er meer ziektebeelden bij paard en rund, die door intestinale auto-intoxicatie worden veroorzaakt. Als men BECHER's publicatie voor zich neemt, zal veel van het aangehaalde op onze huiskinderen toepasselijk zijn. Waar deze laatste steeds in topprestatie moeten verkeren, zal noodzakelijk excessieve voeding veel tot deze afwijkingen aanleiding geven.

Het zijn speciaal de eerste afwijkingen bij het paard en het rund, waar ik, als doel van dit relaas, uw aandacht op vestigen wilde.

Resumeerende: Veel voorkomende indigesties en maagdarmpatarrhen, die gemakkelijk tot vergissingen aanleiding kunnen geven, bij het paard

## OPERATIEVE VERWIJDERING VAN EEN AARDAPPEL UIT DEN SLOKDARM VAN EEN KALF,

DOOR

H. R. WIGERSMA en H. BARRAU.

Op 10 Augustus des morgens werd onze hulp ingeroepen bij een kalf, dat volgens den eigenaar een aardappel in de keel zou hebben.

Dien morgen had het diertje, dat ong. 3 maanden oud was, niet meer gedronken; de aardappel was er waarschijnlijk den vorigen avond bij het voeren ingekomen.

In het halsgedeelte van den slokdarm was door palpatie geen vreemd lichaam vast te stellen.

Bij onderzoek met de maagsonde stuitte deze op weerstand ongeveer 15 cm voor den maag-ingang. Het bleek niet mogelijk het vreemde voorwerp naar de maag toe te duwen. Besloten werd nog even af te wachten of het voorwerp zich soms spontaan zou verplaatsen. Des avonds bleek het inderdaad iets verder geschoven te zijn; den volgenden morgen, 11 Augustus, was geen verandering van plaats meer te constateeren. Het was ook toen niet mogelijk met de maagsonde het voorwerp door te duwen.

Besloten werd tot slachten te adviseeren. De eigenaar had ons echter het woord „operatie” hooren noemen en kwam met het verzoek, dit toch te willen probeeren, daar het een zeer waardevol stamboekstiertje betrof, hoewel wij hem verzekerden, dat er practisch geen kans van slagen bestond.

Op 11 Augustus, des namiddags, werd besloten de operatie dan maar te probeeren.

De bedoeling was rumenotomie te doen en dan te trachten via de maag het vreemde voorwerp te bereiken, hetzij met de maagsonde het voorwerp naar boven te duwen tot in het halsgedeelte van den slokdarm en dan te probeeren het verder naar boven te verplaatsen, of, als dat niet mogelijk was en het voorwerp viel te bereiken, het naar de maag toe te werken.

Na scheren, desinfecteeren met tinctura jodii en toepassing van lokaal anaesthesie, werd in de flank, ong. 2 vingerbreedten achter de laatste rib en ong. evenwijdig daaraan, een huidsnede gemaakt van ong. 15 cm lengte.

Daarna werden spieren en peritoneum gekliefd, vervolgens de penswand aan de spierwond vastgehecht, daarbij zorg dragend dat alleen serosa en muscularis doorstoken werden. Hierna werd ook de penswand doorsneden.

---

gekenmerkt, bij matige tot hooge temperatuur, door onevenredig hoogere polsfrequentie; bij het rund, bij zeer hooge, miltvuurachtige temperatuur door lage polsfrequentie; bij beiden veroorzaakt door intestinale auto-intoxicatie.

Om uit de chaos van giftige omzettingsproducten in den darm de specifiek toxische stoffen aan te wijzen, die tot de verschillende pathologische afwijkingen aanleiding kunnen geven, is een taak van ontzaglijken omvang voor den veterinairen chemicus.

Door samenwerking met hem zal de clinicus een bijdrage kunnen leveren tot de oplossing dezer problemen.

De snede werd zoo groot gemaakt, dat passage met den arm mogelijk was.

Zooals te verwachten was, ontsnapte wat gas, daar er eenige tympanie bestond. Er was niet veel pensinhoud en deze was breiig van consistentie. De pensinhoud werd niet verwijderd om de wond niet onnoodig te verontreinigen.

Nu werd de arm in de pens gebracht en de netmaag opgezocht, daarna de opening van den slokdarm, waarbij de slokdarmsleuf een uitstekend oriëntatiepunt vormde.

Met twee vingers was vlak voor de uitmonding van den slokdarm de aanwezigheid van een vrij grooten aardappel te constateeren.

Nu werd getracht deze naar de maag toe te werken. Daartoe werd de maagsonde door den mond in den slokdarm gebracht om tegendruk te hebben. Tenslotte lukte het den aardappel gedeeltelijk stuk te knijpen en te verwijderen. Dit gedeelte van de operatie was hiermede beëindigd; nu restte nog het hechten van de wond.

De penswand-wond werd met behulp van een Lambertsche hechting gesloten. Daarna werden peritoneum, spierlaag en huid afzonderlijk met knoophechtingen gehecht.

De wond werd bedekt met jodoform-collodium.

Het kalf maakte na de operatie een zeer zieken indruk, dronk nog eenige slokken schoon water.

De prognose werd ongunstig gesteld: er was immers een ontsteking van den slokdarm te verwachten op de plaats waar de aardappel ingeklemd had gezeten. Bovendien vertrouwden wij onze aseptiek niet geheel, daar de operatie niet onder voor een dergelijken ingreep ideale omstandigheden had plaats gevonden.

Eenige uren post operandum werd ong. 2 l ondermelk met lijnmeel met de flesch ingegeven in de hoop den slokdarm in te hullen en vergroeiing tegen te gaan. Tevens werd het noodzakelijk geacht het dier voldoende vocht en liefst zooveel mogelijk voedsel toe te dienen om den algemeenen toestand te verbeteren. De temp. was toen 38° C.

Den eersten dag na de operatie kreeg het dier met de flesch totaal ong. 9 l karnemelk en at het wat gras. Om ong. 7 u. in den namiddag lag het zelfs te herkauwen. De temperatuur was toen 38°.2, dus nog wat aan den lagen kant.

Den tweeden dag post op. werd weer karnemelk gegeven. Het dier maakte toen echter weer een meer zieken indruk. Den derden dag post op. was de toestand weer wat beter: het diertje had toen ook wat diarrhee.

Karnemelk werd weer ingegeven, echter nu wat verwarmd; het diertje at wat gras en hooi. Den volgenden dag was de ontlasting weer normaal. Van dien dag af ging de toestand geregeld vooruit; op 14 Aug. werd het dier voor het eerst buiten op het gras vastgezet, waar het lustig liep te grazen. De karnemelk werd nu gulzig gedronken, nog steeds wat verwarmd.

Op 17 Aug. kwam tusschen de hechtingen wat etter te voorschijn, waarom de drie onderste hechtingen werden verwijderd om betere afvloeiing van exsudaat te krijgen.

De temp. was toen 39°. In de wond werd een gaas-drain ingebracht, welke tweemaal per dag werd ververscht.

De algemeene toestand was uitstekend, al was de ontlasting wat dun. Veertien dagen na de operatie werden alle hechtingen uit de huid verwijderd; er ontstond een kleine pensfistel, maar de algemeene gezondheids-

toestand bleef goed, zoodat het dier naar zijn eigenaar terug kon worden gebracht om daar verder verzorgd te worden. Vijf weken na de operatie was de pensfistel genezen en het dier weer volkomen gezond.

*St. Anna Parochie*, October 1941.

#### *Samenvatting.*

Een drie maanden oud, waardevol stamboek-stierkalf krijgt een aardappel in den slokdarm, die ongeveer 10 cm voor de maagopening blijft vastzitten. Nadat alle andere middelen om den aardappel te verwijderen falen, wordt tot operatie besloten. Er wordt rumenotomie verricht en door de pens heen gelukt het met de hand den aardappel te bereiken, die, door de ingebrachte slokdarmsonde gefixeerd, in stukken kan worden verwijderd. De wond in de pens wordt met een Lambertsche hechting gesloten. Peritoneum, spieren en huid worden afzonderlijk gehecht. Wel ontstaat een kleine pensfistel door necrose, maar na vijf weken is het kalf volkomen genezen.

#### ZUSAMMENFASSUNG.

Ein 3 Monate altes, wertvolles Herdbuchstierkalf bekommt eine Kartoffel in den Schlund, die ungefähr 10 cm vor der Magenöffnung stecken bleibt. Nachdem alle anderen Mittel, die Kartoffel zu entfernen, versagt hatten, wurde eine Operation beschlossen.

Es wurde Rumenotomie verrichtet, und durch den Pansen hindurch gelang es, mit der Hand die Kartoffel zu erreichen, die nach Fixierung durch die eingeführte Schlundsonde in Stücken entfernt werden konnte. Die Wunde im Pansen wurde mit einer Lambertschen Naht geschlossen. Peritoneum, Muskeln und Haut wurden getrennt genäht. Es entstand zwar eine kleine Pansenfistel durch Nekrose, aber nach 5 Wochen war das Kalb wieder völlig geheilt.

#### SUMMARY.

A 3 months old herd-book bull-calf of great value got a potato in its oesophagus; about 10 cm before the upper orifice of the stomach, it stuck fast. After trying to remove the potato in different ways with no success the authors decided to operation.

Rumenotomia was carried out and through the paunch they succeeded in reaching the potato, that fixed by the stomach tube, could be removed into pieces. The wound in the paunch was closed with a Lambertsuture. Peritoneum, muscles and skin were separately sutured. A small paunch fistule was caused by necrosis, but after 5 weeks the calf was totally recovered.

#### RÉSUMÉ.

Un veau mâle de valeur et à pedigree âgé de 3 mois est atteint d'une obstruction de l'oesophage par une pomme de terre fixée à environ 10 cm de l'ouverture stomacale. Après avoir vainement essayé tous les moyens pour enlever la pomme de terre, on se décide à l'opération.

On pratique la rumenotomie et l'on parvient à travers le rumen à atteindre avec la main la pomme de terre fixée au moyen de la sonde oesophagienne et à l'enlever morceau par morceau. La plaie du rumen est fermée au moyen de la suture de Lambert. Le péritoine, les muscles et la peau sont suturés séparément. Il se produit une petite fistule ruminale par nécrose, mais après 5 semaines le veau est entièrement rétabli.

Uit de afdeling Infectieziekten van het Instituut voor Parasitaire- en  
Infectieziekten der Rijks-Universiteit te Utrecht.

Directeur: Prof. Dr. L. DE BLIECK.

## ENTING TEGEN MOND- EN KLAUWZEER MET CRYSTAL- VIOLET-VACCIN ALSMEDE MET BIJ 37° C. GEDOOD VIRUS BIJ DE CAVIA,

DOOR

Prof. Dr. L. DE BLIECK en Dr. JAC. JANSEN.

Om bij ziekten, veroorzaakt door een filtreerbaar virus, tot een preventieve enting te komen, wordt getracht het virus zoodanig te beïnvloeden, dat een entstof verkregen wordt, die immuniteit doet ontstaan op een zoo gevaarloos mogelijke wijze. Deze beïnvloeding kan van velerlei, o.a. van chemischen aard zijn. Het crystalviolet is een stof, die wat de beïnvloeding van virus betreft, de aandacht waard is.

Wij vermeldden in 1939 reeds de proeven van BRYDE en COLE (1) met varkenspest-crystalvioletvaccin. Wij verrichtten zelf op kleine schaal een proef met varkenspest-crystalviolet-vaccin en meenden op grond van de resultaten en de gegevens uit de literatuur deze wijze van virus-beïnvloeding belangrijk te mogen achten (2).

In analogie met varkenspest heeft GRÄUB mond- en klauwzeer-crystalviolet-vaccin bij runderen toegepast; in 1938 deelde hij hierover zijn eerste resultaten mede (3), die eveneens door FLÜCKIGER werden genoemd. (4)

GRÄUB, ZSCHOKKE en SAXER gaven in 1939 een uitvoerige mededeeling over hun entingen met crystalvioletvaccin (5), later nog aangevuld met een publicatie in 1940 (6), waarin zij mededeelen, dat in Zwitserland op ruim 5000 bedrijven hun enting tegen mond- en klauwzeer werd toegepast. Hun eindconclusie luidt: „Die Anwendung der Krystallviolettvakzine in mehr als 5000 Beständen im Seuchengebiet hat ergeben, dass durch dieses Impfverfahren ein weitgehender Schutz gegen die Maul- und Klauen-seuchefektion hervorgerufen wird. Die Durchbrüche der Immunität betragen 0,09 bis 0,35 % der geimpften Bestände.”

GRÄUB, ZSCHOKKE en SAXER bereiden het vaccin door aan virushoudend bloed nog virus, verkregen uit blaarlymphe en -epitheel, toe te voegen; om het virus te doden wordt crystalviolet-oplossing gebruikt; nadat het mengsel 10 dagen bij 38° C. heeft gestaan is het virus gedood; later is men overgegaan tot 5 dagen bij 38° C. FLÜCKIGER (4) en SCHMID (7) beoordeelen deze vaccinatie minder gunstig. SCHMID zegt o.a. in zijn publicatie, dat het vaccin geen ent- mond- en klauwzeer veroorzaakt, doch dat door de enting soms ziekte toestanden ontstaan, die doodelijk kunnen zijn; FREI heeft getracht hiervan de oorzaak op te sporen (8). Hij verrichtte dit onderzoek bij caviae. Alle veertig ingespoten caviae kregen locale reactie, in 24 gevallen gevolgd door necrose. In 8 van deze gevallen van necrose werd de cavia voor bacteriologisch onderzoek gedood, drie maal werden anaërobe microorganismen gekweekt. Immuniteitsproeven bij caviae werden door FREI niet verricht.

Op grond van bovenstaande Zwitsersche literatuur leek ons de vaccinatie

volgens GRÄUB, ZSCHOKKE en SAXER belangrijk genoeg om nader te bestudeeren ; het liefst hadden wij onze experimenten bij runderen verricht, doch dit was om financieele redenen onmogelijk, zoodat wij ons hebben moeten bepalen tot de cavia als proefdier.

In een eerste experiment hebben wij getracht het volgende te onderzoeken :

*Proef 1.*

- a. geeft bloed, genomen van aan mond- en klauwzeer lijdende dieren, dat 10 dagen bewaard wordt bij 37° C. en waaraan crystalviolet is toegevoegd, immuniteit?
- b. geeft alleen het 10 dagen bewaren zonder crystalviolet misschien hetzelfde resultaat?

*Techniek :*

In afwijking met het voorschrift van GRÄUB werd in overeenstemming met het voorschrift van BRYDE en COLE (1) voor varkenspestbloed-vaccin, aan het bloed behalve crystalviolet ook Na-fosfaat toegevoegd, daar dit, althans bij varkenspest, de beste resultaten geeft.

*Bereiding van het vaccin:*

11-11-1940 werd een aantal caviae op de achterpootjes geënt met mond- en klauwzeervirus stam A.

12-11-1940 (30 uur na de besmetting) werd bij de reeds reagerende caviae hartspunctie verricht. Het bloed werd met een recordspuit lege artis opgezogen, daarna leeg gespoten in een steriel fleschje met glasparsels. Na het defibrineeren werd het bloed gefiltreerd door een steriel gaasje.

Van dit bloed werd een hoeveelheid (a) zonder eenige toevoeging 10 dagen bij 37° C. geplaatst. Aan een andere hoeveelheid, uit hetzelfde fleschje (b) werd crystalviolet- en natriumfosfaat-oplossing toegevoegd ; de gebruikte crystalviolet-oplossing ( $\frac{1}{2}$  %) en de Natriumfosfaat (2 H<sub>2</sub>O)-oplossing (3%) waren van te voren in de autoclaaf gesteriliseerd ; per 8 cc. gedefibrineerd bloed werd 1 cc. crystalvioletoplossing en 1 cc. Natriumfosfaatoplossing toegevoegd. (De gebruikte crystalviolet was : Du Pont, Crystal Violet, Extra Pure, Wilmington, Del., U.S.A.); het aldus behandelde bloed (b) wordt evenals (a) 10 dagen bij 37° C. geplaatst.

Met het versche, gedefibrineerde bloed waren onmiddellijk eenige caviae op de pootjes geënt geworden, teneinde de aanwezigheid van virus in het bloed te kunnen toonen. Deze geënte caviae kregen gegeneraliseerd mond- en klauwzeer, zoodat vast staat, dat volvirulent virus in a en b aanwezig is geweest.

Met a en b (bacteriologisch steriel n.l. geen groei in met pipet geënte leverbouillon) werden 22 November 1940, caviae 1 cc. subcutaan ingespoten.

De met a ingespoten 5 caviae hebben eenige locale zwelling gekregen en zijn hierdoor iets ziek geweest, 27 November waren deze caviae weer normaal, mond- en klauwzeer symptomen werden niet waargenomen.

De met b ingespoten 10 caviae zijn volkomen normaal gebleven.

6 December, dus 14 dagen na de enting, werden deze 15 proefcaviae samen met 2 contrôle-caviae allen gelijktijdig met versch mond- en klauwzeer virus (stam A), afkomstig van 1 cavia, op één achterpootje geënt. Het resultaat was dat de locale reacties der 2 contrôles sterker waren dan

die der 15 voorbehandelde caviae, van deze 15 caviae kregen er 12 een locale blaar kleiner dan die der contrôles, 3 caviae kregen geen locale reactie.

De contrôles 684 en 685 kregen ernstig gegeneraliseerde mond- en klauwzeer, één van hen (685) stierf; bij de 15 voorbehandelde dieren bleef generalisatie geheel uit. Voorts bleek, dat er geen verschil was te bespeuren in de immuniseerende werking tusschen *a* en *b*; in groep *b* kregen van de 10 caviae 8 een locale blaar (2 negatief), in groep *a* kregen van de 5 caviae 4 een locale blaar (1 negatief).

*Conclusie:*

1e. 10 dagen bij 37° C. bewaard virus-houdend bloed, dat subcutaan ingespoten geen ent- mond- en klauwzeer geeft, blijkt 14 dagen na de enting aantoonbare humorale immuniteit te hebben verwekt.

2e. hetzelfde bloedvaccin, doch met crystalviolet geeft eveneens humorale immuniteit. Ent- mond- en klauwzeer werd niet waargenomen.

*Opmerking:*

Dat subcutaan ingespoten bloed, hetwelk ongemitigeerd virus bevat, ent- mond- en klauwzeer kan veroorzaken, werd aangetoond door subcutaan 1 cc. versch bloed van aan stam A lijdende caviae in te spuiten; van de 10 aldus ingespoten caviae is slechts 1 gezond gebleven, 9 kregen gegeneraliseerd mond- en klauwzeer, waaraan 2 stierven.

De 3 caviae, die lokaal niet gereageerd hadden, werden voor een ander

PROEF I.

	Cavia No.	Injectie 6-12-'40		Reactie 8-12-'40		9 en 10/12-'40					17-12-'40	Herinfectie 8-1-'41	10 Januari 1941						14-1-'41	16-1-'41
		l.a.	l.a.	l.a.	r.a.	l.v.	r.v.	t	l.a.	r.a.			l.v.	r.v.	t	n	l.a.	l.v.		
<i>a</i> m. en kl.zeer- bl. zonder cr. violet, 10 dgn bij 37° C.	631	l.a.	+	+	-	-	-	-	-	H	r.a.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	632	l.a.	+	+	-	-	-	-	-	H	r.a.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	633	l.a.	+	+	-	-	-	-	-	H	r.a.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	634	l.a.	+	+	-	-	-	-	-	H	l.a.	?	-	-	-	-	-	-	-	-
	638	l.a.	+	+	-	-	-	-	-	H	r.a.	-	?	-	-	-	-	-	-	-
<i>b</i> m. en kl.zeer- bl. + cr. vio- let, 10 dgn bij 37° C.	630	l.a.	-	-	-	-	-	-	-	H	r.a.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	653	l.a.	+	+	-	-	-	-	-	H	r.a.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	654	l.a.	+	+	-	-	-	-	-	H	r.a.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	657	l.a.	+	+	-	-	-	-	-	H	l.a.	?	-	-	-	-	-	-	-	-
	658	l.a.	+	+	-	-	-	-	-	H	l.a.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	635	l.a.	+	+	-	-	-	-	-	H	l.a.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	636	l.a.	+	+	-	-	-	-	-	H	r.a.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	637	l.a.	+	+	-	-	-	-	-	H	r.a.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	639	l.a.	+	+	-	-	-	-	-	H	r.a.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	640	l.a.	-	-	-	-	-	-	-	H	r.a.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
contrôles	684	l.a.	++	++	+	+	+	-	G											
	685	l.a.	++	++	+	+	+	+	+											
contrôles											716 l.a.	+	+	-	-	+	-	G	G	
											754 r.v.	-	-	-	-	-	-	G	G	
											723 r.a.	?	+	-	-	?	+	G	G	
											5 r.a.	+	+	-	-	+	+	G	G	
											769 l.a.	+	+	-	-	-	-	+	G	G
											768 l.a.	+	+	?	?	+	+	+	G	G
											767 l.a.	+	?	-	-	+	+	+	G	G

Verklaring teekens: l.a. = links achter; r.a. = rechts achter; l.v. = links voor; r.v. = rechts voor; t = tong; n = neus; - = negatief; ? = dubieus; + = positief; ++ = sterk positief; † = gestorven; H = hersteld of negatief gebleven; G = generalisatie.



nog niet afgesloten mond- en klauwzeer-onderzoek verder aangehouden.

De 12 caviae, die lokaal gereageerd hadden, werden 8-1-1941 gelijktijdig met 7 contrôles op 1 pootje geënt, de enting werd bij de 12 proefcaviae in 4 gevallen op hetzelfde pootje en in 8 gevallen op het andere pootje verricht als waar de eerste, lokale reactie was geweest. Al deze caviae (cavia 635 stierf tijdens de proef, doch niet aan mond- en klauwzeer) bleken volledig immuun te zijn, lokale reactie bleef n.l. uit. De 7 contrôles kregen allen gegeneraliseerd mond- en klauwzeer, 4 ervan stierven.

Uit deze proef I blijkt dus, dat met 10 dagen bij 37° C. bewaard virus-houdend bloed, al dan niet onder bijvoeging van crystalviolet, bij de cavia een humorale immuniteit op te wekken is; na het opwekken van een lokale reactie is deze immuniteit te verhoogen tot een volledige immuniteit.

### *Proef II.*

In een tweede proef werd getracht na te gaan of virus uit epitheel misschien andere resultaten geeft dan bloedvirus.

### *Techniek:*

Met een stam A, die steeds generalisatie gaf, werden 20 caviae op beide achterpootjes geënt. Na 30 uur werd d.m.v. hartspunctie het bloed verzameld van de drie caviae, die het hevigst reageerden; dit bloed werd gemengd en gedefibrineerd.

Van deze 3 caviae en nog 14 werden de blaren verzameld. Na fijnwrijving met serumbouillon en voorfiltraties, werd een steriel Berkefeld V-filtraat verkregen. De drie niet voor virusverzamelen gebruikte caviae gaven generalisatie te zien. Dat zoowel het gedefibrineerde bloed als het filtraat virus bevatte, werd aangetoond door caviae op het voetzooltje te besmetten, deze proefdieren kregen aansluitend op de lokale entreactie gegeneraliseerd mond- en klauwzeer.

De volgende vaccins werden nu gemaakt en bij 37° C. geplaatst.

- a. bloed.
- b. bloed + crystalviolet. Na.fosfaat.
- c. filtraat.
- d. filtraat + crystalviolet. Na.fosfaat.
- e. bloed + filtraat.
- f. bloed + filtraat + crystalviolet. Na.fosfaat.

Na 8 dagen werden met elk vaccin 5 caviae subcutaan aan de dij ingespoten, bij geen der 30 proefcaviae werden storende reacties gezien. 13 dagen later werden alle caviae (29, van groep a was één aan pneumonie gestorven) met 5 contrôles op het linker achterpootje geënt. Het resultaat was:

Contrôles	5: alle ernstige generalisatie, 2 dood.
groep a:	4: alle lokale reactie, 1 zwakke generalisatie.
groep b:	5: alle lokale reactie, 1 ernstige generalisatie, 1 zwakke generalisatie.
groep c:	5: alle lokale reactie.
groep d:	5: " " "
groep e:	5: " " " , 1 geringe generalisatie.
groep f:	5: alle lokale reactie, 1 geringe generalisatie.



Uit elke groep werden 4 weken later 2 caviae besmet op het andere pootje; van de 4 contrôles (838, 839, 840, 841) stierven er 2, 1 kreeg ernstig gegeneraliseerd mond- en klauwzeer, 1 reageerde alleen lokaal. De reacties der proefcaviae waren:

- groep a: 2 : 1 neg. 1 lokaal.
- „ b: 2 : 2 neg.
- „ c: 2 : 2 neg.
- „ d: 2 : 2 neg.
- „ e: 2 : 2 neg.
- „ f: 2 : 1 neg. 1 lokaal.

Uit deze proef blijkt evenals uit Proef I, dat alleen reeds het plaatsen van het virus bij 37° C. (dus zonder beïnvloeding door crystalviolet) een entstof ontstaat, die, subcutaan bij caviae toegepast, humorale immuniteit geeft; na infectie, waardoor een locale blaar ontstaat, is deze humorale immuniteit meestal uitgebreid geworden tot een algeheele immuniteit. Proef II wekt den indruk, alsof de vaccins gemaakt van epitheel-filtraat beter zijn dan die van bloed. Dit is niet bevreemdend, want het is bekend, dat het virus in het bloed zich niet vermeerdert, het wordt slechts door het bloed overgebracht; vermeerdering vindt plaats in het epitheel, epitheel-filtraten zullen dus meer virus bevatten dan bloed.

### *Proef III.*

In de vorige twee proeven werd aangetoond, dat een met vaccin behandelde cavia humoraal immuun is, na een locale blaar ontstaat de weefsel-immuniteit. Om deze aldus verkregen immuniteit te vergelijken met de immuniteit ontstaan na een seruminjectie gevolgd door enting met volvirulent virus (simultaan-enting) werd het volgende experiment verricht. Tien caviae werden 's morgens subcutaan met 1 cc. mond- en klauwzeer serum ingespoten en 's middags op 1 achterpootje geënt. Tegelijkertijd waren 10 contrôle-caviae met serum ingespoten. De eerste 10 proefcaviae (811 t.m. 820) kregen alle een locale blaar, generalisatie bleef uit. Na 10 dagen werden alle caviae (811 t.m. 830) met nog 8 nieuwe contrôles (859 t.m. 862 en 867 t.m. 870) besmet op 1 achterpootje. Het resultaat was: van de eerste 10 proefcaviae gaf er 1 een negatieve reactie, 5 reageerden alleen lokaal, 4 kregen geringe generalisatie. De 10 serum-contrôle-caviae kregen alle generalisatie, 2 ervan stierven; de onbehandelde 8 contrôles kregen alle generalisatie, 7 ervan stierven. Hieruit wordt de indruk verkregen, dat bij de proefcaviae (811 t.m. 820) practisch alleen humorale immuniteit bestond. Deze humorale immuniteit kon in 4 gevallen de generalisatie niet voorkomen, wel verzwakken. Vergeliken met de vorige proeven (in al deze proeven werd steeds dezelfde virusstam gebruikt) wordt met crystalviolet-vaccin of met broedstofvirus gevolgd door een locale blaaropwekking, betere immuniteit verkregen, dan door de behandeling met serum gevolgd door infectie met ongemitigeerd virus. De passieve immuniteit van het serum heeft het zich ontwikkelen van de actieve immuniteit geremd; dat er namelijk nog seruminvloed was, blijkt uit het verschil tusschen de serumcontrôle-groep (2 van de 10 gestorven) en de gewone contrôles (7 van de 8 gestorven).

PROEF III.

Cavia No.	5-2-'41 1 cc serum	5-2-'41 inf. r.a.	Reactie 10—15 Febr. '41						Infectie 25-2-'41	Reactie 3 Maart '41						8-3-'41
			r.a.	l.a.	r.v.	l.v.	t	n		r.a.	l.a.	r.v.	l.v.	t	n	
811	„	„	+	—	—	—	—	—	l.a.	—	—	—	—	—	—	H
812	„	„	+	—	—	—	—	—	l.a.	—	+	—	—	—	—	H
813	„	„	+	—	—	—	—	—	l.a.	?	+	+	—	—	—	zwak G
814	„	„	+	—	—	—	—	—	l.a.	+	+	+	—	—	—	zwak G
815	„	„	+	—	—	—	—	—	l.a.	—	+	—	—	—	—	H
816	„	„	+	—	—	—	—	—	l.a.	—	+	—	—	—	—	H
817	„	„	+	—	—	—	—	—	l.a.	+	+	—	?	—	—	zwak G
818	„	„	+	—	—	—	—	—	l.a.	—	+	—	—	—	—	H
819	„	„	+	—	—	—	—	—	l.a.	—	+	—	—	—	—	H
820	„	„	+	—	—	—	—	—	l.a.	—	+	—	—	—	—	zwak G
821	„	„							r.a.	+	+	+	+	—	—	G
822	„	„							r.a.	+	+	+	+	+	—	G
823	„	„							l.a.	+	+	+	+	+	—	G † 14-3
824	„	„							l.a.	+	+	+	+	+	—	G
825	„	„							r.a.	+	+	+	+	+	—	G
826	„	„							r.a.	+	+	+	+	+	—	G
827	„	„							l.a.	+	+	+	+	+	?	G † 11-3
828	„	„							l.a.	+	+	+	+	—	—	G
829	„	„							l.a.	+	+	+	+	—	—	G
830	„	„							l.a.	+	+	+	+	+	?	G
									c 859	+	+	+	+	+	—	† 4-3
									o 860	†						
									n 861	+	+	+	+	+	+	† 5-3
									t 862	+	+	+	+	+	—	† 6-3
									r 867	+	+	+	+	+	—	G
									o 868	+	—	?	?	+	?	† 12-3
									l 869	+	+	+	+	—	—	† 12-3
									s 870	+	+	+	+	—	—	† 12-3

Proef IV. (Duur der immuniteit).

In een volgend experiment werd getracht na te gaan of de immuniteit opgewekt door crystalviolet-vaccin zeer kortstondig was dan wel eenigen tijd zou voortduren. Op 22 Januari 1941 werden 15 caviae op beide achterpootjes met volvirulent A virus geënt, na 42 uur werden de blaren verzameld, Deze werden verwerkt tot een bacteriologisch steriel Berkefeld V-filtraat. De met dit filtraat op 24 Januari aan de achterpootjes geïnfecteerde cavia kreeg generaliseerd mond- en klauwzeer. Na toevoeging van crystalviolet en Na.fosfaat werd het vaccin 24 Jan. bij 37° C. geplaatst. Reeds na 4 dagen: 28 Jan. werden 2 caviae ingespoten n.l. 1 subcutaan en 1 in de huid van een voetzooltje. Deze beide caviae kregen geen mond- en klauwzeer. Het vaccin, dat op 28 Januari weer bij 37° C. was geplaatst werd 31 Januari definitief in de ijskast bij 4° C. geplaatst. Om de 3 à 4 dagen werd nu een cavia met 1 cc. subcutaan ingespoten n.l. op 31 Jan.; 4, 7, 12, 14, 18, 21, 25 Februari, 1, 4, 7, 11, 14 Maart. De subcutaan ingespoten cavia van 28 Jan. medegerekend, werden dus 14 caviae subcutaan gevaccineerd. 52 dagen na 28 Januari werden deze caviae met 7 contrôles geïnfecteerd. Het resultaat was, dat alle 7 contrôles hevig generaliseerd mond- en klauwzeer kregen, 2 ervan stierven. Van de 14 gevaccineerde caviae kreeg 1 volledige generalisatie, 1 geringe generalisatie, 10 reageerden alleen lokaal, 2 kregen in het geheel geen reactie. Beschouwen we deze



#### ZUSAMMENFASSUNG.

a. Bei der Bereitung des Kristallviolettvakzins gegen Maul- und Klauenseuche ist bereits das Bewahren des Virus bei Brutschranktemperatur von Bedeutung.

b. Das beste Vakzin wird erhalten mit virushaltigem Epithel als Ausgangsmaterial.

c. Meerschweinchen waren leicht, durch eine einmalige subkutane Injektion zu immunisieren; niemals entstand Impf- Maul- und Klauenseuche und ebenfalls wurde keine Nekrose als Folge der Injektion festgestellt. Nach der Impfung entsteht eine humorale Immunität, nach Infektion dieser humoral immunen Meerschweinchen eine lokale Reaktion und danach ist die Immunität vollständig. Die humorale Immunität der Meerschweinchen ist bereits nach 3 Tagen vorhanden und dauert mindestens 52 Tage.

Auf Grund dieser Meerschweinchenversuche nehmen wir an, dass unsere ursprüngliche Auffassung richtig ist, nämlich dass die Kristallviolettimpfung bei der Maul- und Klauenseuche Beachtung verdient. Die Aufbewahrung bei 37° schwächt oder tötet das Virus und das Kristallviolett übt vielleicht einen konservierenden Einfluss aus. Im Hinblick auf die Bemerkung von GRÄUB (9), dass die Kristallviolettmethode in der Praxis bessere Resultate als die Adsorbatmethode von SCHMIDT-WALTMANN gibt, erscheint es erwünscht, dass die Kristallviolettmethode bei Rindern weiter untersucht wird.

#### SUMMARY.

a. To the preparation of the crystalviolet foot- and mouth-disease-vaccin the preserving of the virus at incubator-temperature already is important.

b. The best vaccin is obtained from epithelial tissue containing virus.

c. Guinea pigs appear to be easily immunized by one subcutaneous injection. Inoculation mouth and foot disease did never occur, necrosis caused by the injection was not seen. The inoculation causes a humoral immunity, after infecting of these humoral immune guinea pigs a local reaction is seen after which the immunity is complete. The humoral immunity of the guinea pigs is already present after 3 days and at least lasts 52 days.

On ground of these guinea pigs experiments the authors mean that their original idea, viz. that the crystalviolet inoculation in foot and mouth disease is worth attention, is right.

The preserving at 37° C. weakens or kills the virus, the crystalviolet perhaps has a conserving influence.

According to the remark of GRÄUB (9) that the crystalviolet method in practice gives better results than the SCHMIDT-WALTMANN adsorbing method, it is desirable that the crystalviolet method is researched further in cows.

#### RÉSUMÉ.

a. Lors de la préparation du vaccin au crystal violet contre la fièvre aphteuse, la conservation du virus à la température de l'étuve est en elle même déjà une question importante.

b. Le meilleur vaccin est obtenu en partant de tissu épithélial renfermant du virus.

c. Les cobayes se laissent facilement immuniser au moyen d'une injection sous-cutanée unique; en aucun cas il ne se produit de la fièvre aphteuse à la suite de la vaccination, ni de la nécrose à l'endroit d'inoculation. Après la vaccination il se produit une immunité humorale. Après infection de ces cobayes à immunité humorale, il apparaît une réaction locale, par après l'immunité est complète. L'immunité humorale des cobayes apparaît déjà après trois jours et persiste durant au moins 52 jours.

A la suite de ces expériences sur cobayes, nous sommes d'avis que notre opinion primitive, notamment que la vaccination contre la fièvre aphteuse au moyen de vaccin au crystal violet mérite l'attention, est parfaitement justifiée. La conservation du virus à 37° C. affaiblit ou tue le virus; le crystal violet a probablement une influence conservatrice. En égard à la remarque de GRÄUB (9), qui prétend que la méthode au crystal violet donne dans la pratique des résultats supérieurs à ceux obtenus avec la méthode par adsorption de SCHMIDT-WALTMANN, il est désirable de continuer sur bovidés les essais avec la méthode au crystal violet.

# AANGIFTEPLICHT VOOR RUNDEREN. DIE LIJDEN OF VERDACHT ZIJN TE LIJDEN AAN OPEN TUBERCULOSE,

DOOR

C. AUKEMA.

Het is mij gegaan als Prof. DE BLIECK ter Algemeene Vergadering der Maatschappij van Diergeneeskunde op 18 October 1940, wat betreft het standpunt ingenomen ten opzichte van aangifteplicht van runderen, die verschijnselen vertoonen van klinische of open tuberculose ofwel daarvan verdacht zijn. De besprekingen over dit onderdeel van het tuberculose-rapport waren interessant. De Hollandsche afgevaardigden verklaarden zich op practische overwegingen tegen de aangifteplicht. Deze zou in Holland niet uitvoerbaar zijn, er werden wekelijks tientallen open lijders verhandeld. Prof. DE BLIECK zou zich op theoretisch standpunt plaatsen, beweerde men, waarop deze opmerkte: „ik ben practisch”. Nu komt Prof. DE BLIECK nog eens zijn standpunt pro onderstrepen tegenover de van Hollandsche zijde gesteunde uitspraak van het eindrapport. Het wil mij voorkomen, dat zoowel voor het Hollandsch standpunt, als ik het zoo noemen mag, dat afwijzend is, te pleiten valt, als voor de houding van Prof. DE BLIECK en wel op grond van overwegingen, die zoowel ter Algemeene Vergadering als in het artikel van Prof. DE BLIECK niet te beluisteren waren.

In mijn artikel in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde van 15 September 1940 stelde ik reeds, dat wij in Oost-Nederland anders en gunstiger tegenover de tuberculose bestrijding staan dan in Holland — Utrecht. Het is dus mogelijk, dat een maatregel in Groningen op zijn plaats is en in Holland niet. Als de Hollandsche collega's zeggen: de verplichte aangifte van aan klinische tuberculose lijdende dieren is wegens het groote aantal open

---

## LITERATUUR.

1. BRYDE, C. N. en COLE, C. G.: Crystal-Violet Vaccine for the Prevention of Hog Cholera. Progress Report Journal of the American Veterinary Medical Association, **89**, 652, (1936).
2. BLIECK, L. DE en JANSEN, JAC.: Over de immunisatie tegen varkenspest. Tijdschr. v. Diergeneesk. **66**, 958, (1939).
3. GRÄUB, E.: Die Maul- und Klauenseuche von epidemiologischen Standpunkt aus betrachtet. Schweizer Archiv für Tierheilkunde, **80**, 524, (1938).
4. FLÜCKIGER: Indications respectives de l'abatage et de l'immunisation dans la fièvre aphteuse. Schweizer Arch. f. Tierheilkunde, **80**, 469, (1938).
5. GRÄUB, E., ZSCHOKKE, W. en SAXER, E.: Zu den Impfungen mit Kristallviolett-Vakzine gegen die Maul- und Klauenseuche. Schweizer Arch. f. Tierheilkunde, **82**, 461, (1941).
6. SCHMID, G.: Ueber das Maul- und Klauenseuche-Virus und die Virus-Vakzinen. Schweizer Arch. f. Tierheilkunde, **82**, 133, (1940).
8. FREI, W.: Ueber die Ursachen der Unfälle bei den Maul- und Klauenseuche-Impfungen mit Kristallviolett Blutvakzine. Schweizer Arch. f. Tierheilkunde, **81**, 390, (1939).
9. GRÄUB, E.: Zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche. Aus dem bakteriologischen Laboratorium und Serum-Institut von Dr. E. GRÄUB, Bern.

lijders bij ons practisch niet uitvoerbaar, (gevoegd bij de andere argumenten, die algemeen gelden voor het heele land), dan zegt ons dit, dat Holland, zoo hopeloos besmet zijnde, nog niet toe is aan deze phase van bestrijding. En hebben wij deze bezwaren te accepteeren. Wij hier in Groningen-Drenthe staan er echter gunstiger voor. Door de Groninger Gezondheidsdienst werden bijvoorbeeld in 1940 10 open lijders opgeruimd. Persoonlijk heb ik in verscheidene jaren bij de georganiseerde bestrijding geen open lijders gevonden, al mag misschien voor sommige deelen van de provincie de toestand minder gunstig zijn, echter in deze stelling niet vergelijkbaar met die in Holland.

De stem door de Afdeeling Groningen—Drenthe uitgebracht op genoemde Algemeene Vergadering in October 1940 voor verplichte aangifte lijkt mij dan ook volkomen juist. We mogen in de verplichte aangifte zien een propagandistisch middel tot aansporing voor de aansluiting bij de georganiseerde bestrijding. In groote deelen van de provincie Groningen is de situatie zoo: vrij groote deelname aan de bestrijding en vrij veel tuberculose-vrije bedrijven. Als eilandjes daar tusschen de afzijdige veehouders met niet-onderzochte stallen.

Reeds eerder wees ik er op, dat de goedwillende boeren wachten op maatregelen uit „Den Haag”, op leiding in de richting van algemeene tuberculatie, waar ook Prof. DE BLEECK in het slot van zijn artikel op-aandringt. Als een der maatregelen ter inleiding van de algemeene bestrijding lijkt me de verplichte aangifte psychologisch zeer op zijn plaats, echter alleen in die provincies, die daar rijp voor zijn. Aan den handel in minderwaardig en voor de gezondheid van mensch en dier schadelijk vee zal dan een halt toegeroepen worden. Als af en toe eens een bordje: tuberculose, open lijder, bij een onwilligen veehouder op de schuurdeur mocht prijken, dan moet daar ontegenzegglijk een groote en moreele steun voor de georganiseerde bestrijding in schuilen.

De bestrijding zal voorloopig op vrijwilligen grondslag geschieden. Dit principe wordt door de verplichte aangifte van open lijders niet aangetast. Het is slechts een zijdelingsche drang in de goede richting, die nu, na 11 jaar voorbereidend tuberculoseonderzoek hier en daar nuttig kan werken. Niet op te vatten als politie maatregel, doch als een hygienische bepaling ten algemeenen nutte, zooals ook de dierenarts-hygenist moet zijn de voorlichter in de eerste plaats en niet politicus. We kunnen het dan ook niet eens zijn met Prof. DE BLEECK, waar deze zegt, dat reeds bij het begin der bestrijding in ons land dwingende bepalingen genomen hadden moeten worden ten aanzien van open lijders van niet-bestrijders.

Terecht staat er in de conclusies en slotbeschouwingen van het rapport 1924: „Eischt men in eens te veel, dan krijgt men die medewerking veelal niet”. Hetgeen naar ik vermoed van toepassing is op de door Prof. DE BLEECK gemaakte opmerking. De bewuste bepaling zou voor 11 jaar terug de veehouders kopschuw hebben gemaakt en nu niet meer, waar door voorlichting en daad de tuberculosebestrijding gemeengoed is geworden van elken veehouder.

Wat de moeilijkheden van het stellen der diagnose betreft, we kennen ze allen, en onderschatten ze niet. Er zullen fouten gemaakt worden. De tuberculatie, zoowel oog- als huidreactie geeft echter ook miswijzingen en toch wil niemand van ons die tuberculatie als waardevol hulpmiddel bij de massabestrijding missen. Zoowel in Denemarken, Zweden als in



Duitschland handhaaft men de bepaling van de verplichte aangifte van open lijders en uit het artikel van Prof. DE BLIECK blijkt niet, dat men deze wel kwijt wil. Wat de dierenartsen daar kunnen, moeten wij in Nederland ook kunnen doen.

De tuberculose-commissie wil de aangifteplicht beperken tot die veehouders, die niet bij een erkende tuberculose-bestrijdingsorganisatie zijn aangesloten. De leden der Gezondheidsdiensten passen wel voldoende maatregelen toe tot onschadelijkmaking van de open lijders, aldus de commissie. Als regel zal dit ook wel zoo zijn. Hoe verloopt het als de bij den Gezondheidsdienst aangesloten veehouder met die opruiming draalt of onverschillig is. Want dit komt voor. Bij den Groninger Gezondheidsdienst gebeurde in den afgelopen winter het volgende. Bij een veehouder vond de practiseerende dierenarts een open lijder. De dierenarts deed zijn plicht, gaf advies van isolatie en opruiming. De boer treuzelt hiermede. De Warendienst te Groningen krijgt er lucht van, dat de melk nog geleverd wordt aan de consumptie. Op dreigement van bekeuring door den Warendienst (melkbesluit) komt het dier tot zijn bestemming. Dit zijn in het kort de feiten.

De Gezondheidsdienst was dus niet bij machte den boer aan zijn plicht te houden. Ze had misschien den man als lid kunnen schrappen, doet dit uit den aard der zaak niet graag. Trouwens een boer met groot bedrijf en weinig vee maalt waarschijnlijk om zulk een roeyement. Strafbepalingen kent verder de Gezondheidsdienst niet, m.a.w. ze staat verder machteloos. En nu moet de Warendienst, die niets met de tuberculose-bestrijding rechtstreeks heeft uit te staan, er bij gehaald worden om langs een omweg (steunende op het Melkbesluit) de opruiming af te dwingen. Dit is onlogisch, hier bestaat een leemte in de tuberculose-bestrijdingsorganisatie. De eenige weg in dit geval is, dat de verplichte aangifte van open lijders, voor alle veehouders geldend, worde ingevoerd. Onder het voorbehoud van practische uitvoerbaarheid en als onderdeel van de tuberculose-bestrijding.

*Vlagentwede*, October 1941.

---

## INGEZONDEN.

---

Op de afscheidsreceptie van Prof. BERGER is door een 15-tal sprekers het woord gevoerd. Het heeft mij en ook anderen getroffen dat niet door een rijkskeurmeester een afscheidswoord is gesproken, omdat Prof. BERGER ongeveer 15 jaar rijkskeurmeester is geweest en in het comité van voorbereiding Dr. S. FERWERDA, de oudste rijkskeurmeester, zitting had, op de receptie aanwezig was en het voornemen had het woord te voeren.

Dr. FERWERDA deelde mede, dat hem niet was toegestaan te spreken.

Wanneer men in aanmerking neemt den langen diensttijd van Prof. BERGER als rijkskeurmeester en het feit dat deze zich in die functie zeer verdienstelijk heeft gemaakt voor onze exportvleeschkeuring, o.a. tijdens zijn detachering in Engeland, dan was Dr. FERWERDA niet in de laatste plaats aangewezen het woord te voeren.

Waar haalde het comité het recht vandaan om Dr. FERWERDA te verbieden het woord te voeren en op welke gronden geschiedde dit?

Volgens mededeeling was de spreektijd gelimiteerd tot 5 minuten; hierin zat dus ongetwijfeld het bezwaar niet.

Eenige opheldering te dezer zake zou, niet alleen door de rijkskeurmeesters, op prijs worden gesteld.

M. J. VEENSTRA, Rijkskeurmeester.

Na toezending van vorenstaand „Ingezonden” aan den heer E. J. A. A. QUAEDEVLIËG, voorzitter van het comité, deelde deze mede dat aan ieder, die zich daartoe tijdig had aangemeld, gelegenheid gegeven is Prof. BERGER toe te spreken. Dit is aan niemand geweigerd, nog minder verboden, dus ook niet aan Dr. FERWERDA.

Van den wensch of het voornemen van Dr. FERWERDA om te Utrecht het woord te voeren was den heer QUAEDEVLIËG in het geheel niets bekend, zoodat ook zijn naam niet voorkwam op de lijst van sprekers, die zich hadden aangemeld. Wel heeft Dr. FERWERDA aan den secretaris van het comité op de bijeenkomst te Utrecht gevraagd of het voor hem ook nog mogelijk zou zijn het woord te voeren. Toen hem daarop gezegd werd dat er reeds zooveel sprekers waren, heeft Dr. FERWERDA geantwoord: „Dan is het maar beter dat ik mij schriftelijk tot Prof. BERGER wend.”

(Hiermede wordt deze aangelegenheid gesloten verklaard. Red.)

---

---

## REFERATEN.

### BACTERIEELE ZIEKTEN.

#### Bijdrage tot de paratyphusinfectie van het paard.

STITZ<sup>1)</sup> heeft 237687 bloedmonsters op bact. paratyph. ab. equi-infectie onderzocht. Bij een titer van 1 op 800 en daarboven vond hij bij 766 monsters een positieve reactie. Zij waren afkomstig van merries, hengsten, ruïns en zelfs van muilieren. Hij merkte, dat het noodig was, dat men binnen 3 à 4 weken tweemaal een bloedonderzoek bij een dier verrichtte, ten einde een juist oordeel te kunnen vellen, daar er normaal schommelingen in de agglutinatie-kurve voorkomen. Van 67 paarden heeft hij organen en exsudaten onderzocht. Bij 19 kon hij de bact. paratyph. ab. equi aantoonen.

Het bleek, dat deze infectie klinisch meestal van secundair karakter was. Het kwam voor bij lijdens aan droes, bronchopneumonie, chronische nephritis, schoftstels enz.

Het bleek verder, dat de smetstof werd uitgescheiden, zoowel door de nieren, als door de darm-tractus. In één geval vond hij ze zelfs in de mest van een gezond paard, waaruit blijkt, dat ze ook een saprophytisch bestaan in den darm kan voeren.

H. LUBBERTS.

#### Listerella-infectie bij kippen in Duitschland.<sup>2)</sup>

Uit deze onderzoekingen blijkt, dat infecties met Listerellabacteriën ook bij pluimvee in Duitschland voorkomen. De ziekte heeft echter in Duitschland nog geen groote beteekenis. De veranderingen in het myocardium gelijken macroscopisch sterk op die welke, door pullorum veroorzaakt zijn. Of er epidemiologisch verband bestaat tusschen de kippen- en schapen-Listerellose is nog niet te zeggen. De kippen zijn echter tegenover Listerella-stammen zeer resistent. Er zal verder uitgemaakt moeten worden of de Listerella-bacteriën ook nog bij andere diersoorten voorkomen.

#### Door Salmonella typhi murium veroorzaakte paratyphus-enzootie bij pluimvee met besmetting van den mensch.<sup>3)</sup>

In een pluimveebedrijf met ganzen, kalkoenen en kippen brak paratyphus uit, waardoor binnen 3 weken alle jonge dieren, behalve enkele kuikens, stierven. De ziekte kenmerkte zich door diarrhee. Bij de oude dieren trad geen ziekte op. Wel reageerde het serum der oudere dieren positief ten opzichte van Salmonella typhi murium.

<sup>1)</sup> D. B. STITZ: *Ein Beitrag zur Paratyphusinfektion des Pferdes, unter besonderer Berücksichtigung von Bact. paratyphus abortus equi. Befunden bei Wallachen und Hengsten.* Z. f. Vet. kunde 1941.

<sup>2)</sup> G. PALLASKE: *Listerella-Infektion bei Hühnern in Deutschland.* B. u. M. T. W., 1941, blz. 441.

<sup>3)</sup> H. HEDSTRÖM: *Eine durch Salmonella typhi murium verursachte Paratyphus-enzootie beim Geflügel mit Uebertragung auf den Menschen.* Skand. Vet. Tidsk. 31, 1941, p. 98. (Referaat Jahresbericht Vet. Med., Bd. 68, 1941, p. 601).

De geheele pluimveestapel werd 5 weken na het uitbreken der ziekte geslacht. Bij een groot aantal dieren werden paratyphouse veranderingen in de lever en den eierstok geconstateerd. In de organen van de dieren werden in verschillende gevallen *Salmonella typhi murium* aangetoond, evenals in sommige eieren van ganzen en kalkoenen.

De meststof is waarschijnlijk op het bedrijf gekomen met afval van een nerzfokkerij (vleesch en cadavers van nerzen). Vanuit het besmette pluimveebedrijf is de ziekte door verkoop van broedeieren en jonge dieren op andere bedrijven overgebracht. De eigenaar van het pluimveebedrijf en de tot het personeel behorende personen (2 vrouwen en 1 man) werden allen, 14 dagen na het uitbreken der ziekte onder het pluimvee, ongesteld onder verschijnselen, die op paratyphus geleken. Alle zieken gaven een seropositieve reactie ten opzichte van *Salmonella typhi murium* en bij 3 dezer personen werden de bacillen in de ontlasting aangetoond.

TE H.

#### Actinomycosis.

In het Ned. Tijdschrift voor Geneeskunde, Jaarg. 85, IV, no. 41, geeft W. STIGTER een referaat van een artikel van DOBSON, HOLMAN en CUTTING in de „*Journ. Americ. Medic. Assoc.*” van 25 Januari 1941, over de *behandeling met sulfanilamide* van 3 lijdens aan *actinomyose* met processen respect. aan onderkaak, longen en buikholte. Daar de patiënten tevens met joodkali en Röntgenbestraling werden behandeld, was de beoordeeling der sulfanilamide-werking bemoeilijkt. In alle 3 gevallen verbeterde de toestand spoedig na het toedienen van het medicament, waarna genezing volgde.

De Amerikaansche schrijvers zijn van meening, dat het met sulfanilamide alléén waarschijnlijk niet mogelijk zal zijn om lijdens aan *actinomyose* te genezen en schrijven de snelle verbetering na het toedienen ervan toe een deels aan het tegengaan van secundaire infectie, andersdeels aan een invloed van het medicament op de schimmels zelf.

#### Exogene reïnfectie bij tuberculose.

In een korte beschouwing brengt RUYS<sup>1)</sup> ten aanzien der epidemiologie der tuberculose, naast het natuurlijk niet te verwaarloozen gevaar van endogene uitbreiding gedurende de actieve periode van het primaire proces, de beteekenis naar voren van de exogene herbesmetting van volwassenen. Waarnemingen bij obducties van volwassenen, alsmede de verhoudingscijfers van bovine en humane infecties bij kinderen en volwassenen in stad en land, duiden op het belang van het vraagstuk.

Voor al nu de weerstand der bevolking zooveel geringer wordt, zegt schr., en men tegen de endogene uitzaaiing weinig wapenen meer heeft, is het wenschelijk met de mogelijkheid van exogene reïnfectie rekening te houden en ook den volwassene tegen besmetting te beschermen.

#### Over leptospira-infecties bij ratten.

OTTOSEN<sup>2)</sup> onderzocht in het Rijks Veeartsenijkundig Seruminstituut een groot aantal versche rattencadavers, hoofdzakelijk afkomstig uit Kopenhagen zelf, op de aanwezigheid van leptospiren. Het onderzoek geschiedde door bij de volledige sectie 1 nier zoo aseptisch mogelijk uit te nemen, een klein stukje van de schorslaag steriel uit te snijden en te brengen in Korthof-voedingsbodem (pepton-phosphaatoplossing met 8% konijnenserum), om dan na 5—8 dagen bebroeden bij 30° C. een druppel bij donkerveldbelichting te onderzoeken. Een aantal der op deze wijze verkregen culturen werd op jonge caviae verent, alsmede serologisch gecontroleerd tegenover bekende stammen van *I. icterohaemorrhagiae*.

Het resultaat was, dat bij het culturele onderzoek van 685 gevallen, leptospira-infectie werd vastgesteld in 229 of 33,4%, welke infectie menigvuldiger was bij volwassen dan bij jonge dieren, zij het dat deze laatste categorie toch ook nog voor 25% geïnfecteerd bleek te zijn. De infectie schijnt in de maanden October tot Januari meer op te treden dan in het overige gedeelte van het jaar. 127 stammen werden serologisch

<sup>1)</sup> Prof. Dr. A. CHARL. RUYS: *Exogene reïnfectie bij tuberculose*. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 58, III, no. 38, 20 Sept. 1941.

<sup>2)</sup> H. E. OTTOSEN: *Om Leptospirainfektioner hos Rotter*. Maanedsskr. for Dyrlaeger, Band 53, Heft 7, 7 Aug. 1941.

onderzocht en bleken overeen te stemmen met l. icterohaemorrhagiae. 112 stammen werden op caviae verent, waarbij bleek, dat 93 sterk virulent, 18 avirulent en 1 zwak virulent was. Bij histologisch onderzoek van 47 geïnfecteerde en 61 gezonde rattennieren werden in 57,4 % van gene en in 34,4 % van deze meer of minder kleine perivasculaire lymphoïde celfiltraties gevonden, waarvan schr., voor de rat althans, geen groote, pathologische betekenis toekent. Door middel der zilverimpregnatie-methode werd aangetoond, dat de leptospiren steeds in de tubuli contorti, nimmer in het interstitieel weefsel liggen.

#### Salmonella-infectie door eendeneieren.

Na een inleidende beschouwing over de pathogenese der salmonella-infectie bij den mensch door het nuttigen van eieren of vleesch van geïnfecteerd gevogelte, bespreekt HANSEN<sup>1)</sup> de terzake voor Denemarken geldende verhoudingen, waar het gevaar in hoofdzaak en vooral ten plattelande, dreigt van de zijde van het eendenei. Bijna uitsluitend gaat het hierbij om *S. typhi murium*; slechts in 2 gevallen is de *S. enteritidis* var. *essen* geïsoleerd.

Schr. bespreekt verder een typhi-murium-infectie op een zeer pluimveerijk boerenbedrijf in Zuid-Jutland, waar 4 personen ziek werden na het gebruik van pap, bereid van gekookte melk, suiker en eendeneieren, welke laatsten als onbevruucht uit de broedmachine waren uitgeschift. Het pluimvee van het bedrijf werd tot tweemaal serologisch onderzocht met als resultaat, dat bij enkele eenden, kippen en 1 gans een positieve typhi murium-reactie werd gevonden, terwijl de uit die dieren geïsoleerde stammen geheel identiek waren met die, welke uit de patiënten waren gekweekt. Typisch was, dat de stammen niet behoorden tot het gewone eendentype, maar tot een — het zgn. HARHOFF type 2 (rhamnose, inosit, Sternglycerine, d. en l. tartraat, Na-citraat en Simmons glucose +; bitter-xylose-) —, dat kort tevoren voor de eerste maal bij de eend bij een uitbraak in Zuid Seeland was aangetroffen. De herkomst der smetstof kon niet met zekerheid worden nagespoord; niet onmogelijk was zij op het bedrijf geïmporteerd met uit Zuid Seeland aangekochte broedeieren (van de 300 dier eieren kwamen er maar 50 uit, welke kuikens nog alle binnen 3 dagen stierven) en bestond er dus misschien een oorzakelijk verband tusschen de twee uitbraken in verschillende deelen van het land.

Schr. maant pluimvee-eigenaren tot voorzichtigheid ten aanzien van eendeneieren, vooral die, welke in de broedmachine zijn geweest of bij hooge temperatuur werden bewaard en pleit daarnaast voor bestrijding van eenden-paratyphus. Bu.

#### Wordt de boosaardige katarrhaalkoorts door het schaap overgebracht en is de oorzaak van deze ziekte een spirochaet?

Dr. JOHANNES ZINSSER<sup>2)</sup> beschrijft naar aanleiding van een onderhoud met Prof. GÖTZE, diens werk betreffende de boosaardige katarrhaalkoorts van het rund.

ZINSSER vermeldt allereerst enkele verschijnselen van de boosaardige katarrhaalkoorts. De slijmvliezen raken — veelal gepaard gaande met hooge temperatuur — ontstoken. Nu eens wordt de darm aangetast, dan weer tast het lijden de slijmvliezen van mond, neus of ook wel van de oogen aan. Het karakter van een gewone, besmettelijke ziekte ontbreekt. Nu eens hier dan weer daar wordt een rund aangetast. Ook wel zet de ziekte zich vast in een bepaalden stal.

Men gaf den naam boosaardige katarrhaalkoorts, toen men ingezien had, dat de gevallen met aangetaste darmen, waarbij men van „rundertyphus” sprak en die met ontstoken kopslijmvliezen, waarin de naam „boosaardige kopziekte” gebezigd werd, practisch een en dezelfde ziekte betroffen.

Toen een boer, die, doordat jaarlijks tien tot vijftien dieren uit zijn stal de ziekte kregen, geheel geruineerd werd, aan de Hannoversche veeartsenijkundige Hoogeschool om hulp kwam vragen, ontdekte men daar een zeer merkwaardig feit. Van de twee runderstallen, die de betreffende boer had, werden steeds slechts de dieren uit een van deze stallen ziek. Het betrof hier een stal, waarin tevens schapen gehouden werden.

<sup>1)</sup> A. C. HANSEN: *Et Tilfaelde af Andeaegsforgiftning*. Maanedsskr. for Dyrlaeger, Deel 53, Heft 11, 7 Oct. 1941.

<sup>2)</sup> Berliner Lokal. Anzeiger, 13 Nov. 1940.

Toen men door middel van een houten wand een scheiding tusschen de runderen en schapen in genoemden stal had teweeggebracht, voor aparte uitgangen en niet met elkaar in verbinding staande voeder- en drinkgelegenheden gezorgd had, verdween de ziekte in korten tijd van de boerderij. In deze richting werd verder gezocht. Bracht men schapen uit een besmet bedrijf in een bedrijf, dat tot nog toe vrij van katarraalkoorts was, dan gelukte het de ziekte over te brengen.

Ter zelfder tijd ontving Prof. GÖRZE, die zich aan de veerartsenij kundige Hoogeschool te Hannover speciaal met dat onderwerp bezig hield, bericht uit Zuid-Afrika, dat bij de daar voorkomende, aan de boosaardige katarraalkoorts nauw verwante, zoo niet gelijke „snotziekte”, regelmatig gnoe's in de runderstallen voorkwamen.

De schapen, die als overbrengers optraden, bleken zelf niet door de ziekte te worden aangetast.

Aanvankelijk gelukte het niet het lijden met bloed van zieke dieren over te brengen. Eerst toen men groote hoeveelheden bloed overentte, gelukte dit.

Verschillende kenmerken, o.a. de verschijnselen van de afzonderlijke ziektegevallen, de beperking tot bepaalde kudden, het nagenoeg niet overgaan van bedrijf naar bedrijf, de bemiddelaarsrol van het schaap, de microscopische veranderingen van de slijmvliezen van zieke runderen, deden Prof. GÖRZE tenslotte vermoeden, gezien ook de symptomen van syphilis, febris recurrens, framboesia, dat hier een spirochaet in het spel moest zijn. Onder een donkerveldmicroscop kon men nu ook inderdaad spirochaeten in het bloed en de slijmvliezen van zieke runderen zien. Door zilverkleuring toe te passen, die tamelijk lang moest inwerken om resultaat te hebben, gelukte het in de slijmvliezen, de huid en soms ook in de nieren van zieke runderen spirochaeten aan te toonen. Deze spirochaeten, die  $\pm 0,2$  micra dik en 6—30 micra lang waren, bleken tot het geslacht *Leptospira* te behooren. Door hun ligging en rangschikking in de praeparaten worden ze als de ziekteoorzaak beschouwd.

Blijkt het dus zaak, ter voorkoming, runderen en schapen van elkaar gescheiden te houden, bij aangetaste runderen zal het — hoewel bovenstaande niet volledig bewijzend is — van belang zijn naar spirochaeten te zoeken.

KESSENS.

#### Chemotherapie bij Paraboutvuur.

DOMAGK stelde SCHOOP en STOLZ<sup>1)</sup> een sulfonamid-verbinding ter beschikking om na te gaan of deze aan prontosil verwante stof, „mesudin” genoemd, therapeutische waarde had bij paraboutvuur.

De formule der chemische samenstelling werd door DOMAGK niet opgegeven. Inderdaad bleek mesudin in vitro groeiremmende en doodende werking te hebben op paraboutvuurculturen. In proeven bij caviae bleek het sterven aan paraboutvuur meestal niet voorkomen te kunnen worden, doch wel werd duidelijk een langer ziekteverloop waargenomen. Een bezwaar van het middel is, dat de toxische en curatieve dosis zoo dicht bij elkaar liggen. De beste, therapeutische resultaten worden verkregen door een gelijktijdige behandeling met serum en „medusin”.

De auteurs achten een voortgezet chemotherapeutisch onderzoek met sulfonamid preparaten belangrijk. De invloed van medusin bij Novy-oedeem bleek slechts zeer gering te zijn<sup>2)</sup>.

#### *Listerella* Encephalitis (Circling disease) bij schaa, rund en geit.<sup>3)</sup>

De Amerikaansche „Circling disease”, „draaiziekte”, welke beschreven wordt bij schaa, rund en geit, is een acute, specifieke, infectieuze encephalitis. De oorzaak is een klein, Gram positief bacillette, behoorende tot het genus *Listerella*. Daar deze kiem ook bij knaagdieren gevonden is, wordt vermoed, dat ratten overbrengers kunnen zijn. Daar deze ziekte steeds als rhinitis begint, vermoedt men, dat via den neus de smetstof de hersenen bereikt. Aanvankelijk is het dier suf, is onverschillig voor de omgeving,

<sup>1)</sup> G. SCHOOP en A. STOLZ: *Chemotherapeutische Untersuchungen an Gasödemen*. D. T. W. 49, 153, (1941).

<sup>2)</sup> D. T. W. 49, 181, (1941).

<sup>3)</sup> OLAFSON, P.: *Listerella Encephalitis (Circling disease) of Sheep, Cattle and Goats*. The Cornell Veterinarian 30, 141, (1940).

ziet b.v. een stalopening niet, leunt uren lang tegen een muur. Op den 2en of 3en dag ontstaat de neiging om draaibewegingen te maken. De draaibeweging is of alleen links of alleen rechts. Soms is er paralysis facialis; oor, ooglid, lip kunnen afhangen. Voedsel wordt soms eenige dagen achter de wang gehouden.

Op den 3en of 4en dag kan het dier niet meer staan. De ziekte duurt 3 à 7 dagen. In een kudde wordt 1 à 20% aangetast.

De zieke dieren herstellen spontaan practisch nimmer. In twee gevallen van typische „Circling disease” werd genezing verkregen door toediening van prontosil (bij een schaap) en sulphanilamide (bij een koe).

**Over de onwerkzaamheid van geneesmiddelen bij Brucella Abortus infecties.**<sup>1)</sup>

In Amerika werd een onderzoek ingesteld naar de waarde van geneesmiddelen, die wel als werkzaam bij het besmettelijk verwerpen der runderen worden aanbevolen. In het bijzonder werden 2 preparaten, namelijk „3 V Tonic” en „Bowman's”, experimenteel onderzocht bij een groep proefrunderen en vergeleken met een groep contrôle-runderen. Het resultaat der genoemde middelen was nihil. Volgens de schrijvers bestaat er tot nu toe geen enkel geneesmiddel tegen de Br. abortus infectie.

**Brucellosis zou bestreden moeten worden met een vaccin bereid als het B.C.G. vaccin tegen tuberculose.**

ASCOLI<sup>2)</sup> deelt mede, dat zijn instituut in Milaan een proef heeft genomen met B.C.G. vaccin bij 45 runderen en evenzoo vele contrôles.

De 45 proefdieren werden als kalf en daarna elk jaar opnieuw geënt, op 9 stuks na, die op den leeftijd van 2 jaar nog slechts éénmaal, doch een actiever vaccin, ingespoten kregen. Alle dieren (90) werden gehouden op een farm, waar meer dan 50% tuberculose voorkomt. Van de contrôlegroep zijn 17 dieren gestorven, hiervan waren er 10 tuberculeus; van de gevaccineerde groep stierven 9, waarvan 2 tuberculeus. Het verzwakken door gal gaat bij Brucella abortus gemakkelijker, namelijk veel sneller dan bij den tubercelbacil.

Vaccins van Br. abortus op deze wijze bereid zouden in proeven, verricht bij de „Behring Werke” reeds goede resultaten gegeven hebben.

**De enting tegen brucellosis dient bij kalveren van 5 à 7 maanden oud te geschieden.**

TOMPKINS<sup>3)</sup> entte 708 kalveren met de bekende „Strain 19” van COTTON en BUCK tegen brucellosis. Deze 708 kalveren waren in 60 groepen verdeeld, alleen bij de eerste twee groepen werden contrôle proefkalveren, dus ongeënte kalveren gebruikt. Hij komt tot de volgende conclusies:

Alle geënte dieren krijgen aanvankelijk een positieve agglutinatie-titer van het bloedserum. De tijd, gedurende welke het bloedserum weer tot negatief wordt, kan uiteen loopen.

Bij enkele dieren blijft de titer constant hoog, tenminste gedurende de eerste lactatieperiode.

Eenige dieren houden lang een lage, positieve titer, er is evenwel een duidelijke neiging om na verloop van tijd negatief te worden.

Het enten van kalveren voorkomt gevaren, die verbonden zijn aan het enten van volwassen en drachtige dieren. Het is het beste met gering virulente culturen (Strain 19) te werken bij kalveren van 5 à 7 maanden.

JAC. JANSEN.

#### **Het bloedbeeld bij droesmetastase.**

De klinische diagnose „droesmetastase” is vaak moeilijk te stellen, vooral als de anamnese geen aanwijzingen in die richting geeft. Het morphologisch bloedonderzoek

<sup>1)</sup> CRAWFORD, A. B. and BEACH, B. A.: *Ineffectiveness of proprietary remedies and other drugs in the control of Bang's disease with special reference to „3-V Tonic” and „Bowman's”*. Journ. of Agr. Research. 60, 565, (1940).

<sup>2)</sup> ALBERTO ASCOLI: *Control of Bang's disease*. The Cornell Veterinarian 30, 192, (1940).

<sup>3)</sup> TOMPKINS, L. J.: *The Experience of nearly six years with calfhooed vaccination*. The Cornell Veterinarian 30, 178, (1940).

kan echter, ook bij deze ziekte, belangrijke aanwijzingen geven. HOFFERBER<sup>1)</sup> beschrijft hiervan een voorbeeld. Het betreft een 4 jarige vos-merrie, welke binnengebracht werd met een rectaal voelbare, groote tumor in de buikholte; overigens was het dier goed monter. De eetlust was goed, alleen de voedingstoestand liet iets te wenschen over en het dier was wat dor in zijn haar. Een toegepaste tuberculinatatie en malleinatatie verliepen negatief. Op grond van het bloedonderzoek, waarbij vooral opvielen: anaemie, leucocytose, neutrophylie, werd de diagnose droesmetastase gemaakt, welke later bij de sectie werd bevestigd. In het verloop van drie weken, den tijd gedurende welke het dier in onderzoek was, herstelde zich de anaemie, onder invloed van de rust, goede voeding en verpleging. Omtrent toxische celveranderingen wordt niets meegedeeld. THUN.

#### Over 64 gevallen van tuberculose bij het paard.

Dr. MARTIN OPPERMANN<sup>2)</sup> deelt mede, dat in de interne kliniek te Hannover zich van 1925—1932 49 gevallen van tuberculose bij paarden hebben voorgedaan en van 1932—Sept. 1940 64, zoodat hij tot de conclusie komt, dat deze ziekte zich uitbreidt. Dit materiaal is echter niet afkomstig uitsluitend uit de omgeving van Hannover, doch gedeeltelijk zijn de patiënten opgespoord door het onderzoek van bloedmonsters, die door de practici werden ingezonden, omdat zij bij chronisch zieke paarden geen zekere diagnose konden maken. In 87% der gevallen kon aan de practici op grond van de gevonden hyperleucocytose de verdenking van tbc. worden medegedeeld en werd hun aangeraden de tuberculine-proef toe te passen. Bij een positief uitvallen der reactie werden de paarden dan voor onderwijsdoeleinden door de kliniek aangekocht. Het grootste percentage der tuberculeuze paarden had een leeftijd van ongeveer 6 jaar. Verder worden de percentages berekend naar ras, kleur en geslacht. Het lijkt mij echter gevaarlijk op grond van een betrekkelijk klein aantal dieren zulke statistieken te maken.

Interessant acht ik de uitslagen der verschillende tuberculinataties, die ik hier overneem:

Toegepaste reactie:	Aantal:	Daarvan					
		pos.	%	neg.	%	?	%
intracutaan . . . . .	76	62	81.6	10	13.1	4	53.0
subcutaan . . . . .	6	6	100	—	—	—	—
ophthalmo . . . . .	39	29	74.4	9	23.0	1	2.6
intrapalpebraal . . .	2	2	100	—	—	—	—
phymatine zelf . . . .	1	1	100	—	—	—	—

Het lijstje verliest echter veel aan waarde, omdat niet bij alle paarden de verschillende reacties zijn beproefd. Onze ervaring met de oogreactie is veel gunstiger dan OPPERMANN met 74% positieven, 23 negatieven en 2% dubieuzen uitslag vindt. Terecht is OPPERMANN een voorstander van de intracutane reactie, die soms geweldige zwellingen geeft en waarvan 2 mooie foto's het artikel verlichten. BEIJERS.

#### VERLOSKUNDE.

##### Over de betrouwbaarheid van het drachtigheidsonderzoek bij de merrie.

GRÖNLUND THOMSEN<sup>3)</sup> stelde met betrekking tot de laboratoriumdiagnose van graviditeit bij de merrie door middel van het onderzoek van ingezonden bloedmonsters, aan het Rijks Veeartsenijkundig Serum-instituut van Denemarken een vergelijkend onderzoek in tusschen de methoden van FRIEDMANN-SCHNEIDER (konijn) en ASCHHEIM-ZONDEK (infantiele vrouwelijke muizen), in het bijzonder met het oog op twijfelachtige reacties.

<sup>1)</sup> Blutbild bei Drusemetastase: Z. f. Vet.kunde, Jg. 53, nr. 7, (1941), S. 241—243.

<sup>2)</sup> D. T. W. 1941, Bladz. 19.

<sup>3)</sup> K. GRÖNLUND THOMSEN: Om Paalideligheden af Draegtighedsproverne hos Hoppen. Maanedsskr. for Dyr-laeger, Band 53, Heft 9, 7 Sep. 1941.

Hij komt tot de conclusie, dat er practisch geen verschil is tusschen de betrouwbaarheid der beide genoemde, biologische onderzoekingsmethoden; het komt terzake minder op de keuze der methode dan op critische beoordeeling der reactie aan. In dat verband is het, om zeer kleine bloedingen niet over het hoofd te zien, aan te bevelen om de ovariën der proefdieren te klemmen tusschen twee objectglazen en bij doorvallend licht te bekijken. Het aantal twijfelachtige reacties kan worden gereduceerd door herhaling van het onderzoek, een en ander onder inachtneming van het verband tusschen den vermoedelijken drachtigheidsduur en de voor het biologisch bloedonderzoek optimale periode van den 5osten tot den 8osten dag na de dekking.

Miswijzingen vinden meestal hun oorzaak in verwerpen of in hyposecretie van hormonen bij de merrie, dan wel in wisselend reactie-vermogen of spontane ovariaalbloedingen bij het proefdier.

#### Wijzigingen van de zwangerschapsreactie volgens Cuboni.

JENSEN<sup>1)</sup> werkte op de biologische afdeling van LØVENS chemische fabrieken, waar bij tijden dagelijks 100—200 drachtigheidsbepalingen van merrie-urine worden verricht, enkele practische vereenvoudigingen der Cuboni-reactie uit (geen verhitting met zoutzuur en geen indampen van het benzol-extract). Hij verricht de reactie als volgt:

Bij 5 cc ongefiltreerde urine (in reageerbuis van 180 × 18 mm) wordt langzaam gevoegd 1 cc zuiver geconcentreerd zwavelzuur. Daar het zware zuur zich onder de urine op den bodem zet, moet een menging der beide vloeistoffen worden bewerktellid door korte, snelle schudbewegingen van de buis. Dan 1 nacht laten staan bij + 20° C. Vervolgens toevoegen van 6 cc zuivere benzol, sluiten met gummistop en flink schudden (50 ×). Dan de benzol-emulsie scheiden met een watefilter, hetgeen op deze wijze geschiedt, dat met een glasstaaf langzaam een prop hygrosopische watten wordt ingebracht (de tampon moet zoo zijn, dat bij het inbrengen geen weerstand wordt gevoeld), waarboven zich dan het benzolextract bevindt. 3 cc van dit extract wordt gedecanteerd in een reageerbuis (150 × 15 mm), waarna 1 cc zuiver geconcentreerd zwavelzuur wordt toegevoegd. Daarna sluiten met gummistop en 50 × krachtig schudden. De benzolphase is dan kleurloos. Tenslotte verwarmen bij 70°—80° C. gedurende 3 minuten. Na afkoeling kan worden afgelezen op eventuele fluorescentie van de zwavelzuurphase, hetgeen moet geschieden bij invallend daglicht (niet bij kunstlicht of direct zonlicht) door de buis schuin te houden tegen een maten, zwarten achtergrond.

De ervaring in Denemarken heeft geleerd, dat afwezigheid van fluorescentie van den 15osten dag na de dekking af drachtigheid definitief kan doen uitsluiten, in de meeste gevallen al van den 12osten dag af.

#### Over onderzoek van sperma en over verdunningsvloeistoffen daarvoor.

In een bijeenkomst der Deensche vereeniging van „insemineerings-dierenartsen” hield SØRENSEN<sup>2)</sup> een voordracht in het bijzonder over zijn onderzoekingen aangaande de qualiteitsbeoordeeling van sperma, alsmede over de samenstelling der meest effectieve verdunningsvloeistoffen.

Ten aanzien van het eerste vraagstuk geeft schrijver na korte bespreking der Russische werkwijze (contrôle over dichtheid, beweeglijkheid, abnormale zaadcellen, telling, resistentie tegenover een 1% keukenzoutoplossing), bijzonderheden over een door hemzelf uitgewerkte resistentieproef, welke gebaseerd is op de principes van die van WALTON-EDWARDS inzake meting der spermatozoën-respiratie binnen een bepaalde tijdsduur (meting der geproduceerde hoeveelheid CO<sub>2</sub> per 1 miljoen zaadcellen in het verloop van 1—2 uur). Aan de Engelsche methode kleef evenwel het bezwaar, dat zij veel tijd voor uitvoering en een kostbaar instrumentarium vergt en dus voor de toepassing in de praxis minder geschikt is. SØRENSEN's methode, welker resultaat in hoogstens ½ uur bekend kan zijn, bestaat in de meting van de dehydratie-activiteit der spermatozoën tegenover methyleenblauw als indicator. De theoretische grondslag der

<sup>1)</sup> C. C. JENSEN: *Modifikationer af Cuboni's Draegtighedsreaktion*. Maanedsskrift for Dyrlaeger, Deel 53, afl. 2, Mei 1941.

<sup>2)</sup> EDUARD SØRENSEN: *Om metoder til Undersøgelse af Sperma og om Vaedsker til Fortynding af samme*. Maanedsskrift for Dyrlaeger, Band 53, Heft 3, 7 Juni 1941.



methode berust op de werking van reductie-oxydatiesystemen, zgn. redoxsystemen. Zulk een systeem is methyleenblauw-leucomethyleenblauw, welks componenten een reductie of oxydatie representeeren al naar gelang het proces van links naar rechts dan wel omgekeerd gaat. Heeft men nu in een zelfde vat twee redoxsystemen, die met elkaar kunnen reageren, dan zal het eene worden gereduceerd, het andere geoxydeerd. De richting van het proces hangt af van de zgn. redox-potentiaal: hoe hooger deze is, hoe gemakkelijker het systeem wordt gereduceerd. Voegt men aldus methyleenblauw bij sperma, dan heeft men twee redoxsystemen, het eene als methyleenblauw-leucomethyleenblauw, het andere in den vorm van het afbreken van glucose tot melkzuur en verder tot CO<sub>2</sub> en water. Deze twee systemen reageren nu met elkaar zoo, dat methyleenblauw wordt gereduceerd tot leucomethyleenblauw (H. acceptor), terwijl glucose oxydeert onder afgifte van waterstof (H. donator). Het afbreken der glucose geschiedt door de werking van intracellulaire enzymen, die dus waterstof vrijmaken (dehydrogenasen). Aldus heeft men in den ontkleuringsstijd van methyleenblauw een voortreffelijke indicator voor de dehydratie-activiteit, in dien zin, dat een korte ontkleuringsstijd in het biologisch redoxsysteem, dus in sperma, wijst op een groot aantal spermatozoën met levendige stofwisseling en een lange ontkleuringsstijd op weinig zaadcellen, dan wel op vele, maar dan met geringe stofwisseling, dus doode of moribunde.

Schrijver controleerde op deze wijze met succes vele ejaculaten en vond bovendien, dat er bij een stier, die eenigen tijd niet heeft gedekt, een groot verschil is tusschen het 1ste en 2de ejaculaat, in dien zin, dat het 2de superieur is aan het eerste.

Volgens verwachting bleken sperma-serum en ook de door schrijver onderzochte verdunningsvloeistoffen geen ontkleurende werking uit te oefenen, waarmede dus vaststaat, dat het reduceerend vermogen alleen aan de spermatozoën is gebonden. Hieruit volgt, dat een bepaling der dehydratie-activiteit werkelijk een oordeel geeft over de kwaliteit van het sperma. Schrijver zegt nog bezig te zijn met zijn methode te standaardiseeren en belooft zoo spoedig mogelijk nadere bijzonderheden daaromtrent.

Het tweede vraagstuk, dat SØRENSEN behandelt, is dat van de meest geschikte verdunningsvloeistoffen. Hij bespreekt de onderzoekingen terzake van Russische zijde, GRIFFINI, PHILIPS en BONADONNA en komt mede op grond van eigen ervaringen in Denemarken tot de conclusie, dat, wanneer het gaat om kort durende bewaring van sperma buiten het organisme, de van Russische en andere zijde aangegeven verdunningsvloeistoffen (glucose — phosphaat — gelatine) uitstekend bruikbaar zijn. Gaat het echter om langer durende bewaring, bv. bij transport over enkele dagen, dan zijn de eierdooier-verdunningsvloeistoffen, aangegeven door PHILIPS (versche eierdooier; Ph 6.7; bewaren bij 5—10° C.; bevruchting nog tot na 180 uur) superieur, zij het met dien verstande, dat bij een bewaring binnen 24—48 uur het bevruchtigingspercentage bij toepassing der laatstgenoemde vloeistoffen niet hooger is dan bij aanwending der eerstgenoemde. Het vraagstuk is echter naar schrijver's oordeel in het algemeen nog geensdeels opgelost, daar het nog te veel op empirische waarnemingen is gebaseerd en er nog geen op wetenschappelijke basis stoelende voorschriften voor de samenstelling der vloeistoffen bestaan.

Bu.

#### Onderzoek op drachtigheid bij merries.

Het onderzoek op drachtigheid kan uitwendig, inwendig en langs biologischen weg geschieden. Het uitwendig en ook het biologisch onderzoek zijn van geen waarde, volgens STROSS<sup>1)</sup>. Het inwendig onderzoek daarentegen is de standaard-methode voor den practicus. Hij geeft verder aan wat men voelt bij niet-drachtige en bij drachtige merries. Hij exploreert rectaal en gaat met de hand langs de aorta abdominalis tot aan den derden lende-wervel. Daar buigt hij de vingers rechthoekig om en grijpt zoo de eierstokband, laat deze door zijn hand glijden en voelt bij niet drachtige dieren thans de eierstok. De uterus bevindt zich 10 cm beneden de eierstok. Bij drachtige merries is de eierstok niet op de plaats als boven aangegeven, te vinden. Men moet weer de aorta opzoeken en van deze uit de art. iliaca externa, die langs de darmbeenzuil stroomt.

<sup>1)</sup> Dr. STROSS: *Anatomische und Klinische Grundlagen für die Feststellung der Trächtigkeit bei Stuten*. Z. f. Vet.k., 1941.

Eén à twee cm van den oorsprong van de art. iliaca ext. af ontspringt de art. uterina media. Bij niet dragende dieren, is deze dun en practisch niet te vinden, bij dragende dieren, zelfs na 4 maanden, vingerdik, om tegen het einde der dracht steeds dikker te worden.

Men kan aldus nagaan of een merrie drachtig is of niet, zonder den uterus te hebben aangeraakt. Schr. noemt dat een voordeel, omdat men de vrucht zoo niet heeft kunnen beschadigen.

H. LUBBERTS.

#### **Embryotomie bij tweelinggeboorte.**

BENESCH<sup>1)</sup> beschrijft 2 gevallen. In het eerste geval lag het eene kalf in kopliggering met teruggeslagen hoofd en het andere in beiderzijdsche heupliggering. Ze waren reeds emphysemateus.

Van het eerste kalf werden beide voorbeenen subcutaan verwijderd, na reponeren van het hoofd werd het kalf tot kruis op kruis getrokken en werden de ingewanden verwijderd, waarna extractie volgde.

Bij het tweede kalf werd één been afgezaagd en het andere met moeite gereponeerd (waarom ook dit been niet afgezaagd? ref.).

Bij de tweede koe lagen beide kalveren in kopliggering met teruggeslagen kop. De kop werd afgezaagd; hierna werd het kalf zoover opgetrokken, dat de halsstomp in de vulva kwam (in de vagina is een nauwe ring aanwezig). De wervelzuil werd met de vacuafact verwijderd. Daar het kalf nu de nauwe ring nog niet kon passeeren, werden de beide voorbeenen afgezaagd. Daarna kon het geheele achterstel in zijn geheel door 4 man geëxtraheerd worden. Het tweede kalf werd op dezelfde wijze verwijderd. Later is de vagina door littekenretractie bijna geheel dichtgegroeid en heeft zich een pyometra ontwikkeld.

#### **Modificatie van het embryotoom van Thygesen.**

LISS<sup>2)</sup> heeft het oorspronkelijke embryotoom van THYGESSEN zoo veranderd en verbeterd, dat het bijna geheel overeenkomt met het veranderde, zooals v. D. KAAJ dit in 1926 heeft aangegeven. Het handvat is bij het model van LISS te verplaatsen en van de buis af te schuiven, de knop is niet afneembaar.

#### **Zinkgebrek als oorzaak van niet tochtig worden bij runderen.**

Bij een groot aantal niet tochtig wordende pinken geven oestron, prolan, yohimbine, cantharide, enz. geen resultaat. Het gelukte MUSSILL<sup>3)</sup> dieren van bepaalde bergweiden, die berucht waren om het niet tochtig worden van pinken, door het toedienen van 2 g zinkoxyde in eens per os na 2—7 dagen in den oestrus te doen komen. Door de pinken op stal niet meer het hooi van deze wieden te geven, kon het euvel voorkomen worden.

#### **Onderzoekingen van het ovarium van de ree.**

PETTERS<sup>4)</sup> komt tot de conclusie, dat uit het histologisch onderzoek van ovaria gebleken is, dat een bronst in den winter niet waarschijnlijk is, maar dat in Augustus de bronst optreedt.

T.

### **VERGELIJKENDE PATHOLOGIE.**

#### **Het bloedbeeld bij tuberculeuze meningitis, purulente meningitis en encephalitis van den mensch.**

KIMURA e.a.<sup>5)</sup> onderzochten het morphologisch bloedbeeld bij tuberculeuze meningitis. Ze vonden: belangrijke leucocytose t.g.v. neutrophylie, lymphopenie, aneosinophylie, monocytosis, lichte verschuiving naar links en een versnelde bloedbezinking. Bij een purulente meningitis en encephalitis vonden ze ongeveer eenzelfde

<sup>1)</sup> F. BENESCH: *Zur Embryotomie bei der Zwillingsgravidität des Rindes*. W. T. M. 1941, blz. 513.

<sup>2)</sup> L. LISS: *Das Zwillingsrohr. Drahtsägenembryotom*. T. R. 1940, blz. 121.

<sup>3)</sup> DR. J. MUSSILL: *Zinkmangel als Ursache des Nichtrinderns*. W. T. M. 1941, blz. 136.

<sup>4)</sup> R. PETTERS: *Ovarialbefunde bei Rehgeiszen*. W. T. M. 1940, Blz. 197.

<sup>5)</sup> KIMURA, S. WATANABE, S. en KUMAGAI K.: *The Tohoku Journal of exp. Med.* Vol. 40, nr. 2 (1941).

bloedbeeld, misschien iets afwijkend. Op grond van het bloedbeeld konden ze deze ziekten niet uit elkaar sciden. Hiermee komen ze tot een andere conclusie dan HEISSEN, die op grond van het morphologisch bloedonderzoek een differentieel diagnose stelt. FUJISAWA, SHIMA, INAMATSU vonden allen bij een tuberculeuze meningitis een verschuiving naar rechts. KIMURA en zijn medewerkers willen deze verschillende bevinding verklaren uit het feit, dat hun patiënten dagelijks hypertonische glucose-oplossingen kregen toegediend, bloedtransfusies en vitamine A en B, alle factoren, die prikkelend werken op het beenmerg.

THIJN.

#### **Een geval van longtuberculose bij het paard, veroorzaakt door type avium.<sup>1)</sup>**

Besproken wordt de longtuberculose van het paard in het algemeen en de infectie met het aviaire type in het bijzonder. Dit type is niet zeer virulent voor konijnen en caviae, maar veroorzaakte bij deze dieren in groote doses toch algemeene tuberculose. In het betreffende paardenbestand reageerde 58.4% der paarden positief op vogel-tuberculine, 13% positief op bovine tuberculine en 3.7% positief op beide soorten tuberculine.

TE H.

---

## **MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.**

### **Distributie van electriciteit.**

Op het verzoek van het Hoofdbestuur d.d. 15 October 1941, gericht aan den heer Secretaris-Generaal van het Departement van Sociale Zaken, betreffende het verkrijgen van verhooging van het rantsoen voor het verbruik van gas en electriciteit voor de dierenartsen, is d.d. 5 Januari 1942 van den heer Directeur-Generaal van den Landbouw de mededeeling ingekomen, dat hij van het Rijkskolenbureau het bericht ontvangen had dat de dierenartsen in afwijking van de thans geldende regeling zullen worden gerantsoeneerd op 90% van het verbruik van electriciteit in de basisperiode. Hierdoor zijn zij gelijkgesteld met de artsen, zoodat een verder gaande concessie niet te verkrijgen zou zijn.

Een desbetreffende circulaire aan de electriciteitsbedrijven is inmiddels van het Rijkskolenbureau uitgegaan.

### **Aangenomen als lid.**

In de vergadering van het Hoofdbestuur van 18 December 1941 zijn als leden van de Maatschappij aangenomen de dierenartsen: MEV. H. F. C. KOENS—v. D. NIEUWENHUIZEN, den Burg (Texel) en de heeren J. D. BEIJERS, Haarlem; G. W. BRINK JR., Schalkhaar bij Deventer; J. W. BUSSINK, Ruinerwold; C. P. STAPEL, Spanbroek en Dr. H. A. ZWIJENBERG, Enschede.

### **Bedankt voor lid.**

Met ingang van 1 Januari 1942 hebben opgehouden lid van de Maatschappij te zijn de heeren Dr. G. LEURINK, Deventer; Dr. B. H. MOLANUS, de Bilt en J. G. A. REESER, Haarlem.

### **Inzenden ledenlijsten.**

Den secretarissen van de afdelingen wordt verzocht, zoo dit nog niet door hen geschied is, de ledenlijsten van de afdelingen zoo spoedig mogelijk in te zenden. De in art. 22 van het Huish. Regl. daarvoor gestelde termijn is vóór 15 Januari.

De secretaris, A. VAN HEUSDEN.

### **Ondersteuningsfonds.**

Gedurende de maand December 1941 zijn ten behoeve van dit fonds de volgende vrijwillige bijdragen in dank ontvangen: afd. Friesland f 55.—, afd. Limburg (2de afdracht) f 3.—, tezamen f 58.—.

Het zenden van een bijdrage kan geschieden door storten op giro no. 173327 van ondergeteekende of door zenden van een postwissel.

De penningmeester, A. VAN HEUSDEN.

---

<sup>1)</sup> E. LANGVAD-NIELSEN: *Ein Fall von Lungentuberkulose beim Pferde, verursacht durch den Typus avium*. Maanedsskr. for Dyrl., Bd. 51, 1940, p. 546.

### **Afdeeling Noord-Holland.**

Kort verslag van de vergadering van de afdeeling, gehouden op Zaterdag 20 December 1941 te Alkmaar.

Aanwezig 23 leden en 3 gasten.

De candidaat-leden Mevr. KOENS, KOENS, C. P. STAPEL en TENHAEFF werden met algemeene stemmen als lid der afdeeling aangenomen.

Bij de mededeelingen gaven de voorzitter en het H.B.-lid coll. VENEMA een uitvoerige toelichting betreffende den stand der reorganisatieplannen voor onze Maatschappij.

De contributie werd wederom bepaald op f 5.— (totaal dus f 30.—).

Met algemeene stemmen werd besloten om het rapport van de Studiecommissie over algemeene praktijk uit te stellen tot de voorjaarsvergadering.

Inzake meerdere uniformiteit in de tarieven kon men er zich mee vereenigen dat het bestuur in de voorjaarsvergadering een schema aan de leden voor zou leggen.

Bij de bestuursverkiezing werd coll. ODÉ tot voorzitter verkozen.

Coll. TEN THIJSE hield op de hem eigen rustige en onderhoudende wijze een boeiende voordracht over koopkwesities en demonstreerde daar tusschen door tal van praeparaten.

Bij de rondvraag bracht coll. HEEG het feit naar voren dat volgens hem deze meening steeds meer post vat, dat indien een gemerkte reageerder later open lijder wordt, dit geen koopvernietigend gebrek zou zijn. Uit de discussie bleek dat er meerdere collegae zoo over denken.

Coll. VENEMA gaf nog enkele wenken inzake de techniek der intradermale tuberculatie. Tevens sprak hij zijn groote teleurstelling uit over het feit, dat enkele collegae t.b.c.bestrijders de vragen over abortus en scheidecatarrh of heelemaal niet of zeer onvolledig invulden.

De secretaris, REMPT.

### **Afdeeling Noord-Holland.**

Het agendapunt „Tarieven” is op de l.l. algemeene vergadering van onze afdeeling druk besproken. Algemeen gevoelde men de wenschelijkheid om voor verschillende werkzaamheden (bv. vlekziekte-enting, abortus-enting, bloedonderzoek op abortus, tuberculineeren voor export, inspuitingen tegen longwormziekte, afgeven van attesten, enz.) minimumtarieven vast te stellen.

Het bestuur van de afdeeling stelt zich voor, om in de eerstvolgende algemeene vergadering van de afdeeling met een „concept-tariefenschema” ter tafel te komen, hetwelk dan besproken kan worden.

Maar om dit concept te construeeren is het noodzakelijk, dat alle practici-leden zorgen dat hun gegevens en wenschen te dier zake uiterlijk 25 Januari 1942 schriftelijk bij het secretariaat zijn binnengekomen.

Namens het bestuur van de afd. Noord-Holland,  
De secretaris, REMPT.

---

---

## **BERICHTEN, VERSLAGEN.**

### **Departement van Landbouw en Visscherij.**

Door den heer Secretaris-Generaal van het Departement van Landbouw en Visscherij zijn met ingang van 1 Januari 1942 tot wederopzegging benoemd tot plaatsvervanger van den Inspecteur van den Vecartsenijkundigen Dienst in het district Groningen de dierenartsen H. DALENGA, Loppersum; N. DIDDENS, Midwolda; J. H. HOGEN ESCH, Zuid-Laren; E. H. KONING, Beilen en W. VAN VEEN, Ruinen.

### **Directeur Openbaar Slachthuis Leiden.**

Met ingang van 1 Januari 1942 is benoemd tot Directeur van bovengenoemd slachthuis Dr. K. REITSMA te Den Haag, die met ingang van dien datum deze functie aanvaard heeft.

## Afscheid van Prof. Dr. H. C. L. E. Berger, als Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid en Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst.

Op Zaterdag 27 December j.l. is in de nieuwe Stadsschouwburg te Utrecht op plechtige wijze afscheid genomen van Prof. Dr. H. C. L. E. BERGER, Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid en Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst, die wegens het bereiken van den pensioengerechtigden leeftijd op 31 December 1941 beide functies heeft neergelegd, nadat hij op verzoek van de betrokken departementshoofden nog eenige maanden als zoodanig was aangebleven. Met ingang van 1 Januari 1942 blijft Prof. BERGER echter nog als raadsadviseur aan de departementen van Sociale Zaken en van Landbouw en Visscherij verbonden.

Onder de aanwezigen bij het afscheid bevonden zich o.m. de Secretaris-Generaal van het Departement van Sociale Zaken, de heer VERWEY, de Directeur-Generaal van de Volksgezondheid, Dr. C. VAN DEN BERG, Dr. WEEKENSTROO namens de Mil. Vet. Dienst, Dr. DEMMEL van de Veterinär-Abteilung beim Reichskommissar, vertegenwoordigers van de Mij. voor Diergeneeskunde, de Vereniging van Slachthuisdirecteuren en andere vereenigingen, eenige hoogleraren en talrijke dierenartsen, afkomstig uit het geheele land, veelal vergezeld van hun dames.

De heer E. J. A. A. QUAEDEVLIEG heeft de bijeenkomst met een uitvoerige rede geopend, waarin hij een beknopt overzicht gaf van het welbestede, ambtelijke leven van den scheidenden hoofdamtenaar. Daaraan ontleenen we het volgende.

In 1903 verwierf BERGER aan de toenmalige Veeartsenijkschool te Utrecht het diploma van veearts, en vestigde zich als practiseerend veearts te Vlaardingén. Na aldaar enkele jaren de practijk te hebben uitgeoefend, kwam hij als Rijkskeurmeester in 's Rijks dienst en bleef als zoodanig werkzaam tot 1919. In het jaar 1906 promoveerde hij tot doctor medicinae veterinariae te Bern. In 1919 werd hij benoemd tot referendaris aan het toenmalige departement van arbeid ter voorbereiding van de invoering van de in dat jaar aangenomen Vleeschkeuringswet, terwijl in 1920 zijn benoeming volgde tot Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid. Als zoodanig heeft hij met 4 Inspecteurs deze wet in het geheele land practisch ingevoerd.

In 1925 volgde de fusie van dezen dienst met den Veeartsenijkundigen Dienst en werd hij tevens Directeur van laatstgenoemden Dienst. In 1933 werd hij benoemd tot buitengewoon Hoogleraar aan de Rijksuniversiteit te Utrecht. Bij de aanvaarding van dit ambt hield hij een inaugurale rede over „De ontwikkelingsgang van de bestrijding der besmettelijke veeziekten in Nederland.”

Van zijn hand verschenen verschillende belangrijke rapporten en publicaties o.a. over de hygiëne in het vleeschwarenbedrijf, over bepaalde ziekten en aandoeningen bij slachtdieren en het vleesch daarvan, een uitvoerig onderzoek betreffende de werking der CALMETTE-GUÉRIN-entingen, een bijzondere studie over voorbehoedende en curatieve entingen tegen mond- en klauwzeer, een commentaar op de Vleeschkeuringswet. Op zijn initiatief werd een nieuwe bestrijdingswijze van de tuberculose onder het rundvee ingevoerd. Mede onder zijn leiding zijn tot stand gekomen de nieuwe Rijks-seruminrichting te Rotterdam en het Staatsveeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut te Amsterdam. Prof. Dr. BERGER was lid van den Gezondheidsraad; van het Instituut voor Preventieve Geneeskunde; van de afdeling van den Volkenbond belast met het onderzoek betreffende B.C.G.-entingen bij mensch en dier; voorzitter van de veterinaire afdeling van het Institut international du Froid; voorzitter van de veterinaire sectie van het Institut d'Agricole te Rome; lid van den wetenschappelijken raad van dat Instituut en van het Uitvoerend Comité; gedelegeerde van Nederland bij het Office International des Epizoöties te Parijs, waarvan hij jarenlang de zcergewaardeerde president was; correspondeerend lid de l'Académie vétérinaire de France; eeredid van de Mij. voor Diergeneeskunde en de afdeling Limburg dier Maatschappij.

Dat het vele en belangrijke werk aan deze functies en lidmaatschappen verbonden, maar vooral de wijze waarop Prof. BERGER zich zoowel op nationaal als internationaal terrein van de hem opgedragen taak heeft gekwet, hoogelijk werd gewaardeerd, blijkt uit de talrijke hem verleende onderscheidingen, zooals: Ridder in de Orde van den Nederlandschen Leeuw, Commandeur de l'Ordre du Mérite Agricole de France,

Commandeur in de Danebrog-orde van Denemarken, Commandeur in de Leopoldsorde van België.

Na op eenige punten van den arbeid van Prof. BERGER nader te zijn ingegaan, bracht de heer QUAEDEVLIET Prof. BERGER dank voor al het werk in het belang van het Nederlandsche volk in het algemeen verricht en voor zijn arbeid voor de veterinaire wetenschap en stand in het bijzonder. Namens de Nederlandsche dierenartsen, tezamen met het personeel en het oud-personeel van de veterinaire afdeling van het Departement van Landbouw en Visscherij werd een geschenk als tastbaar bewijs dezer hulde aangeboden.

De Secretaris-Generaal van het Departement van Sociale Zaken bracht, mede namens zijn ambtgenoot van het Departement van Landbouw en Visscherij, Prof. BERGER hulde voor zijn arbeid in het belang der volksgezondheid en van de veehouderij. Het verheugde spr. dat van de kennis en ervaring van Prof. BERGER nog gebruik gemaakt kan worden in zijn nieuwe functie van raadsadviseur.

Dr. C. VAN DEN BERG, Directeur-Generaal van de Volksgezondheid, herinnerde aan het feit, dat hij de werkzaamheid van Prof. BERGER practisch van het begin af heeft meegemaakt. Vooral de invoering van de Vleeschkeuringswet stelde Prof. BERGER voor vele moeilijkheden. Het was geen eenvoudige taak, maar spr. had groote bewondering en waardeering voor de wijze, waarop Prof. BERGER die taak had vervuld.

Namens de Inspecteurs van de Volksgezondheid en van den Vecartsenijkundigen Dienst sprak vervolgens de Inspecteur P. J. 't HOOFT, terwijl daarna nog het woord voerden Dr. WEEKENSTROO voor de Mil. Vet. Dienst, de heer VENEMA namens de Mij. voor Diergeneeskunde, Dr. LUXWOLDA namens de Ver. van Slachthuisdirecteuren, de heer VAN DORSTEN namens de Ver. van Keurmeesters van Vee en Vleesch, Dr. OVERBEEK namens de Ver. „Vee-export“, Dr. TEN SANDE namens de Ver. tot bescherming van dieren, de heer VAN HOOGSTRATEN namens de Ver. van Vleeschwaren-fabrikanten, de heer DOKTER namens de Ver. van Nederl. Exporteurs van vleesch, de heer TH. CUYPER namens de Nederl. Slagersbond, de heer W. DE KROES namens de Federatie van Deconstructoren en ten slotte Mej. RACER, ambtenaresse bij de Hoofdinspectie. Door verschillende sprekers werden fraaie geschenken aangeboden.

Ten slotte heeft Prof. BERGER met een passend woord aan allen dank gebracht voor de hem dien dag gebrachte hulde. R.

#### Afscheid van Dr. W. Stuurman als Directeur van het Openbaar Slachthuis en den Centralen Keuringsdienst van Vee en Vleesch te Leiden.

Op Woensdag 17 December jl. is in de feestelijk versierde foyer van de Stadsgehoorzaal te Leiden door het Gemeentebestuur van Leiden officieel afscheid genomen van collega Dr. W. STUURMAN, wien in verband met het bereiken van den wettelijken leeftijdsgrens, met ingang van 1 Januari 1942 eervol ontslag was verleend als Directeur van het Openbaar Slachthuis en Hoofd van den Centralen Keuringsdienst van Vee en Vleesch van de gemeente Leiden.

Tot deze bijeenkomst waren door het gemeentebestuur uitgenoodigd de medewerkers van Dr. STUURMAN, en vele autoriteiten en anderen, waarmede hij krachtens zijn functies min of meer geregeld in aanraking kwam.

Onder de talrijke aanwezigen bevonden zich o.m. het voltallige College van B. en W. met den gemeentesecretaris, bijna alle hoofden van gemeentediensden, verscheidene burgemeesters van de omliggende gemeenten, die tot het Leidsche keuringsgebied behooren, de Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid, Prof. Dr. H. C. L. E. BERGER en de Inspecteurs Dr. J. H. PICARD, Dr. K. REITSMA en Dr. S. J. ZWART, de oud-Inspecteur K. DE VINK, Prof. C. F. VAN OIJEN, de Slachthuis-directeuren Dr. W. LUXWOLDA, Dr. TH. VAN CAPELLE, Dr. F. KEYSER, Dr. WARNECKE en J. P. v. D. SLOOTEN, de hoofden der omliggende vleeschkeuringsdiensten: J. KRAAK, N. A. COMMANDEUR, G. DE GRAAF en M. KARSEMEYER en vertegenwoordigers van slagersorganisaties en verenigingen.

Nadat de heer en mevrouw STUURMAN waren binnengeleid, werd na een kort welkomstwoord door den wethouder van het O.S. de heer M. G. VERWEY, het woord gevoerd door den Burgemeester van Leiden, Mr. R. N. DE RUYTER VAN STEVENINCK. In zeer

waardeerende woorden vertolkte deze de dank van het gemeentebestuur voor de wijze, waarop Dr. STUURMAN zijn taak had verricht en de bewondering voor de groote capaciteiten van den scheidenden Directeur. Als tastbaar bewijs hiervan overhandigde de Burgemeester aan Dr. STUURMAN de zilveren medaille van verdienste der stad; en des te grooter blijk van waardeering, daar deze medaille slechts hoogst zelden wordt uitgereikt.

De wethouder VERWEY memoreerde in een uitvoerige rede de geheele loopbaan van Dr. STUURMAN en liet speciaal het licht vallen op de hoedanigheden van dezen als mensch. Na hem vele jaren van welverdiende rust toegewenscht te hebben, verwelkomde de wethouder met een enkel woord zijn opvolger, Dr. K. REITSMA, onder wiens leiding het gemeentebestuur de toekomstige ontwikkeling van het O.S. met vertrouwen tegemoet ziet.

Namens het personeel van het Slachthuis sprak daarna de hoofdopzichter, de heer P. VAN LIENDEN, en gaf een opsomming van de vele verbouwingen en uitbreidingen, welke onder het directoraat van Dr. STUURMAN tot stand waren gekomen. Namens het personeel werden eenige geschenken aangeboden.

Voorts werd nog gesproken door Prof. Dr. BERGER, die herinnerde aan de waardevolle adviezen door den scheidenden hoofdamtenaar uitgebracht bij de voorbereiding van de Vleeschkeuringswet, door Dr. M. D. HORST namens de hoofden der gemeentelijke diensten, door den heer K. DE VINK als oud-Inspecteur van het district Zuid-Holland, mede namens den Inspecteur Dr. PICARD, door den heer BERGERS namens de voormalige Commissie van Beheer van het O.S., door de heeren ABSPOEL en KOEKENBIER namens de Slagersorganisaties en door den heer TIELEMAN van de firma Tieleman & Dros.

Tenslotte sprak nog Dr. K. REITSMA, welke als opvolger van Dr. STUURMAN gaarne een beroep deed op de groote ervaring en kennis van Dr. STUURMAN, wanneer hij in de toekomst diens hulp zou behoeven.

In een welgekozen wederwoord heeft Dr. STUURMAN allen sprekers persoonlijk dank gebracht voor de in woord en geschenk tot uiting gebrachte waardeering en vriendschap.  
R.

#### Teruzzenden lantaarnplaatjes.

Welke collega heeft momenteel van mij nog één mijner series lantaarnplaatjes over sarcopies-schurftbestrijding onder zijn berusting? Mag ik hem verzoeken deze aan mij te willen terugzenden?  
KIRCH.

---

## PERSONALIA.

---

Overleden: G. HANNEMA, Beverwijk.

Verhuisd: J. D. BEIJERS, Oudenrijn (Utr.), naar Haarlem, Leidschevaart 76 (pract. dierenarts).

---

## NAGEKOMEN BERICHTEN.

---

#### Benoemingen.

Bij besluit van den Secretaris-Generaal van het Departement van Sociale Zaken en van den Secretaris-Generaal van het Departement van Landbouw en Visscherij van 15 December 1941 is met ingang van 1 Januari 1942 Dr. B. J. C. TE HENNEPE, onder gelijktijdige toekenning van eervol ontslag als directeur van de Rijksseruminrichting te Rotterdam, benoemd tot Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid bij den dienst, welke in het bijzonder is belast met het toezicht op de naleving van de vleeschkeuringswet, tevens Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst.

Bij beschikking van den Secretaris-Generaal van het Departement van Landbouw en Visscherij van 12 Januari 1942 is, te rekenen van 1 December 1941, benoemd tot Directeur van het Staats Veeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut te Amsterdam de heer G. M. VAN WAVEREN aldaar, thans bacterioloog aan voornoemd instituut.

# FUNCTIONEEL ONDERZOEK VAN HET CORPUS LUTEUM, IN HET BIJZONDER BIJ HET RUND<sup>1)</sup>

DOOR

Prof. Dr. F. C. v. d. KAAJ.

De beteekenis van het corpus luteum voor het geslachtsapparaat en vooral voor de graviditeit is langen tijd niet of zeer onvoldoende bekend geweest.

Oudere onderzoekers zooals PFLÜGER, WALDEYER, HIS en CLARK, meenden, dat de snelle groei van het corpus luteum plaats vond om zoo spoedig mogelijk de normale spanning en de normale circulatie verhoudingen in het ovarium te doen terugkeeren na de follikelbarsting.

Van veterinaire zijde, n.l. door ZCHOKKE, werd er op gewezen, dat het niet waarschijnlijk was, dat de functie van het corpus luteum een reparatoire zou zijn, want hij stelde vast, dat na kunstmatige follikelbarsting b.v. door de follikel stuk te drukken, niet steeds een corpus luteum werd gevormd.

Omstreeks 1900 was GUSTAV BORN, embryoloog te Breslau, van meening dat het corpus luteum graviditatis zoowel naar bouw als naar ontwikkeling beschouwd moest worden als een klier met inwendige secretie, met de functie de vestiging en de ontwikkeling van het bevruchte ei in den uterus mogelijk te maken.

FRAENKEL<sup>1)</sup>, den Berlijnschen gynaekoloog, is het kort na de eeuwwisseling gelukt in een reeks van experimenten de meening van BORN te bevestigen.

Deze onderzoeker kon in een groot aantal experimenten, bij konijnen genomen, vaststellen :

1e. na verwijdering der ovariën in de eerste dagen na de bevruchting treedt geen zwangerschap op.

2e. worden de corpora lutea uit het ovarium na de bevruchting verwijderd, hetzij met de thermocautère, hetzij door uitdrukken, dan treedt geen zwangerschap op.

3e. worden de corpora lutea 9—20 dagen na de bevruchting verwijderd, dan volgt abortus.

4e. worden de corpora lutea later verwijderd, dan duurt de graviditeit verder.

Ook bij het rund kan men abortus in de eerste maanden der graviditeit opwekken door het corpus luteum uit het ovarium te verwijderen.

Het definitieve bewijs voor de meening van BORN werd geleverd, toen het o.a. CORNER en ALLEN<sup>2)</sup> gelukte met extracten van versche varkens-corpora lutea bij konijnen, waarbij in het begin der graviditeit de gele lichamen waren verwijderd, de zwangerschap te doen voortbestaan, zoodat tenslotte levende jongen geboren werden.

Onderzoekingen van BOUIN en ANCEL<sup>3)</sup> hebben aangetoond, dat het endometrium van het bevruchte konijn onder den invloed van het corpus luteum structuurveranderingen ondergaat, welke de innesteling der bevruchte eicellen mogelijk maakt, n.l. onder invloed van het corpus

<sup>1)</sup> Voordracht gehouden voor de algemeene vergadering van de Maatschappij voor Diergeneeskunde op Zaterdag 18 October 1941.



luteum trad in het endometrium de overgang van de proliferatie- in de secretiephase op.

De follikelrijping en de ovulatie worden door het corpus luteum geremd.

Door implantatie van corpora lutea en door injecties van extracten van corpora lutea kan men het optreden der bronst bij caviae uitstellen. Door voortdurende toediening krijgt men een voortdurende steriliteit, de ovaria bevatten slechts onrijpe follikels en kleine corpora lutea. Ook bij onze huisdieren blijkt duidelijk, dat het corpus luteum de follikelrijping en de ovulatie remt. Follikelrijping en ovulatie blijven uit gedurende den tijd, dat een functionneerend corpus luteum in het ovarium aanwezig is. Gedurende de graviditeit ontbreken beide, ook bij aanwezigheid van een corpus luteum persistens. WESTER<sup>4)</sup> en HAMMOND<sup>5)</sup> wijzen er op, dat na het verwijderen van een corpus luteum spurium de bronst enkele dagen later wederom optreedt, waarbij eerstgenoemde auteur de aandacht er op vestigt, dat nu geen ovulatie optreedt.

De mobiliteit van den uterus wordt volgens KNAUS<sup>6)</sup> door het corpus luteum geremd. Hij kon dit bij konijnen aantoonen, door bij een volwassen dier corpus luteum extract subcutaan toe te dienen. De uterus van een aldus behandeld dier reageerde niet meer op de toediening van pituitrine.

De stof, geproduceerd in de corpora lutea, welke verantwoordelijk is voor deze veranderingen, is een hormoon, dat tegenwoordig bekend staat onder den naam van *progesteron*.

Verschillende testmethoden zijn aangegeven om het progesteron kwalitatief en kwantitatief aan te toonen.

De oudste is die van ALLEN en CORNER en berust op de waarnemingen van BOUIN en ANCEL, dat onder invloed van het progesteron de proliferatiephase in het endometrium overgaat in die der secretie, de z.g. praegravide phase.

ALLEN en CORNER<sup>7)</sup> gingen als volgt te werk :

Een geslachtsrijp konijn wordt gedurende de bronst gedekt, ongeveer 10 uren, nadat de coitus heeft plaats gehad, barsten de follikels ; ongeveer 6 uur na de coitus wordt het konijn gecastreerd, er is dan een begin van corpus luteum vorming. De ontwikkeling van het endometrium, dat zich in de proliferatiephase bevindt, gaat terug, omdat er geen hormoon meer geproduceerd wordt, spoedig treedt er een atrophie van het endometrium op, na 5 dagen vertoont het endometrium bijna geheel het beeld van de sexueele rust. Slechts wanneer het corpus luteum hormoon ter vervanging van het geëxstirpeerde ovarium in voldoende mate wordt toegediend, ontwikkelt zich de genitaal tractus alsof de corpora lutea aanwezig waren gebleven, d. w. z. de secretiephase treedt op.

De kleinste hoeveelheid van het over 6 dagen in gelijke hoeveelheden geïnjecteerde hormoon preparaat, dat noodig is om na de castratie op den 6en dag der secretiephase van het endometrium te voorschijn te roepen, bevat een konijnen eenheid progesteron (1 K.E.).

Een tweede test is die, aangegeven door CLAUBERG<sup>8)</sup>. Deze methode is een modificatie van die van ALLEN en CORNER. CLAUBERG gebruikt inplaats van een gecastreerd konijn een infantiel dier. Bij dit dier wordt de oestrus kunstmatig te voorschijn geroepen door een gedurende 10 dagen voortgezette injectie van follikelhormoon in een hoeveelheid van 10 M.E. per dag, waardoor de uterus voor de progesteron werking gesensibiliseerd

wordt. Vervolgens wordt gedurende de daarop volgende 5 dagen telkens  $\frac{1}{5}$  van het te testen hormoonpreparaat geïnjecteerd. Wanneer hierdoor nu een ontwikkeling van het endometrium optreedt, welke juist overeenkomt met het beeld, dat bij schijnzwangerschap gevonden wordt, bevat het preparaat 1 K.E. Deze eenheid komt overeen met  $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$  der K.E. volgens ALLEN en CORNER.

Gedurende vele jaren heeft men zich met deze testmethoden moeten tevreden stellen, hoewel men wist, dat er twee nadeelen aan verbonden zijn, n.l.

a. de hoeveelheid progesteron, die noodig is om bij het konijn een positieve reactie te geven, bedraagt  $\pm 1$  mgr. Dit brengt met zich mede, dat kleine hoeveelheden van dit hormoon, die eventueel aanwezig zijn in weefsels of vloeistoffen, niet aan te toonen zijn.

Dit is voor bepaalde onderzoeken een groot nadeel, vooral wanneer we weten, dat CORNER in 40 rijpe varkens corpora lutea, welke samen 20 gr wogen, 1 mgr progesteron kon vinden. Dus een rijp corpus luteum, dat  $\pm 0.5$  gr weegt, bevat  $\pm 25 \gamma$  progesteron. Met deze methode is dus niet te onderzoeken hoeveel progesteron voorkomt in één corpus luteum van mensch of dier.

b. De duur der testmethoden: die van CLAUBERG duurt 15 dagen, die van ALLEN en CORNER duurt 6 dagen.

De onderzoeken van DUUVENÉ DE WIT<sup>9)</sup> hebben een nieuwe en 100 maal gevoeliger testmethode aan de hand gedaan.

Deze berust op den groei van den legbuis van het bittervoortje onder invloed van hormonen.

Het bittervoortje komt in Nederland voor in vaarten en slooten, waarvan het water zoo goed als stilstaat en weinig helder is, het is 4—5 cm lang. De paringsfysiologie is volledig bekend, en kan in een aquarium gemakkelijk waargenomen worden. Het paaien vindt meerdere malen plaats gedurende de maanden April, Mei en Juni.

De weinig opvallende kleuren van het mannetje worden in den paaitijd geheel overstemd door een schitterende bruiloftstooi. De wijfjes behouden gedurende den paaitijd hun weinig opvallende kleuren, maar er ontwikkelt zich de merkwaardige en achter de anus naar buiten hangende legbuis (ovipositor). Tegen den paaitijd wordt bij de vrouwtjes de urogenitaalpapil tot een roodachtige buis en wanneer de eieren in de ovariën rijp zijn, hangt deze legbuis als een soms 3 à 4 cm lange streng voor de aarsvin vrij in het water. Met deze legbuis legt het bittervoortje zijn eieren binnen de kieuwlamellen van de mossel. Nadat de eieren gedeponeerd zijn, strijkt het mannetje op zijn beurt over de mossel heen en stort zijn sperma uit. In de goed geventileerde kieuwen der mosselen zijn de eieren binnen enkele weken voldoende ontwikkeld; dan worden de jonge vischjes door een plotselinge, krachtige uitstooting van een waterstroom door de mossel naar buiten gespoten.

In de natuur vindt men de sterk verlengde legbuis bij het bittervoortje uitsluitend in den paaitijd. Op andere tijden van het jaar is zij of in het geheel niet of slechts als een klein aanhangsel te zien.

In 1932 bleek aan FLEISCHMANN en KANN<sup>10)</sup>, dat de legbuis ook buiten den paaitijd tot verlenging kan worden gebracht door de injectie van follikelhormoon.

In 1933 stelden EHRHARDT en KÜHN<sup>11)</sup> vast, dat de legbuisgroei even-

eens optrad door toevoeging van het hormoon aan het aquariumwater, waarin het bittervoortje zich bevond. Hieruit bleek dus, dat de visch tot percutane opname van het hormoon in staat was.

In 1936 berichtte KLEINER<sup>12)</sup>, dat legbuisgroeï van het bittervoortje ook optrad onder invloed van het manlijk hormoon.

In 1938 stelde DUYVENÉ DE WIT<sup>13)</sup> legbuisgroeï vast onder invloed van progesteron.

Uit de onderzoekingen van BRETSCHNEIDER<sup>14)</sup> bleek, dat de hormonen opgenomen in het bloed van de visch, een prikkel uitoefenen op de hypophysis cerebri. Op zijn beurt scheidt deze dan een hormoon af, dat het ovarium aanzet tot de vorming van corpora lutea en in deze corpora lutea wordt het legbuis-hormoon, door hem oviductine genaamd, dat tenslotte aanleiding geeft tot legbuisgroeï, geproduceerd.

Het is de zeer groote verdienste geweest van DUYVENÉ DE WIT, dat hij de legbuisgroeï heeft geanalyseerd. Hij stelde vast, dat inderdaad legbuisgroeï onder den invloed van verschillende hormonen tot stand kwam, maar bovendien bracht zijn uitgebreid en met groote nauwkeurigheid uitgevoerd onderzoek aan het licht, in hoeverre de legbuis-test gebruikt kan worden voor het kwalitatief en kwantitatief aantoonen van verschillende hormonen.

DUYVENÉ DE WIT heeft de eenheid aangegeven, waarin de legbuisgroeï uitgedrukt kan worden.

Het bleek hem, dat de legbuisverlenging ongeveer evenredig was met de lengte van de visch. Het was daarom minder geschikt als eenheid van verlenging een absolute maat (b.v. 1 mm) te kiezen, want in dat geval zou de lengte der gebruikte visschen steeds mede vermeld moeten worden. Het is veel beter een grootte te gebruiken, die in vaste verhouding staat tot de lengte van de visch, want dan worden de legbuisverlengingen van visschen van verschillende grootte door ongeveer gelijke getallen weergegeven. In de lengte van de eerste aarsvinstraal vindt men zoo'n grootte. Deze is inderdaad ongeveer evenredig met de totale lengte van de visch en kan gemakkelijk met de legbuislengte vergeleken worden. Een dergelijke keuze heeft boven een vaste maatstaf bovendien het practisch voordeel, dat men de visschen niet uit hun milieu hoeft te halen om ze te meten, maar rustig in hun bakje kan laten zwemmen. De legbuis hangt vlak voor de aarsvin omlaag en men kan na eenige oefening haar betrekkelijke lengte met het ongewapende oog vrij snel en nauwkeurig schatten. In gedachten wordt de eerste aarsvinstraal in 8 deelen verdeeld. Een achtste deel noemt hij nu een aarsvineenheid (= 1 A.E.). Het spreekt vanzelf, dat 1 A.E. een wisselend aantal mm kan bedragen. Hij stelde de omstandigheden (temperatuur enz.) vast, waaronder de legbuisgroeï het beste en het duidelijkste optrad en tevens kon hij de verschillen opsporen in de optredende groeï onder invloed der verschillende hormonen.

Bij de bestudeering der legbuisgroeï onder invloed van hormonen bleek hem, dat er verschillen optreden in :

a. den latentie tijd, dat is de tijd, die verloopt tusschen de toevoeging van de hormonen aan het aquariumwater en het oogenblik, dat de groeï begint op te treden.

b. den vorm der groeïkromme.

c. den duur der groeï.

De wijze, waarop de legbuisgroei zich voltrekt is in zekere mate specifiek voor den aard van het toegediende hormoon.

Aan dit onderzoek is het te danken, dat wij nu beschikken over een test voor het kwalitatief en kwantitatief aantoonen van het corpus luteum hormoon (progesteron), welke veel gevoeliger is dan de test van ALLEN en CORNER en die van CLAUBERG. Een goede positieve reactie met de test van ALLEN en CORNER bij het konijn wordt eerst bereikt met 1 mgr = 1000  $\gamma$  progesteron, terwijl de testmarge voor progesteron bij de legbuis test ligt tusschen 0 en 9  $\gamma$ . M. a. w. de legbuis test is ten aanzien van progesteron dus 100  $\times$  zoo gevoelig als de konijntest.

Mede dank zij deze methode van onderzoek is het gelukt onze kennis omtrent het corpus luteum graviditatis van het rund belangrijk te vermeerderen.<sup>1)</sup>

We zijn ons onderzoek begonnen met een groot aantal corpora lutea van dragende runderen te verzamelen. De graviditeitsduur werd bepaald door den leeftijd der foetus vast te stellen. Uit het verder onderzoek bleek :

1e. het gemiddelde gewicht der corpora lutea neemt toe tot een drachtigheidsduur van ongeveer  $3\frac{1}{2}$  maand, daarna gaat het tot aan het einde der graviditeit langzaam achteruit (fig. 1). B.v. na een graviditeitsduur van  $\pm$  1 maand woog het corpus luteum 4,1 gr., na 2 maand 4,8 gr., na  $3\frac{1}{2}$  maand 5,2 gr., na  $4\frac{1}{2}$  maand 4,3 gr., na  $5\frac{1}{2}$  maand 3,3 gr., na 7 maand 2,4 gr. en aan het einde der graviditeit 1,8 gr.

2e. Progesteron gehalte :

Uit het corpus luteum weefsel werden extracten bereid, het progesteron gehalte hiervan werd bepaald met de bittervoorn test. Het hoogste progesteron gehalte werd vastgesteld bij een graviditeitsduur van 3 maand. Zoowel de totale hoeveelheid progesteron per corpus luteum (fig. 2) als de hoeveelheid progesteron per gram corpus luteum weefsel (fig. 3) was dan het hoogst. De toename van de hoeveelheid progesteron had vlug plaats, b.v. bij een graviditeitsduur van 1 maand bevatte het corpus luteum 125  $\gamma$  progesteron, na  $1\frac{1}{2}$  maand 253  $\gamma$ , na 2 maand 200  $\gamma$ , na  $2\frac{1}{2}$  maand 220  $\gamma$ , na 3 maand 272  $\gamma$ . Na 3 maand nam de hoeveelheid progesteron weer af, b.v. werd een hoeveelheid progesteron gevonden van 195  $\gamma$  na  $3\frac{1}{2}$  maand, van 160  $\gamma$  na  $4\frac{1}{2}$  maand, van 125  $\gamma$  na  $5\frac{1}{2}$  maand, van 128  $\gamma$  na 6 maand, van 110  $\gamma$  na  $6\frac{1}{2}$  maand, van 100  $\gamma$  na  $7\frac{1}{2}$  maand, van 80  $\gamma$  na 9 maand.

Naast het functioneele onderzoek, zijn de corpora lutea ook histologisch onderzocht. Hierbij werd gevonden :

a. De grootte der granulocellen neemt toe tot de 3de maand, daarna vermindert ze weer. (fig. 4).

b. De thecacellen worden gedurende de graviditeit groter. Zij bereiken hun grootste afmeting omstreeks de 3de maand, daarna worden ze weer kleiner. (fig. 5).

Hieruit blijkt dus, dat wanneer de corpora lutea het grootste zijn, de granulocellen en de thecacellen hun grootste afmetingen hebben en

---

t) Het corpus luteum van het rund is onderzocht in samenwerking met Dr. J. J. DUUVENÉ DE WIT en J. J. BRETSCHNEIDER als leden van de Werkgemeenschap voor Endocrinologie. Finantieele steun werd daarbij genoten van de Jan Dekkerstichting, de Technische afdeling van T. N. O. te den Haag en het Hector Treubfonds. Een uitvoerig verslag omtrent dit onderzoek verschijnt spoedig.

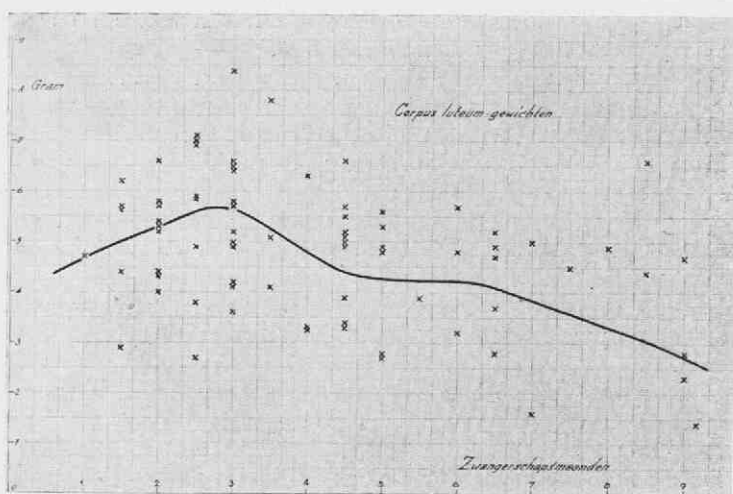


FIG. 1.

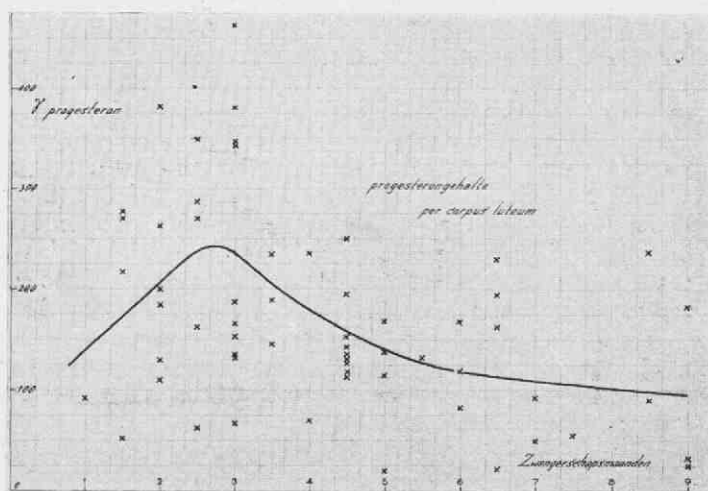


FIG. 2.

dat dan ook het progesteron gehalte zoowel absoluut als relatief het grootst is.

c. Het vetgehalte stijgt in het verloop der graviditeit en staat niet in verband met het progesteron gehalte. (fig. 6).

Ik heb hierboven er op gewezen, dat uit de onderzoeken van FRAENKEL duidelijk is gebleken, dat het corpus luteum noodzakelijk is voor het voortduren der zwangerschap, althans voor een groot gedeelte der zwangerschap. Dit is den veeartsen ook zeer goed bekend, want wanneer bij het rund tot een graviditeit van  $\pm 3$  maand het corpus luteum graviditatis verwijderd wordt, volgt steeds abortus. Is het mogelijk het corpus luteum

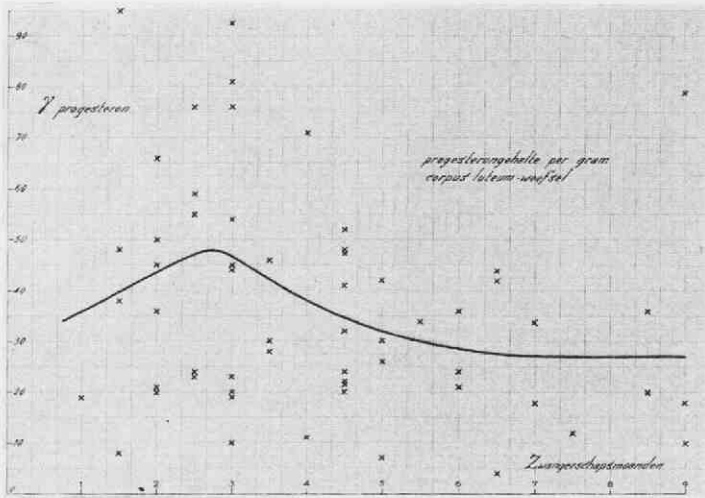


FIG. 3.

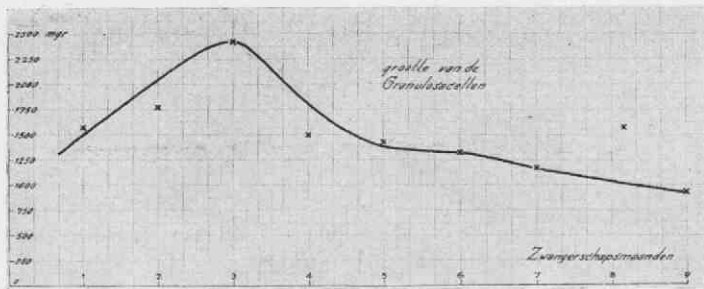


FIG. 4.

in een later stadium te verwijderen, dan is het niet meer zoo zeker, dat abortus volgt, ook FRAENKEL vond dit bij konijnen.

Waaraan is dit toe te schrijven?

Er zijn drie mogelijkheden :

1e. in een verder gevorderd stadium der graviditeit is er geen progesteron meer noodig om de graviditeit te doen voortgaan.

2e. er is wel progesteron noodig, maar de noodzakelijke hoeveelheid is minder.

3e. wanneer er evenveel of zelfs meer progesteron noodig is, neemt een ander gedeelte dan het corpus luteum in het organisme de functie van het gele lichaam over.

De onder sub. 3 genoemde mogelijkheid is zeer waarschijnlijk en ook omtrent de plaats waar het progesteron buiten het ovarium om geproduceerd kan worden, heeft men duidelijke aanwijzingen gekregen ; n.l. de *placenta* dient te worden beschouwd als een klier met inwendige secretie.

Het gelukte reeds vrij spoedig in extracten van placentaweeftelstoffen

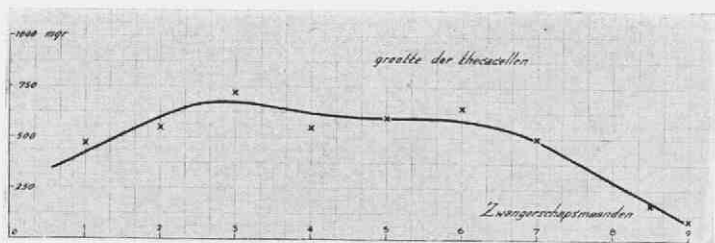


FIG. 5.

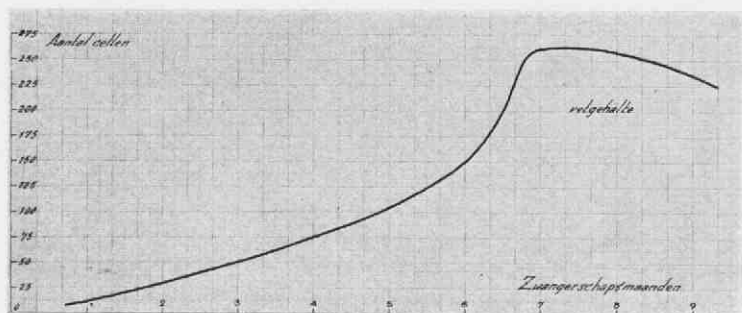


FIG. 6.

aan te toonen, welke een gonadotroop-, een oestron- en progesteronachtige werking hadden.

DE FREMERY en TAUSK<sup>15)</sup> en CLAUBERG<sup>16)</sup> konden progesteron met behulp van de konijntest in de placenta van den mensch aantoonen.

DUYVENÉ DE WIT toonde het duidelijk aan in de placentae van mensch en dier met behulp van zijn bittervoortest.

Hij vond bij de vrouw in de placenta ongeveer 1  $\gamma$  per gram weefsel. Bij het varken stelde hij een hoeveelheid van 0.1  $\gamma$  per gram weefsel vast.

Deze waarnemingen bewezen nog niet, dat de placenta in staat was deze stoffen zelfstandig te produceeren, want ook was het mogelijk, dat ze daarin gedurende de graviditeit slechts opgestapeld werden.

De volgende waarnemingen hebben aangetoond, dat de placenta werkelijk zelf als hormoonproducent optreedt.

1e. uit proeven van GEY c.s. (1938) is gebleken, dat in een cultuur van placentaweefsel gonadotroop hormoon werd gevormd.

2e. dubbelzijdige ovariotomie tijdens de graviditeit heeft op het oestrongehalte van de placenta geen invloed.

3e. DUYVENÉ DE WIT was in staat een 480 gr wegende, voldragen menschelijke placenta te onderzoeken, afkomstig van een patiënt, waarbij in de 3de zwangerschapsmaand het corpus luteum graviditatis verwijderd was. Tot de 6de maand werd progesteron toegediend, daarna niet meer. Was de placenta slechts depôt van het door het corpus luteum geproduceerde hormoon, dan zou dit depôt gedurende de laatste 3 maand zoo niet geheel dan toch grootendeels uitgeput zijn. Het bleek nu evenwel, dat deze placenta 1,3  $\gamma$  progesteron per gram weefsel bevatte, dus zelfs

nog meer dan bij andere rijpe placentae gevonden is.

Reeds eerder was het JONES en WEIL<sup>17)</sup> (1938) gebleken, dat na wegnemen van het corpus luteum graviditatis de pregnaandiol uitscheiding blijft voortbestaan.

Terwijl reeds lang bekend was, dat gonadotroop hormoon en oestron gedurende de graviditeit in de urine voorkwamen, daarin met behulp van eenvoudige, biologische testmethoden waren aan te toonen, verliepen de pogingen om progesteron daarin aan te toonen zeer onbevredigend. In 1929 toonde MARRIAN<sup>18)</sup> pregnaandiol in de urine van zwangere vrouwen aan.

Pregnaandiol is te beschouwen als een derivaat van progesteron, dat door hydreeering hiervan is ontstaan.

In urine komt het pregnaandiol gedeeltelijk gebonden voor als natriumpregnaandiol-glucuronide.

VENNING en BROWNE<sup>19)</sup> hebben een chemische methode uitgewerkt, waarmede het in de urine quantitatief is vast te stellen. Biologisch is het zeer moeilijk aan te toonen, ook met de bittervoortest van DUYVENÉ DE WIT.

Spuut men bij een vrouw, waarbij geen pregnaandiol in de urine voorkomt, progesteron in, dan vindt men het gedeeltelijk als pregnaandiol in de urine terug.

Komen dus het gonadotroop hormoon en het oestron onveranderd in de urine voor, het progesteron wordt in het lichaam omgezet in pregnaandiol, dat met de urine uitgescheiden wordt.

Door de bepaling van de hoeveelheid pregnaandiol in de urine krijgt men dus een indruk omtrent de hoeveelheid progesteron, die in het organisme geproduceerd wordt.

Bij de vrouw heeft men met deze gegevens interessante bijzonderheden omtrent het voorkomen van progesteron in het organisme kunnen vaststellen.

Onderzoekt men de urine van een niet zwangere vrouw gedurende de menstrueele cyclus, dan kon men slechts over een gedeelte van dit tijdsverloop pregnaandiol er in vinden, n.l. gedurende de corpus luteum phase. Zo lang in het ovarium nog geen functionneerend corpus luteum aanwezig is, komt er in de urine geen pregnaandiol voor. De hoeveelheid pregnaandiol is niet bij alle vrouwen even groot, ook niet gedurende de verschillende cycli bij eenzelfde vrouw, zij varieert van ongeveer 3—6 mgr per 24 uur (MULLER<sup>20)</sup>).

In het verloop der zwangerschap treden er groote veranderingen op in de hoeveelheid pregnaandiol, welke in de urine voorkomt.

Gedurende de eerste 80—100 dagen wijkt de hoeveelheid niet veel af van die, welke gevonden wordt bij de niet zwangere vrouw, daarna treedt er een stijging op.

Na 5 maand zwangerschap wordt  $\pm$  40 mgr, na 7—8 maand 60—70 mgr, na 8—9 maand meer dan 80 mgr pregnaandiol per dag in de urine gevonden. 24 Uur post partum is het uit de urine verdwenen (VENNING<sup>21)</sup>).

Deze cijfers wijzen er zeer sterk op, dat de placenta in staat is, groote hoeveelheden progesteron te produceeren en op deze wijze de functie van het corpus luteum over te nemen of te steunen.

Hierboven heb ik medegedeeld hoeveel progesteron gedurende de graviditeit van runderen in het corpus luteum graviditatis voorkomt.



Het is duidelijk, dat na de 3de maand een daling van deze hoeveelheid optreedt.

Door anderen is reeds pregnaandiol in de urine van drachtige runderen gevonden.

Omtrent het voorkomen van progesteron in de placenta van het rund is nog niets bekend. Wij hopen dit nog te onderzoeken en tevens is het onze bedoeling na te gaan hoe het met de uitscheiding van pregnaandiol in de urine van koeien staat.

Zou uit deze onderzoeken blijken, dat evenals bij de vrouw progesteron in de placenta aanwezig is en neemt ook hier de hoeveelheid pregnaandiol gedurende de graviditeit in de urine toe, terwijl bekend is, dat het progesterongehalte van het corpus luteum gedurende de graviditeit afneemt, dan pleiten deze resultaten er voor, dat de functie van het corpus luteum bij het rund in het verloop der graviditeit door de placenta voor een belangrijk gedeelte wordt overgenomen.

#### *Discussie.*

Prof. Dr. L. SEEKLES vroeg : Het was hem opgevallen, dat de door Prof. VAN DER KAAJY vermelde dosering van de drie hormonen oestron, dehydroandrosteron en progesteron zeer verschillend is. Kan het zijn, dat hierdoor de latentietijd bij het tot stand komen der reactie werd beïnvloed, m. a. w. zijn vergelijkbare doses der verschillende hormonen toegediend?

Prof. VAN DER KAAJY antwoordde hierop, dat de latentietijd niet verandert.

De heer D. D. BAKKER vroeg of de pregnaandiolbepaling in de urine van runderen ook dienstig gemaakt kan worden om reeds in een vroeg stadium drachtigheid te kunnen aantoonen.

Prof. VAN DER KAAJY antwoordde hierop, dat daarop nog geen antwoord kon gegeven worden. Dat zal grotendeels afhangen van de resultaten van het loopende onderzoek.

#### LITERATUUR.

1. Archiv für Gynaekologie Bnd. 68, 1903, pag. 438.
2. Proc. Soc. Exper. Biol. and Med. 27, 403, 1930.
3. Journ. de physiol. et de path.gen., 12, 1, 1910.
4. Eierstock und Ei, 1921.
5. The physiology of reproduction in the cow.
6. Archiv f. experiment. path., 151, 371, 1930.
7. Americ. Journ. of Physiology, 88, 326, 1929.
8. Zentralbl. f. Gynaek., 54, 2757, 1930.
9. Diss. Utrecht 1939.
10. Pflügers Archiv f. ges. Physiol., 230, 662, 1932.
11. Monatschr. f. Geburtshilfe u. Gyn., 94, 64, 1933.
12. J. Amer. Med. Ass., 106, 1643, 1936.
13. Klin. Wochenschrift, 19, 660, 1938.
14. Zeitschrift f. Zellforschung N. 31, 4747, pag. 227—344.
15. Nature, 133, 293.
16. Die weiblichen Sexualhormone, 1933.
17. J. Amer. Med. Ass., 111, 519, 1938.
18. Brocken Journ., 23, 1090, 1929.
19. Proc. of the Soc. f. Experim. Biol. and Med., 34, 792, 1936. Journ. of Biol. Chem., 119, 473, 1937.
20. Klin. Wschr., 1940, H. 14, pag. 318.
21. J. Biol. Chem., 126, no. 2, 1938.

## HOMOEOPATHIE EN DIERGENEESKUNDE.<sup>1)</sup>

DOOR

Dr. W. P. C. BOS

*Mijnheer de Voorzitter, Mijne Heeren.*

Wanneer wij hier eenige oogenblikken willen spreken over de homoeopathie in de Diergeneeskunde, dan is het natuurlijk noodzakelijk, dat wij eerst vastleggen, wat onder homoeopathie wordt verstaan.

Als over het algemeen van homoeopathie gesproken wordt, denkt men aan die therapie, waarbij gebruik gemaakt wordt van zeer kleine hoeveelheden geneesmiddel, hetzij plantaardige, minerale, ja zelfs bacterieele stoffen, maar waarvan altijd de doses zoo gering zijn, dat schouderophalend, vaak minachtend aan deze behandelingsmethode wordt voorbijgegaan. Immers welken invloed zouden deze minimale doses, deze „nietsjes”, zooals een bejaard medicus ze eens noemde, op het dierlijk lichaam kunnen hebben? En welke gevolgen zou een geneesmethode kunnen hebben, die zich van dergelijke minimale hoeveelheden bedient?

Ik wil toegeven, dat de homoeopathische geneeswijze, juist doordat zij gebruik maakt van die minimale doses, in het bijzonder op de dierenartsen een vreemden indruk moet maken. Op practiseerende dierenartsen n.l. die gewoon zijn de echt „veterinaire poeders” te gebruiken, ik denk b.v. aan een kilo sulfas natricus, moet een methode, waarbij gewerkt wordt met druppels en dan nog wel in zeer sterke verdunning een eigenaardigen indruk maken.

Toch is dit niet zoo vreemd als op het eerste gezicht gedacht wordt. Wat is nl. een dosis van twee eetlepels, dus 40 gram acid. hydrochloricum 12½ %, die wij zelfs aan stieren van 750 kg lichaamsgewicht met succes geven? Wat is een dosis van 250 tot 500 gram sulfas natricus exsiccatus in vergelijking met een dergelijk lichaamsgewicht? Ik wil echter nog verder gaan en vragen: hoe klein is de werkelijke hoeveelheid vitaminen van een zeker soort, die wij allen in bepaalde omstandigheden het lichaam wenschen toe te voegen en waarmee wij succes hebben? Hoe staat het met de hormoentherapie, die door geen onzer thans onderschat zal worden en waarbij toch ook met minimale doses gewerkt wordt?

Wij lezen over den invloed van moleculaire krachten en spanningen, over de kracht van molecuulbotsingen, enz. zonder stil te staan bij de enorm kleine objecten, waarover het gaat, zonder een twijfel bij ons te voelen opkomen. Alleen de waarde van een homoeopathische behandelingsmethode wordt vaak in twijfel getrokken, omdat de hoeveelheid geneesmiddel in vergelijking met die, welke door den allopaath gebruikt wordt, zoo buitengewoon klein is.

En toch zult U mij tegenwerpen: Ik geloof niet, dat die kleine hoeveelheden geneesmiddel, waarvan dan nog verdunningen worden gebruikt van één op een millioen en nog hooger, eenigen invloed kunnen uitoefenen op de werking van een bepaald orgaan, dit is eenvoudig onbegrijpelijk.

<sup>1)</sup> Voordracht gehouden voor de Afdeling Utrecht van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Juist, onbegrijpelijk is dit, maar wederkeerig vraag ik : hoeveel dingen doen wij in onze praktijk niet mechanisch, machinaal, omdat wij weten, dat die bepaalde handeling ons brengt tot het doel, dat wij wenschen te bereiken, maar handelingen, waarvan wij het „waarom” en het „hoe” ook niet begrijpen.

De onderzoekingen hebben zeer zeker een tipje opgebeurd van den grooten sluier, die over het geheim van de natuur hangt, het geheim van leven en sterven, maar het wegrukken van den geheelen sluier is nooit gelukt en zal naar mijn meening ook nooit gelukken, zelfs niet over die onderwerpen, welke wij als de meest eenvoudige gelieven aan te duiden.

Dit ter inleiding, een poging a.h.w. U niet direct afkeerig te doen worden van de homoeopathie, omdat U niet kunt begrijpen hoe deze methode succes zou kunnen hebben.

Maar wat is dan eigenlijk homoeopathie ?

De homoeopathie is die geneesmiddeltherapie, waarbij ter behandeling een middel wordt gekozen dat, gegeven aan een gezond individu, die verschijnselen teweeg brengt, welke zooveel mogelijk lijken op de ziekte, die behandeld moet worden.

De homoeopathische leer is niet nieuw ; zij is er van den oudsten tijd af geweest, maar het was vooral de Deutsche arts HAHNEMANN (1755—1843), die door zijn systematischen opbouw dezer leer als de grondlegger van deze geneeswijze beschouwd moet worden.

HAHNEMANN nam zijn proeven met verschillende middelen op zichzelf en op personen, die zich voor deze proefnemingen beschikbaar stelden. Nauwkeurig werden de verschijnselen, die de „proefkonijnen” ondervonden, opgeteekend, teneinde tot een zuiver symptomenbeeld te kunnen komen, door een bepaald middel veroorzaakt.

Bij deze proefnemingen werden voornamelijk zeer kleine hoeveelheden gebruikt. Geneesmiddelen, in massieve doses, wekken dikwijls pogingen van het lichaam op zich er zoo spoedig mogelijk van te ontdoen door braken, diarrhee, urineafscheiding en zweeten.

Deze verschijnselen behooren tot de toxicologie, niet tot de Hahnemannsche geneesmiddelleer ; hiertoe moeten wij meer de verschijnselen rekenen, die bij den mensch en soms ook bij het dier, onder bepaalde omstandigheden en in bepaalde beroepen voorkomen ; wij denken bv. aan loodvergiftiging, arsenicumvergiftiging, benzolvergiftiging, kopervergiftiging enz.

Zeer juist zult U nu kunnen vragen : Met welk recht worden nu maar klakkeloos die middelen, welke dan misschien bewezen hebben in de humane geneeskunde goede resultaten te hebben, overgenomen in de veterinaire geneeskunde ?

Is het een bewezen feit, dat de verschijnselen door een zeker middel opgewekt bij den mensch, ook bij het dier zullen moeten optreden ?

Het antwoord op deze vraag kan kort zijn. Hoewel natuurlijk het systematische onderzoek, zooals HAHNEMANN dit toepaste, in de diergeneeskunde niet werd toegepast, vergete men niet, dat in den loop der tijden verschillende proeven op dieren werden genomen. De eerste dierenarts, die homoeopathisch werkte en hierover publiceerde, is waarschijnlijk K. Lux geweest (1776—1805).

FRIEDRICH AUGUST GÜNTHER (1802—1865), eerst theoloog, later dieren-

arts, gaf de „Homoeopathischen Tierarzte“ uit, waarvan hij nog de 25ste druk beleefde.

In 1853, dus 10 jaar na den dood van HAHNEMANN, werd door FR. HENCKE een werkje gepubliceerd „Der Homöopathischen Dorf Tierarzt“, een boekje, waarvan waarschijnlijk nog slechts twee exemplaren bestaan.

Hoewel wij hier niet kunnen spreken van een wetenschappelijk werk, treft ons bij de bestudeering hiervan de rijkdom van het materiaal, dat de schrijver tot zijn beschikking gehad moet hebben en dat niet uit humane experimenten kan zijn verkregen. Immers in meerdere gevallen geeft hij van bepaalde middelen typische verschijnselen aan, welke in de publicaties van HAHNEMANN niet genoemd worden.

Door vergelijkingen, proefnemingen enz. is tenslotte ook de veterinaire geneeskunde tot een schat van gegevens gekomen, waarop zeer zeker een homoeopathische dierenarts kan bouwen. Een bezwaar van deze gegevens is echter, dat ze voor het grootste gedeelte door leeken verzameld werden, waardoor vaak oorzaak en gevolg door elkaar gehaald werden. Het is noodzakelijk, dat de wetenschappelijk geschoolde dierenarts, wien deze materie aantrekt, zijn krachten op dit gebied inspent, teneinde het kaf van het koren te scheiden. Het is de verdienste van Dr. SCHÖMMER geweest, in 1936 voor het eerst een op wetenschappelijke basis steunend boekje over homoeopathie in de diergeneeskunde te publiceren.<sup>1)</sup>

Toch zal de dierenarts, die systematisch deze proeven wil nemen in vergelijking met den medicus op grotere moeilijkheden stuiten. Het is n.l. opvallend, dat HAHNEMANN en zijn navolgers zeer veel subjectieve symptomen geven, b.v. duizeligheid, bloedaandrang naar het hoofd, wee gevoel, stekende pijnen, voorliefde voor bepaalde spijsen enz. Deze symptomen zijn natuurlijk door den dierenarts bij lange na niet in zoo'n nauwkeurige mate vast te stellen.

Wij moeten ons tevreden stellen met de objectieve verschijnselen, wat, gezien het meer objectieve bij het onderzoek van den veterinaire in vergelijking met dat van den medicus, volstrekt geen bezwaar behoeft te worden genoemd.

Alvorens verder te gaan met de homoeopathische behandelingsmethode is het noodig iets te vertellen van de homoeopathische geneesmiddelen, van den vorm, waarin zij gebruikt worden.

HAHNEMANN gebruikte het uitgeperste sap van versche plantendeelen met een gelijke hoeveelheid alcohol verdund (essencen), tincturen met alcohol bereid uit gedroogde planten en oplossingen van in water of alcohol oplosbare stoffen.

Verdunningen van deze bereidingen werden gemaakt van 1 op 100.

Onoplosbare stoffen werden met melksuiker verwreven in de verhouding 1 deel vaste stof op 99 deelen melksuiker.

De oorspronkelijke essencen en tincturen noemde hij oertincturen, de honderdvoudige verdunning de eerste verdunning (C1).

---

<sup>1)</sup> Bedoeld werkje van SCHÖMMER is alleen voor dierenartsen verkrijgbaar en is voor den hom. dierenarts vrijwel onmisbaar. Verschillende gegevens in deze voordracht werden aan dit boek ontleend. Ook de *beschrijving* der behandelde gevallen nam ik in hoofdzaak van SCH. over. In mijn praktijk toetste ik deze gegevens meermalen aan de werkelijkheid, met succes.

Later werd begonnen met 10-malige verdunning, welke verdunningen werden aangeduid als D<sub>1</sub>, d.i. dus 1 : 10, D<sub>2</sub> d.i. 1 op 100, D<sub>3</sub> of 1 : 1000, enz. Voor nadere bijzonderheden verwijs ik echter in dit opzicht naar de Ned. Hom. pharmacopee of de Deutsche van SCHWABE.

De gebruikelijke korrels zijn suikerkorrels, bevochtigd met een tinctuur, die gemaakt moet zijn met sterke alcohol en daarna aan de lucht gedroogd. In mijn praktijk gebruik ik in hoofdzaak de oplossingen, daar deze gemakkelijk kunnen worden afgemeten en ingegeven.

Wat de te gebruiken verdunningen aangaat, kunnen geen vaste regels gegeven worden. Wij hebben hier in hoofdzaak te doen met een ervaringskwestie.

De volgende richtlijn kan echter vrijwel altijd gevolgd worden : bij chronische ziekten wordt gebruik gemaakt van hooge verdunningen, terwijl de gift niet vaak herhaald wordt (b.v. tweemaal per dag), bij acute ziekten neemt men een lage verdunning met veelvuldig herhaalde giften (b.v. elk uur, elke 2 uur).

Ter verklaring van de prikkelwerking en daardoor den genezenden invloed van een homoeopathisch geneesmiddel, moeten wij de volgende stellingen voor oogen houden.

a) Regel van ARNDT-SCHULZE :

Kleine prikkels wakkeren de levenskracht aan, middelsterke remmen haar en de sterke dooden haar.

b) Het feit, dat een ziek orgaan voor een gelijkgerichte beschadiging veel gevoeliger is dan een gezond.

Een hond met een huidlijden is voor een prikkelende chemische stof veel gevoeliger dan een dier met een gezonde huid. Er zijn echter van huidprikkelende stoffen, zooals canthariden altijd nog verdunningen, die de zieke huid zonder schade verdraagt, maar toch een prikkel veroorzaken, die de afweerkrachten mobiliseert, terwijl de gezonde huid er niet op reageert.

c) De waarneming van H. SCHULZ (organspezifische Arzneimittel), dat veel organen door bijzondere stoffen in het bijzonder geprikkeld worden en dat andere weer het geheele organisme aangrijpen, zooals de onspecifieke „Reizmittel” in de allopathie.

In de homoeopathie spreken wij dan van „polychresten”.

De grens tusschen een onspecifiek „Reizmittel” en een polychrest is niet scherp te trekken.

Ik wees er boven reeds op, dat de homoeopathie is een geneesmiddelen-therapie.

Wil dit echter zeggen, dat de homoeopathische arts of dierenarts zich uitsluitend heeft bezig te houden met de bestudeering van de verschijnselen, die een bepaald middel bij een individu veroorzaakt om dan omgekeerd, wanneer deze verschijnselen zich voordoen zich van het betreffende middel te bedienen ?

Zeer zeker wordt door velen de homoeopathie zoodanig opgevat en ik geef toe, dat deze opvatting er toe geleid heeft, dat via de homoeopathie zooveel leeken het gebied der geneeskunde hebben trachten binnen te dringen en dit nog dagelijks doen.

Ik zal echter trachten te bewijzen, dat deze opvatting absoluut foutief

is : dat ze leidt tot een liefhebberij gedokter, wat alleen op den duur schadelijk kan werken en reeds schadelijk gewerkt heeft. Al zijn de verkeerd gebruikte middelen voor het individu niet direct schadelijk, men vergeet nimmer bij de behandeling van een patiënt, dat een zoo snel mogelijk aangrijpen van de ziekteoorzaak de grootst mogelijke kans op genezing geeft niet alleen, maar dat in onze praktijk vooral rekening moet worden gehouden met deze factor „tijd”, dat vooral bij ons het spreekwoord „tijd is geld” waarheid is. Immers een niet-gezond dier is niet in staat tot productie en in verreweg de meeste gevallen dienen wij in de eerste plaats rekening te houden met de economische d. i. de productieve waarde van onzen patiënt.

De zoo vaak verkondigde meening, dat de arts of dierenarts, die de homocopathie beoefenen wil, moet beginnen met het op de universiteit geleerde zoo spoedig mogelijk te vergeten om zich daarna de homoeopathische geneesmiddelen in te pompen, is een absolute misvatting.

Zeer zeker heeft de homoeopathische dierenarts zijn opgedane kennis van anatomie, physiologie en pathologie bij te houden, zoo niet uit te breiden. Hoe breder de wetenschappelijke basis, waarop de homoeopathische dierenarts steunt, met des te meer zekerheid zal hij bij zijn therapiën het juiste middel op den juiste tijd kunnen aanwenden.

Mag ik dit met een voorbeeld duidelijk maken ?

Vaak wordt b.v. gevraagd : Wat is het middel tegen pneumonie ? Nu bestaat er, ik zou haast zeggen, natuurlijk geen middel, dat, inwendig gegeven, de verschijnselen van pneumonie kan veroorzaken. Bij gewrichtsverstuikingen hebben wij trouwens hetzelfde.

De long nu is opgebouwd uit elastisch weefsel, veneuze en arterieele bloedvaten, endotheel enz.

Bij prikkeling der longen krijgen wij daarom alle vormen eener beginnende ontsteking n.l. bloedtoevoer door hyperaemie met transsudaten, die neiging hebben tot stolling.

Met dit beeld voor oogen kiezen wij in het beginstadium een middel, dat deze verschijnselen zal veroorzaken en wel aconitum, het middel, dat in eerste instantie bij alle ontstekingen, behalve bij sepsis, wordt aangewend.

Als specifiek, op sereuze vliezen werkend middel is ons verder bryomia bekend.

In het beginstadium van pneumonie, of wanneer pneumonie verwacht kan worden, zullen wij een behandeling geven met aconitum en bryomia in afwisseling in vaak herhaalde giften.

Blijkt na onderzoek, dat de hartwerking ondersteund moet worden, dan geven wij cactus of convalleria.

Het volgend stadium, vooral wanneer er sprake is van een secundaire bacterieïnfectie, wordt behandeld met fosfor.

Is het necrotisch stadium reeds ingetreden, dan komen wij tot middelen als : tarantula cubensis, lachesis en secale cornutum, afhankelijk van de vermoedelijke uitbreiding van den necrotischen haard en het gestel van den patiënt.

Het moge uit bovenstaande duidelijk zijn, dat de homoeopathische dierenarts wel degelijk den patiënt dient te onderzoeken en te observeren, dat juist dit onderzoek den doorslag geeft voor het te kiezen geneesmiddel en dat zonder nauwkeurig onderzoek het niet mogelijk is, evenmin als bij de allopathie, met kans op succes een therapie in te stellen.

Nu een tweede geval. Stel, wij hebben een patiënt met distorsie van den kogel. De allopaath vraagt natuurlijk door zijn onderzoek welke band, welk deel van de „onderdeelen” van het gewricht zijn aangetast.

Bij de behandeling komt echter de geheele kogel in verband of wordt ingewreven.

De homoeopaath echter vraagt ter vaststelling zijner diagnose meer. Hij dient te weten of de band alleen, dan wel de aanhechtingsplaatsen aan het been zijn aangetast, of er bloedingen zijn of kraakbeen, peesscheeden of periost mede in het proces betrokken zijn. Daarna wordt het hoofdmiddel vastgesteld, terwijl onafhankelijk van de omstandigheden begeleidende middelen gegeven worden.

De vraag, welke band aangedaan is, interesseert den homoeopaath meer uit een prognostisch dan uit een therapeutisch oogpunt.

Ook hier dus weer een bewijs, dat de homoeopaath wel degelijk de aan de universiteit verworven kennis noodig heeft ter vaststelling van zijn therapie, dat zelfs het op het oog eenvoudige geval „distorsie” niet zonder meer door een leek behandeld kan worden.

Ten slotte wil ik nog eenige practische voorbeelden geven van homoeopathische behandeling.

Als patiënt nemen wij een koe met septische metritis na retentio secundinarum.

Natuurlijk is hier de baarmoeder aangedaan, terwijl wij gedeeltelijk necrose der uterus-mucosa kunnen verwachten met necrose van het daaronder liggende weefsel.

Deze patiënt kan op verschillende manieren worden behandeld. Laat ik de eerste methode, welke ik gemakshalve A zal noemen, verder ontwikkelen.

Onze behandeling zal moeten bestaan in :

- 1) zoo mogelijk de inhoud uit den uterus ontlasten ; manueele verwijdering van de resten der secundinae ; irrigaties of ontsmettende stiftten.
- 2) een koortsmiddel (antifebrine).
- 3) een hartmiddel (digitalis).
- 4) zoo noodig een stomachium (acid. hydrochlor.).

Het verwijderen van den pathologischen uterusinhoud is natuurlijk noodzakelijk, daar deze als de oorzaak der baarmoederontsteking optreedt.

Verder schijnen aangedaan te zijn hart en maag, zoodat deze organen als celcomplexen worden behandeld.

In veel gevallen zal deze behandeling dan ook tot het doel voeren.

Met het geheel of gedeeltelijk verwijderen der secundinae is nog geen volledige, causale therapie bereikt.

Juist na deze verwijdering zien wij vaak de temperatuur nog stijgen, terwijl de hartswakte toeneemt.

Toxische, sepsisveroorzakende stoffen circuleeren in het bloed, wat bewezen wordt door temperatuurstijging en hartdegeneratie. Deze stoffen komen uit den uterus, zonder twijfel zijn deze weer afkomstig uit den uterusinhoud, die niet volledig en waarschijnlijk ook niet op tijd verwijderd werd. De bacteriënflora benevens het eiwitverval zorgen voor nieuwe toxinen, welke worden geresorbeerd. Bacteriën gaan over in den uteruswand en later in de bloedbaan.

Feitelijk staan wij bij het uitspreken van het woord „sepsis” al in de humoraalpathologie, immers circuleerende „sappen”, bloed en lymfhe beheerschen het ziektebeeld, terwijl kleine laesies in de uterus mucosa het proces begunstigen.

Wij kunnen dus nu nog onze therapie meer volledig maken (methode B).

1) Men kan de resorbtie van toxische stoffen verminderen door inbrengen van koolstaven in den uterus en de baarmoedercontracties opwekken b.v. door secale- of hypophysine injecties.

De toxische stoffen zullen hierdoor minder in bloed- en lymphanen worden opgenomen.

2) Men kan deze behandeling vollediger maken door de reeds in het lichaam circuleerende toxinen zoo spoedig mogelijk te laten verdwijnen, het best via de nieren door diuretica.

De medicamenteuze behandeling met acetanilide, digitalis en acid. hydrochlor. blijft.

Bij de methode B wordt een therapie ingesteld, waarbij rekening wordt gehouden met de cellulairpathologie van VIRCHOW, terwijl tevens humoraal hologische opvattingen in praktijk werden gebracht. M.i. zijn de gevolgen van deze laatste behandelingsmethode beter.

Er is echter nog een derde behandelingsmethode, de homoeopathische, die tot zeer goede resultaten leidt.

Men kan hier gebruik maken van koolstaven of ontsmettende stiften en eventueel secale preparaten. Het hoofdsymptoom, de sepsis, wordt hier bestreden met het homoeopathische middel lachesis.

Wat is lachesis?

Lachesis wordt bereid uit het gift van een slang, de *Lachesis muta*. Als verschijnselen na de beet van deze slang zien wij in het kort: hartsdegeneratie, zwartachtig, donkerrood bloed, haemolyse, uitvloeiing van stinkend vocht uit de lichaamsopeningen, zenuwverschijnselen.

Dit slangengift in sterke homoeopathische verdunning wordt de koe gegeven, waardoor de afweerkrachten van het organisme zoodanig worden aangezet, dat het zieke lichaam in staat is zich tegen den aanval van sepsis te verdedigen. Hierbij worden koorts, hart, maag en uterus, evenals bloed en lymfhe, beïnvloed door het enkele toegediende geneesmiddel.

Wij hadden hier te doen met een acuut, stormachtig optreden, zoodat het middel in lage verdunning met korte tusschenpoozen werd gegeven.

Het verdient aanbeveling het de eerste maal of malen subcutaan toe te dienen.

Een tweede voorbeeld op het gebied der kreupelheden.

De patiënt is een plotseling heftig kreupel geworden paard, dat na onderzoek blijkt te lijden aan acute ontsteking van het hoefgewricht en omgeving, terwijl geen steekwond kan worden aangetoond.

In onze homoeopathische geneesmiddelen zien wij bij traumatische arthritis en peri-arthritis: *arnica*, *bryonia*, *ledum*, *rhus toxicodendron*, *symphytum*, dus keuze genoeg.

Het is natuurlijk onzin uit deze middelen een willekeurig uit te kiezen en „baat niet, schaadt niet” toe te passen. Wij dienen nu nauwkeurig na te gaan welk middel ons geval past en vinden in de geneesmiddelleer:

*Arnica*: werkt bij aderstuwingen en capillairen, in- en uitwendig bij alle kneuzingen, traumatische ontstekingen en laesies vooral.



Bryomia : gewrichtsaandoening, wanneer synovia erbij betrokken is, gewrichtsaandoeningen in aansluiting van mastitis.

Ledum : werkt vooral op fibrineus weefsel, gewrichten en huid, bij verstuikingen. Echter alleen in chronische gevallen aangewezen.

Rhus toxicodendron : fibrineus weefsel, synoviaalvliezen, acute en chronische aandoeningen, gewrichtsverstuikingen.

Symphytum : specifiek bij aandoeningen van been en periost.

Wij trachten nu door verder klinisch onderzoek een beeld te krijgen van den pathologischen toestand van den hoef. Waarschijnlijk is een verkeerde stap de oorzaak geweest en zijn hoeflederhuid, beenderen, banden en synoviaalvliezen mede in het proces betrokken. Hierdoor kunnen wij ledum, dat speciaal bij een chronische aandoening op zijn plaats is, uitschakelen ; alleen wanneer wij met een recidive te doen hadden, zou het gebruikt kunnen worden. Met het oog op de kneuzingen der hoeflederhuid kiezen wij eerst arnica. Bryomia sluiten wij uit, daar dit bij infectieuze aandoeningen aangewezen is.

Arnica blijft voor ons het hoofdmiddel ; door rhus en symphytum wordt het beeld aangevuld, zoodat wij voorschrijven : arnica, rhus toxicodendron, symphytum en waar wij met een acuut geval te doen hebben in frequente doses, b.v. elk half uur een gift. Aan te bevelen is deze therapie in te leiden met een injectie rhus toxicodendron, welke zeer goed pijnstillend werkt.

Als derde geval wil ik beschrijven een scheurwond bij een jong paard aan de binnendijvlakte. Het bovenbeen was sterk gezwollen, uit de wond liep vuile vloeistof. Temperatuur sterk verhoogd, geen eetlust.

Diagnose : gasoedeem.

Prognose : allopathisch ongunstig, homoeopathisch minder ongunstig.

Therapie : Wij hebben te doen met een infectie met sterke neiging zich te verbreiden en algemeen sepsis te veroorzaken. Differentieel diagnostisch moeten wij in beschouwing laten komen : absces, ontstekingszwelling, gasoedeem, maligne oedeem, pyaemie, septichaemie, wonden. De verschijnselen zijn niet specifiek voor absces of wond, zoodat deze beide mogelijkheden kunnen wegvallen ; pyaemie is misschien waarschijnlijk, zeker is echter septichaemie in aansluiting aan gasoedeem.

Wij slaan de verschillende mogelijkheden in de homoeopathie in deze na en vinden :

Absces : in het begin tarantula cubensis ; teneinde snelle ettering te verkrijgen Hepar sulfuris ; bij dreigende sepsis lachesis, pyrogenium. Als het absces geopend is, silicea.

Gangraen : secale, carbo animalis.

Maligne oedeem : tarantula cubensis, lachesis.

Pyaemie bij inwendige haarden lachesis en pyrogenium, bij uitwendige zwellingen hepar sulfuris.

Septichaemie : lachesis, pyrogenium.

Wonden : bij dreigende sepsis : tarantula cubensis en lachesis.

Wij zoeken nu de typische kenmerken der verschillende middelen na en vinden :

Tarantula cubensis : de beet der tarantel veroorzaakt zwarte, spoedig ulcereerende karbonkels. Werkt tegen infectie met aardbacteriën zoolang geen sepsis is opgetreden.

Lachesis : aangewezen bij acute haemolytische processen bij septische processen als hartmiddel.

Hepar sulfuris : middel om etteringen te beïnvloeden.

Pyrogenium : pyaemische processen, meer geschikt voor langzaam verloopende gevallen.

Silicea : panaritium, abscessen, fistels.

Secale : gangraen in elken vorm.

Carbo animalis : zweren met stinkende etter, niet rijpende abscessen.

Wij kunnen dus nu hepar sulfuris, silicea, secale en carbo animalis uitsluiten en behandelen met lachesis en pyrogenium, in afwisseling elk uur ; de eerste doses subcutaan te geven.

Hiernaast werd een wondbehandeling ingesteld. Het paard ging goed vooruit ; een kleine zwelling en stijfheid, die na 5 dagen nog aanwezig was, verdween met hepar sulfuris.

Een kort woord over de doseering en wijze van toediening. Ik merkte reeds op, dat in acute gevallen de dosis met korte tusschenpoozen gegeven wordt, in peracute gevallen zelfs met 1 à 2 uur tusschentijd, terwijl in chronische gevallen 1, 2, soms 3 maal daags een dosis kan worden toegeëdiend.

Ik gebruik alleen vloeistoffen, daar deze zich gemakkelijk laten afmeten en versta onder dosis :

voor paard en rund 10 druppels ;

voor veulen, kalf, schaap, geit, grooten hond 5 druppels ;

voor kleinen hond, kat, konijn 3 druppels.

De druppels worden op een stukje brood, koek, aardappel, koolblad enz. gegeven. In die gevallen, waarin de patiënt absoluut niet eten wil, worden zij met een in water natgemaakt theelepeltje in de mondholte gebracht. De hoeveelheid is zoo klein, dat uitspuwen onmogelijk is.

Verder merkte ik reeds eenige malen op, dat de middelen ook subcutaan gegeven kunnen worden. Vooral paste ik dit toe met aconitum en lachesis in peracute gevallen. Ingespoten werden dan 10 druppels op 10 cc water.

Waar wij allen weten met welke moeilijkheden het ingeven van een koe, maar vooral van een paard, voor den boer gepaard gaat en welke onaangename complicaties hierdoor vaak ontstaan, zal de manier van medicijn ingeven op een stukje brood door den vechouder dankbaar aanvaard worden.

Tenslotte de vraag : zal de homoeopathie in de diergeneeskunde blijvend kunnen worden ingevoerd en zal zij de resultaten van ons werk verhoogen ?

Naar mijn meening : ja. Gedurende de jaren, dat ik homoeopathisch werk, is bij mij de overtuiging gegroeid, dat homoeopathisch in veel gevallen meer te bereiken is dan allopathisch, mits de behandeling wordt gevoerd op een zuiver gestelde diagnose.

De dierenarts echter, die de homoeopathie wil uitoefenen en opziet tegen ontzaglijk veel opoffering van vrijen tijd voor de homoeopathische studie niet alleen in het begin, maar altijd door, doet beter zich er niet mee in te laten.

Ieder geval dient op zichzelf bestudeerd te worden, dient getoetst te worden aan verschillende gegevens, maakt beter gezegd een onderwerp van eigen studie uit.

Zoo opgevat, geeft de homoeopathie niet alleen een gevoel van zelfvoldaanheid over de in de praktijk behaalde resultaten, maar geeft ons

ook een hoogere ontwikkeling als dierenarts, wat de diergeneeskunde ten goede komt.

Dus, zult U vragen, de allopathie overboord en de homoeopathie erin gehaald?

Neen, laten wij niet vervallen in de fout, die de medici begaan hebben, de fout van òf het een, òf het ander, maar laten wij op het standpunt staan van het een en het ander.

Eerst dan, wanneer homoeopathie en allopathie samengaan en elkaar aanvullen, kan veel in ons werk bereikt worden, wanneer zij elkaar bestrijden, vijandig tegenover elkaar staan, komen zij de ontwikkeling der diergeneeskunde niet ten goede.

#### *Discussie.*

Collega ANDERSON heeft in een circulaire gelezen, dat lachesis mond- en klauwzeer zou genezen. Is dit juist? Dr. Bos zegt op grond van zijn ervaring, dat dít onjuist is.

Prof. KLARENBEK wil met een algemeene opmerking beginnen. Hem is opgedragen het onderwijs in de geneesmiddelleer te geven, hetgeen op zichzelf reeds inhoudt, dat hij geen homoeotherapeut is; immers dan ware hij nooit benoemd. Op het oogenblik is de eenige officieele geneesmiddeltherapie nog de allotherapie; de vooruitzichten voor de homoeotherapie zijn de laatste jaren echter gunstiger geworden. Niet zoo zeer, omdat men in Duitschland het onderzoek der homoeotherapeutische middelen krachtig bevordert, doch omdat de wetenschappelijke verklaring der gebeurtenissen in het lichaam bij toepassing der physisch-therapeutische maatregelen en der onspecifieke prikkelstoffen, in beide gevallen berustend op een activeering van de totale weerstandsmogelijkheden, daartoe aanleiding heeft gegeven. Reeds BIER wees er in 1925 op, „dat de onspecifieke prikkeltherapie een soort homoeopathie in de oorspronkelijke beteekenis van HAHNEMANN is en dat niet de homoeopathie het inzicht in de onspecifieke therapie heeft gegeven, doch omgekeerd.”

Homoeotherapie, onspecifieke prikkeltherapie en physische therapie zijn daardoor tezamen te brengen onder één groep, die der biologische geneeswijzen. Eén verschil tusschen allotherapie en homoeotherapie is hoogst belangrijk. De eerste is krachtig gefundeerd op het dierexperiment, waarin de werking veelzijdig is bestudeerd. De laatste mist deze basis geheel. Zij berust voornamelijk op de bestudeering der toxische verschijnselen bij den mensch, welke bij proefpersonen ten slotte met een bepaalde dosis ontstaan. Kleine doses (sterke verdunningen), die bij den normalen mensch geen symptomen opwekken, dienen dan als geneesmiddel bij die ziekten, welke symptomen geven, die met die intoxicatieverschijnselen overeenkomen.

Kan men nu voor den mensch van een zekere basis spreken, dan geldt dit allerminst nog voor het dier en nog minder voor de verschillende diersoorten. De veterinaire homoeotherapie staat dan ook nog in haar kinderschoenen en nauwkeurig onderzoek van ieder toe te passen middel bij iedere diersoort is practisch alleen in staat de werkelijke waarde ervan aan te toonen.

Hoe moeilijk overigens bij individueele toepassing de doseering zal zijn, bewijst die der onspecifieke middelen en de hanteering der physische methoden. Dit is trouwens duidelijk; het zieke organisme zal op prikkels gewijzigd reageren. Spreker staat zeker niet afwijzend tegenover biologische geneeswijzen; de allotherapeutische inzichten kunnen met die van deze geneeswijzen, dus ook met die der homoeotherapie zeer goed gecombineerd worden.

Dr. Bos heeft gezegd, dat het in de homoeopathie nog van veel meer belang is om een juiste en gedetailleerde diagnose te stellen dan bij de allopathie. Dit zal dan echter ook met zich meebrengen, dat de foutenbronnen zullen toenemen.

Dr. Bos is het met Prof. KLARENBEK eens, dat de kansen der homoeopathie gunstiger zijn geworden. Dit is niet het gevolg van een andere cultuurvorming, maar komt door de onderzoekingen van de laatste jaren. De meeste experimenten zijn echter bij menschen verricht. Toch krijgt men uit het werkje van HENCKE den indruk, dat er, hoewel niet

wetenschappelijk, ook op diergeneeskundig terrein is geëxperimenteerd. HENCKE beschrijft n.l. andere toepassingen van bepaalde stoffen dan er voor den mensch worden aangegeven. Inderdaad is het noodig een zeer zuivere diagnose te stellen. Daarom stelt dit hooge eischen aan den homoeopaath.

Prof. BEYERS had ook willen opmerken, dat het stellen van een zoo gedetailleerde diagnose bezwaren oplevert, maar bovendien is het niet eenvoudig vast te tellen, wanneer een sterke en wanneer een zwakke prikkel moet worden gegeven. Verder trof het hem, dat aan een paard 10 druppels en aan een konijn 3 druppels werden gegeven. Dan moet of de een te weinig of de andere te veel krijgen. Verder zou spreker graag weten of bij de door Dr. Bos genoemde schenkelwond ook de wond zelf werd behandeld, want dit is van zeer veel belang. Hoe is de therapie bij een hevige indigestie en verstopping van het caecum? Wij zeggen: eerst de verstopping weg en dan komt de rest vanzelf. Hoe doet de homoeopaath?

Dr. Bos zegt, dat de dosis van paard en konijn inderdaad te weinig scheelt, maar dat is gedaan uit practische overwegingen, want wanneer men één druppel of nog minder geeft gelooft de eigenaar er heelemaal niet aan. En in de praktijk voldoet het goed zonder dat spreker hiervoor een nadere verklaring kan geven. De schenkelwond werd inderdaad ook zelf behandeld. Wat de verstopping en indigestie betreft, deze heft spreker op met *Nux vomica*. Met D 3 kreeg hij geen succes, maar met D 6 wel. Er komt niet direct dunne ontlasting, maar wel veel en bovendien hoeft men niet nog eens met HC<sup>1</sup> of plantenpoeder de maagfunctie aan te zetten. Spreker heeft zelf eerst getwijfeld aan het resultaat bij deze verstoppingen, maar het succes was verbluffend.

Prof. DE BLEECK heeft met veel belangstelling kennis genomen van de resultaten, die door de homoeopathie zijn verkregen bij infectieziekten. Door Dr. Bos zijn genoemd het middel lachesis tegen sepsis en in het bijzonder tegen gasoedemen, verder bryomia tegen septische arthritiden. Gaarne zou spreker willen weten of met genoemde preparaten proeven zijn genomen bij experimenteele infecties in het bijzonder tegen bacteriën, die oorzaak zijn van gasoedemen. Het moet gemakkelijk zijn experimenteel de waarde van de genoemde middelen vast te stellen. Deze experimenten zouden zoowel in vitro als in vivo dienen te geschieden alvorens dergelijke middelen bij spontane ziektegevallen worden toegepast. Bovendien zou spreker graag weten of ook in andere landen dan Duitschland homoeopathisch wordt behandeld.

Dr. Bos antwoordt, dat er zeer weinig of geen experimenten zijn genomen. Men neemt wel aan, dat het afweerapparaat hierbij wordt aangezet. Waarschijnlijk is het niet een werking op de bacteriën zelf. Dit zou onderzocht kunnen worden door b.v. het bloedbeeld te onderzoeken. Helaas heeft spreker geen tijd om deze onderzoekingen zelf te doen. Streptococci zouden worden beïnvloed door kwikpreparaten, terwijl bryomia in 2 gevallen van „Lähme” genezing bracht. Verder deelt spreker nog mede, dat ook in Frankrijk eenige literatuur omtrent de homoeopathische diergeneeskunde is verschenen, maar deze is minder wetenschappelijk, terwijl de laatste jaren in Amerika veel homoeopathische onderzoekingen gedaan worden.

Dr. KOOPMANS zegt, dat bij hartaandoeningen de allopaath enkele zeer goed werkende geneesmiddelen heeft, waarvan digitalis de voornaamste is. Niet gaarne zou hij deze missen. Is ook de homoeopaath in staat dezelfde resultaten te bereiken? Dr. Bos zegt niet veel ervaring te hebben omtrent de echte hartaandoeningen. Wel heeft hij paarden, die een onregelmatige frequente pols hadden, behandeld met cactus bras. Prompt verdween dan de afwijking. Hoe het werkt kan hij niet zeggen. Dr. KOOPMANS vindt dit zeer curieus, want juist de onregelmatige pols blijkt dikwijls een gevolg te zijn van boezemfibrillatie, die wel zeer moeilijk te genezen is. Dr. Bos zegt, dat dit echter wel minder ernstige gevallen zullen zijn geweest, want het komt vooral voor, wanneer paarden dicht opeengehoopt in een warme wagen hebben moeten staan.

Prof. DE BLEECK merkt nog op, dat hij uit de zeer duidelijke uiteenzetting gegeven door Dr. Bos en de daarop gevolgde discussies en de beantwoording van verschillende vragen door Dr. Bos, den indruk heeft gekregen, dat in tegenstelling met de allopathie, bij de homoeopathie geen wetenschappelijke experimenten zijn verricht om de juistheid der pharmacologische waarde van de homoeopathische geneesmiddelen vast te stellen.

## DE EIWITWERKING VAN UREUM EN AMMONIUMLACTAAT IN RUNDVEEVOEDER,

DOOR

A. M. FRENS.

Op verzoek van het Rijksbureau voor Voedselvoorziening in Oorlogstijd zijn in den zomer van 1941 twee uitgebreide voederproeven met rundvee genomen om ook hier te lande ervaring met de eiwitwerking van ureum en ammoniumlactaat op te doen en na te gaan of het tekort aan voeder-eiwit van natuurlijke oorsprong erdoor zou kunnen worden opgeheven of verminderd. Eén dezer proeven vond op de Proefzuivelboerderij te Hoorn plaats, onder leiding van de Physiologische afdeling van het Rijkslandbouwproefstation aldaar. Het volledige verslag van de beide proeven is nog niet gereed gekomen, maar wij willen thans reeds een voorloopige mededeeling over deze ééne proef doen, opdat de veehouder, die „amide(ureum)voeder” of in de toekomst wellicht ook ander z.g. „amidevoeder” voedert, zich een denkbeeld zal kunnen vormen van de mogelijkheden, die deze producten bieden.

Er werden 56 koeien van het zwartbonte veeslag gebruikt, die in het voorjaar van 1941 gekalfd hadden. Hieruit werden vier proefgroepen gevormd, naar productie, lichaamsgewicht, leeftijd en kalftijd zoo gelijkwaardig mogelijk ingedeeld.

Iedere groep omvatte dus 14 dieren. In den loop der proef is echter één dier gestorven, terwijl een ander in verband met een uierontsteking moest worden uitgeschakeld. Daardoor bleven in de groepen II en IV elk 13 dieren over. Omstreeks 15 Mei werden de koeien in den proefstal geplaatst en zij zijn dus den geheelen zomer op stal gebleven. Hoewel dit natuurlijk niet normaal is, kan het niet van invloed zijn geweest op de verkregen resultaten, die op vergelijking der overeenkomstig gehouden groepen berusten. Ook kon niet worden aangetoond, dat het sterfgeval

---

Hij mist hier den wetenschappelijke grondslag, welke op proefnemingen moet berusten, die in de laboratoria moeten worden uitgewerkt. Hij vraagt of het juist is, dat een wetenschappelijke basis voor de homoeopathie ontbreekt en de genoemde resultaten alleen berusten op ervaringen en waarnemingen in de praktijk. Dr. Bos antwoordt, dat inderdaad de wetenschappelijke basis ontbreekt. Dit is een leemte in de studie. Ook hij zou gaarne zien, dat de homoeopathie op wetenschappelijke onderzoekingen zou berusten en zou willen aansporen deze onderzoekingen te verrichten.

Prof. BEYERS vraagt nog of b.v. in het homoeopathisch ziekenhuis te Oudenrijn in het geheel geen wetenschappelijk onderzoek wordt gedaan. Dr. Bos deelt mede, dat hier, voor zoover hem bekend, uitsluitend behandeling en verpleging der patiënten plaats vindt. Verder vraagt Prof. BEYERS nog of het juist is, dat rhus toxicodendron bij vlekziekte gunstig werkt. Dr. Bos zegt, dat dit inderdaad het geval is. Het kan zowel ingespoten worden als per os worden toegediend.

In zijn praktijk heeft hij niet zooveel varkens meer als vroeger, maar toch werden meerdere koppels met rhus behandeld. Op een vraag van Prof. BEYERS welke vorm dan in het spel is, antwoordt Dr. Bos meestal met de urticaria vorm te doen gehad te hebben.

verband hield met de proefomstandigheden. De proef is overigens gunstig verlopen en de proefrantsoenen zijn zonder bezwaar door de dieren opgenomen.

#### *Het proefschema en de voeding.*

In een z.g. voorperiode, welke 4 weken duurde, werden alle groepen op precies dezelfde manier gevoederd. Zodoende kon worden nagegaan of de groepen inderdaad voldoende gelijkwaardig bleven. Alle dieren werden individueel gevoederd, zoowel wat het ruwvoeder als wat de overige voedermiddelen betreft. Het rantsoen bestond uit hooi, aardappelvlokken, gedroogde suikerpulp, sojameel en een mineraalmengsel, terwijl de melkrijkere koeien daarenboven nog passende hoeveelheden gerstemeel, havermeel en lijnmeel ontvingen. Behalve het hooi, werden alle overige voedermiddelen met elkaar vermengd gegeven en tweemaal per dag toegediend.

De zetmeelwaardevoorziening was steeds ruimschoots voldoende, maar het eiwit werd ook in de voorperiode reeds op een laag niveau gehouden, teneinde te voorkomen, dat de dieren bij het begin van de eigenlijke proefvoeding uit hun eiwitreserves het eventuele effect van een tekort aan eiwit in het voeder zouden kunnen maskeeren. Voor het voederschema werden de normen van LARS FREDERIKSEN als leidraad gebruikt.

Op grond van de veronderstelling, dat er meer kans op een eiwitwerking zou kunnen zijn, wanneer het organisme der dieren geruimen tijd gelegenheid had gehad zich op het benutten van stoffen als ureum en ammoniakverbindingen in te stellen, werd reeds gedurende de voorperiode aan alle groepen ureum verstrekt boven het gewone rantsoen. De hoeveelheid werd in den loop van 12 dagen tot 150 g per dier per dag opgevoerd en bleef daarna onveranderd zolang de voorperiode duurde. Op de voorperiode volgde een overgangswEEK, waarin de groepen geleidelijk op de eigenlijke proefrantsoenen gebracht werden.

Daarna begon de z.g. hoofdperiode der proef, die 10 weken geduurd heeft. De zetmeelwaardevoorziening bleef ook hierin voor alle groepen gelijk en ruimschoots voldoende. De eiwitgiften werden echter verschillend gemaakt. Volgens het proefplan moesten de dieren uit de groepen I, II en III zóó gevoederd worden, dat een tekort aan natuurlijk eiwit optrad. Elke koe zou daartoe per dag 290 g natuurlijke verteerbare eiwitachtige stoffen minder ontvangen dan wanneer het dier volgens het voor groep IV opgestelde schema zou zijn gevoederd. Deze laatste groep diende dus als contrôlegroep; zij kreeg nu geen ureum meer, zoodat groep IV in deze periode uitsluitend natuurlijk eiwit ontving.

Ook groep I ontving alleen natuurlijk eiwit, zoodat het eiwittekort bij de dieren van deze groep in de hoofdperiode niet gecompenseerd werd. Door onvermijdelijke schommelingen in de samenstelling der gebruikte voedermiddelen heeft het gemiddeld zelfs 301 g in plaats van 290 g per dag bedragen.

In de groepen II en III werd getracht de tekorten, welke hier gemiddeld op 283 en 290 g natuurlijke verteerbare eiwitachtige stoffen per dag kwamen, met behulp van ureum, resp. ammoniumlactaat, te overbruggen. Daartoe ontving elk dier van groep II 200 g ureum per dag en elk dier van groep III zooveel ammoniumlactaatoplossing als overeenkwam met 713 g zuiver ammoniumlactaat. In deze hoeveelheden komt tweemaal

zooveel stikstof voor als in 290 g eiwit. Dit werd gedaan, omdat men bij Duitse proeven het effect van het eiwittekort slechts voor ongeveer de helft had kunnen teniet doen met een *gelijke* hoeveelheid ureumstikstof. Wanneer dus de dubbele stikstofgift bij onze proef naar evenredigheid werkte, zou verwacht mogen worden, dat met de groepen II, III en IV ongeveer gelijke resultaten zouden worden verkregen en dus het eiwittekort geheel zou kunnen worden overbrugd.

Omdat het van belang kan zijn, dat zoo goed mogelijk wordt vastgelegd tusschen welke eiwitniveau's de eiwittekorten bij onze proefgroepen zich hebben bewogen, dus bij welke eiwitgiften men overeenkomstige resultaten zal mogen verwachten, hebben wij becijferd, wat in iedere proefperiode volgens de normen van FREDERIKSEN noodig zou zijn geweest, wanneer alle groepen in de hoofdperiode een met groep IV evenredige productie en gewichtsverandering zouden hebben vertoond. Wanneer wij nagaan welk deel van deze becijferde behoefte in werkelijkheid is gegeven, blijkt tevens duidelijk, dat de toegediende zetmeelwaarde steeds voldoende is geweest. Het percentage schommelde n.l. tusschen 103 en 109. Het eiwitniveau komt in het volgende staatje tot uitdrukking, waarin dus de eventuele eiwitwerking van het ureum of van het ammoniumlactaat *niet* is opgenomen.

Natuurlijke verteerbare eiwitachtige stoffen per dier per dag.

Periode der proef	Groep I (eiwittekort)		Groep II (ureum)		Groep III (NH <sub>4</sub> -lactaat)		Groep IV (natuurlijk eiwit)	
	Bere- kend	Ge- geven	Bere- kend	Ge- geven	Bere- kend	Ge- geven	Bere- kend	Ge- geven
	g	g %	g	g %	g	g %	g	g %
Voorperiode	1322	1144 87	1350	1139 84	1326	1136 86	1329	1120 84
Hoofdperiode	1105	650 59	1119	668 60	1106	661 60	1114	951 85

De zoo vastgestelde percentages geven niet precies weer op welk procent van de normen van FREDERIKSEN is gevoederd. Immers ook groep IV heeft te weinig eiwit ontvangen. Wij mogen dus aannemen, dat de productie van deze groep niet geheel aan deze normen beantwoordde en iets te laag kan zijn geweest. Indien dit zoo is, zijn alle in bovenstaande tabel genoemde percentages wat *te hoog*. Wij mogen ze dus als bovengrens beschouwen en vaststellen, dat de groepen *hoogstens* op deze percentages van de normen van FREDERIKSEN zijn gevoederd.

#### De resultaten.

In de hoofdperiode hebben zich nu tusschen de groepen verschillen in de productie van melk en melkvet voorgedaan en wij hebben den indruk gekregen, dat de verschillen in vetproductie bij onze proef duidelijker waren dan die in melkhoeveelheid. In dit voorloopig overzicht beperken wij ons er echter toe de geheele productie als één grootheid te bezien. Wij drukken haar daartoe uit in z.g. „meetmelk”, d.w.z. in melk, waarvan het vetgehalte met behulp van een omrekenformule is herleid op 3.33 %. Ook de verschillen in vetproductie komen hierin dus op passende wijze tot uitdrukking.

In de voorperiode, toen alle groepen gelijk gevoerd werden, bestonden er echter eveneens verschillen in de productie, zij het kleine. Hieruit moet worden afgeleid, dat wanneer de gelijke voeding was voortgezet, de hoofdperiode toch ook productiever verschillen zou hebben doen zien. De geconstateerde verschillen zijn dus niet geheel door de verschillen in proefvoeding veroorzaakt. Het is echter mogelijk, door een wiskundige bewerking van de gegevens der afzonderlijke dieren, een correctie te becijferen, welke op de productie der hoofdperiode moet worden aangebracht om dezen storenden invloed van de verschillen in de voorperiode zoo goed mogelijk uit te schakelen. De zoo gecorrigeerde gemiddelde productie in de hoofdperiode bedroeg :

Groep :	I	II	III	IV
kg meetmelk per dier per dag :	10,06	10,98	11,03	11,64

Wij mogen dus aannemen, dat de volgende verschillen door de verschillen in voeding zijn teweeg gebracht (in kg meetmelk) :

Verskil tusschen de groepen :	II en I	III en I	IV en I	IV en II	IV en III
Ten gunste van de links geplaatste groep	0,92	0,97	1,58	0,66	0,61

Uit de wiskundige bewerking van het cijfermateriaal is gebleken, dat deze verschillen een reële beteekenis hebben. Bij herhalingen der proef *onder gelijke omstandigheden* zullen zij dus met groote waarschijnlijkheid in dezelfde richting uitvallen.

De veranderingen van het lichaamsgewicht gedurende de hoofdperiode waren ook niet precies gelijk en bedroegen gemiddeld per dier over 10 weken:

Groep I (eiwittekort)	8,6 kg lichter
„ II (ureum)	1,6 kg lichter
„ III (NH <sub>4</sub> -lactaat)	0,6 kg lichter
„ IV (natuurlijk eiwit)	9,5 kg zwaarder.

Hoewel steeds voldoende zetmeelwaarde gegeven werd, heeft groep I haar lichaamsgewicht niet op peil kunnen houden. Waarschijnlijk heeft zij een deel van het lichaamseiwit voor de melkproductie afgestaan. Bij de groepen II en III was dit in veel mindere mate het geval, terwijl groep IV blijkbaar nog voldoende voedereiwit ontving om in de behoefte voor een, zij het wellicht iets verlaagde productie te voorzien. Hoewel er meer spreiding in de individueele gewichtsveranderingen zit dan in de productiever verschillen, geven eerstgenoemde cijfers toch ook een zekere aanwijzing, dat ureum en ammoniumlactaat niet onwerkzaam zijn geweest. Het ureum heeft blijkbaar een gewichtsverlies van gemiddeld 7 kg verhinderd en het ammoniumlactaat een van gemiddeld 8 kg. Of het fysiologisch te verantwoorden is de gewichtsstijging van groep IV met de daling van



groep I te combineeren tot een door het natuurlijke eiwit teweeg gebracht effect van 18,1 kg, valt te betwisten, daar een stijging onder de gegeven omstandigheden vermoedelijk minder eiwit in het organisme vastlegt dan er bij een gewichtsdaling aan wordt onttrokken. Aan de te berekenen verhouding tusschen de effecten van de verschillende voeding op het lichaamsgewicht mag dus niet te veel waarde gehecht worden.

#### *Conclusies.*

Houdt men rekening met de geringe verschillen tusschen de eiwittekorten in de groepen I, II en III, dan kan worden vastgesteld, dat blijkens het verschil in resultaat tusschen de groepen IV en I een tekort van 301 g natuurlijke verteerbare eiwitachtige stoffen per dag bij onze proef tot uiting kwam in een gemiddeld productieverval van 1,58 kg meetmelk per dier per dag en in een over 10 weken opgetreden gewichtsverschil van gemiddeld 18,1 kg per dier.

Bijvoeding van 18 g natuurlijke verteerbare eiwitachtige stoffen + 200 g ureum per dag verkleinde deze nadeelige gevolgen van het tekort tot een productieverval van 0,66 kg meetmelk en een gewichtsverschil van 11,1 kg.

Evenzoo 11 g natuurlijke verteerbare eiwitachtige stoffen + 713 g ammoniumlactaat tot een productieverval van 0,61 kg meetmelk en een gewichtsverschil van 10,1 kg.

Uit deze verschillen kan verder worden becijferd, dat 93 g ureumstikstof per dag een werking op de melkproductie heeft vertoond, die 61,5 % bedroeg van die van 45 g stikstof uit natuurlijke eiwitachtige stoffen (hoofdzakelijk afkomstig uit sojameel). Bij eenzelfde hoeveelheid stikstof uit ammoniumlactaat bedroeg dit percentage 63,8 %. Uit de gewichtsveranderingen laten zich verder overeenkomstige werkingspercentages op het lichaamsgewicht becijferen, die 41,1 % voor ureumstikstof en 45,9 % voor stikstof uit ammoniumlactaat bedroegen. Voor deze laatste percentages geldt echter het reeds medegedeelde physiologische bezwaar tegen de combinatie van gewichtsstijging met gewichtsdaling.

Ook onder onze proefomstandigheden konden de tekorten aan natuurlijk eiwit dus slechts gedeeltelijk worden overbrugd. De resultaten waren slechts weinig beter dan in Duitsland met ureumstikstof als vervangmiddel voor een *gelijke* hoeveelheid eiwitstikstof zijn verkregen en de gekoesterde hoop, dat met de dubbele hoeveelheid vervangingsstikstof het geheele tekort zou zijn te overbruggen, is niet vervuld geworden. Wel is met groote waarschijnlijkheid komen vast te staan, dat onder de omstandigheden, zooals die bij onze proef bestonden (d.w.z. bij een eiwittekort zooals men het maar betrekkelijk zelden in de practijk zal tegen komen), zoowel ureumstikstof als ammoniakstikstof bij melkkoeien een zekere eiwitwerking hebben. Het schijnt echter, dat de grootte van deze eiwitwerking niet uitsluitend verband houdt met de toegediende hoeveelheid vervangingsstikstof.

# REFERATEN.

## INTERNE GENEESKUNDE.

### Stomatitis diphtheroidea bij het paard.

PFANDLER<sup>1)</sup> heeft een 150-tal paarden behandeld, die aan een mondonsteking leden. Het proces speelde zich zoowel in- als om den mond af. De lippen zwollen dik op. Er ontstonden tot aan den neus toe, wondjes en kloven, die later met korsten werden bedekt. Ook het neusslijmvlies raakte ontstoken. In den mond was het slijmvlies geheel bedekt met een grauwwit beslag. Het geheel was sterk gezwollen. De paarden waren er zeer gevoelig aan. Ze lieten geen onderzoek toe en durfden ook niet te eten. De verschijnselen duurden van 3 tot 14 dagen. Daarna was alles weer hersteld en zag men nog alleen wat pigmentlooze plekjes rondom den mond.

De behandeling had hoofdzakelijk bestaan in spoelingen met adstringeerende oplossingen. Schr. meent, dat de oorzaak gelegen was in het voeren van schimmelig en overigens ook bedorven hooi.

### Het klinische beeld van de besmettelijke catarrh der luchtwegen van het paard.

Deze ziekte lijkt zoowel in haar verloop, als in haar complicaties veel op griep. Zij ontwikkelt zich uiterst langzaam met verminderde eetlust, een beetje hoesten, wat terughoudendheid in het werk, enz. Men gebruikt de dieren daarom door en dan lijkt het later, of het lijden plotseling vrij hevig optreedt. Men ziet spoedig complicaties optreden in den vorm van bronchitis of broncho-pneumonie. Bij bronchitis treden temperaturen tot 40.5° op. Na uiterlijk 12 dagen zijn deze weer normaal. Dan zijn de dieren echter niet genezen, want ook andere organen, b.v. het hart, hebben veel geleden. Eerst zeer geleidelijk kunnen de paarden weer aan het werk gaan. De nieren lijden blijkbaar niet. Schr. kon slechts een enkele keer een spoor eiwit constateeren. In de longen was steeds verscherpt vesiculair- of bronchiaal-ademen te hooren, slechts zelden giemen en piepen.

Bij broncho-pneumonie maakten de dieren een zeer zieken indruk. Het aantal ademhalingen was 20 à 26 per minuut tot een maximum van 40. Het neusslijmvlies was cyanotisch, terwijl er geringe uitvloeiing was. De dieren hadden steeds een korte droge hoest, welke bleef, totdat ze geheel hersteld waren. Bij auscultatie van de longen kon men verscherpt vesiculair ademen hooren, maar ook bronchiaal ademen, giemen, piepen en soms brommen. Hierdoor is het duidelijk, dat bij percussie sommige deelen van de longen een gedempten toon lieten hooren. In de urine werd een spoor eiwit gevonden. Vaak ontstonden vooral aan de achterbenen oedemen, welke soms abscedeerden en steeds moeilijk tot herstel overgingen.

Het herstel van het heele ziektebeeld duurde 6—8—10 weken, al naar mate de dieren vroeg dan wel laat ter behandeling werden gezonden. Werden de paarden in dienst gesteld, zonder dat ze absoluut genezen waren, zoowel van de bronchitis als van de broncho-pneumonie, dan kreeg men ze binnen enkele weken weer ter behandeling en dan hadden de gevallen een zeer chronisch verloop, met weinig neiging tot herstel.

Schr.<sup>2)</sup> zegt, dat herstel alleen met zekerheid mag worden aangenomen, als de lichaamstemperatuur volkomen tot rust is gekomen, zoodat er geen ups en downs meer voorkomen, ook niet binnen de grenzen van het normale. Ook moeten de dieren tijdens hun herstel, goed in voedingstoestand toenemen. Vindt men dan na herhaald onderzoek geen afwijkingen meer in longen, nieren en hart, dan kan men de dieren geleidelijk weer te werk stellen.

### Bestrijding van besmettelijke paardenziekten.

De Deutsche legerpaarden lijden blijkbaar veel aan besmettelijke katarrh der luchtwegen, althans in vele tijdschriften treft men er artikelen over aan. EBERBECK<sup>3)</sup> zegt

<sup>1)</sup> S. PFANDLER *Stomatitis diphtheroidea beim Pferde*. D. T. W. 1941.

<sup>2)</sup> Dr. STEFFAN: *Das klinische Bild des ansteckenden Katarrhs der Luftwege des Pferdes*. Z. f. Vet.k. 1941.

<sup>3)</sup> Prof. D. EBERBECK: *Zur Bekämpfung der Pferdeseuchen, insbesondere des ansteckenden Katarrhs der Luftwege und seine Folgeerscheinungen im Kriege*. Z. f. Vet. kunde 1941.

dat deze catarrh veel overeenkomst vertoont met griep van den mensch. Hij spreekt dan ook over paardengriep. Men onderscheidt vier stadia. In het eerste ziet men de aandoeningen optreden, die het filtreerbaar virus, waardoor de ziekte in feite ontstaat, zelf veroorzaakt. In het 2e treden acute pneumonische complicaties op, door streptococci, als secundaire infectie, te weeg gebracht. In het derde, chronische longaan- doeningen en in het vierde allergische ontstekingen door in de bloedbaan circuleerende streptococci-toxinen. Tot de allergische ontstekingen rekent E. naziekten van hart en nieren, van het cerebrospinale en sympatische zenuwstelsel, als hydrocephalus internus, facialis-paralyse, dampigheid e.a. Ook maanblindheid, hoefbevangenheid en allergische ontsteking van de huid.

Ten slotte brengt hij ook de besmettelijke anaemie en het besmettelijk verwerpen met deze griep in verband.

Dit laatste zou veroorzaakt worden door aandoeningen van de zenuwen in de achter- hand, waardoor de baarmoedermond zich zou openen en daardoor den weg zou banen voor velerlei ontsteking veroorzakende bacteriën.

H. LUBBERTS.

### Onderzoekingen over de vochtophooping bij liquidothorax en liquidopneu- mothorax in de pleuraholte bij schapen en geiten.

Hierover zijn door S. RAPIC<sup>1)</sup> in 1939 blijkbaar experimenten gedaan bij vleescheters en thans bij 24 schapen en 2 geiten. Uit het in het Duitsch gestelde resumé van het in de Kroatische taal verschenen artikel blijkt, dat de schrijver tot de slotsom is gekomen, dat de vloeistof bij pleuritis exsudativa, hydrothorax en haemathorax niet alleen onder de wetten der zwaartekracht zich verhoudt, maar dat de retractie der longen een grooten invloed uitoefent. De vloeistof verzamelt zich nl. niet alleen in de diepst gelegen gedeelten der borstholte, vertoont geen horizontale lijn en reageert slechts langzaam en onvolkomen op veranderingen in de lichaamshouding.

Bij liquidopneumothorax daarentegen verzamelt zich de vloeistof wel in de onderste gedeelten der pleuraholte; de bovengrens is absoluut horizontaal, ze verandert momen- taan bij veranderde lichaamshouding en vertoont duidelijke golfbewegingen als men het dier heen en weer schommelt.

### Ziekten van de voormagen van het rund.

LAGERLÖF<sup>2)</sup> heeft daarover voor een vervolgcursus voor de Finsche dierenartsen in Februari van dit jaar blijkbaar een nogal belangwekkende voordracht gehouden, waarvan helaas slechts een zeer korte samenvatting aan het eind van het artikel in het Duitsch wordt gegeven.

Het wezen van de alimentaire tympanie is nog niet verklaard; de oorzaak ligt zoowel bij het dier als bij de weide; hoofdzakelijk bij de laatste. De functioneele tympanie is het gevolg van een stoornis in de ructusfunctie.

Bij overvoeding met krachtvoer ontstaan in de pens toxische eiwitproducten, bij deze overvoedingen geve men dadelijk  $\frac{1}{2}$ —1 kg gist, terwijl luchtinsufflatie in den uier en calciuminjecties worden toegepast als depressieverschijnselen optreden (door ons ook al jaren met succes toegepast, Ref.).

In Stockholm ziet men bij traumatische maagmiddenrifontsteking slechts bij 4—5% der gevallen een pericarditis.

De symptomen, differentieeldiagnose en behandeling worden beschreven, alsmede de nieuwste onderzoekingen, die in Stockholm gedaan zijn. Diaphragmascheuren zijn niet zeldzaam.

### Peracuut ziek worden na voeding met bietenbladeren.

Prof. HUPKA<sup>3)</sup> (Buitenpraktijk der Hannoversche Veearts. Hoogeschool) beschrijft 2 gevallen van plotseling ziek worden na bietenbladvoeding. In het eene geval liepen 14 koeien en jongvee in een kale weide en kregen daar op een avond pas geogst bieten- blad. Den volgenden morgen waren alle dieren ziek; 7 lagen op den grond en ver- toonden het beeld van melkziekte; de anderen stonden nog wel, maar slingerden bij

<sup>1)</sup> Veterinarski Archiv 1941.

<sup>2)</sup> Finsche Tijdschr. 1941.

<sup>3)</sup> D. T. W. 48e Jahrg. No. 51-52.

het loopen. De temp. der ziekste koeien was beneden  $38^{\circ}$ ; de hartslag was frequent en onregelmatig. Alle dieren ontlastten dunne, stinkende faeces. Als therapie werd CaCl (40) en MgCl (15) in 400 aq. intraveneus gegeven en per os 200—500 Carbo medic. Alleen de 2 ergste durfde HUPKA geen Ca te geven vanwege de slechte hartswerking. Deze kregen cardiozol. Na enkele uren was de toestand van alle sterk verbeterd en 's avonds stonden ze weer en vertoonden ze eenigen eetlust. Den volgenden dag was de ontlasting weer vrijwel normaal en de eetlust geheel teruggekeerd.

In het andere geval hadden koeien bietenblad met kaf gekregen des avonds en den volgenden ochtend uitsluitend blad. Om 11 uur 's morgens lagen 2 pinken dood, een koe was stervende en een vierde rund moest uit nood worden geslacht. Het bloed van dit laatste dier was zeer dun vloeibaar, kersrood en toonde geen neiging tot stolling.

Bij de sectie werd een ontstekingshyperaemie gevonden in pens en darmen. Onder de serosae vele puntbloedingen. Hartspier gedegeneerd, longen sterk hyperaemisch, mit iets gezwollen. Geelgrijze haarden werden gevonden in de lever en de nieren. Het vleesch was bleekrose. Prof. COHRS diagnostiseerde de leververanderingen als degeneratieve vervetting en vond aan de nieren een nephrose.

(Een bloedonderzoek, speciaal een chemisch onderzoek op calcium gehalte (dat door het oxaalzuur uit de bieten wel zeer laag zal zijn geweest) is blijkbaar niet gedaan. Uit de twee genezen gevallen blijkt, dat het Ca niet per sé noodig is voor herstel, zooals wij trouwens ook weten uit de mededeelingen van Zeeuwsche collegae (o.a. v. D. VLIET) in ons Tijdschrift, die eclatant succes hebben met NaCl per os. Mocht iemand deze intoxicatie ontmoeten, dan houd ik mij zeer aanbevolen voor toezending van bloed; voor zoover ik weet, is over de chemische samenstelling hiervan nog niets bekend. Ref.).

#### Traumatische gastritis bij het rund.

PAUL LEUE,<sup>1)</sup> practiseerend in Oels, behandelt eerst de diagnostiek, waarbij hij vooral grooten steun zoekt in de anamnese en verder bijna uitsluitend op de pijnuitingen afgaat, om daarna de operatie te beschrijven en de goede resultaten er van aan de hand van ziektegeschiedenissen en foto's. In het geheel heeft hij 135 koeien geopereerd en wel volgens de methode van KÜBITZ, dus vanuit de linea alba achter het xyphoid, aan welke hij de voorkeur geeft boven de rumenotomie.

#### Nieuwe onderzoekingen over de loodvergiftiging bij dieren.

GABEL<sup>2)</sup> heeft in navolging van wat men bij loodintoxicatie bij den mensch heeft gevonden, nagegaan of ook bij dieren een vermeerdering van de in aether oplosbare porphyrinen in de urine is aan te toonen. Er werd aan een paard en aan een rund hooi gevoerd uit het gebied van den Unterharz, waar zich loodvergiftigingen voordoen door loodhoudend vliegstof uit fabrieken. Het hooi bevatte 0.3—1 gr lood per kg. Het gelukte niet om vermeerdering der bovengenoemde porphyrinen in de paardenurine aan te toonen; in paardenurine is het porphyrinegehalte nauwkeurig vast te stellen, in runderurine niet.

Daarna werd aan 2 paarden en een rund en verschillende konijnen loodacetaat gegeven in hoeveelheden, die overeenkwamen met de hoeveelheden, die ze met het loodhoudende hooi zouden hebben kunnen opnemen. Bij het rund vertoonden zich zelfs na 7 maanden geen klinische verschijnselen; het eene paard kreeg reeds na 3 weken koliekaanvallen, koorts, conjunctivitis en werd stijf. Het porphyrinegehalte werd 17 millioenste gram per 100 cc urine (normaal ongeveer 6 millioenste gram). Bij het andere paard was cornage de eenige klinische afwijking, vermeerdering van porphyrinen werd niet geconstateerd.

Bij konijnen komt het eerst tot verhoogde porphyrine-uitscheiding als ernstige vergiftigingsverschijnselen optreden.

In de levers van de beide paarden werden resp. 9.8 mg % en 5 mg % lood gevonden.

Daarna werden de gegevens, die van 1930—1940 bij het onderzoek van 126 levers van aan loodintoxicatie geleden hebbende dieren uit bovengenoemd gebied statistisch verwerkt en bleek het, dat van Januari—Juli het loodgehalte steeg, daarna weer daalde, behalve in November en December. Vermoedelijk sterven de minst sterke dieren als

<sup>1)</sup> Ueber Fremdkörpererkrankungen des Rindes. D. T. W. 47e Jahrg. No. 31.

<sup>2)</sup> D. T. W. 1941, No. 1-2.

ze in het voorjaar bij het in de weide komen groote hoeveelheden loodhoudend vliegstof opnemen. De stijging in de beide laatste maanden van het jaar schrijft GABEL toe aan de veranderde omstandigheden op stal, waardoor uit de lever lood vrij komt.

#### Over haematosis bij koeien.

Onder dezen naam beschrijft GÖRZE <sup>1)</sup> een aandoening, die hij hier en daar op stallen met jongvee opmerkte. Deze pinken van  $\frac{3}{4}$ —1  $\frac{1}{2}$  jaar oud hadden neiging tot bloedingen, zoodat zich subcutane haematomen ontwikkelden, soms gelijktijdig op verschillende plaatsen van het lichaam. Ook bij andere dieren werden deze haematomen, soms zeer groote, gezien.

Natuurlijk werd een min of meer sterke anaemie geconstateerd en als gevolg daarvan een frequente bonzende hartslag. De bloedstollingstijd was niet merkbaar veranderd. GÖRZE denkt niet aan trauma als primaire oorzaak van deze haematomen, maar aan een voedseldeficiëntie en wil deze aandoening rangschikken onder de haemorrhagische diathesen. Een geringe geweldinwerking is dan reeds voldoende voor het optreden van groote bloeditstortingen. Zijn dieren hadden slecht voer gehad (weinig hooi of silage, veel stroo, geen krachtvoer). GÖTZE denkt aan vitamine-tekort; het C., K. en P. vitamine komt in aanmerking. Bloedonderzoekingen in deze richting hebben niet plaats gehad.

De bijgevoegde foto's laten groote haematomen zien, zooals wij die ook zoo dikwijls zien (voor den schouder, in de lies, boven den uier, etc.).

#### Myositis der kauwspieren met haemoglobinurie bij een veulen.

BOUCKAERT en VANDEPLASSCHE <sup>2)</sup> deelen een geval van deze aandoening mede, het vierde, dat (sedert 1935) in België is waargenomen. De onder de benaming van enzoötische myoglobinurie hier en daar in Duitschland, Frankrijk en Scandinavië bekende ziekte openbaart zich door zwelling van de kaakspieren, waardoor de mond niet kan worden geopend en door haemoglobinurie. Ook dit veulen had de eerste dagen zwelling van de masseters gehad volgens de anamnese; zij was bij aankomst in de kliniek van Prof. BOUCKAERT niet meer aanwezig; integendeel waren deze spieren geatrophieerd. De mond kon maar 5 cm worden geopend; voedsel en vochtopname waren onmogelijk, temperatuur 38.5. Het bloed was sterk ingedikt (ruim 10 mill. erythrocyten, 16000 witte bloedcellen, 82% pol., 17% lymph. en 1% eos). Het pyrodruivenzuur in het bloed was sterk verhoogd (2.1 mgr % tegen normaal 0.4 mgr %). De urine bevatte veel bloedkleurstof. De behandeling bestond in het geven van 20 mgr Betaxine forte subcutaan, glucose intraveneus, voeding per sonde. Na eenige dagen werd verbetering gezien en was de haemoglobinurie voorbij. Geheel herstel was na 11 dagen verkregen.

CARLSTRÖM meent, dat de oorzaak is gelegen in een tekort aan vitamine B<sub>1</sub>, waardoor de suikerstofwisseling in de war wordt gestuurd. Ook bij de beri-beri (een andere B<sub>1</sub> avitaminose) vindt men een verhooging van het pyrodruivensuiker. Dit gehalte daalde bij bovenbedoeld veulen van 2.1 mg % door 5 dagelijksche injecties van Betaxine van 20 tot 0.8 mg %.

BEIJERS.

---

## BOEKAANKONDIGING.

---

**Salz, Rauch und Fleisch.** Theorie und Praxis des Pökeln und Räuchern von Dr. Med. Vet. RAPHAEL KOLLER. Das Bergland Buch. Salzburg.

Dit boek mag in elk opzicht een zeer welkome aanvulling genoemd worden van de literatuur over het in den ondertitel genoemde buitengewoon moeilijke onderdeel van de kennis der menschelijke voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong. Dat het door een dierenarts geschreven werd, bewijst eens te meer, hoezeer de diergeneeskundigen op dit grensgebied tusschen wetenschap en techniek nuttig werkzaam kunnen zijn. Terecht merkt de schrijver in het „voorwoord” op, dat de voornaamste geschriften

<sup>1)</sup> D. T. W. 1941, Nos. 1-2.

<sup>2)</sup> Vlaamsch Diergeneesk. T. Sept.—Oct. 1941.

over dit onderwerp verspreid zijn in geneeskundige, veterinaire, landbouwkundige, physiologische en chemische tijdschriften en het voor elken onderzoeker dus moeilijk is daarover gegevens te verzamelen. Dit boek ontleent dan ook vooral zijn groote waarde aan de zeer uitvoerige literatuurlijsten, die aan elk onderdeel zijn toegevoegd. De geraadpleegde werken zijn hier chronologisch gerangschikt, met volledige vermelding van titel en vindplaats. Jaartallen in den tekst verwijzen naar de besproken schriften. Wij mogen hier met groote genoegdooening en waardeering vaststellen, dat de Nederlandsche literatuur door den schrijver practisch volledig en in de oorspronkelijke taal werd geraadpleegd, maar bovendien vermelden, dat hij zich daarover op meer dan een plaats met zeer veel lof uit. Zoo lezen wij reeds op de eerste bladzijde „Die Dissertationen haben mit Ausnahme der regelmässig besonders wertvollen holländischen (curs. van Ref.) und einiger deutscher . . . wenig Positives gebracht.

De arbeid der Nederlandsche dierenartsen, die zich de moeite gaven deze proefschriften samen te stellen is dus voor den naam van ons land buiten zijn grenzen niet te vergeefs geweest.

Voor elken collega die op dit gebied een onderzoek ter hand wil nemen, zal het werk van KOLLER een bijzonder goed punt van uitgang vormen. Niet alleen om de gemakkelijke wijze waarop de literatuur toegankelijk is gemaakt, maar ook om de prettig geschreven tekst, waarin belangrijke vraagstukken worden behandeld.

De schrijver begint met een korte schets van de beteekenis van het „zout“ en van het „vleesch“ in de menschelijke voeding, om dan zijn blik te richten op de „postmortale“ veranderingen, die in laatstgenoemde stof optreden. Een goede scheiding wordt gemaakt tusschen de verschijnselen van de „rijping“ en van het „bederf“. Aan het eind van dit hoofdstuk beseft men te meer, hoe nuttig het is, dat collega POSTEMA in zijn proefschrift (1941) een nadere studie heeft gemaakt van de methoden, die ons de beginstadia van deze laatste toestandsverandering objectief kunnen doen vaststellen. Na enkele hoofdstukken over „vleeschvergiftiging“, die zeer lezenswaard zijn, maar op deze plaats in het werk misschien minder ter zake dienen, komt het eigenlijke „pekelen“ aan de orde. Uitvoerig wordt bericht over de beteekenis van het zout, de nitraten, nitrieten en andere bijvoegsels aan de pekelen, voor het welslagen van het proces. Misschien zou men iets scherper in het licht gesteld willen zien, dat een belangrijke functie van het nitriet ten slotte is het doen ontstaan van stikstofoxyde-myoglobin (-resp. haemo-) globine, dat op den duur of sneller door koken in stikstofoxyde-myoglobin (-resp. haemo-) chromogeen overgaat. Deze laatste stof geeft de gezouten resp. gerookte vleeschwaren de zoo gewenschte frissche roode kleur. Zij verandert niet (althans slechts langzaam) wanneer zij aan de lucht wordt blootgesteld.

Men kan uit de uitvoerige beschrijving echter wel opmaken hoeveel andere verkleuringen mogelijk zijn, waarbij enkele de gewenschte roode kleur tijdelijk kunnen nabootsen, andere de vleeschwaren een minder aantrekkelijke grauwbroune tint geven. Tevens bemerkt men hoe vele gevaren het welslagen van dit proces bedreigen en . . . hoe onvolledig onze kennis van de hier in het spel zijnde biochemische reacties nog is. Ook de gewichtige rol die bacteriën bij deze bewerkingen spelen vindt men voortreffelijk weergegeven.

Het zou ons te ver voeren hier de uiteenzettingen over de verschillende werkwijzen, die bij het pekelen in gebruik zijn, op den voet te volgen. Ook over de processen die bij het „rooken“ de aandacht verdienen, vindt men een zeer goede uiteenzetting.

Voorts wijdt de schrijver hoofdstukken aan de „baconbereiding“, het vervaardigen van gepekeld vleesch in blik (corned beef), terwijl ook het zouten van gevogelte en visch wordt beschreven.

Men zal uit het bovenstaande reeds begrepen hebben, dat Ref. dit boek op zeer hooge waarde schat. Zij die met de vleeschkeuring zijn belast en nader kennis maken met de vervaardiging van vleeschwaren, zullen zich tot de studie van dit werk zeker aangetrokken gevoelen. Misschien zullen zij daaruit niet direct bij hun practischen arbeid voordeel putten. Maar zij zullen zonder twijfel hun weetgierigheid bevredigd vinden voorzover dit den huidige stand van onze kennis der natuurwetenschappelijke grondslagen van het zoo oude handwerk der bereiding van vleeschwaren mogelijk maakt.

Dr. FRITZ SCHÖNBERG und Dr. O. ZIETSCHMANN. **Die Ausführung der tierärztlichen Fleischuntersuchung.** 2e Druk.

Verlagsbuchhandlung RICHARD SCHOETZ, Berlin 1941.

Dat het bovengenoemde werk in den smaak is gevallen blijkt wel uit het feit, dat de oplage in ruim een jaar was uitgeput. De schrijvers hebben daarvan dankbaar gebruik gemaakt om een nieuwe uitgave te bewerken waarin de Deutsche Vleeschkeuringswet, met de bijbehorende uitvoeringsvoorschriften in den tekst van 1940/1941 konden worden opgenomen. De prachtige reeks van afbeeldingen (ook gekleurde) werd vollediger, door het opnemen van eenige over varkenspest. Reeds bij het verschijnen van den eersten druk van dit boek wezen wij op de groote waarde er van voor hen, die met de vleeschkeuring zijn belast, al uitten wij twijfel of het juist is een *zoo belangrijk deel* aan de beschrijving van het lymphesysteem van varken en rund te wijden. Het boek zal voor beginners en voor meer gevorderden op dit gebied steeds een zeer waardevolle handleiding zijn.

Dr. F. SCHÖNBERG. **Die Untersuchung von Tieren stammender Lebensmittel.** Vierte Auflage 1941. Verlag RICHARD SCHOETZ, Berlin.

Naast het werk van WUNDRAM en SCHÖNBERG „Tierärztliche Lebensmittelüberwachung“ (3e druk 1940) komt thans een 4e druk van het in omvang kleinere boek van den laatstgenoemden schrijver, met bovengenoemden titel de aandacht vragen. Inderdaad SCHÖNBERG heeft hier de gelegenheid iets meer op de techniek van het onderzoek in te gaan dan in eerstgenoemd werk, terwijl ook de zoo bijzonder nuttige reeks van voorbeelden van zulke onderzoekingen uit de praktijk meer omvattend is. Beide boeken zijn onontbeerlijk voor den op dit terrein werkzamen dierenarts, maar zij bevatten ook belangrijke afdelingen, die practisch gelijkkluidend zijn. Dat het werk van SCHÖNBERG sedert de laatste uitgave 1938 nog weer is gegroeid en bijgewerkt tot op het laatste oogenblik zal wel geen verwondering wekken. Het doet te sterker het verlangen opkomen, dat uit beide boeken te samen één werk zou worden samengesteld, waarin zoowel het *onderzoek* van de van dieren afkomstige voedingsmiddelen, als de *organisatie* der desbetreffende *diensten* en de beschrijving van hun werkwijze, alsmede de *eischen* die aan elke *waar* gesteld mogen worden, te vinden zouden zijn. Het zou de overzichtelijkheid op dit gebied ten goede komen en beide schrijvers zouden meer nut hebben van den omvangrijken arbeid, die het samenstellen van zulk een werk mede brengt.

Utrecht, Jan. 1942,

C. F. VAN OIJEN.

---

## MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

---

### Steunactie 1940.

Door de commissie, indertijd aangewezen door het Hoofdbestuur, tot regeling van de uitkeering van de ingekomen gelden voor de slachtoffers van den oorlog onder de dierenartsen, is na overleg met het Hoofdbestuur besloten tot verdeling van de nog beschikbare gelden onder de daarvoor nog in aanmerking komende slachtoffers over te gaan.

Dit nu is geschied, zoodat nu de werkzaamheden van de Steunactie 1940 en van de commissie afgelopen zijn. Het Hoofdbestuur heeft dan ook in zijn vergadering van 17 Januari 1942 de commissie, onder dankzegging voor de door haar verrichte werkzaamheden, onthonden.

De secretaris, A. VAN HEUSDEN.

---

## BERICHTEN, VERSLAGEN.

### Prof. Dr. D. A. de Jong-Stichting.

De beheerders der Prof. Dr. D. A. DE JONG-Stichting geven hierbij kennis, dat zij besloten hebben gelden beschikbaar te stellen teneinde voor rekening der Stichting de uitvoering mogelijk te maken van een onderzoek, behoorend tot het gebied der Vergelijkende Pathologie — der Veterinaire of der Medische Bacteriologie of Pathologische Anatomie — of tot dat der Parasitologie.

Zij, die hiervoor in aanmerking wenschen te komen, worden uitgenoodigd zich vóór 15 Maart a.s., onder mededeeling van den aard van het te behandelen onderwerp en overlegging van een kort werkplan, zoo mogelijk met een begrooting der kosten, aan te melden bij den secretaris.

#### *Namens de Beheerders :*

Driebergen,  
's Gravenhage, Januari 1942.

Prof. Dr. R. DE JOSSELIN DE JONG, Voorzitter.  
Dr. H. J. VAN NEDERVEEN,  
(Neuhuyskade 61, 's Gravenhage),  
Secretaris-Penningmeester.

### Diergeneeskundige Kring Amsterdam.

Verslag van de 74ste Kringvergadering.

Na afdoen van het huishoudelijk gedeelte kreeg de Heer A. F. J. PORTELJE het woord tot het houden van een voordracht over „Tickachtige bewegingen bij apen, hun genese en functioneel verloop, mede in verband met hubriomotorische en oorsprongsbewegingen.

Spreker schetste uitvoerig de door hem waargenomen tickachtige beweging bij een 6-jarige drilaap van West-Afrika. Deze beweging bestond uit: zich in den arm bijten, de hand met gespreide vingers naar den mond brengen, op den duim zuigen en tenslotte zich op den arm vlooien. Dit verschijnsel was door sterke schok (b.v. stoornis tijdens copulatiepoging, schijnaanval door spreker e.d.) op te wekken. Het verschijnsel moet verklaard worden eensdeels als affectieve gewoontevorming, in de jeugd ontstaan, daarnaast is hier van symboolhandeling en oorsprongsbeweging sprake. Het affect wordt opgewekt door sterke drangstuwing, die geen normale ontladingsmogelijkheid vindt. Aan de hand van voorbeelden, ontleend aan eigen waarnemingen bij verschillende diersoorten, betoogde spr. vervolgens, dat het afreageren van sterke driftstuwingen kan geschieden door soorteigen of ook individueel gevormde symboolhandelingen en oversprongsbewegingen. Ook uit de menschelijke psychologie en pathopsychologie zijn soortgelijke waarnemingen, die geheel met de bij apen en andere dieren waargenomene overeenkomen, goed bekend. Tenslotte wekte spr. de toehoorders op om zelf ook aan deze zaken aandacht te schenken; het is van bijzonder belang, ter verdieping onzer kennis der genese dezer verschijnselen, een dergelijk verschijnsel vanaf het ontstaan te vervolgen.

J. G. OJEMANN, Secretaris.

### Rijks-Universiteit Utrecht.

Tot hoogleraar in de veterinaire physiologie aan de Veterinaire Faculteit is door den Rijkscommissaris voor het bezette Nederlandsche gebied benoemd Dr. D. J. Kok, dierenarts te Haarlem.

### Rijksseruminrichting.

Tot directeur van genoemde inrichting is benoemd Dr. C. J. DE GIER, thans bacterioloog aan die inrichting.

### OFFICIEEL C.M.C.-BERICHT 6-12-1941.

#### De Macht van het Kleine.

Toen in 1938 de Consumptie-Melk-Centrale belast werd met de uitvoering der consumptiemelkregeling voor het Westen des Lands, had het eerste stukje ordening door de bedrijfsgeenooten zijn intrede in Nederland gedaan. Daarmede werd een groote verantwoordelijkheid gelegd in handen van het Bestuur der C.M.C., dat niet alleen



de belangen van de ongeveer 11.000 aangesloten veehoudersbedrijven diende te behartigen, maar dat ook een open oog moest hebben voor de belangen van de ongeveer 4 miljoen melkdrinkers in dit dichtstbevolkte gedeelte van Nederland.

Een van de belangrijkste besluiten van dat eerste jaar was ongetwijfeld het verplichtend stellen van de bestrijding der rundertuberculose. Een belangrijk besluit en ook een diep ingrijpend besluit. In het consumptiemelkgebied immers was tot dat tijdstip aan de bestrijding van deze veeziekte, die zoo'n groote materiele schade teweegbrengt en zoo'n voortdurend gevaar voor de volksgezondheid vormt, betrekkelijk weinig gedaan. Toch was die bestrijding zeer noodzakelijk, want eenerzijds kon een hoog percentage besmette dieren (= reactiepercentage) verwacht worden, anderzijds werd het hoofdproduct, de melk, juist in dit gebied vrijwel geheel voor directe consumptiedoeleinden afgezet.

Voor dat hooge reactie-percentage waren verschillende oorzaken aan te wijzen, welke alle verband hielden met de bijzondere bedrijfsvoering der consumptiemelkers, een bedrijfsvoering, die ingesteld was op het regelmatig produceeren van een groote en zooveel mogelijk constante hoeveelheid melk. Dit was slechts te bereiken door het voortdurend aan- en verkoopen van vee, waardoor de besmettingskansen groot waren, temeer, omdat het consumptiemelk-gebied een vergaarbak vormde, waar geheel overig Nederland, vooral ook Friesland, zijn overtollig vee op spuide. Het behoeft wel geen betoog, dat die gewesten doorgaans niet hun beste vee afzetten. Integendeel, veelal betrof het koeien, die een of ander gebrek hadden en onder die gebreken was tuberculose, niet alleen de gesloten, maar ook de open vorm, en der veelvuldigste. Daar kwam nog bij, dat met name in Friesland, de rundertuberculose veelal niet volgens de Rijksvoorschriften bestreden werd, maar dat de besmette dieren, zonder voorzien te zijn van eenig kenteeken, werden geloosd.

Al met al kon in het consumptiemelkgebied van Noord-Holland, Zuid-Holland en Utrecht een hoog reactie-percentage verwacht worden en zoo is het ook uitgekomen. In 1938/1939, het eerste jaar der verplichte tuberculosebestrijding op de C.M.C.-bedrijven, bleek ruim 35 % van den veestapel te reageren. Het is een typische bijzonderheid, dat dit reactie-percentage even hoog is, als het reactie-cijfer een 20-tal jaren geleden in Friesland, toen aldaar de bestrijding der rundertuberculose vrijwillig en in den aanvang op bescheiden schaal ter hand werd genomen.

Die 100.000 reactie-dieren, want daar kwam het genoemde reactie-percentage op neer, moesten wel van een kenteeken (een gaatje in het oor) voorzien worden. Het Bestuur der C.M.C. had n.l. besloten, dat de bestrijding van meet af aan zou geschieden volgens de Rijksvoorschriften. Als er ergens bezwaren tegen dit merken der reageerders verwacht konden worden, was het wel in dit gebied, waar een zoo groot aantal reactiedieren voorkwamen. De C.M.C. stelde zich echter op het standpunt, dat het merken der reactiedieren zoowel in het belang van de bestrijding als in het belang van een bonafiden veehandel is. Een koe is tenslotte niet minder waard, omdat zij een gaatje in het oor heeft, maar omdat zij aan tuberculose lijdt. Meent iemand dus voor een ongemerkt reactie-dier een hooger prijs te kunnen bedingen, dan is hij zeer zeker niet van plan dit dier als reactie-dier aan den man te brengen. De handel in oogenschijnlijk gezond vee, dat in werkelijkheid besmet was met tuberculose, had reeds zoo onnoemelijk veel schade bezorgd, dat de C.M.C. er geen behoefte aan gevoelde om dezen toestand nog meer in de hand te werken. Vandaar het besluit om de tuberculose te bestrijden volgens de Rijksvoorschriften en derhalve de reactie-dieren te merken.

Naast het tuberculineeren van den veestapel was ook het opsporen en door verplichte aflachting onschadelijk maken der „open lijders” een belangrijk onderdeel der bestrijding. In 1938/1939 werden ruim 2400 „open lijders” afgeslacht; in 1939/1940 steeg dit aantal zelfs tot meer dan 3000. Welke beteekenis dit onschadelijk maken der smetstofverspreiders heeft, zoowel voor den gezondheidstoestand van de melkdrinkende bevolking, als voor dien van den veestapel, is moeilijk in woorden uit te drukken. De grootste sancering is in dit opzicht achter den rug; in 1940/1941 bleef het aantal opgeruimde „open lijders” beneden de 2000 en voor 1941/1942 zal het aantal nog belangrijk lager liggen.

Het aantal t.b.c.-vrije stallen neemt in verheugende mate toe. In 1938/1939 bleken er van de 11.000 bedrijven ruim 1800 vrij van tuberculose te zijn. Dit betrof enerzijds vooral bedrijven, welke reeds vóór 1938/1939 vrijwillig aan de bestrijding deelnamen, anderzijds stallen, welke het geluk hadden, bij het eerste onderzoek t.b.c.-vrij uit de bus te komen. De uitbreiding, welke het aantal t.b.c.-vrije bedrijven sindsdien heeft ondergaan, is echter niet meer aan „geluk” toe te schrijven, maar kan beschouwd worden als een bewijs, dat ook in dit gebied de bestrijding met kracht ter hand genomen wordt. In 1939/1940 werden de 2700 vrije bedrijven benaderd, in 1940/1941 de 3700 overschreden.

Zoo gaat het groote werk der rundertuberculose-bestrijding gestaag verder. Ongetwijfeld worden bij deze massale bestrijding nu en dan fouten gemaakt en zijn teleurstellingen niet uitgesloten, maar de groote lijn loopt in de goede richting en dat is — voorloopig althans — de hoofdzaak.

Het tempo der bestrijding wordt in belangrijke mate versneld door het systeem van premies, subsidies en extra melkgeld, zooals de C.M.C. dit heeft ingesteld en waarmede belangrijke bedragen gemoeid zijn. Over het afgelopen werkjaar b.v. werd uitgekeerd aan subsidies voor opgeruimde open lijders, aan premies voor t.b.c.-vrije bedrijven en voor bedrijven met gedaald reactiepercentage, aan extra melkgeld voor t.b.c.-vrije stallen, enz. een bedrag van in totaal rond f 480.000.—.

Ten behoeve van dergelijke belangrijke uitkeeringen wordt een gedeelte van den melkprijs, dien de consument betaalt, gereserveerd. Men zal zich misschien afvragen, of dergelijke groote bedragen wel verantwoord zijn en of zij geen te groote belasting beteekenen van den consument. Om hiervan een indruk te krijgen, herinneren wij aan onze opmerking in den aanvang, dat de C.M.C. de belangen van ongeveer 4 miljoen melkdrinkers dient te behartigen. Welnu, die 4 miljoen consumenten brengen tezamen bovenstaand bedrag van f 480.000.— op, hetgeen beteekent, dat per melkgebruiker een jaarlijksche bijdrage van slechts 12 centen ontvangen wordt.

**Voor een koperen cent per maand maakt de melkgebruiker in het Westen des Lands het mogelijk, dat in dit zwaar besmette gebied de bestrijding der rundertuberculose zoo krachtdadig wordt aangepakt als hierboven is uiteengezet.**

Het is om deze reden, dat wij boven dit artikelte schreven: De macht van het kleine.

Wat deze bestrijding beteekent voor den gezondheidstoestand en de productiviteit van onzen veestapel zal een ieder beseffen.

Dat dit echter ook van de grootste beteekenis is voor de melkdrinkende bevolking wordt o.m. wel zeer duidelijk gemaakt door de onlangs verschenen brochure van Dr. ADH. VAN LOY, arts te Sas van Gent: „Uw kind en de gevaren der rundertuberculose”. Een ieder, die hiervan iets meer wil weten, worde de lezing van deze brochure, die werd uitgegeven door Scheltema en Holkema's Boekhandel en Uitgevers-Maatschappij N.V. te Amsterdam, warm aanbevolen.

Behoudens een enkele uitzondering op beperkte schaal was de C.M.C. tot dusverre de eenige organisatie, welke de bij haar aangesloten veehouders verplichtte om de rundertuberculose te bestrijden. Moge het echter zeer binnenkort zoover komen, dat in geheel Nederland de bestrijding van deze ziekte over de geheele linie ter hand worde genomen. Het is in het belang van de nieuwe bestrijders, het beschermt de oude bestrijders wier bedrijven nog maar al te veel besmettingskansen liepen en vooral: **het is in het belang van onze geheele melkdrinkende bevolking!**

---

## PERSONALIA.

---

Verhuisd: Dr. H. 'T HOEN, Maarssen, naar Den Haag, Thomsonlaan 26,  
Tel. 394184, Giro No. 252261.

De praktijk van Dr. D. J. Kok te Haarlem wordt voortgezet door J. D. BEIJERS.

### Besmettelijke veeziekten in Nederland in November 1941.

(De cijfers vóór de haakjes duiden het aantal dieren aan, die *tusschen* de haakjes het aantal eigenaren, onder wier vee de ziekte werd geconstateerd.)

Provincies	Mond- en klauwz. bij herkauwende dieren en varkens		Schurft (sarcoptes- en dermatocoptes-) bij de eenhoevige dieren en schapen		Rotkreupel bij schapen		Miltvuur bij alle vee		Varkenspest	
	Aantal besmette boerderijen	Daarvan nieuw	Aantal besmette dieren	Daarvan nieuw	Aantal besmette dieren	Daarvan nieuw	Aantal besmette dieren	Daarvan nieuw	Aantal besmette dieren	Daarvan nieuw
Groningen.....	(1)	(1)	209 (12)	83 (9)	—	—	—	—	46 (7)	2 (1)
Friesland.....	(31)	(12)	1152 (95)	224 (26)	6 (3)	—	—	—	724 (241)	46 (14)
Drenthe.....	(27) <sup>1)</sup>	(16)	5 (1)	5 (1)	38 (6)	—	—	—	11 (1)	11 (1)
Overijssel.....	(93) <sup>2)</sup>	(86)	82 (19)	82 (19)	—	—	—	—	10 (2)	4 (1)
Gelderland.....	(235) <sup>3)</sup>	(92)	114 (18)	51 (9)	60 (7)	—	—	—	41 (8)	4 (4)
Utrecht.....	(665)	(155)	317 (35)	197 (23)	37 (4)	—	—	—	530 (68)	54 (8)
Noord-Holland.....	(634)	(62)	2144 (66) <sup>4)</sup>	202 (12)	50 (2)	—	—	—	1924 (240)	49 (11)
Zuid-Holland.....	(1451)	(323)	457 (39) <sup>5)</sup>	218 (16)	—	—	—	—	831 (60)	88 (9)
Zeeland.....	(61)	(50)	—	—	—	—	—	—	3 (3)	3 (3)
Noord-Brabant.....	(241)	(91)	—	—	—	—	—	—	74 (15)	—
Limburg.....	(51)	(16)	—	—	—	—	—	—	—	—
Het Rijk.....	(3490)	(904)	4480 (285)	1066 (115)	1793 (100)	191 (22)	16 (6)	13 (4)	3894 (646)	261 (51)

1) Waarvan 1 inmiddels weer hersteld verklaard.

2) Waarvan 19 paarden 7 paarden bij 1 eig.

3) 5) 16 5) 22 4 25

4) 6) 22 1 varken.

5) 6) 22 1 varken.

A. v. H.  
A. v. H.

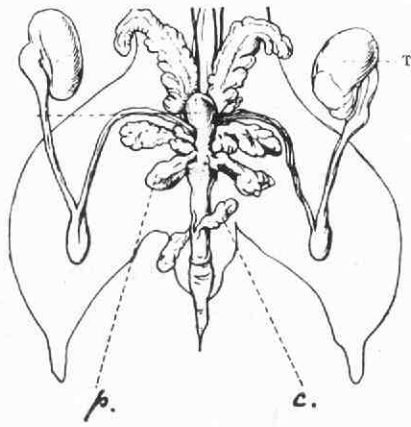


FIG. 1: Overzichtsbeeld urogenitaalapparaat van de muis (naar JAFFÉ).  
 P = prostata. C = Cowpersche klieren. T = testes.



FIG. 2: Mannelijke muis met groote cysten, bij tegenlicht gefotografeerd.

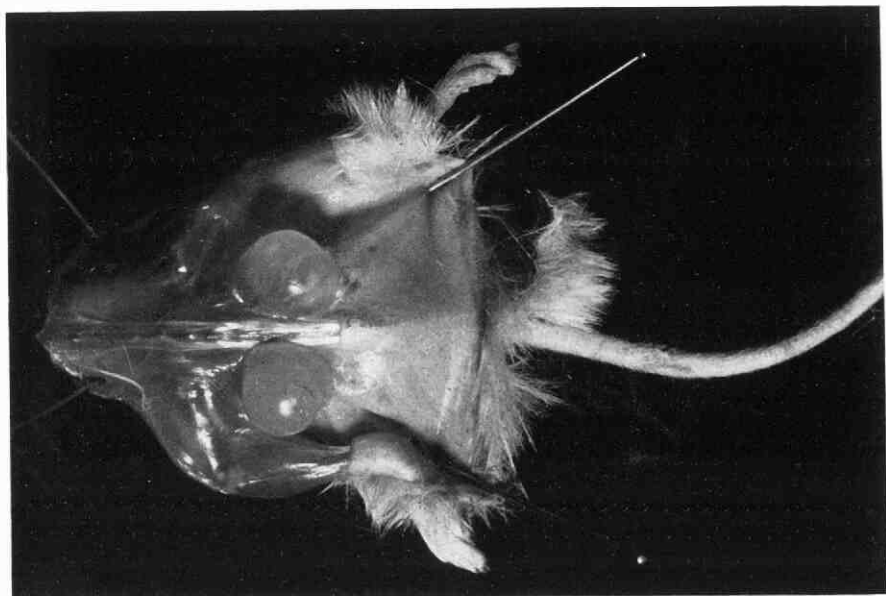


FIG. 3: Het zelfde dier als in fig. 2, dorsaal.

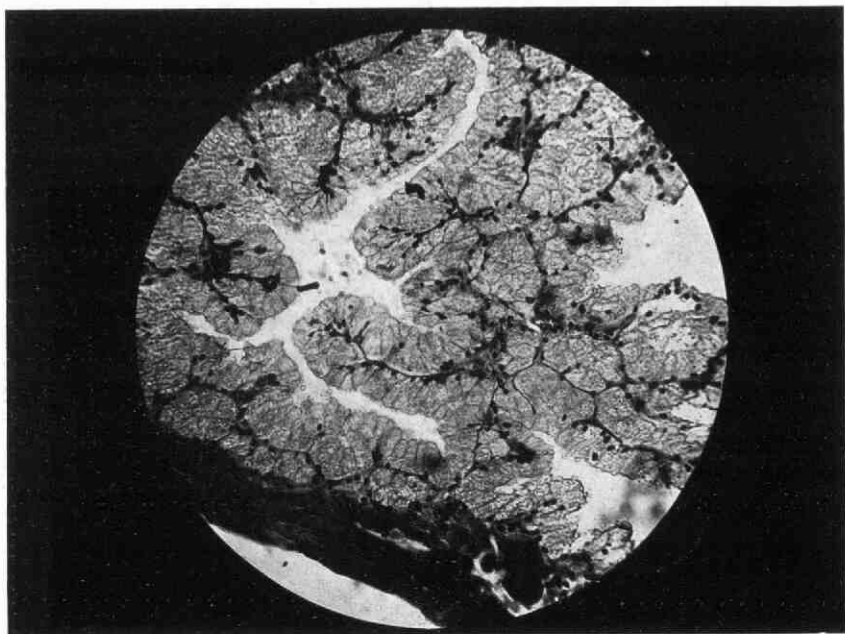


FIG. 4: Hypertrophie van de klierzellen, welke sterk gevuld zijn met mucinegranula (vergr. 280  $\times$ ).

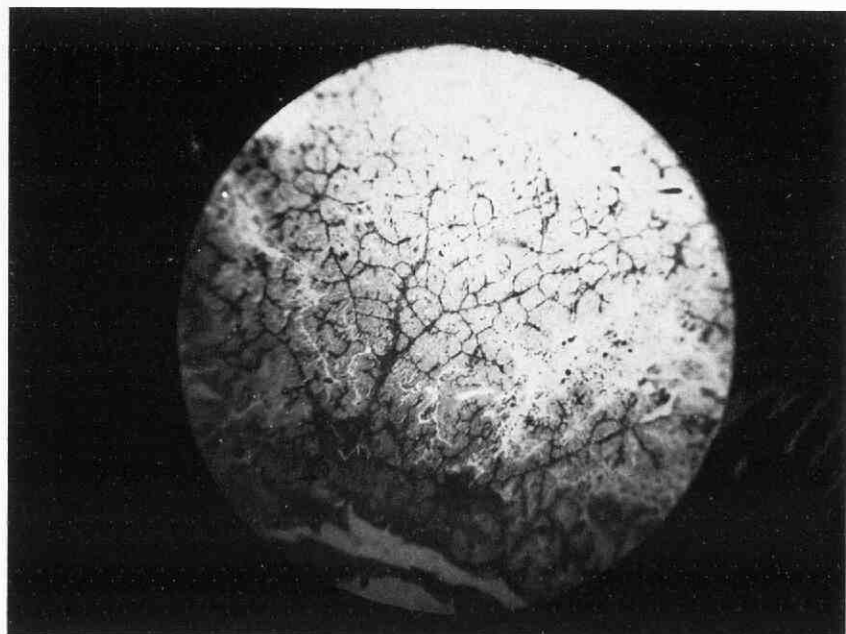


FIG. 5: Beginnende verslijming (vergr. 70  $\times$ ).

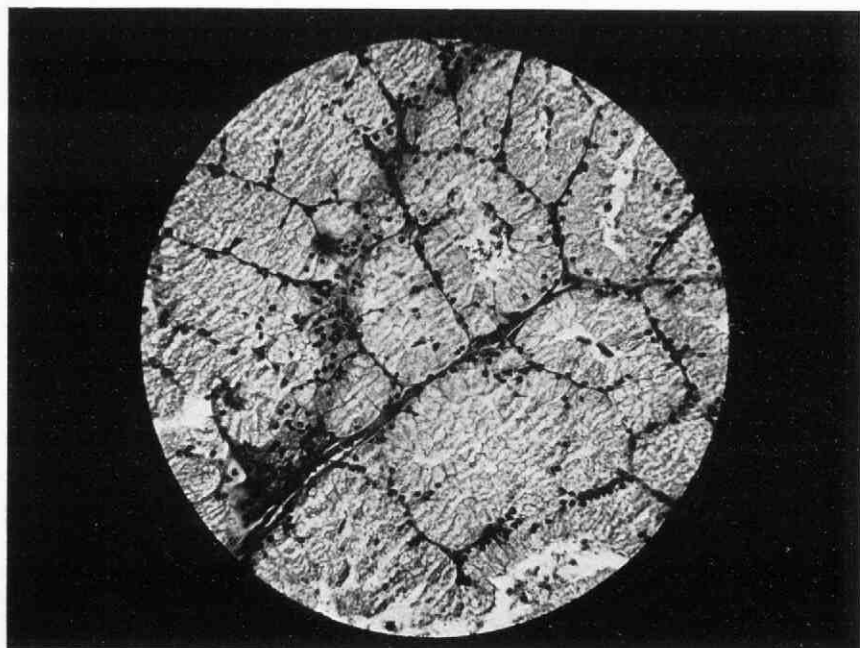


FIG. 6: Beginnende verslijming. Celgrenzen worden onduidelijk, cellen gezwollen (vergr. 280  $\times$ ).

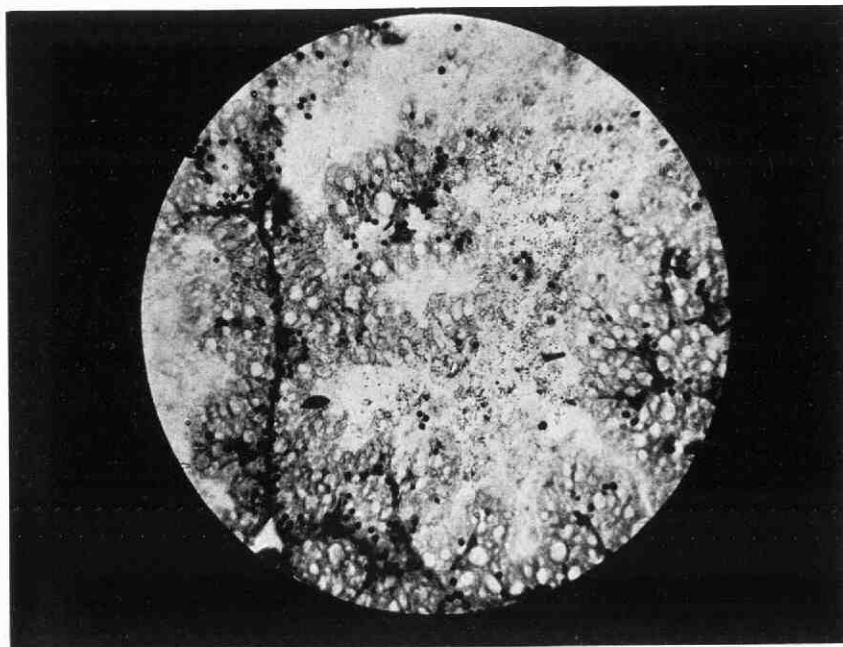


FIG. 7: Vacuolevorming in de klierellen (vergr. 280  $\times$ ).

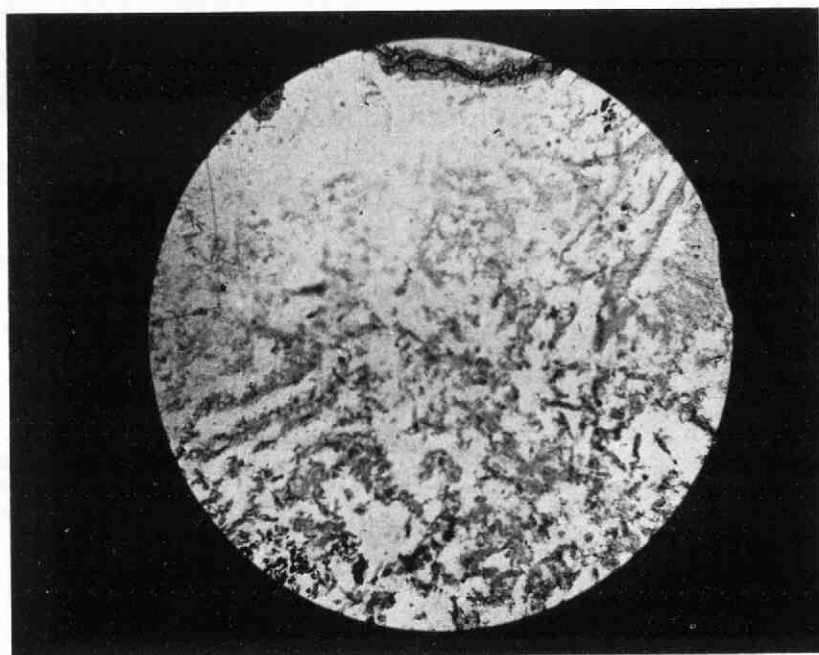


FIG. 8: Geheele klier is in een groote slijmzak veranderd (vergr. 70  $\times$ ).

# IN MEMORIAM.

C. FAUEL †

Den 3den December 1941 is collega CORNELIS FAUEL te Lisse in den ouderdom van 82 jaar overleden.

FAUEL was den 19den Mei 1859 geboren te Ouddorp, waar zijn vader toen praktiseerend geneesheer was. Na een vierjarige studie behaalde hij den 27sten Juli 1882 te Utrecht het diploma van veearts. Kort daarop vestigde hij zich te Nieuwenhoorn als opvolger van den veearts DE HEER, die overleden was. FAUEL was een vlotte, opgewekte persoonlijkheid, een zeer goed practicus, ook op het gebied der verloskunde. Hij genoot onder de veehouders en wel speciaal onder de paardenfokkers en paardengebruikers een groot vertrouwen. De warmbloedfokkerij interesseerde hem bijzonder. Te Nieuwenhoorn bracht hij een hengstenassociatie tot stand, welke daar vele jaren bleef voortbestaan. Diverse hengsten, door hem te Aurich aangekocht, deden daar dienst en wel met goede resultaten. Toen later daar op de eilanden van Zuid-Holland het Belgische paardenras werd ingevoerd en er lukraak werd gekruist, bleef er van het reeds behaalde succes weinig over, wat FAUEL veel verdriet heeft gedaan.

In talrijke commissies, de paardenfokkerij betreffende, heeft hij zitting gehad, meer speciaal als jurylid; hij was een lid, waarvan leiding uitging.

Toen in 1901 de „Wet op de Paardenfokkerij” in werking trad, werd FAUEL benoemd tot lid der „Algemeene Keuringscommissie” (met de collega's BROUWER en HEIDEMA). In dien tijd verhuisde hij naar Rotterdam en verkreeg daar weldra zulk een uitgebreide praktijk, dat hij al spoedig een groot deel der „verplichte rijkshengstenkeuringen” niet meer kon bijwonen. Dit leidde er toe, dat hij ten slotte zijn ontslag heeft aangevraagd.

Naast andere praktijk verkreeg hij te Rotterdam een zeer uitgebreide paardenpraktijk; verschillende groote firma's, stalhouderijen, sleeperijen, etc., telde hij onder zijn cliëntèle en talrijke paarden werden jaarlijks door zijn bemiddeling en op zijn deskundig advies aangekocht. Hij hield ervan ook zelf een goed rijtuigpaard te gebruiken. Zijn laatste koetspaard was een der beste steppeurs van de stad. Het was een lust hem daarmee te zien rijden in een Fransche tilbury met zijn kleine groom in uniform naast zich. FAUEL hield ervan goed voor den dag te komen; toen later paard en rijtuig werden vervangen door een auto, behoorde hij tot die collega's, die de fraaiste wagens reden.

Het veterinaire vereenigingsleven trok FAUEL niet aan en de laatste jaren was hij zelfs geen lid meer van onze Maatschappij. Deze omstandigheid, gepaard met zijn soms al te grooten ijver zich een groote praktijk te scheppen en te houden, was zeker wel de reden, waardoor hij op lateren leeftijd eenigszins buiten den kring van zijn Rotterdamsche collega's kwam te staan.

FAUEL was een krachtige figuur. Tot bijna 80-jarigen leeftijd oefende hij nog eenige praktijk uit. Toen met het uitbreken van den oorlog ook Rotterdam zulke angstige dagen te verduren kreeg, werd zijn huis aan de Oostzeedijk getroffen en vertrok hij naar Lisse. Daar is hij gestorven; den 4den December las ik zijn overlijden in de krant.



Den 6den December is hij op „Grooswijk” te Rotterdam begraven. De heer Dr. DIEMONT, die aanwezig was voor de afd. Zuid-Holland van de Maatschappij voor Diergeneeskunde en ik waren de eenige collega's, die de baar volgden met de familieleden en enkele vrienden.

FAUEL is tweemaal getrouwd geweest. Van zijn eerste vrouw waren geen kinderen; van zijn tweede vrouw had hij een zoon, die gestudeerd heeft aan de Delftsche Hoogeschool en daar het diploma van Werktuigkundig Ingenieur heeft behaald. Betrekkelijk kort daarna is deze zoon naar Indië vertrokken. FAUEL was dol op zijn jongen, zoodat het hem wel zeer zal hebben bedroefd, dat deze in zijn laatste levensdagen niet in zijn nabijheid was en hem niet zou vergezellen naar zijn laatste rustplaats.

Hij ruste in vrede.

B.



## SLOKDARMVERSTOPPING BIJ PAARDEN<sup>1)</sup>,

DOOR

J. A. BEIJERS.

Gedurende het afgelopen jaar was het aantal paarden, dat voor een verstopping van den oesophagus in behandeling kwam, zeer veel grooter dan gewoonlijk; deze aandoening is betrekkelijk zeldzaam bij het paard. De grootere frequentie is ongetwijfeld het gevolg van het voeren van de zgn. veekoekjes, die voor een betrekkelijk belangrijk percentage gedroogde pulp bevatten. Vele veehouders, onbekend met de gevaren, die aan het voeren van gedroogde pulp aan paarden verbonden zijn, gaven uit gebrek aan ander krachtvoer van deze voor het rundvee bestemde koekjes.

Ook in den vorigen oorlog zag ik verscheidene paarden, die door het geven van gedroogde pulp zelve een obstructie van den slokdarm kregen. Het schijnt, dat dikwijls reeds kleine hoeveelheden (vele eigenaren spreken van een „handje vol”) hiertoe voldoende zijn. Mogelijk wordt door een of andere oorzaak (tijdelijke kramp van de cardia misschien) het voedsel even opgehouden, want er is toch eenige tijd voor noodig om de pulp zoodanig met vocht (speeksel) te doordrenken, en ze zóó op te doen zwellen, dat ze den oesophagus niet passeeren kan.

Is deze stagnatie er eenmaal, dan dijt de massa dermate uit, dat de slokdarm er sterk door uitgezet raakt en er een lange, vaste prop voedsel blijft zitten.

De klinische verschijnselen zijn duidelijk: het paard houdt plotseling op met eten, gaat van de krib terug, krijgt krampachtige contracties van den slokdarm, speeksel en regurgiteert in sterke mate. Dikwijls kan men een duidelijke opzwellling van het halsgedeelte van den oesophagus constateeren, meestal vlak vóór den borstingang. In andere gevallen zit de obstructie lager en ziet men dus niets abnormaals aan den hals, behalve dan de krampachtige contracties. Den eersten tijd probeert het paard nog wel te drinken; niet lang echter.

De ervaring bij 17 gevallen in het laatste jaar heeft mij geleerd, de prognose van deze verstopping, in tegenstelling met die bij het rund, zeer ongunstig te stellen. Want zelfs wanneer de obstructie, dank zij onze hulp of wel spontaan, spoedig, bv. na een halven dag, is opgeheven, heeft men toch nog rekening te houden met de groote kans op een verslikpneumonie. We zullen zien, dat deze weliswaar niet steeds tot den dood behoeft te voeren, maar de prognose ervan moet toch zeker dubieus worden gesteld. De eigenaar en ook de dierenarts, die geen ervaring van deze verstopping heeft, meenen, dat zoodra deze is opgeheven, alles in orde is. Dit is niet zoo en men tempere het enthousiasme van den eigenaar tot men eenige dagen verder is!

Het spreekt vanzelf, dat men geneigd is, door middel van de neussonde

<sup>1)</sup> Voordracht gehouden in de Algemeene Vergadering der Mij. voor Diergeneeskunde van 18 October 1941.

te trachten, de voedselprop voorzichtig door te duwen tot in de maag. Dit nu gelukt zoo goed als nooit.

De eerste paarden hebben VAN RAADSHOOVEN en ik met een ware hartstocht met de sonde „bewerkt”. Eerst gaat het goed: door het telkens inbrengen van de sonde, die zich voor een gedeelte met voedsel vult en door de opgewekte braakbewegingen wordt een vrij groote hoeveelheid zuur riekende pulp en meel verwijderd; de sonde kan al dieper en dieper ingebracht worden.

Maar dan hokt het ineens: na een kwartier of een half uur werkens komt er alleen nog maar wat slijm en speeksel. Na een paar uur werden de pogingen hervat en zoo hebben we het in den aanvang vele malen per dag beproefd, zonder dat we tot het gewenschte resultaat kwamen.

Soms was een dag later de obstructie opgeheven, maar stierf het paard of werd het uit nood geslacht wegens een gangraeneuze pneumonie. In de veronderstelling, dat mogelijk het vele sondeeren de kans op verslikpneumonie vergroot had, hebben wij later een geheel afwachtende houding, wat betreft den slokdarm, aangenomen, maar evengoed bleken de dieren te gaan lijden aan de gevolgen van het verslikken. Krampopheffende middelen als sulfas atropini en hydrochloras papaverini, gegeven in de hoop, dat ze tot relaxatie van den oesophagus en passeeren van den voedselbrok zouden voeren, baatten niets. Nog een enkele maal hebben we geprobeerd de prop te verwekken door ingieten van slijm, serum, paraffine of door twee sondes tegelijk in te voeren. Door de eene werd voorzichtig lauw water ingebracht, door de andere gezogen. Ook hiermede werd geen resultaat verkregen en als men later bij de sectie de soms 60 cm lange, in het centrum nog volkomen droog zijnde „meelworst” ziet, kan men dat alles volkomen begrijpen.

Ik meen gerechtigd te zijn U bij voorkomende gevallen te adviseeren: tobt U zich niet te veel af met sondeeren etc., tracht de eigenaar te overtuigen, dat een afwachtende houding voor het paard en dus ook voor hem het beste is en wijdt al Uw aandacht aan het voorkomen van te sterke bloedindikking, waardoor het geheele organisme in de war wordt gebracht.

Enorme hoeveelheden speeksel toch verliest het paard in de dagen (soms 5 in aantal) van verstopping, terwijl uiteraard het vochtverlies niet kan worden aangevuld. Tengevolge hiervan droogt de inhoud van den dikken darm sterk in, waardoor de faeces al harder en harder worden en tenslotte het paard met moeite eenige met slijm bedekte kleine en vaste faecesballen kwijtraakt. De pols wordt frequent, de slijmvliezen worden rood, het aantal roode en witte bloedcellen stijgt, het haemoglobinegehalte kan bijna tweemaal zoo hoog worden als normaal, terwijl ook de reststikstof, het bloedsuiker en het serumewit een sterke verhooging ondergaan. De bloedbezinkingssnelheid daalt, de Takata-reactie blijft normaal, zoolang geen longgangraen en sepsis is opgetreden. Door injectie van groote hoeveelheden physiologische NaCl-oplossing heb ik getracht zooveel mogelijk deze indrogingsverschijnselen en het verlies van chloornatrium tegen te gaan. Bij langdurige verstopping werden bij wijze van kunstmatige voeding eenige liters normaal paardenserum of glucose-oplossing ingespoten.

Om dit globale overzicht van de aandoening te illustreeren, laat ik hier de verkorte ziektegeschiedenissen volgen van enkele lichte, middelmatige en hardnekkige gevallen. Men vergeve mij ter wille van de papierbesparing de telegramstijl.

1. Paard (16 jaar) komt 2 dagen, nadat het „biks” gekregen heeft en een oesophagus-verstopping daarmee opgelopen heeft, in behandeling.

De behandelende collega heeft blijkbaar geen sonde ingebracht.

De polsfrequentie is 72, de temp. 37.5°, de ademhalingsfrequentie 16. Het dier regurgiteert zeer sterk en heeft een sterke foetor ex ore. De slijmvliezen zijn vuilrood.

De neussonde stuit even voorbij den borstingang. Door spoelen met lauwwarm water, wordt eenige zuur stinkende pulp verwijderd, maar het lukt niet de obstructie op te heffen.

Er wordt iets olie ingebracht en 30 mg atropine ingespoten.

's Middags worden de pogingen herhaald, evenzoo 's avonds, en dan kan de sonde passeeren. Het paard krijgt voorloopig alleen lijnzaad-afkooksel en wordt 60 cc. kamferolie ingespoten, wijl de polsfrequentie nog hooger is geworden.

Den volgenden dag wordt sulf. natrius gegeven, waarop de defaecatie normaal wordt. Als het paard na enkele dagen alles weer eten kan, de polsfrequentie tot 50 is gedaald en de temperatuur goed blijft, gaat het paard als hersteld naar huis.

2. Paard (4 jarige merrie, warmbloed) heeft 1 Februari biks gehad, waarin pulp en eet nadien niets meer. Het komt op 3 Febr. in de kliniek.

Alsdan is de pols 78, ademhaling 12, temperatuur 37.5°. De anus staat wijd open en de temperatuur wordt daarom zorgvuldig vaginaal opgenomen. Uit den neus komt wat bruine uitvloeiing. Het paard stinkt uit neus en mond. De sonde kan worden ingebracht tot ongeveer ter hoogte van de borstapertuur. Met water inbrengen en blazen is daarna een weinig brei terug te hevelen zonder dat antiperistaltiek optreedt. Dit wordt eenige keeren herhaald, daarna olie ingebracht. Vervolgens wordt intraveneus 5 liter physiologische NaCl. ingespoten, omdat in 3 dagen geen vocht meer is opgenomen.

Den volgenden dag blijkt het drinken weer normaal te gaan, dus de obstructie is opgeheven, geen krampverschijnselen meer.

De ontlasting is hard en droog. 5 Februari zijn er weinig faeces afgekomen. Er bestaat nog een mucopurulente neusuitvloeiing. Een kleine hoeveelheid sulf. natrii. cxs. (300 g) wordt gegeven.

Het paard heeft 21 liter water met slobber gedronken.

Pols 64, ademhaling 12, temp. 37.5°. Het neusslijmvlies is rood. Het dier stinkt uit neus en mond.

*Respiratie-app.*: Bij auscultatie en percussie geen afwijkingen. Bij geforceerde ademhaling hoestprikkel. Gevoelig bij knijpen, vooral in de larynx, dan een onderdrukte hoest.

*Circulatie-app.*: Pols 64, zwak (pulsus mollis). Bij percussie van het hart is geen vergrooting te bepalen. Geen oedemen, geen gezwollen vena jugularis.

*Digestie-app.*: Foetor ex ore niet goed te beoordeelen door de processen in den oesophagus. Eetlust behoorlijk. Dier is op rantsoen gezet. Faeces zijn waterdun (tengevolge van sulfas natrii.), geen wormeieren of schimmeldraden, enkele strongylus-cieren.

*Rectaal*: Geen afwijkingen.

*Urine*: S.G. 1015, alcalisch, donker, eiwit: negatief, suiker: negatief, urobiline-reactie verhoogd.

6 Februari: 's Morgens veel dunne mest; 5—6 liter slobber gegeten. De temperatuur wordt echter hooger (39.1°). De foetor ex ore is minder; paard stinkt wel erg uit den neus.

*Auscultatie*: In het midden van het longveld is chiemen te hooren. Dier hoest nu ook spontaan. De eetlust is slecht, daarom 40 cc. acid. hydrochl. dil. in 4 liter water met de neussonde ingegeven.

7 Februari: De eetlust is beter. Patient heeft 2 kg hooi gegeten en 6 liter slobber,  $\frac{1}{2}$  kg haver. Hoest thans meer dan gisteren, heeft vuile neus, geen klierzwellings.

Ademhaling 12. Midden in het longveld chiemen te hooren, rechts vlak achter de elleboog kraken, ook vochtgeruischen, geen demping te vinden. Waarschijnlijk ontwikkelt zich hier een gangraeneuze haard.

*Therapie*: Priesznietsche omslagen en intratracheale injecties van:

R) Kreosot . . . . . 1  
 creol. puriss Pearson . . . . . 5  
 ol. olivari ad . . . . . 100  
 S. 20 cc. per keer intratracheaal.  
 Nog weer HCl.

8 Februari: Ademhaling sterk gestegen, nl. 36.  
 Dier is zeer suf. Eetlust tamelijk.

9 Februari: Eet hooi en haver niet goed op. Begint krachtiger te hoesten. Schijnt iets minder te ruiken uit den neus.

10 Februari: Temperatuur 40°. Ademhaling gestegen. Eet slecht.

Een klein abscesje aan de trachea, waarschijnlijk veroorzaakt door de intratracheale injecties. In den etter mono- en diploccoen.

Getracht in den etter, die uit de neus komt, elastische vezelen aan te toonen; niet gelukt.

De stank uit den neus wordt erger. De eetlust slechter. De haard rechts in de longen breidt zich uit. Nu ook demping en tubair ademen. De prognose wordt ongunstiger. Besloten het paard te slachten.

*Sectie* van hart, longen en oesophagus.

In de longen een vrij uitgebreide gangraeneuze pneumonie met vorming van kastanje-groote holten met een verwekten inhoud. In het midden van den oesophagus een overlangs streepvormig defect in de mucosa, met een granuleerende submucosa. Het defect was 5 à 6 cm lang.

Het bloedonderzoek van deze patient leverde het volgende op:

Datum	Hgb.	wtblc.	roode bloede.	p. neutr. leuc.	lymphoc.	baso.	galkl. st.	bilirubine mg l
4-2	65 S.	8.650		75 %	25 %	0 %	verhoogd	31 <sup>1)</sup>
5-2								37
6-2								44
7-2	54 S.	9.400	4.500.000	71 %	27 %	2 %		23½
8-2								13
9-2								11
10-2								11½

3. Het paard heeft biks gegeten en heeft daarna op 11 Februari een verstopping van den slokdarm gekregen. Dikte was beneden aan den hals zichtbaar. Paard wordt op stal gezet en geen verdere behandeling ingesteld dan dagelijks 5 liter phys. NaCl-oplossing intraveneus ingespoten. 's Avonds 16 Februari is vanzelf de verstopping opgeheven.

17 Februari: Pols 64, temperatuur 37,8°, ademhaling 10.

Oogslimvliezen erg vuil; neus- en mondslijmvliezen normaal. Klieren normaal.

*Respiratie-app.*: Ademhaling 10, costo-abdominaal. Paard hoest bij knijpen in trachea, hoest is krachtig en vochtig. Ruikt iets uit den neus. 16 Februari rook het paard sterk uit den neus.

*Auscultatie*: geen afwijkingen.

*Percussie*: longpercussieveld naar achteren en beneden vergroot.

*Circulatie-app.*: Pols 64, krachtig, regelmatig, geen oedemen, geen gezwollen vena jugularis.

*Digestie-app.*: Geen foetor ex ore.

*Urine*: S.G. 1014, reactie zuur, spoor eiwit, alle verdere chemische reacties negatief. Sediment: veel nierepitheliën en wat leucocyten.

1) De normale hoeveelheid bilirubine bij het paard heb ik destijds op 10 à 12 mg per Liter bepaald.

18 Februari: Wil geen slobber eten, ook geen haver of hooi. Hoest een enkele maal. Krijgt nu een klein beetje droge haver.

19 Februari: Eet alleen wat bieten, wil geen haver, hooi of slobber eten. Drinkt wel water. Als het dier hoest ruikt het uit den neus. Waarschijnlijk is er een klein gangraeneus haardje in de longen. Bij auscultatie geen afwijkingen te hooren.

Urine: S.G. 1010, P.H. 5.5, zuur, spoortje eiwit, suiker negatief, urobiline iets vermeerderd, in het sediment leucocyten en enkele niecriteelcellen.

Faeces: Faeces zijn keihard.

Met de neussonde 400 sulfas natric. exsicc. gegeven.

20 Februari: Eet nog niets, behalve wat stukjes biet. Drinkt wel, gisterenavond 17 liter, vanmorgen in twee keer nog 7 liter water. Faeces nog veel te droog. Hoest enkele maal spontaan en ruikt, ook na 3-4 keer hoesten, niet uit den neus.

21 Februari: Eet vrijwel niets, drinkt wel. Krijgt likkepot van Sal. carol. (2 × dgs. 50 g); water per sonde ingegeven.

22 Februari: Eet nog slecht, hoest niet. De faeces zijn nog te hard. Daarom wordt 2 × dgs. 75 g sal. carol. per dag gegeven met veel water (telkens 12 liter).

Aan de longen is niets te hooren; bij hoesten smerige stank uit den neus; ademhaling blijft echter rustig.

23 Februari: Heeft 10 liter water en wat NaCl. gekregen met de neussonde om den dorst te bevorderen.

24 Februari: Begint thans iets beter te eten. Faeces zijn nog veel te droog.

25 Februari: Eet vandaag weer minder, een klein beetje hooi, wat haver, een paar stukjes mangelwortel. Ontlasting wordt beter.

26 Februari: Faeces thans goed. Eet nog niet goed, een klein beetje van alles. Krijgt nog water en sal. carol.

1 Maart: Begint veel beter te eten. Heeft zijn haver en hooi beide opgegeten. Lijkt ook iets vlugger, neemt meer notitie van zijn omgeving.

3 Maart: Eet vrij goed, veel levendiger.

5 en 6 Maart: Eetlust wordt beter.

8 Maart: Vertrokken met het advies voorloopig erg voorzichtig met het paard te zijn.

Uit het bloedonderzoek blijkt wel heel duidelijk de sterke indikking, alsmede de restikstofretentie.

Datum	Hgb.	w. blc.	p.n.l.	lymph.	eos.	bas.	mono.	gec. <sup>1)</sup> buisje	eiwit %	ureum mg%	bili- rubine	bloed suiker
15-2	90	6750	90	5	0	0	5	4.4	10.6	135	30	92 mg%
16-2									9.1	148	28½	
17-2	88	4350	85	14	0	0	1	4.2	9.1	216	28½	
18-2	88								8.4	145	37½	
19-2	68	5750	80	9	0	0	1	3.6	8.4	121	38	80 „
20-2									8.2	78	50	
21-2									8.2	57	39	
22-2									8.2	40	36	
4-3	51	6100	82	16	0	2	0	2.7	—	—	30½	
5-3									7.2	22	15	
7-3	52	8200	78	18	1	1	2	2.2	—	—	—	
8-3									—	—	11	

<sup>1)</sup> Dit beteekent het volgende: In een gecalibreerd centrifugebuisje met 1 cc. 3% NaCl-opl. wordt 9 cc bloed goed gemengd en gedurende 15 min. bij 2400 toeren gecentri- fugeerd. Normaal paardenbloed geeft dan een sediment aan roode bloedcellen van gem. 3.3 cc. Bij anaemie is dit natuurlijk kleiner, bij bloedindikking grooter.

4. Paard komt op 31 Maart in behandeling. Het heeft tot den vorigen avond gewerkt. Wordt gevoed met geweekte koekjes. Thans spreekselt het, het hoest en vertoont koliekverschijnselen. Links een dikte aan den hals.

Sonde inbrengen gaat goed tot aan de cardia. Er komt meel naar boven door de sonde; zwak zure reactie.

1 April: Heeft iets gegeten en gedronken, obstructie is dus blijkbaar weg.

2 April: Iets verscherpt ademen en gevoelig in de keel.

Krijgt chloorammonium. Eet een paar kg hooi en  $1\frac{1}{2}$  kg haver. Faeces goed.

5 April: Eet goed.

7 April: Eet goed. Vertrokken.

Bloed 2 April: Hgb. . . . . 50  
Witte bloedd. . . . . 7350  
P.n. leuc. . . . . 70% (alle segmentk.)  
lymphocyten . . . . . 24%  
monoc. . . . . 6%  
galkl. st. verhoogd.  
gecalibr. buisje 3.

5. Paard is in behandeling gekomen 15 Januari.

Anamnese: Zondagavond 13 Januari heeft het paard voor het laatst gegeten, hooi, koek en gele wortels. De koek krijgt het dier gebrokkeld en droog. Na Zondagavond heeft het dier niets meer kunnen eten noch drinken. Regurgiteert alles.

Oesophagus kwam vaak in kramptoestand.

Status praesens: Paard maakt een zieken, suffen indruk. Necrotische, zure lucht uit den mond. Pols 90, met extra-systole's; temperatuur 38.2°, ademhaling 26. Keelstreek is wat gezwollen.

Direct getracht de neussonde in te brengen, hetgeen niet gelukte. Voor den borstingang een obstructie. Per os ingebracht, kan de sonde den oesophagus niet passeeren. Bij drinken komt alles uit mond en neus terug.

20 mg atropine subcutaan geïnjicieerd. Na  $\frac{1}{2}$  uur nogmaals gepoogd met de neussonde te passeeren. Lukte nog niet.

Gespoeld met water en hierbij is heel wat zure voedselmasa door de neussonde en gedeeltelijk door den neus naar buiten gekomen. Toch niet gelukt te passeeren. Tot slot met de neussonde olie ingebracht en afwachten tot morgen.

16 Januari: Nogmaals geprobeerd met de neussonde de obstructie te verwijderen. De neussonde kan nu wel verder worden ingebracht dan gisteren. Het paard heeft een zeer necrotischen reuk uit neus en mond. Weer gespoeld met water en tenslotte olie ingebracht.

's Middags nogmaals geprobeerd en thans lukt het de sonde tot in de maag te brengen. 400 g sulf. natric. exsic., 3 liter water ingegeven, plus 20 cc. therapogeen op 100 cc. water en daarna nogmaals nog wat olie.

Drinken kan het dier nu ook; krijgt lijnmeel en lijnzaadslobber. De pols is 100, doch regelmatig. Nog 40 cc. campherolie subcutaan geïnjicieerd. 10 g coffeine subcutaan. Bloed is sterk ingedikt.

Urine: S.G. 1028, P.H. 5.2, reactie zuur; eiwit positief, verdere reacties negatief. Sediement: niercellen en leucocyten.

18 Januari: Ademhaling nog normaal van frequentie en niets abnormaals aan de longen te hooren. De lucht uit de neusgaten ruikt naar necrotisch weefsel, echter is aan den mond dezelfde geur waar te nemen.

19 Januari: De ademhalingsfrequentie neemt iets toe.

20 Januari: Thans zijn pols en ademhaling sterk verhoogd. In rechter longtop tubair ademen en een klotsend geluid te hooren

DIAGNOSE: Gangraeneuze pneumonie.

ADVIES: Paard zoo snel mogelijk laten slachten.

SECTIE: van oesophagus en longen:

Over een afstand van enkele decimeters in den oesophagus, juist in de thorax gelegen,

werden overlansche defecten gevonden in de mucosa met aansluitende ontsteking van de submucosa.

In de longen werd een uitgebreide, gangraeneuze pneumonie gevonden in de voorbuitendeelen (rechts iets meer dan links) en in de mediastinale kwab; overal verspreid waren grauwwitte gangraenhaarden met centrale vervloeijingen, terwijl het longweefsel tusschen de gangraenhaarden het beeld eener acute gemengde pneumonie vertoonde.

Op sommige plaatsen was een geringe oppervlakkige pneumonie aanwezig.

#### BLOEDONDERZOEK :

Datum	Hgb.	w. blc.	r. blc.	p.n.l. %	lymph. %	mono. %	eiwit %	ureum. mg%	bili- rubine mg l	bloed- suiker mg %
15-1	—	—	—	—	—	—	8.9	48.6	—	157
16-1	—	—	—	—	—	—	9.3	34	—	146
17-1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	96
18-1	80	7450	—	76	23	1	—	—	49	—
20-1	81	3500	996000	45	53	—	—	—	49	100

6. In behandeling gekomen 5 Mei. Zaterdag 3 Mei na het werk is aan het dier een handvol runderkoekjes gevoerd. Onmiddellijk daarna kon het dier niet meer eten of drinken, alles kwam weer terug door neus of mond. De behandelende dierenarts heeft het paard naar de kliniek verwezen.

De temperatuur, pols en ademhaling zijn normaal. Auscultatie normaal. Het ureumgehalte in het bloed is sterk verhoogd nl. 135 mg%. Er wordt aan den slokdarm niets gedaan, ook niet gesondeerd. Alleen 0.9% NaCl subcutaan ingespoten.

6 Mei: Het paard heeft diepliggende oogen en maakt een zieken indruk; een stinkende brij komt uit mond en neusgaten.

Pols 76, Temperatuur 37.3°, ademhaling 14. Ureum 189 mg%.

Slijmvliezen: vuilrood; klieren: normaal. De pols is snel, regelmatig. Bij auscultatie en percussie geen bijzonderheden. Faeces hard en droog.

7 Mei: Nog geen enkele verandering. Het paard wordt veel slechter. Nu getracht door te spoelen met behulp van de neussonde de obstructie te verwijderen. Eerst schijnt het wel te lukken, maar tenslotte komt er alleen schoon water terug en is de obstructie nog niet opgeheven.

's Middags weer eens geprobeerd met hetzelfde resultaat.

8 Mei: De obstructie blijft bestaan. Het paard wordt slechter. Wordt geslacht.

**SECTIE:** De slokdarm blijkt over een afstand van ongeveer 20 cm vol te zitten met een drogen meelkoek. Verder bestond er een flinke gangraeneuze pneumonie.

Oesophagus en longen: In den oesophagus was op ongeveer 2/3 van het begin een aantal oppervlakkige laesies in de mucosa met aansluitende ontstekingsverschijnselen. Op het orale gedeelte van deze plaatsen waren uitgebreide laesies met peri-oesophageale bloedingen.

In de longen was aanwezig het typische beeld van een gangraeneuze pneumonie met uitgebreid versterf van het longweefsel, vooral in de rechter hoofdkwab.

#### BLOEDONDERZOEK :

Datum	Hgb.	w. blc.	p.n.l. %	lymph. %	mono. %	galkl. st.	bilirubine mg l	ureum mg%
4-5	57	4650	82	14	4	verhoogd	25	—
5-5	—	—	—	—	—	—	—	135
6-5	—	—	—	—	—	—	—	189



7. Een 3-jarige stamboekmerrie komt aan de kliniek op 1 Maart 1941. De dierenarts heeft het paard van den vorigen dag in behandeling, toen het, na biks-koekjes te hebben gegeten, plotseling ophield en benauwd werd. Het paard regurgiteerde. Met de neus-sonde werd een oesophagusverstopping geconstateerd. Er is via de sonde wat olie ingegoten, verder 80 mg atropine subcutaan ingespoten. Ademhaling 40, pols 90, temperatuur 40°.

*Status praesens*: Paard regurgiteert inhoud uit den oesophagus, dikte onder aan den hals vóór de borstapertuur zichtbaar.

Er wordt geen behandeling ingesteld en afgewacht of de obstructie spontaan zal verdwijnen. Haemoglobinegehalte 16.4 g%. Geen bloedindikking van beteekenis dus.

3 Maart: P. 60, Temp. 37.6°. Ademhaling 18. Paard eet wat hooi en wat haver, echter langzaam.

4 Maart: Paard eet heel slecht. Temperatuur en ademhaling gaan omhoog. Hoest nog een enkele maal. A. 42, P. 66, T. 39.8°.

*Respiratie-app.*: A. 42, costo-abdominaal. Hoest bij knijpen in larynx en op stal spontaan. Lichte zwelling der submandibulaire lymphklieren. Percussie longveld normaal. Auscultatie links en rechts, vooral links, verscherpt vesiculair ademen en achter linker schouder chiemen.

*Circulatie-app.*: P. 66, regelmatig, krachtig, geen gezwollen vena jugularis, geen oedemen.

*Rectaal*: Faeces iets te slap. Verder geen afwijkingen.

*Urine*: S.G. 1024, alkalisch, geen suiker, geen eiwit. Urobiline verhoogd.

*DIAGNOSE*: Mogelijk catarrh van de luchtwegen; we behoeven nog niet direct aan een gangraeneuze pneumonie te denken.

*Therapie*: Priesnietz om de borst en kamferspiritus-verband om de keel.

*Verloop*: 5-3: Eet 1 kg haver, een beetje hooi. Slappe mest afgekomen. Temperatuur nog 40°. Paard is veel levendiger dan gisteren.

6-3: Heeft  $\frac{1}{2}$  kg haver en een klein beetje hooi gegeten. Klierzwellung weg.

R) Chloret. ammonii . . . . . 90

extr. belladonn. . . . . 24

mf. l. a. elect.

2 × dgs. 1 lik, voor 4 dagen.

8-3: Geen afwijkingen bij auscultatie. Paard is slecht en lusteloos, ruikt uit den neus (gangr. pneumonie).

10-3: Paard stinkt nog uit den neus, vooral na hoesten. Rechts verscherpte expiratie en soms wrijvingsgeruischen; krijgt kreosoot.

13-3: Paard krijgt links beneden een haard, waar tubair ademen is te hooren en na hoesten ook klotsen. Eetlust is niet best de laatste 2 dagen. Van een hyperleucocytose is het gekomen tot een leucopenie.

De prognose wordt infaust. Paard krijgt nu injecties van 10 cc Omnadin per dag.

14-3: Temperatuur dalende. Eetlust vrij goed. Eet haver op, hooi nog niet heelemaal. Stinkt veel minder.

20-3: Paard stinkt nog uit den neus na hoesten. Hoest minder. Geen haard meer te vinden. Het aantal witte bloedcellen veel beter, nl. 11.000.

21-3: Gaat vlugger en beter eten.

22-3: Eet aardig goed.

24-3: Na hoesten nog stinken uit den neus, geen afwijkende geruischen, de gangraeneuze haard zal waarschijnlijk afgekapseld worden. Eet thans 3 kg hooi en 2 kg haver.

25-3: Paard eet steeds beter. Stinkt vrijwel niet meer uit den neus na hoesten.

27-3: Eet 4 kg hooi en 3 kg haver. Temperatuur al drie dagen normaal.

31-3: Eet goed.

2-4: Urine: S.G. 1026, zwak basisch, suiker negatief, eiwit negatief, urobiline negatief. Krijgt nogmaals kreosoot. Eetlust vrij goed.

5-4: Eet best, nl. 3 kg haver en 7 kg hooi per dag.

Gaat naar huis. Bij mooi weer in de weide, anders op stal.

Enkele maanden later vernam ik bij informatie, dat het paard het heel goed maakte en juist gevorderd was.

BLOEDONDERZOEK :

Datum	Hgb. Sahli	w. blc.	p.n.l.	lymph.	eos.	bas.	monoc.	eiwit %	urecum mg%	bloeds. mg%	bili-rubine. mg l	Takata cc.
1-3	—	—	—	—	—	—	—	9.1	38	140	84	2.52
3-3	—	—	—	—	—	—	—	8.5	38	—	84	1.56
4-3	61	15200	76	23	1	—	0	8.5	—	—	74.5	1.28
5-3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	51.5	—
6-3	58	21550	81	18	0	—	1	8	—	—	40	—
7-3	53	16700	76	19	0	—	5	—	—	—	—	0.42
8-3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	—
9-3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23.5	—
10-3	50	8850	34	65	0	—	1	8	—	96	22	0.64
11-3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15.5	—
12-3	51	5500	38	56	4	1	1	—	—	—	17	—
13-3	52	6600	37	57	0	—	6	—	—	—	21.5	—
14-3	45	7750	34	59	3	—	4	—	—	—	21.5	—
15-3	—	5000	28	67	0	—	5	—	—	—	26	—
16-3	—	8800	51	43	2	—	4	—	—	—	21	—
17-3	—	8500	—	—	—	—	—	—	—	—	19	—
18-3	49	9950	52	45	3	—	—	—	—	—	15	—
19-3	—	8500	41	53	0	—	6	—	—	—	15	—
20-3	—	11850	49	46	1	—	4	—	—	—	14.5	—
21-3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	—
22-3	—	9600	30	63	1	1	5	—	—	—	—	—
24-3	—	13350	65	33	1	—	1	—	—	—	12.5	—
25-3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11.5	—
26-3	39	11400	51	44	2	—	3	—	—	—	11	—
31-3	43	15950	52	41	2	—	4	—	—	—	—	—
2-4	43	14200	57	39	1	1	2	—	—	—	—	—
3-4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	neg.	—
4-4	43	11100	35	61	2	1	1	—	—	—	—	—

Differentieel diagnostisch tegenover deze voedselverstopping komt in aanmerking een slokdarmdivertikel. Men ziet deze bij het paard minder dan bij het rund. Dit jaar constateerden wij ze tweemaal bij paarden. Een dezer ziektegeschiedenissen laat ik hier volgen. Vermoedelijk is deze divertikel aan trauma toe te schrijven.

*Anamnese*: Paard is 29 September 1940 's avonds plotseling ziek geworden. Heeft een dikte in de onderhalsstreek vóór den borstingang. Is in behandeling geweest bij dr. de R., die gedacht heeft aan een verstopping of divertikel van den slokdarm; met sonde beproefd verbetering te krijgen. Vier maanden geleden is het paard in de gierput gevallen en heeft met den onderkant van den hals over den rand geschuurd; het is er niet met een touw om den hals uitgetrokken. Enkele dagen later heeft men toen ook een dikte op dezelfde plaats als nu gezien. Overigens is het paard den geheelen zomer goed geweest. Heeft steeds goed gegeten, behalve de laatste paar dagen.

*St. praesens*: P. 64, A. 36, T. 39.4°. Verdikking voor den borstingang en zwelling langs de trachea. Het dier maakt een zieken indruk, steunt voortdurend en heeft blijkbaar veel pijn. Vuile neus. Dier is dorstig en bij het drinken komt het water door den neus terug, heeft pijn na het drinken. Dier snuift. Ademhaling is frequent en de mogelijkheid van een verslikpneumonie bestaat.

Er is echter ook 's middags nog niets abnormaals aan de longen te hooren. Het gelukt niet de neussonde door den neus in te brengen, die nu door den mond wordt ingebracht. Ze kan den oesophagus passeeren. Er komt een groote massa dunne, groen-gekleurde voedselbrij door de sonde, die stinkt en sterk alkalisch is en geen zoutzuur bevat.

1 Liter 3% creoline-oplossing met sonde ingegeven om de gisting tegen te gaan. Het dier wordt dadelijk rustiger en minder pijnlijk. Drinkt nu een emmer water grootendeels zonder bezwaar op. Priesznietzsche omslagen om de borst. Lijnzaadaftreksel en vasten.

1 October: Zwelling en divertikel niet meer te zien, ook geen snuiven meer. Gering tubair ademen aan de rechter voorste longkwabben, vlak achter de elleboog. Sterke stank uit den neus. Het is nu wel zeker, dat er een gangraeneuze haard ter plaatse is. Percussie: geen afwijkingen.

Urine: Eiwit positief, slechts een spoortje. Reageert zuur. Galkleurstoffen negatief, urobiline negatief; sediment: nierepitheliën en blaasepitheelcellen.

2 October: Tubair ademen is nu rechts duidelijker geworden en ook links te hooren. Purulente, stinkende neusuitvloeiing; expiratielucht stinkt naar die van een gangraeneuze pneumonie. Het dier drinkt langzaam, geen regurgiteeren; divertikel is bij het drinken te zien.

Er worden intratracheale injecties van Ol. terebinthinae in Ol. olivar. (1:4) toegepast.

3 October: Gangraeneuze pneumonie heeft zich rechts uitgebreid en er is amphorisch ademen te hooren en ook op die plek een tympanitische toon bij percuteeren. Het dier maakt een zeer zieken indruk.

Urine: Eiwit positief; suiker negatief; urobiline zwak positief. Sediment veel nierepitheliën en leucocyten.

Prognose: Infaust. Het dier wordt op ons advies den volgenden morgen geslacht.

SECTIE: longen, hart en slokdarm:

In de longen werden resten van lijnzaad gevonden. De mucosa van den slokdarm was nergens beschadigd. Op ongeveer 2/3 vanaf het begin van den oesophagus werd een plaatselijke verslapping van den wand gevonden, die geleidelijk was begonnen en geleidelijk weer ophield en waardoor de wand in de spierlaag verdund en het lumen verwijd was.

In de longen was een acute, hevige, gemengde pneumonie met beginnende necrosehaarden, die zoo spoedig zij erwtgroot waren, centraal begonnen te vervloeien. Verder het beeld eener catarrhaal-fibrineuze pneumonie met verbreding van het interstitium en verdikking van de pleura, waarop een geringe fibrineuze pleuritis. Rechts was de bronchitis iets ouder dan links. Aangedaan waren de topkwabben en voorbuitendeelen van de hoofdkwabben.

Om de lobaire, pneumonische gedeelten heen een zoom van emphysemateus longweefsel.

De achterste deelen der hoofdkwabben waren goed samengevallen.

Bloed: 1-10		3-10: voor inspuiten (20 cc. 1:4	6 uur
Hgb. 61		terpentijnolie intratracheaal)	later :
witte bloedd. 6200	6100		5850
jeugdvormen . . . . . 7	4		10
staafk. . . . . 56	48		39
segm. k. . . . . 8	5		3
lymphoc. . . . . 27	43		48
monoc. . . . . 2	—		—
gec. buisje . . . . . 3.2			

### Samenvatting.

Beschreven wordt de verstopping van den oesophagus bij het paard als gevolg van het voeren van meel, dat gedroogde pulp bevat. Dit lijden komt in normale tijden zelden bij het paard voor; thans werden 17 gevallen in het laatste jaar in de interne kliniek der Veerartsenijkundige Faculteit

ervoor behandeld. De prognose is zeer ernstig te stellen. Ook als de obstructie snel wordt opgeheven, hetzij spontaan of door de sonde, bestaat groot gevaar voor slikpneumonie. Het gelukt zelden door de sonde, ook niet door spoelingen met behulp van een of twee sonden, de voedselprop te verwijderen. Antispasmodica hielpen niet. Bij langdurige verstopping treedt een sterke bloedindikking in. Haemoglobine, eiwit, suiker, reststikstof, galkleurstof sterk verhoogd. Deze indikking werd zooveel mogelijk bestreden met inspuitingen van phys. NaCl-oplossing. De mortaliteit bedroeg 50%. Steeds werd bij sectie een gangraeneuze pneumonie gevonden, die meestal bij het leven reeds werd vastgesteld. Eenige keeren herstelden de paarden, niettegenstaande verschijnselen van gangraeneuze haarden in de longen.

#### ZUSAMMENFASSUNG.

Beschrieben wurde eine Verstopfung des Oesophagus beim Pferd als Folge des Fütterns von Mehl, das getrocknete Pulpe enthielt.

Dies Leiden kommt in normalen Zeiten selten beim Pferd vor; jetzt wurden 17 Fälle im vergangenen Jahr in der internen Klinik der tierärztlichen Fakultät behandelt. Die Prognose ist als sehr ernst zu stellen. Auch wenn die Verstopfung schnell aufgehoben wird, es sei spontan oder mit der Sonde, besteht grosse Gefahr für Schluckpneumonie. Es gelingt selten mit der Sonde, auch nicht durch Spülungen mit Hilfe von einer oder zwei Sondens, den Futterpfropfen zu entfernen. Antispasmodika helfen nicht. Bei lange dauernder Verstopfung tritt eine starke Bluteindickung auf.

Haemoglobin, Eiweiss, Zucker, Reststickstoff, Gallenfarbstoff stark erhöht. Diese Eindickung wird soweit möglich mit Einspritzungen von phys. NaCl-Lösung bekämpft. Die Mortalität betrug 50%. Stets wurde bei der Sektion eine gangränöse Pneumonie gefunden, die meistens schon im Leben festgestellt wurde. Einige Male genasen die Pferde trotz Erscheinungen von gangränösen Herden in den Lungen.

#### SUMMARY.

The author mentions the obstruction of the oesophagus in the horse caused by feeding meal, containing dried pulp.

In normal times this is seldom seen in horses, but in the last year 17 cases of it were treated in the internal clinic of the Veterinary Faculty. The prognosis is very serious.

Also when the constriction is quickly removed, either spontaneously or by means of the sound, there is a great danger of choke-pneumonia. It seldom succeeds to remove the food-gag by means of a sound, or even by washing with one or two sounds. Antispasmodica did not help. In long-lasting constrictions a strong thickening of the blood occurs.

Percentages of haemoglobine, protein, sugar, nonprotein nitrogen and bilirubine were strongly increased. This thickening of the blood was as much as possible combatted with injections of physiological NaCl-solution.

The mortality amounted to 50%. The post mortem always showed a gangraenous pneumonia, that was mostly stated during life already. Some times the horses recovered notwithstanding the symptoms of gangraenous focusses in the lungs.

#### RÉSUMÉ.

L'auteur décrit chez le cheval l'obstruction de l'oesophage à la suite de l'administration de farine mélangée à des pulpes séchées. Cette affection se rencontre rarement chez le cheval en temps normal; au cours de la dernière année 17 cas ont été traités à la clinique des maladies internes de la faculté Vétérinaire. Le pronostic est grave. Même si l'obstruction est rapidement réduite, soit spontanément, soit au moyen de la sonde, le danger persiste de voir surgir une pneumonie par corps étranger. Rarement on parvient, soit au moyen de la sonde, soit au moyen d'irrigations à travers une ou deux sondes d'éloigner la pelote. Les antispasmodiques ne furent d'aucune utilité. Lors d'obstruction prolongée, il se produit un épaissement intense du sang. L'hémoglobine, l'albumine, le sucre, l'azote résiduel sont en augmentation considérable. Cet épaissement du sang fut combattu dans la mesure du possible au moyen d'injections d'eau physiologique. La mortalité s'éleva à 50%. A l'autopsie, on trouva toujours une pneumonie gangreneuse, d'ordinaire déjà diagnostiquée du vivant de l'animal. Quelques chevaux guérirent, malgré l'apparition de symptômes indiquant la présence de foyers gangreneux dans les poumons.

## TUBERCULOSE-BESTRIJDING

DOOR

Dr. G. H. J. TERVOERT.

De gelegenheid om met kans op succes een bestrijding van de tuberculose ter hand te nemen is nooit zoo gunstig geweest als op heden. Tengevolge van de verplichte leveringen is reeds veel tuberculeus vee opgeruimd. Door een juiste toepassing van de verplichte levering heeft de Regeering liet in de hand met succes de tuberculose te bestrijden bij het rundvee en de varkens. Noodzakelijk is evenwel, dat de bestrijding door de Regeering met kracht wordt ter hand genomen over het geheele Rijk.

Ik stel mij een plan tot bestrijding der tuberculose bij rundvee en varkens als volgt voor :

De Regeering stelt in een *Coöp. Centraal Beheer voor de Tuberculosebestrijding* onder leiding van het Veeartsenijkundig Staatstoezicht of een vaste Commissie van Deskundigen. De bestrijding heeft provinciesgewijze plaats. In iedere provincie wordt ingesteld een „gezondheidsdienst voor Vee”. Elke provincie wordt onderverdeeld in „kringen”. Aan het Hoofd van „een kring” staat een deskundig leider, bijgestaan door een kleine Commissie van bijstand, gekozen uit fokkers en directeuren van Zuivelfabrieken uit dien kring. De Hoofden der Kringen in de provincie vormen tezamen een Commissie van bijstand voor den provincialen Gezondheidsdienst. De Hoofden van de Provinciale Gezondheidsdiensten vormen op hun beurt tezamen de Commissie van Bijstand van het „Centraal Beheer”, hetwelk door de Regeering is belast met een intensieve bestrijding der tuberculose.

De bestrijding der verraderlijke tuberculose is niet alleen ten voordeele van de veehouders (fokkers), maar zeker in niet mindere mate van het grootste belang voor de volksgezondheid. De kosten van de bestrijding der tuberculose dienen dan ook gedragen te worden door de veehouders (fokkers) met grooten, finantieelen steun en volle medewerking van de Regeering.

Het opruimen alleen van kennelijk *open* tuberculoselijders, zooals dit nu geschiedt, is niet afdoende. Voordat deze *open* lijders worden onderkend (meestal reeds vermagerde dieren), hebben zij reeds veel tuberkelbacillen in hun omgeving verspreid met de gevolgen van dien. Hierbij de groote vraag, wanneer is een reactiedier *open* lijder?

Naast de ten spoedigste *verplichte* opruiming van open lijders moeten er *dwingende* maatregelen genomen worden met het oog op de reactiedieren en dient het onderzoek intensiever te geschieden. *Wat moet er nu met de reactiedieren gebeuren?* In de eerste plaats verplichte afzondering van het tuberculose-vrije vee. Reactiedieren blijven afgezonderd, totdat ze zijn opgeruimd. Niet zooals dit vroeger in Friesland en elders gebeurde: reactiedieren verkoopen naar alle oorden van Nederland in den vrijen handel.

Met den Directeur-Generaal van de Voedselvoorziening, den Heer Ir. LOUWES en de „Bedrijfsorganisatie voor Vee en Vleesch” dient overleg gepleegd te worden over een uitwisseling van gezonde tuberculose-vrije runderen tegen de reactiedieren.

Voor de vetweiderij en vetmesten worden bestemd de reactiedieren,

mede in den geest zooals de Heer NYSINGH uit de Wijk naar voren heeft gebracht. Met het idee van den Heer NYSINGH bedoel ik meer, dat in het algemeen vetweiders en vetmesters verplicht worden goede reactiedieren te weiden en vet te mesten en daarentegen de tuberculose-vrije runderen zooveel mogelijk voor de fokkerij bestemd blijven. Ook de Staat zou daarvoor zijn geschikte domeingronden kunnen aanwijzen. Bij de uitvoering kan verder rekening worden gehouden met de verhoudingen in het Nederlandsche Veehouderijbedrijf. De reageerende runderen worden dus aan de verplichte levering — „Vee en Vleesch-aankoopbureau” — ter overname aangeboden. De runderen *vrij van tuberculose* worden voor de aanbieding uitgewisseld tegen reactiedieren. De kosten van deze wijze van bestrijding behoeven niet extra hoog te worden.

De veehouders (fokkers) betalen voor elk rund een premie in verhouding tot de handelswaarde van het dier. De handelswaarde van elk rund wordt in overleg met den eigenaar vastgesteld vóór het *eerste* onderzoek of tuberculatie. Het signalement van elk rund wordt nauwkeurig opgenomen, zoomede het nummer van het oormerk, aangebracht door de crisisorganisatie. De waarde en de identiteit zijn op deze manier voor elk rund vastgelegd.

De Regeering betaalt de kosten van beheer, onderzoek en zoo mogelijk nog een zekere tegemoetkoming in de schade.

Reactiedieren en open lijders worden vergoed tegen  $\pm 80\%$  der vastgestelde waarde. Gezonde tuberculose-vrije runderen bij de uitwisseling volle vastgestelde waarde, dus  $100\%$ .

In iedere provincie zijn alle veehouders en het in hun bezit zijnde vee nauwkeurig bekend bij de Voedselcommissarissen, hetgeen voor de administratie van een tuberculose-bestrijding van groot belang kan zijn.

Op heden is de tuberculose-bestrijding een chaos, er zit geen lijn in en er is geen samenwerking, evenmin is er een uniforme bestrijdingsmethode.

Krachtig aanpakken met intensieve maatregelen door de Regeering is op heden dringend noodzakelijk. Nooit doet de gelegenheid zich weer voor, dat de bestrijding beter en goedkooper kan plaats hebben. Voor het geheele land moeten wij hebben een uniform verplicht onderzoek op tuberculose, een en ander bij wet geregeld. Het onderzoek imperatief voor alle veehouders voorgeschreven voor alle *drachtige* en *melkgevende* dieren en *dekstieren*. Het jongvee zou desnoods aanvankelijk kunnen worden vrijgegeven voor een of twee jaren.

Waarom juist de drachtige en melkgevende dieren (dus de runderen boven  $\pm 1\frac{1}{2}$  jaar)? Omdat deze dieren de bron van besmetting zijn, zoowel direkte besmetting voor dier en mensch, alsook voor hun nakomeling-schap. Er dient inderdaad op gewezen te worden, dat de dispositie voor tuberculose in hooge mate erfelijk is (zoowel bij mensch als dier). Slaagt men er in het drachtige en melkgevende vee tuberculose-vrij te krijgen, dan is de dispositie ook verdwenen.

Waar de varkensstapel (fokkerij) op heden tot een minimum is ingekrompen, zal de tuberculose bij de varkens tevens bestreden worden. Tuberculose bij varkens hangt nauw samen met tuberculose der runderen. De sterilisatie op de melkfabrieken is onvoldoende, zooals algemeen bekend is. De veehouders krijgen met de melkbussen de tuberculose voor kalveren en varkens thuis.

Met medewerking van de Regeering acht ik de bestrijding goed uitvoerbaar.

## PROGRESSIEVE CYSTEUZE ONTAARDING VAN DE GLANDULAE COWPERI BIJ DE MUIS,

DOOR

Dr. A. L. HAGEDOORN, Dr. J. D. VERLINDE en  
Dr. A. G. HAGEDOORN-VORSTHEUVEL LA BRAND.

De meeste genetische onderzoeken bij de kleine knaagdieren betreffen genen, die eigenschappen beïnvloeden, welke reeds bij jonge dieren waarneembaar zijn; in de eerste plaats dus kleurverschillen, later ook andere eigenschappen, haarlengte, staartmisvormingen, dwerggroei, anaemie, choreatische afwijkingen. Genen, die afwijkingen beïnvloeden, welke eerst laat ontstaan, zooals progressieve choreatische afwijkingen bij de muis en de huisrat, schedelanomalieën, zijn veel moeilijker te vervolgen.

De meeste verschillen tusschen dieren met „erfelijke” afwijkingen en normale berusten op de afwezigheid van telkens één gen, en in de meeste gevallen is het gevolg van zulk een gen-deficientie een slechtere levenskans. De methode van HAMMOND, om in ingeteelde groepen van gemengde afkomst telkens de zwakste nestjongen te laten leven en de sterkere te verwijderen, maakt het vaak mogelijk zwakke afwijkers met een nieuw genotype te vinden, die anders teloor zouden gaan.

De hieronder beschreven afwijking bij de muis lijkt ons merkwaardig, omdat het hier een gen-deficientie betreft, die slechts in één geslacht tot een progressieve, frappante afwijking aanleiding geeft, terwijl van een verminderde levensvatbaarheid niets blijkt.

In een van de ingeteelde stammen van albino muizen (de A.K.stam) ontdekten we enkele mannelijke dieren, bij welke, ook bij hooge temperatuur, de testes niet in het scrotum indaalden. Deze dieren vertoonden aanvankelijk kleine, maar later sterk groeiende uitpuilingen onder de huid naast den staartwortel, soms aan één zijde, meestal aan beide zijden. Deze gezwellen groeiden gestadig, tot zij in oude dieren tot groote blazige cysten aangroeiden. Dr. SLIJPER te Utrecht was zoo vriendelijk enkele dieren te seceeren, en deelde ons mede, dat het hier een vergrooing van de glandulae Cowperi betreft.

Het cryptorchisme bij deze mannelijke muizen wordt klaarblijkelijk veroorzaakt door een mechanische obstructie van het lieskanaal. Bij de muis en bij de meeste rattensoorten blijft ook bij volwassen dieren het lieskanaal voor de testes doorgankelijk, bij een hooge omgevingstemperatuur dalen de sterk vergroote testikels in het scrotum af, in koudere omgeving vindt men ze in de buikholte.

Aangezien bij veel dieren cryptorchisme met steriliteit gepaard gaat, lijkt het ons van belang mede te deelen, dat bij deze muizen de mannetjes tot op hoogen leeftijd fertiel blijven. Om dit na te gaan bepaalden wij voor een aantal willekeurig gekozen veel gebruikte mannetjes den datum waarop hun laatste worp geboren werd. Vergelijken we dien datum met den datum van geboorte dan krijgen we den leeftijd, waarop de dieren nog fertiel waren. Deze bedraagt voor:

No.'s 3333 23 maanden, 2583 19 m., 807 27 m., 3054 21 m., 4545

15 m., 3055 12 m., 2524 21 m., 3354 11 m., 4145 11 m., 4393 18 m.,  
5704 15 m., Gem.: 17.5 m.

Bij elf normale mannetjes van niet-verwante, verschillende stammen, gekozen als tijdgenooten van bovenstaande dieren, vonden wij een gemiddelden leeftijd van 14.5 maand bij de geboorte van hun laatste worpen. Er is dus bij de afwijkende mannetjes geen sprake van een vroeg optredende steriliteit.

Het pathologisch-anatomisch onderzoek leverde de volgende gegevens op: De onttaarding heeft alleen plaats in de eigenlijke Glandulae Cowperi. Bij de normale muis liggen de beide Cowpersche klieren distaal van de Glandulae paraprostaticae, doch nog juist in de buikholte (fig. 1). De tubuli, welke dicht tegen elkaar liggen en slechts gescheiden zijn door zeer weinig interstitium, zijn opgebouwd uit een éénlagig, hoog cilinderepitheel met basaal gelegen kernen. Het geheel is omgeven door een dikke laag dwarsgestreept spierweefsel. De klierepitheelcellen zijn gevuld met kleine praemucine-granula. Hun afscheidingsproduct wordt door meerdere afvoergangen naar de urethra geleid.

Bij een systematisch onderzoek op verschillende tijdstippen in de ontwikkeling van de afwijking zijn de volgende vijf stadia te onderscheiden:

1°. *Hypertrophie*: Reeds op jeugdigen leeftijd gaan de, onder normale omstandigheden nauwelijks zichtbare klieren zich vergrooten. Dit is het gevolg van hypertrophie en hyperplasie van het klierepitheel, dat evenwel onder alle omstandigheden eenlagig blijft. De cellen zijn overvuld met praemucine-granula, die zich vereenigen tot grootere bolletjes, welke duidelijke mucinereacties geven (roodkleuring met thionine, mucikarmijn) en tenslotte uitgestooten worden. Het interstitium neemt aan de hypertrophie geen deel. De hypertrophie is zuiver glandulair. (fig. 4).

2°. *Retentie van het afscheidingsproduct*: De activiteit van de klieren is blijkbaar zoo groot, dat de overigens intacte afvoergangen de groote massa secretum niet kunnen verwerken, zoodat retentie optreedt. Hierdoor treedt verwijding van de lumina op.

3°. *Vacuolaire degeneratie*: In de klieren, die echter nog duidelijk in functie zijn, treden aanvankelijk kleine, later tot grootere samenvloeiende vacuolen op. Door de retentie worden de cellen tenslotte platter en breder (fig. 5).

4°. *Verslijming*: De celdegeneratie schrijdt nu snel voort. Naast de vacuolen bevindt zich in de cellen geen gekorrelde, maar een samenhangende slijm massa. De celgrenzen vervagen en verdwijnen tenslotte, de kernen worden pycnotisch en liggen dan vrij in de tot een slijmige massa vervloeiende tubuli (fig. 6 en 7).

5°. *Cyste*: Het interstitium blijft nog lang intact, totdat ook dit uiteenvalt en de bindweefselvezelen verspreid en zonder samenhang in een groote slijmcyste liggen (fig. 8). Deze cysten kunnen ongeveer de grootte van een flinke erwten bereiken. Tijdens de ontwikkeling van deze anomalie is er in de bekkenholte geen plaats meer voor. De klieren worden steeds meer distaal gestuwd en liggen eindelijk buiten het bekken, ter weerszijden van en onder den staart, soms symmetrisch, soms asymmetrisch vergroot.

De afwijking berust op een monofactorieele gen-deficientie. Alleen de mannelijke dieren zijn abnormaal, maar in een ingeteelden stam hebben, wat de locus in kwestie betreft, ook de vrouwelijke dieren kennelijk het zelfde genotype als de mannelijke dieren. Door paring van vrouwelijke



dieren uit dezen stam met onverwante mannelijke dieren kunnen wij de anomalie in andere families overbrengen. Daarbij is de afwijking in den regel *recessief*. Ongeveer een achtste deel van de F<sub>2</sub> dieren, namelijk een kwart van de mannetjes, vertoont de afwijking.

Hiermede in overeenstemming is ook, dat in een aantal gevallen van inteelt na een kruising met den albino stam, gedurende twee of drie generaties geen dieren met de afwijking worden gezien, terwijl daarna weer mannetjes met cysten worden geboren (zie fig. 2 en 3).

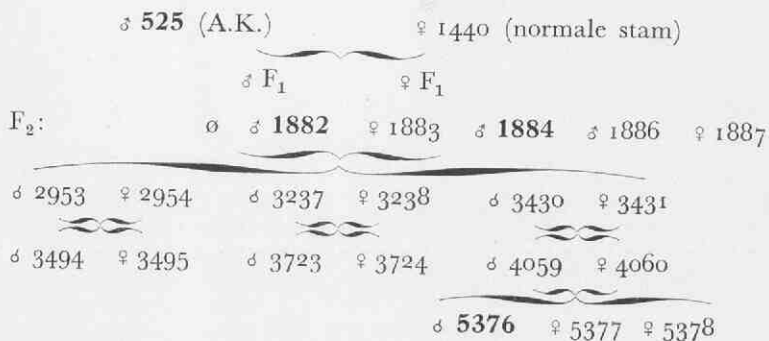
In den regel is dus de afwijking *recessief*. Dat beteekent, dat heterozygoten, dieren, die het gen in kwestie slechts van één ouder erfdien, bijv. mannelijke muizen met één ouder van den zuiveren albino stam, toch normaal zijn.

Er zijn echter in enkele gevallen uitzonderingen op dezen regel gevonden. In een van die gevallen werd een wijfje van den A.K. albino stam met een normaal mannetje van onverwante familie gepaard. Een wijfje uit deze paring werd wederom met een mannetje uit een normale familie gepaard en gaf negentien jongen waarvan zich bij twee van de zes mannetjes groote cysten ontwikkelden. Ook bij paring van A. K. stam dieren met wilde huismuizen komt de afwijking een enkele maal bij heterozygote mannetjes voor. Waarschijnlijk is dit dus weer een voorbeeld van onregelmatige dominantie van een pathologische afwijking. Er zijn dominante en recessieve eigenschappen, niet-dominante en recessieve genen; of een heterozygoot in een bepaalde eigenschap overeenstemt met den oudervorm, die een homozygoot is voor de aanwezigheid of wel met die, welke voor de afwezigheid van het gen homozygoot is, hangt af van de rest van het genotype.

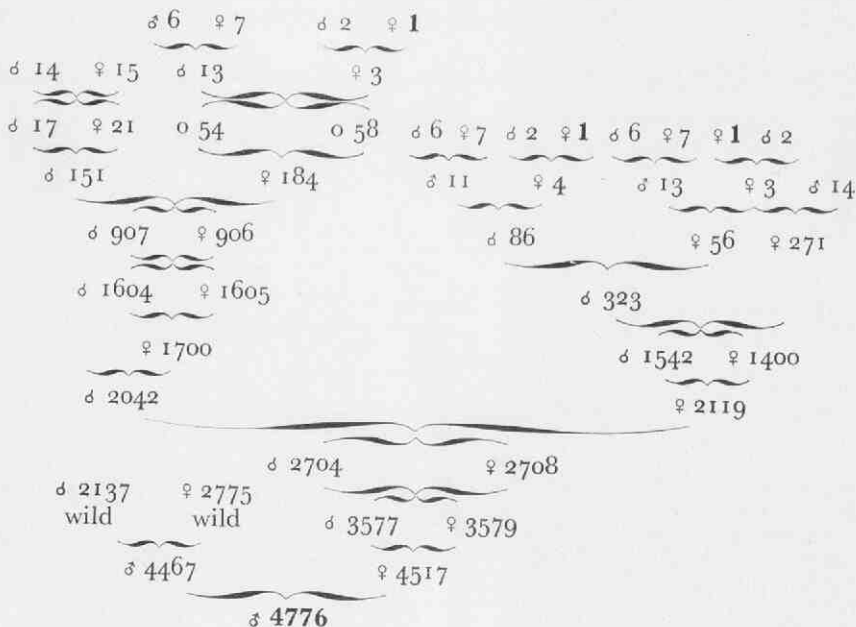
Het is niet uitgesloten, dat de dikvloeibare inhoud van de cysten voor een groot deel bestaat uit het sereet van de Cowpersche klieren. Aangezien omtrent de functie van deze klieren praktisch niets bekend is, komt het ons interessant voor om te trachten den inhoud van deze groote cysten op verschillende wijzen (o.a. op de aanwezigheid van hormonen) te onderzoeken.

♀ 93	×	♂ 92	×	♀ 94
		♂ 164		♀ 160
♂ 1034				♀ 518
♂ 2524				♀ 2525
♂ 3354				♀ 3355
♂ 4145				♀ 4146
♂ 4393				♀ 4395
♂ broer				♀ 5539
♂ 5704				♀ 5706
♂ 5780				♀ 5779
♂ 6436				♀ 6437
♂ 6545				♀ 6546

Het voorkomen van de afwijking in een doorgaande reeks van tien generaties in een ingeteelde familie van den A.K. stam. In den tijd waarin No.'s 92 en 164 leefden was de afwijking nog niet ontdekt, waarschijnlijk hadden deze dieren ook reeds cysteus ontaarde Gl. Cowperi.



Uit een paring van een A.K. met groote cysten en een onverwant vr. ontstaat een normale F<sub>1</sub> waaruit weer afwijkers (No.'s 1882 en 1884) ontstaan. Na drie generaties treedt de afwijking weer op. Stamboeknummers van afwijkers vet gedrukt.



Vr. 4517 stamt (met acht generaties er tusschen waarin de afwijking niet gezien werd) af van een wijfje van den A.K. stam (No. 1).

M. 4467 is een bastaard van twee verschillende families van wilde huis-muizen. M. 4776 heeft beiderzijds groote cysten.

## POKKEN BIJ DE KAUW

DOOR

Dr. JAC. JANSEN.

In September 1941 werd het Instituut een tamme kauw (*Colaeus monedula*) ter onderzoek aangeboden. De klacht was, dat het dier reeds eenigen tijd last had van ontstoken pootjes. Bij het onderzoek bleek, dat op beide pootjes woekeringen te zien waren, die aan pokken deden denken. De pokachtige veranderingen werden waargenomen aan de teenen en aan den tarsus. Andere onbevederde huidgedeelten als oogleden en snavelomgeving waren normaal, terwijl ook tusschen de veeren geen pokken werden opgemerkt. Daar uitvoerige werken als „Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere” van v. HUTYRA, MAREK, MANNINGER (1), het „Handbuch der Viruskrankheiten” van GILDEMEISTER, HAAGEN, WALDMANN (2) en het „Handbuch der Virusforschung” van DOERR en HALLAUER (3) vele vogels noemen, waarbij pokken is vastgesteld, doch de kauw niet,

### Samenvatting.

In een ingeteelden stam van albinomuizen werd bij een aantal mannetjes cryptorchisme waargenomen, hetwelk geen steriliteit tengevolge had. De oorzaak was een mechanische obstructie van het lieskanaal door een reeds in de jeugd optredende sterke vergrooing en cysteuze ontarding van de glandulae Cowperi, welke anomalie op een monofactorieele gen-deficiëntie berust en in den regel recessief is.

### ZUSAMMENFASSUNG.

In einem Inzuchtstamm von Albinomäusen wurde bei einer Anzahl Männchen Kryptorchismus beobachtet, der nicht zu einer Sterilität führte. Die Ursache war eine mechanische Obstruktion des Leistenkanals durch eine bereits in der Jugend auftretende starke Vergrößerung und zystöse Entartung der Glandulae cowperi. Diese Anomalie beruht auf einer monofaktoriellen Gen-Defizienz und ist in der Regel rezessiv.

### SUMMARY.

In an inbred strain of albino-mice a number of males showed cryptorchism, that did not cause sterility. The cause was a mechanical obstruction of the inguinal canal by an already in youth occurring strong enlargement and cystous degeneration of the Cowperi glands. This deviation is due to a monofactorial gen-deficiency and is as a rule recessive.

### RÉSUMÉ.

On constata dans une souche consanguine de souris albinos l'existence chez les mâles de cryptorchidie n'entraînant pas la stérilité. La cause de cette cryptorchidie était une obstruction mécanique du canal inguinal par une hypertrophie et une dégénérescence kystique des glandes de Cowper survenant déjà pendant le jeune âge. Cette anomalie repose sur l'absence d'un seul facteur dans les gènes et ce facteur est en général récessif.

werden proeven genomen om dierexperimenteel aan te toonen, dat de kauw inderdaad aan pokken lijdende was; voorts werd getracht het type te bepalen.

Het van variola avium verdachte materiaal werd met een scherp lepel van de pootjes verwijderd, in een steriel mortier fijngeveven en met 50 % glycerine gemengd. Het bleek nu, dat hiermede, door op de dij, waar de veeren uitgetrokken waren, te enten, typische pokken-reacties op te wekken waren bij kippen, duiven en kanaries. Bij de kippen waren de reacties van de veerfolliculi zeer duidelijk positief, ook was de huid zelf iets verdikt; bij de duiven was de huidzwellling zeer belangrijk, na verdwijning van deze zwelling bleef de zwelling der folliculi nog iets langer waarneembaar; bij de kanaries ontstonden zeer duidelijke pokken.

Bij de vogels onderscheiden we, tot nu toe, minstens drie, niet identieke pokkenvirus:

a. het kippenpokkenvirus, dat in het algemeen pathogeen is voor de kip en niet voor de duif en kanarie (K virus),

b. het duivenpokkenvirus, dat virulent is voor de duif, dat aanslaat bij de kip, doch niet aanslaat bij de kanarie (D virus),

c. Het kanarie- of musschen-vinken-virus, dat aanslaat bij kanarie, musch, vink en ook bij kip en duif (M virus).

Op grond van de eerste proeven met het kauw-pokken materiaal, waarbij bleek, dat zoowel kippen als duiven als kanaries te besmetten waren, werd vermoed, dat het kauw-virus een M virus zou zijn. Dit werd bevestigd door de volgende proeven.

Kip 571, die hersteld was van de experimenteele kauwpokken infectie, werd gelijktijdig met een contrôle-kip geënt met K-virus; bij kip 571 werd de enting verricht op de andere dij dan waarop tevoren de kauwpokken eruptie geweest was. Beide dieren kregen nu, volkomen gelijk, een K-pokken eruptie op de entplaats. Hieruit blijkt, dat het kauwpokken virus geen immuniteit had gegeven tegen het K-virus; het kauwpokken-virus is dus geen K-virus.

Kip 574 en duif 589, die beiden hersteld waren van de kauwpokken-eruptie, werden nu op de andere dij, gelijktijdig met een contrôle duif, geënt met D-virus. Deze drie dieren kregen allen een gelijke D-pokken eruptie. Het kauwpokkenvirus is dus geen D-virus.

De duiven 604, 595 en 596, die hersteld waren van de kauwpokken-eruptie, werden op de andere dij geënt met M-virus gelijktijdig met contrôle duif 631. De duiven 604, 595 en 596 reageerden niet, duif 631 echter kreeg een duidelijke reactie n.l. een gezwollen huid met ook reactie der folliculi; dit laatste was wederom het best waar te nemen na het verminderen der huidzwellling. Het kauwpokkenvirus had dus immuniteit gegeven tegen M-virus. (Met kanaries konden geen immuniteitsproeven genomen worden, daar de zes besmette kanaries alle, na een sterke, locale pokken-eruptie gekregen te hebben, gestorven zijn; ook de kauw zelf is niet blijven leven).

Het kauwpokkenvirus bleek niet pathogeen te zijn voor konijn en cavia.

Tenslotte werd de zoeven genoemde contrôleduif 631, die met M-virus geënt was en hierop duidelijk gereageerd had, met het oorspronkelijke huidmateriaal van de kauw geënt, tevens werden nog twee contrôleduiven geënt; deze laatste twee kregen wederom een pokkenreactie, die zich vooral kenmerkte door belangrijke huidzwellling, doch ook de folliculi

waren ontstoken; duif 631 bleek immuun te zijn. Er bestaat dus wederkeerige immuniteit tusschen het kauw- en het M-virus; het kauwpokkenvirus moet dus wel een M-virus zijn.

Uit het bovenstaande blijkt, dat het M-virus spontaan voor kan komen bij kauwen, zoodat dus deze vogels het M-virus zullen kunnen verspreiden. Of kauwen ook K- en D-virus zullen kunnen overbrengen is nog niet zeker; over het K- en D-virus vindt men in de literatuur enkele mededeelingen over de kraai, het betreft echter geen spontane, doch experimentele gevallen; deze mededeelingen zijn met elkaar in strijd. Zoo zegt b.v. TIETZ (volgens BIERBAUM en WEITZENBERG) (2), dat hij kraaien met K en met D kon infecteeren; aan IRONS gelukte dit echter niet. (Proeven met M-virus bij de kraaien of bij kauwen worden niet genoemd). Ook over de immunisatorische verwantschap van K-, D- en M-virus vindt men uiteenlopende meeningen.

Voor de verwantschap tusschen het D- en K-virus zij verwezen naar de onderzoekingen van DE BIECK (4). Over de verwantschap van het M-virus, zoowel wat pathogeniteit voor andere diersoorten als wat immuniteit betreft, vindt men verschillende opvattingen. Het kanarievirus van KIKUTH en GOLLUB zou volgens hen alleen aanslaan bij kanarie, musch en vink, doch bij duif en kip niet; BURNET, die duiven in de veerfolliculi entte, kreeg echter wel aanslaan van het virus van de kanarie van KIKUTH bij de duif (zie hierover NAUCK (2). Volgens FINDLAY (3) zou uit de literatuur blijken, dat men bij de kanarievirus (de M-virus dus) zou kunnen onderscheiden:

- a. monopathogene stammen (uitsluitend pathogeen voor kanarie-musch-vink);
- b. bipathogene stammen (b.v. het kanarievirus van KIKUTH, waarvan BURNET bewees, dat het ook aansloeg bij de duif);
- c. tripathogene stammen (slaan aan bij kanarie, kip en duif).

Of deze opvatting als juist aanvaard mag worden is de vraag. Een pas geïsoleerde stam, die aanvankelijk niet of zeer gering aanslaat, blijkt bij het kiezen van de juiste entplaats, enttechniek en tijdstip van overenting, later soms duidelijke reacties te geven bij dieren, waar dit aanvankelijk niet gelukte. Zoo bewees BURNET immers al, dat KIKUTH's meening, alsof diens kanarievirus monopathogeen zou zijn, onjuist is. De hier in het Instituut door DE BIECK en VAN HASELEN verzamelde en onderzochte kanarie M-stammen, bleken alle, evenals het thans beschreven kauw M-virus pathogeen te zijn voor kanarie-kip-duif. REIS en NOBREGA zouden een tripathogeen kanarie M-virus onderzocht hebben, dat immuniseerde tegen K- en D-virus. De in het Instituut verzamelde kanarie M-virus stammen bleken volgens onderzoek van DE BIECK en VAN HASELEN geen van alle te immuniseeren, noch tegen K- noch tegen D-virus; uit het onderzoek van het kauwpokken M-virus is precies hetzelfde gebleken.

Bij het onderzoek op wederkeerige immuniteit van pokkenvirus is een eerste eisch het gebruiken van proefdieren, die niet besmet of niet besmet geweest zijn (immuun) met één of meer der vogelpokkenvirus; of dit in alle in de literatuur vermelde experimenten wel het geval is geweest, mag betwijfeld worden. Het Instituut beschikt over zelf opgefokte pokkenvrije kippen en zelf gebroede, pokkenvrij opgefokte duiven; de kanaries worden niet zelf gefokt, doch worden geïsoleerd gehouden en goed geobserveerd. Deze voorraad dieren blijkt nimmer een storende, reeds van tevoren verkregen immuniteit te bezitten; met dit proefdierenmateriaal bleek, dat

het kauw-M-virus geen immuniteit gaf tegen K- en D-virus. Dat het virus van de kauw het M-virus was, is niet bevreemdend, daar kauw, kanarie, musch en vink alle tot de zangvogels behooren; kip en duif zijn geen zangvogels.

#### Samenvatting.

Bij een tamme kauw (*Colaeus monedula*) werd een spontaan geval van pokken waargenomen. Het virus bleek het z.g. kanariepokkenvirus te zijn. Kippen, duiven en kanaries waren te infecteren. Het kauwvirus gaf geen immuniteit tegen kippen- en duivenvirus, wel tegen kanarievirus; omgekeerd bleek kanarievirus te immuniseeren tegen het kauwvirus.

#### ZUSAMMENFASSUNG.

Bei einer zahmen Dohle (*Colaeus monedula*) wurde ein spontaner Fall von Pocken beobachtet. Das Virus erwies sich als sog. Kanarienvogelvirus. Hühner, Tauben und Kanarienvogel waren zu infizieren. Das Dohlevirus gab keine Immunität. Das Dohlevirus erzeugte keine Immunität gegenüber Hühner- und Taubenvirus, wohl gegenüber Kanarienvogelvirus; umgekehrt zeigte sich, dass Kanarienvogelvirus gegen Dohlevirus immunisierte.

#### SUMMARY.

A spontaneous case of pox was observed in a tame jackdaw (*Colaeus monedula*). The virus was shown to be the so called canary-pox virus. Fowls, pigeons and canaries were susceptible. The jackdaw-virus caused no immunity to fowl- and pigeonvirus but did immunize against canary-virus; on the other hand canary-virus immunized against the jackdaw-virus.

#### RÉSUMÉ.

L'auteur constata sur un choucas apprivoisé (*Colaeus monedula*), l'existence de variole spontanée. Le virus fut identifié comme étant du virus variolique des passereaux. La poule, le pigeon et le canari se montrèrent réceptifs. Le virus du choucas ne donna pas d'immunité contre le virus des gallinacés, ni contre celui des colombins, mais bien contre celui des passereaux; inversement le virus des passereaux donna une immunité contre celui du choucas.

#### LITERATUUR.

1. V. HUTYRA, F. — MAREK, J. — MANNINGER, R., Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere, Band I, 1938.
2. GILDEMEISTER, E. — HAAGEN, E. — WALDMANN, O., Handbuch der Viruskrankheiten, Band I, 1939.
3. DOER, R. en HALLAUER, C., Handbuch der Virusforschung, 1939.
4. DE BLIECK, L. Die Verwandtschaft zwischen Tauben- und Hühnerpokkenvirus. Volume II, Atti e comunicazioni del IV congresso internazionale di patologia comparata. Roma 1939.

## INGEZONDEN.<sup>1)</sup>

Maar nu is mij iets overkomen, wat ik in mijn heele leven niet heb beleefd. Daar staat er warempel in het Tijdschrift van 15 Januari op een halve pagina druks niet minder dan acht maal mijn naam.

En dat alles, omdat ik in de saamkomst, waarin Prof. BERGER namens zoo velen werd gehuldigd, niet namens de Rijkskeurmeesters heb gesproken.

VEENSTRA, VEENSTRA, wat heb je me aangedaan en dat nog wel na een antwoord op je schrijven van 30 Dec. l.l., waarvan ik zoozeer had gehoopt, dat het als een sedativum zou werken.

En nu is het mooiste van alles: de Redactie sluit de discussie en de veel genoemde man mag niet eens verklaren, dat hij tijdig schriftelijk heeft aangevraagd ook iets te mogen zeggen.

Zal ik nog een beroep doen op den ouden rechtsregel: Audite et alteram partem?

Ik doe het niet, want hoewel ik aan den kant van VEENSTRA en anderen sta: pourquoi tant de bruit pour une omelette?

Want, dan blijvend in den stijl van den tegenwoordigen tijd, mijn toespraak zou surrogaat zijn geweest, een mengsel, deels voortvloeiend uit den band, die er tusschen Prof. BERGER en mij zoovele jaren heeft bestaan en misschien veertig procent echte Rijkskeurmeesterspraat.

Daarom, laten wij er niet meer over spreken. Hier was een mystificatie in het spel of om met Dr. KUYPER te spreken, een „afschuwelijk misverstand”.

Harlingen, 23 Januari 1942.

De Rijkskeurmeester, Dr. FERWERDA.

---

## REFERATEN.

### INTERNE GENEESKUNDE.

**Gelijktijdige bepaling van het bloedsediment en de bezinkingssnelheid van de roode bloedlichaampjes bij het paard.**

De bepaling van de bezinkingssnelheid van de r. bl. l. en de bepaling van het bloedsediment heeft in de paardenpraktijk in sommige gevallen praktische beteekenis. STREIT, die in een dissertatie een uitvoerig onderzoek heeft ingesteld naar de bezinkingssnelheid, komt tot de conclusie, dat men het best kan onderzoeken met bloed, dat vloeibaar is gehouden met 20 % van een 3.8 % oplossing natriumcitraat. STECK werkte echter altijd met bloed, waaraan was toegevoegd 10 % van een 7.5 % oplossing natriumcitraat. Na een vergelijkend onderzoek komt STECK<sup>2)</sup> tot de conclusie, dat het gewenscht is in het vervolg steeds de methode van STREIT toe te passen. Uitvoerig wordt dan het instrumentarium en de techniek beschreven. Hij maakt gebruik van gegraduateerde sedimenteerbuisjes volgens STECK en STREIT. Dit zijn aan beide zijden open buisjes met een lengte van 37.5 cc, aan beide zijden afsluitbaar met een gummikurk en voorzien van een schaalverdeeling. Na 15 minuten wordt de bezinking afgelezen. Boven het compacte erythrocytensediment ziet men vaak een geleidelijk overgaande laag van grove erythrocytenhoopjes. Dus de bovengrens is niet scherp. Het erythrocytensediment wordt afgelezen na 24 uur.

De bezinkingssnelheid wordt als volgt beoordeeld: 0—2 mm vertraagd, 3—5 mm verdacht, 6—40 mm normaal, 41—70 mm verdacht, 71 mm en meer versneld. Vindt men een verhoogde snelheid van bezinking, dan kan men er van overtuigd zijn, dat ergens in het lichaam iets niet in orde is.

---

<sup>1)</sup> Aan het verzoek van Dr. FERWERDA wordt nog gaarne voldaan, maar daarna is de discussie toch werkelijk gesloten. Red.

<sup>2)</sup> WERNER STECK: Schweizer Arch. f. Thkd. LXXXIII Bd. (1941) S. 281—287.

Het erythrocytensediment wordt als volgt beoordeeld :  
voor trekpaarden : beneden 27 vol. % wijst op een anaemie ; boven 32 % is normaal ;  
er tusschen in is verdacht ;  
voor bloedpaarden : beneden 34 vol. % wijst op een anaemie ; boven 39 % is normaal ;  
er tusschen in is verdacht.  
Het leucocytensediment na 24 uur wordt als volgt beoordeeld :  
beneden 0.5 vol. % = geen leucocytose. Boven 0.8 vol. % = leucocytose. Er tusschen  
in is verdacht. THIJN.

#### Maagdraaiing bij den hond.

Maagdraaiing bij den hond komt uiterst zelden voor. WIRTH en POMMER <sup>1)</sup> maakten een klinische en röntgenologische studie van een zeer bijzonder geval bij een 12-jarigen hond, welke voor chronische braakverschijnselen ter onderzoek kwam. Het bleek, dat de maag 180° gedraaid was, waarbij de pylorus dorsaal en cardia ventraal bleek te liggen, terwijl bovendien de afsluiting van cardia en pylorus niet volledig was, zoodat levensgevaar uit bleef. Er bestond een chronisch verwijde maag, welke mogelijk de oorzaak van de aandoening was geweest. KLARENBECK.

### VERZAMELREFERAAT OVER PLUIMVEEZIEKTEN.

#### Overzicht van de literatuur over pluimveeziekten gedurende de jaren 1939 en 1940. <sup>2)</sup>

Ondanks grooten ijver in het onderzoek naar verschillende pluimveeziekten is er in de jaren 1939 en 1940 niet veel vooruitgang te constateeren. Enkele nieuwe gezichtspunten zijn naar voren gebracht en worden in dit overzicht besproken.

*Pullorum.* Volgens SIMON kan men bij afwezigheid van organische veranderingen bij volwassen kippen door agglutinatie met extract van het hart de diagnose stellen. Bij kuikens kan dit niet, daar kuikens nog geen agglutinenen vormen.

Het agglutinatie-onderzoek van den dooier heeft weinig waarde. Het percentage der pullorum-vrije bedrijven is in Duitschland gestegen. De pluimveegezondheidsdienst werkt bij de bestrijding der ziekten zeer gunstig.

*Paratyphus.* Infecties met bacteriën der paratyphusgroep werden geconstateerd bij kuikens, eenden, kalkoenen en kanarievogels. Een der oorzaken van torticollis bij duiven kan op infectie met paratyphusbacillen berusten.

*Cholera.* Bij 150 kippen vond MATZKE bij 5 kippen in de kinlellen, het neusslijmvlies, de keelholte en het tracheaalslijmvlies bipolaire bacillen. SHOOK en BUNYEA konden door de snelle bloedagglutinatie-methode latent zieke dieren onderkennen. Bij eenden-cholera werden goede resultaten verkregen met een vaccin, dat bereid was met 0.5 % carbol.

*Vlekziektebacillen* zijn enkele malen gevonden bij eenden, kalkoenen en pauwen. HORSTMANN houdt de omvangrijke bloedingen in de skeletmusculatuur voor een kenmerkend symptoom van vlekziekte bij vogels.

*Tuberculose.* Beschreven is tuberculose der oogleden en van den conjunctivaalzak bij duiven.

*Botulisme* wordt als oorzaak van ernstige verliezen onder pluimvee beschouwd. Het ontstond door het voederen van bedorven conserven in bus, onjuist geconserveerd hooi, graan en bedorven vruchten. Ook moerbeien, aardappelen, tomaten, rottende kadavers, waren bronnen van botulisme-gif, evenals bedorven visch en vliegenmaden, die op kadavers geleefd hadden. Zelfs de jonge vliegen waren vergiftig. Als geneesmiddel kunnen zure melkpreparaten gebruikt worden. Ook serum is met succes aangewend. Bij kalkoenen werd para-boutvuur geconstateerd.

*Virusziekten.* Aan Amorosius gelukte het met hoenderpestvirus ook eenden en ganzen ziek te maken door deze diersoorten subcutaan te injecteeren.

*Vogelpokken.* WEITZENBERG bericht van een geval van pokken bij kalkoenen, waarbij

<sup>1)</sup> WIRTH und POMMER : *Magendrehung beim Hunde.* B. u. M. T. W. schr. 41, 11, 124.

<sup>2)</sup> DR. RUTH PALLASKE—EBER : *Krankheiten, Haltung und Fütterung des Geflügels im Spiegel des Schrifttums der Jahre 1939 und 1940.* B. u. M. T. W., 1941, blz. 396.



de ziekte niet op kippen overging, die tusschen de kalkoenen liepen. Bij onderzoek bleek er toch een kippenvirusstam in het spel te zijn.

DE BLIECK toonde aan, dat duivenpokkenvirus, dat 68 passages op kippen ondergaan had, door deze passage niet veranderd was. Reeds na 40 passages werkte het virus echter niet meer immuniserend op duiven.

*Psittacosis*. Het virus werd gekweekt in weefselculturen en in bevruchte kippeneieren. De witte muis bleek een zeer bruikbaar proefdier voor de praktische diagnose.

De *Mareksche verlamming* en de *Leucose* behooren tot de ziekten, die etiologisch nog niet opgehelderd zijn. Talrijke publicaties omtrent deze ziekten zijn verschenen. De oorzaak der leucose gedraagt zich in bebroede eieren geheel anders dan andere virus.

*Blackhead*. Infectieproeven per os met *Histomonas meleagridis* zijn tot nu toe steeds negatief verlopen, proeven met *Mycotorula albicans* verliepen in sommige gevallen positief. De ziekte kan zonder de aanwezigheid van Heterakiden veroorzaakt worden. Blackhead en Moniliasis of Oidiomycose zijn twee verschillende verschijningsvormen van een en dezelfde ziekte.

De door SEIFRIED beschreven *Osteomyelosclerosse* van de kip is een nieuwe, bij huisdieren tot nu toe onbekende skeletziekte, welke samengaat met veranderingen van het bloed en de bloedvormende organen. De ziekte kan tijdens het leven niet onderkend worden.

Verschillende *vergiftigingen* worden beschreven.

Ook op het gebied van de *voeding* worden eenige proeven van recenten datum vermeld.

T. H.

## VOEDERMIDDELEN.

### Over voederbieten en bietenvergiftiging.

Door de ook in Denemarken te eenzijdige veevoeding tengevolge van schaarschte aan krachtvoeder, granen en hooi (droge zomers in 1939 en 1940), prevaleert ook daar te lande de kwestie van een zoo goed mogelijke vervanging van het wintervoedsel, in welk verband MÖLLER <sup>1)</sup> het vraagstuk bespreekt van voeding van rund en paard met voederbieten.

Er zijn verschillende soorten van bieten, te verdeelen in 4 hoofdgroepen: 1°. koolraap, en van de echte bieten, 2°. voederbiet, 3°. suikervoederbiet en 4°. suikerbiet, welke laatste drie soorten ook als toppen worden voederd.

Schrijver nam in den afgelopen winter een verhoogd aantal gevallen waar van bieten-vergiftiging, hetgeen hij toeschrijft aan de te eenzijdige voeding, gezien het ontbreken van proteïnrijke oliekoeken en mede door een tekort aan minerale zouten.

Wat het paard betreft, is het opmerkelijk, dat het alle soorten bieten — met uitzondering van de suikerbiet, welke aanleiding kan geven tot het optreden van haemoglobinurie — goed verdraagt, mits deze vrij zijn van aarde en zand, een voorwaarde, welke vooral geldt voor volwassen paarden.

Voor het rund vormen de proteïne- en A-vitamine rijke toppen (zoo schoon mogelijk en niet te versch) een voortreffelijk voedsel, dat waard is om tot het uiterste te worden benut en bovendien geen aanleiding geeft tot vergiftiging. In groote hoeveelheid gegeven, kunnen zij door hun gehalte aan voor een deel aan oxaalzuur gebonden minerale stoffen diarrhoëtisch werken, terwijl zij ook een kalkonttrekkenden invloed uitoefenen, vandaar dat men wel 1 gram calciumcarbonaat per kg blad bijvoert. Ook de koolraap, die niet zoo eenzijdig is als echte bieten — veel minder rietsuiker, meer andere koolhydraten bevattende — is een zeer gezond, diaethetisch voedsel en geeft evenmin aanleiding tot vergiftiging.

Bij overgang van bv. koolraap op echte bieten ziet men in vele gevallen na 24—48 uur de verschijnselen der bieten-vergiftiging optreden. De plotselinge overvulling van het organisme met een gemakkelijk resorbeerbaar koolhydraat, op welke verandering de stofwisseling zich niet direct kan instellen, schijnt daartoe de aanleiding te zijn. Over het wezen bestaat nog geen eensluidende opinie. In verschijnselen komt zij veel overeen met een kalium-intoxicatie. Schrijver acht het niet onmogelijk, dat de proteïne-armoede

<sup>1)</sup> SVEND MÖLLER: *Om Roer og Roeforgiftning*. Maanedsskrift for Dyrlaeger, Band 53, Heft 6, 21 Juli 1941.

in verhouding tot de koolhydraten-rijkdom een rol speelt. De symptomen bestaan in voedselweigering, speeksel, ataxie, hartkloppingen, slechte verdeling der lichaams-warmte, parese (vooral bij hoogdrachtige dieren), diarrhee, vermagering, eventueel abortus. Vele dieren zijn na een paar dagen weer in orde, echter zijn er ook gevallen, waarin het geraden is om bij het betreffende dier voor goed met bieten-voeding op te houden. In zeldzame gevallen is de afloop doodelijk. Het medisch ingrijpen bestaat in de allereerste plaats in een praeventie dóór het verstrekken van 100 gram krijt en 30 gram keukenzout per dag per koe, welke middelen ook therapeutisch kunnen worden aangewend. Schrijver zegt ook succes te hebben gehad met bicarbonas natricus en bij parese met calciumborogluconaat, al dan niet met magnesiumchloride, intraveneu of subcutaan.

Schrijver spreekt het vermoeden uit, dat bieten-vergiftiging medewerkt tot de in Denemarken vrij veel voorkomende hersen-complicatie bij kalfziekte (excitatie-verschijnselen).

Tot slot onderzocht hij van vele aan bieten-vergiftiging lijdende runderen de urine op aceton, vond bij een zeker percentage acetonurie, maar concludeert, dat de acetonurie geen bijzonder symptoom der bieten-vergiftiging is, daar men het net zoo goed vindt bij gezonde dieren, die met allerlei soort bieten worden gevoederd. Bu.

---

### TOXICOLOGIE.

#### Gevoeligheid van ratten voor scilla-gif.

In desbetreffende proeven stelde BAH<sup>1)</sup> vast, dat er tusschen de vrouwelijke en mannelijke, witte rat geen verschil in gevoeligheid bestaat voor scilla-gif (ratinin), zulks in tegenstelling van wat door Amerikaanse onderzoekers is beweerd. Wel bestaan er vrij aanmerkelijke verschillen in individueele gevoeligheid, zoowel bij bruine als bij witte ratten. De wilde, bruine rat is veel gevoeliger voor scilla dan de witte, zoodat de laatste niet geschikt is als proefdier voor het bepalen der minimaal letale dosis voor de bruine rat. Bu.

#### Een overzicht van de toxicologische onderzoekingen gedurende de jaren 1936—1941.

Uit een samenvattend artikel van BLOK<sup>2)</sup> blijkt, dat van de bij den mens voorkomende vergiftigingen 30 % veroorzaakt werd door barbituurzuurverbindingen en slaapmiddelen. De overige werden vooral veroorzaakt door alcaloiden, sublimaat, desinfectantia, arsenicum, sterke zuren en alcaliën, petroleum en dergelijke, bleekpoeder en kalium permanganaat. Slechts 1 % betref bedrijfsvergiftigingen met lood. De statistiek van dierversgiftigingen zou er wel geheel anders uitzien. De eerste rubriek ontbreekt daarbij geheel en de voedselvergiftigingen, eventueel ook die met zware metalen, zouden een ruime plaats innemen. KLARENBEK.

---

### GESCHIEDENIS DER DIERGENEESKUNDE.

#### Tweehonderd jaar.

In kort bestek bespreekt PLUM<sup>3)</sup> met gepaste, nationale trots de ontwikkelings-geschiedenis der Deensche diergeneeskunde in de afgelopen twee eeuwen. Verscheidene vooraanstaande figuren, die in dat opzicht een rol hebben gespeeld (ABILDGAARD, VIBORG, NEERGAARD, C. O. JENSEN, BANG, SCHMIDT, THYGESEN, ALBRECHTSEN e.a.) passeeren de revue en in het algemeen wordt een goed beeld gegeven van de leidende positie, welke de Denen in den vooruitgang der veterinaire wetenschappen hebben ingenomen en nog innemen, getuige o.m. de perfectioneering der bestrijding van streptococcen-mastitis, besmettelijk verwerpen, tuberculose en mond- en klauwzeer daar te lande. Bu.

<sup>1)</sup> L. BAH: *Er Hunrotter mindre modtagelige for Scillagiften end Hanrotter?* Maanedsskr. for Dyrlaeger, Deel 53, Heft 10, 21 Sept., 1941.

<sup>2)</sup> Pharm. Weekblad 41, 38, 1026.

<sup>3)</sup> N. PLUM: *To Hundrede Aar*. Maanedsskrift for Dyrlaeger, Band 53, Heft 3, 1941.

## MENSCHELIJKE VOEDINGSMIDDELEN VAN DIERLIJKE OORSPRONG.

### Over het doordringen van de warmte bij het steriliseeren van vischconserven.

Het warmtedoordringingsvermogen in de verschillende vischconserven is van groote beteekenis voor de sterilisatie, daar de kooktemperatuur en de kooktijd daaraan moeten worden aangepast. Na aanvankelijk onbevredigende proeven met maximaalthermometers werden door LUNDE en KRINGSTAD<sup>1)</sup> temperatuurmetingen met thermoelementen verricht. In vischconserven werd binnen 15 minuten de autoklaaftemperatuur van 107° C. in het centrum waargenomen. In z.g. vischkoecken werden echter, ondanks een 75 minuten langere sterilisatie bij 112,5° C. in het binnenste 97° C. bereikt. Niettegenstaande dit waren de koecken, zooals bij een nader bacteriologisch onderzoek bleek, steriel.

### Over oorzaken en bestrijding van bacterieele levensmiddelenbesmetting.

In een kort overzicht geeft LERCHE<sup>2)</sup> een uiteenzetting over de wijze van ontstaan van de verschillende levensmiddelenvergiftigingen, vooral van vleesch, vleeschwaren, gehakt, eieren, enz. en bespreekt daarbij tevens de maatregelen, welke genomen kunnen worden, om dergelijke vergiftigingen te voorkomen. Uit gegevens van 15 opeenvolgende jaren (1923—1937) blijkt z.i. overduidelijk, dat het aantal gevallen van levensmiddelenvergiftigingen regelmatig afneemt. De van tijd tot tijd nog waargenomen gevallen zijn vooral hiervan het gevolg, dat de omstandigheden bij elke epidemie weer anders zijn en dat men praktisch niet alle mogelijkheden kan voorzien. Intusschen zijn de grootere massavergiftigingen tot de zeldzaamheden gaan behooren.

Dit verdwijnen is in de allereerste plaats het gevolg van een goed georganiseerde vleeschkeuring (ook bij huisslachtingen noodzakelijk), van het invoeren van het bacteriologisch vleeschonderzoek en van het streng doorvoeren van de voorschriften betreffende het maken en bewaren van gehakt. Het artikel van LERCHE is zeer geschikt om in het kort een inzicht te verkrijgen over het ontstaan en de bestrijding (voorkomen) van vleesch- en levensmiddelenvergiftigingen.

### Hoe kunnen slachtplaats en gereedschap, na het aantoonen van vleeschvergiftigingsbacillen, het beste worden ontsmet?

In verband met het voorschrift om in die gevallen, waarin door het bacteriologisch vleeschonderzoek vleeschvergiftigingsbacillen worden aangetoond, de slachtplaats alsmede het gereedschap en andere voorwerpen, welke met deze bacteriën in aanraking zijn gekomen, zoo spoedig mogelijk te reinigen en te ontsmetten, waarbij als ontsmettingsmiddel versche, gebluschte kalk, dunne kalkmelk, stoom, alsmede uitkoken in water of in 3 % sodaoplossing of inleggen (wat gereedschap betreft) in kokend heet water of kokend heete sodaoplossing of in dunne, koude kalkmelk voor den tijd van minstens 2 minuten, of grondig afborstelen met kokend heet water of kokend heete sodaoplossing of dunne, koude kalkmelk gebruikt mogen worden, werden door STANDFUSZ<sup>3)</sup> onderzoekingen verricht over de ontsmetting van gereedschappen in hout met 3 % sodaoplossing.

Het bleek, dat kokend water, in een hoeveelheid van 800 cc reeds na één minuut bewaren tot 99° C. was afgekoeld, na 2 minuten tot 96° C., na 3 minuten tot 92° C., 4 minuten tot 88° C., 5 minuten tot 85° C. en na 6 minuten tot 80° C. Het water behield dus ongeveer 2 minuten lang nog de eigenschap „kokend heet”. Werd aan kokend water, na afnemen van het vuur, soda toegevoegd, dan daalde de temperatuur na 1 minuut tot 95° C., na 2 minuten op 90° C., enz. Werd het water in een tweede vat gegoten, dan zakte de temperatuur nog sneller, was in 2 minuten reeds op 85° C. Uit deze voorproeven bleek, dat de toevoeging van soda moet geschieden als het water nog

<sup>1)</sup> LUNDE und KRINGSTAD. *Ueber die Wärmedurchdringung bei der Sterilisierung*. Fischwaren- und Feinkostindustrie, 1940, pg. 96.

<sup>2)</sup> LERCHE. *Bakterielle Lebensmittelschädigungen, ihre Ursachen und ihre Verhütung*. B. und M. T. W. Jg. 1941, pg. 253.

<sup>3)</sup> STANDFUSZ. *Wie werden beim Nachweis von Fleischvergiftern der Schlachtplatz und die Geräte am besten entseucht?*

op het vuur staat en dat dan binnen b.v. 2 minuten de voorwerpen ermee ontsmet moeten worden, wil men een behoorlijk hooge temperatuur van het water hebben.

Een vleeschtrog werd nu 24 uur lang in aanraking gebracht met kunstmatig besmet rund-, kalfs- of varkensvleesch en daarna de besmette deelen 2—3 minuten lang krachtig afgeborsteld met een heete, 3 % sodaoplossing en vervolgens de trog gedroogd. Na het drogen werden dan weer van verschillende deelen van de trog kleine stukjes hout afgekrabd en daarvan weer voedingsbodems geënt en deze, na anreicherung, verder gekweekt. Uit 18 van dergelijke proeven bleek, dat de vleeschvergiftigingsbacillen gedood waren, als de 3 % sodaoplossing, bij het begin van de ontsmetting nog een temperatuur had gehad van 80° C.

In een tweede serie van 10 proeven werd het besmette vleesch 6 dagen lang bij koelhuistemperatuur in den vleeschbak gelaten en ook hierbij was het resultaat negatief. In een derde serie van 11 proeven werd in plaats van vleesch 2,5 cc bouilloncultuur met gelijke deelen versch runderbloed vermengd en dit mengsel in de trog gedaan. Door middel van een parafinelaag, waarmee de binnenzijde van de trog was bedekt en waarin een vijfmarkstuk groot gedeelte was uitgespaard, werd de vloeistof gedurende 24 uur met deze ronde plek in aanraking gelaten, zoodat het bloed een  $\frac{1}{2}$  cm in het hout was getrokken en aan de oppervlakte tot een korst was ingedroogd. Eerst bij 90° C. temperatuur van de sodaoplossing kon men hier een absolute ontsmetting verkrijgen. Bij 3 proeven moest men zelfs 2 maal de ontsmetting herhalen en moest er 3—4 minuten lang geborsteld worden.

Conclusie: kokend heete sodaoplossing, niet onder 95° C. afgekoeld, is noodzakelijk voor een goede ontsmetting. Moelijk te ontsmetten houten voorwerpen moeten, vooral als de bacillen diep in het hout zijn binnengedrongen, meermalen met telkens weer kokend heete sodaoplossing eenige minuten grondig worden ontsmet, tot geen bloedsporen meer worden gezien.

#### **Over den groei van Breslaubacteriën op kunstmatig besmet vleesch bij koelhuistemperatuur.**

RIEGHERT<sup>1)</sup> onderzocht de groeivoorwaarden van *bact. enteritidis* *BRESLAU* op kunstmatig besmet vleesch bij koelkasttemperatuur en ging na, binnen welken tijd en in welke mate deze bacteriën over de oppervlakte groeien en in staat zijn in de diepten van het vleesch door te dringen.

Hij bepaalde verder het vochtigheidsgehalte van het vleesch, den aard van de sneevlakten, de temperatuur en het vochtigheidsgehalte van de koelkast en het bloedgehalte van het vleesch, om, in verband met deze gegevens, den groei en de wijze van vermeerdering der bacteriën te bepalen. De dissertatie is verder voorzien van 19 tabellen, waarin de resultaten worden weergegeven en leent er zich vooral voor in originali te worden geraadpleegd.

#### **Worden enteritis- en colibacteriën door zoutzuur en maaginhoud gedood?**

Door BREIER<sup>2)</sup> werd de invloed van vrij zoutzuur en zuren maaginhoud op verschillende typen van enteritisbacteriën nagegaan. Het bleek, dat men bij zuren maaginhoud een sneller vernietigen van de bacteriën verkrijgt dan bij zoutzuur; dat het grootste gedeelte van de levend opgenomen enteritisbacteriën onder inwerking van den zuren maaginhoud afsterft, wat weer tot gevolg heeft, dat alle in deze doode bacteriën aanwezige endotoxinen vrijkomen.

Een deel van de met het voedsel levend opgenomen enteritisbacteriën passeert de maag, daar ze niet in voldoende zuren maaginhoud terecht zijn gekomen. Dientengevolge kunnen bij bacterieele levensmiddelenvergiftigingen steeds levende bacteriën in de faeces van de patiënten worden aangetoond.

#### **Bloedworstconserven.**

Voor de beoordeeling van conserven is het noodzakelijk de samenstelling te weten. Dit geeft echter bij bloedworst, welke in het algemeen uit vleesch en spek in grootere

<sup>1)</sup> RIEGHERT. *Wachstum von Bakterium Enteritidis Breslau auf künstlich infiziertem Fleisch bei Kühlschranktemperatur.* Diss. Berlijn, 1940.

<sup>2)</sup> BREIER. *Werden Enteritis- und Kolibakterien durch Salzsäure und Mageninhalt abgetötet?* Diss. Berlijn, 1940.

stukken, uit bloed en zwoerd bestaat, nogal moeilijkheden, daar de afzonderlijke deelen zich niet gemakkelijk van elkaar laten scheiden. In verband met deze moeilijkheid heeft GRAU<sup>1)</sup> een chemische methode uitgewerkt, om uit het worstdeeg de hoeveelheden spek en bloed te kunnen bepalen. Uit het verschil met 100 krijgt men dan het procentisch aandeel van het vleesch, waartoe ook het zwoerd, de pezen, kraakbeen en andere weefselsoorten zijn te rekenen.

De hoeveelheid bloed is door behandeling van het worstdeeg met een alcoholische kaliloogoplossing te bepalen. Het spekaandeel wordt bepaald door een vetextractie.

Ter controle van de juistheid van de methode werden bloedworsten met een verschillend bloedgehalte vervaardigd en dan met behulp van bovenbeschreven werkwijze de juiste waarden voor het bloed- en spekkeel gevonden. Tenslotte zijn nog een tabel en een graphische voorstelling in het artikel aanwezig, waarin men het water- en het spekkeelgehalte van bloedworsten met een verschillend bloedgehalte kan vinden.

#### De bepaling van de pH met Lyphanpapier bij vleesch en andere levensmiddelen van dierlijken oorsprong.

De bedoeling van het onderzoek van VENCL<sup>2)</sup> was, na te gaan, in hoeverre alle in den handel voorkomende lyphanpapiersoorten een juiste pH aanwijzen in vergelijking met andere methoden, n.l. met die van MICHAELIS-WALPOLE en met de nitrazinegeel-indicator.

Zooals VENCL mededeelt, wordt elk stukje lyphanpapier geïmpregneerd met indicator-kleurstof en vergelijkingskleurstoffen. Het papier wordt dan in de te onderzoeken oplossing gebracht, zoodat alle kleurstreepen nat worden. Daarna wordt de indicatorkleur vergeleken met de kleurschaal, zoo mogelijk ook bij doorvallend licht en de pH afgelezen. De indompelingstijd van het papier is afhankelijk van de temperatuur en de consistentie van de te onderzoeken oplossing. Voor zuiver waterige oplossingen met een gering zoutgehalte, bij kamertemperatuur, is ongeveer één seconde voldoende. Stijgt het zoutgehalte, dan kan zelfs 5 seconden noodzakelijk worden. De indicator-kleurstoffen zijn een fabrieksgeheim. Er bestaan verschillende lyphanpapiersoorten. Het kleuraflezen geschiedt het best tegen een zwarten achtergrond. In enkele gevallen werd de invloed van een hooge temperatuur der te onderzoeken oplossing op de pH nagegaan.

In enkele gevallen onderzocht VENCL naast elkaar gefiltreerde en niet-gefiltreerde, deels troebele extracten, om zodoende den invloed van troebel materiaal op de duidelijkheid van de kleuraflezing na te gaan. VENCL ging als volgt te werk: Op versche spier-, eventueel orgaan- of worstsneevlakten werd het papier, iets aangevochtigd met gedestilleerd water, onder lichten druk en kort aanpersen met een zuiveren glasstaaf of met een schoonen vinger, gelegd en na 10 seconden hoogstens de pH afgelezen. Monsters werden onderzocht van varkensvleesch, rundvleesch, kalfsvleesch, paardvleesch, lever van rund, kalf en varken, nieren van rund, kalf en varken, pekervleesch van rund en varken, worsten, gemarineerde visch, blikconserven, kip- en konijnenvleesch en eieren.

De resultaten waren de volgende: Het nitrazinegeel, in zwakzure oplossing met gedestilleerd water, is voor de pH-bepaling van vleesch een nauwkeurige methode. Minder geschikt is het voor de pH van levers, nieren, worsten en conserven. Bepaalde lyphanpapiersoorten geven bij vleesch een nauwkeurige pH; eveneens zijn de bepalingen bij levers, nieren, pekervleesch, worsten, conserven en eieren goed te gebruiken.

Als een overzichtspapier, voor een snel orienteerende bepaling, gebruikte VENCL de papiersoort L 608 (pH van 5—9,3). De nauwkeurigste resultaten werden verkregen met de papieren L 668 en L 670. Bovendien hebben deze papiersoorten een korten indompelingstijd, waardoor men direct de pH kan aflezen, terwijl men bij deze soorten duidelijke, differencieerende vergelijkingskleuren aantreft, vooral in het bereik van 6—6,6. Nadeel

<sup>1)</sup> GRAU. *Blutwurstkonserven*. Fleischwirtschaft, Bd. 20, 1940, pg. 5—7.

<sup>2)</sup> VENCL. *pH-Messungen mit Lyphanpapieren in Fleisch und anderen von Tieren stammenden Lebensmitteln*. W. T. M. 1941, pg. 97.

is, dat bij een direct opleggen van het papier bij de van te voren met aqua destillata nat gemaakte papieren de kleurstof snel wordt uitgelooft.

De lyphanpapieren L 630 en L 631 waren de meest bruikbare soorten voor het bepalen van de pH in vleesch of levensmiddelen, omdat ze, zonder verandering van de indicator-kleurstof, een langen tijd in een oplossing of ook direct in vleesch gelaten kunnen worden. Een nadeel is weer, dat de daarbij gevoegde vergelijkingskleurenschaal slechts grove aflezingen van de pH met een verschil van  $\frac{1}{2}$ , toelaat. Ook waren de papieren L 665 en L 666 en 668 goed te gebruiken voor vleesch. Niet te gebruiken zijn L 609, L 600 en M 25, eveneens niet L 665. Gebruikt men waterige extracten, dan is filtreren van het vleeschextract niet noodig. Gekookte extracten hadden dezelfde pH als ongekookte.

DE GRAAF.

### **Uitwendige invloeden als oorzaak van laesies bij slachtvarkens gedurende transport en opstalling vóór den slacht en middelen hiertegen.**

Als factoren, welke bij het transport en het opstellen vóór het slachten bij varkens aanleiding kunnen geven tot voor de vleeschkeuring van belang zijnde beschadigingen en tot qualiteits-vermindering van het product, noemt LARSEN<sup>1)</sup> 1e de inwerking van zonne- en warmtestralen, waarvan vooral de laatsten schadelijk kunnen zijn (bij sectie hart in systole, spoedig intredende spierdegeneratie, parenchymateuze degeneratie van lever en nieren), 2e de inwerking van koude met als gevolg vaatverlamming en scharlaken- tot zwartroode verkleuring van het zwoerd. Hoewel sedert 1934 in Denemarken wettelijke voorschriften zijn gegeven aangaande het transport van levende dieren met motorvehikels, welke o.m. voorschrijven, dat zij beschut moeten worden tegen overmatige hitte of koude, pleit LARSEN verder voor officiele autorisatie der chauffeurs en het scheppen van betere gelegenheid tot snel lossen der wagens, alsmede vermijden van opjagen der dieren. In de 3e plaats noemt schr. de traumatische invloeden, zocals het samen vervoeren van groote en zware dieren met kleinere, te gladde vloer, onderlinge vechtpartijen, enz. De uitwendige, traumatische laesies bestaan in contusies, wonden, fracturen, oedemen, oververmoeidheid, enz. (van de fracturen bij het ontstaan waarvan een zwakke beender-constitutie natuurlijk een praedisponerende rol speelt, komen in Denemarken die van ribben en dijbeen het meeste voor), de inwendige in contusies en dislocaties van milt, lever en nieren, o.m. torsie van de linker laterale leverkwab. Volgens schr. is er bij goeden wil veel aan te doen om deze laesies te voorkomen en wel door betere controle op de chauffeurs, door niet samen transporteren van groote en kleine of zieke en gezonde dieren, door lossen op perrons van gelijke hoogte als de wagenvloer, door smalle loopgangen met schuifdeuren van gelijke breedte (zoodat het varken zich niet kan omwenden) en liefst met een bodem ingericht als transportband (dit laatste vooral voor zieke en kreuple dieren). Tot slot wijst schr. 4e nog op de chemisch-mechanische letsels, welke de varkens bij een te lang verblijven in de stallen van den stalbodem met zijn rottende uitscheidingsproducten kunnen ondervinden in den vorm van „erythema e venenis”, oedeem, vooral om boeg- en liesklier, zwartroode huidplekken, degeneratie van lever en nieren, lichte icterus, enz. In een geval zag schr. sterke huidlaesies door inwerking van soda, welke door toeval in de urine op den stalvloer was opgelost.

Bu.

---

## **BOEKAANKONDIGINGEN.**

Ter aanvulling van de boekaankondigingen, voorkomende in het nummer van 1 Februari op blz. 102 e.v. diene, dat de prijs van het boek „**Salz, Rauch und Fleisch**”, van Dr. Med. Vet. RAPHAEL KOLLER, is R.M. 29.50 en van dat over „**Die Ausführung der tierärztlichen Fleischuntersuchung**”, van Dr. F. SCHÖNBERG en Dr. O. ZIETSMANN, is R.M. 16.80.

A. v. H.

<sup>1)</sup> SVEND LARSEN. *Ydre Paavirkninger som Aarsag til Beskadigelser hos Slagtesvin under Transport og Opstaldning for Slagtingen og Midler derimod*. Maanedsskr. f. Dyrlaeger, Deel 53, afl. 2, 1941.

## BERICHTEN.

---

### 3e Veterinaire Week.

De faculteit heeft besloten wederom een veterinaire week te organiseren, waarvan het karakter ditmaal uitsluitend wetenschappelijk zal zijn. Evenals vorige keren zijn de lezingen en demonstraties toegankelijk voor alle dierenartsen; kosten zijn aan de deelname niet verbonden. Als data zijn vastgesteld 4—6 Juni. Nadere berichten zullen binnenkort worden verstrekt.

De voorzitter der faculteit: **KLARENBEEK.**

### Departement van Landbouw en Visscherij.

Bij besluit van den Secretaris-Generaal van bovengenoemd Departement dd. 4 Februari 1942 is M. H. HOOGLAND te Barneveld benoemd tot plaatservanger van den Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst in het district oostelijk Utrecht — midden Gelderland.

### Departement van Sociale Zaken.

Met ingang van 1 Januari 1942 is aan Dr. K. REITSMA op verzoek eervol ontslag verleend als Inspecteur van de Volksgezondheid bij den dienst, welke in het bijzonder is belast met het toezicht op de naleving van de vleeschkeuringswet, tevens als Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst.

### Rijks-Universiteit Utrecht.

Bevorderd tot doctor in de Veeartsenijkunde op proefschrift getiteld „Bijdrage tot de kennis van de gladde tong bij het rund (*Epitheliogenesis imperfecta linguae bovis*)” de heer TH. DE GROOT te Rijs.

Geslaagd voor het Veeartsenijkundig examen de heeren E. J. VOÛTE en P. J. BRUINS.

„ voor het doctoraal examen 2e gedeelte de heeren J. BRUINS en W. HIDDEMA.

---

## PERSONALIA.

---

Overleden: J. DE VRIES, Brummen.

Verhuisd: Dr. K. REITSMA, Den Haag, naar Leiden, Maresingel 20, tel. 23090.

„ B. A. WOLBERT (benoemd hoofd van den Vleeschkeuringsdienst en Gemeentevcearts) van Lemselo naar Groesbeek, Pannenstraat 4.

Het tijdelijk briefadres van Prof. Dr. D. J. KOK is: Laboratorium voor Veterinaire Physiologie, Utrecht, Alexander Numankade 1, tel. 11994.

ENKELE ERVARINGEN OMTRENT DE AANDOENINGEN DER  
LUCHTWEGEN EN LONGEN BIJ HET PAARD, GEDURENDE  
HET LAATSTE JAAR,

DOOR

J. A. BEIJERS.<sup>1)</sup>

*Mijne Heeren,*

In het afgelopen jaar heeft de kliniek voor inwendige ziekten een heel ander beeld vertoond dan vorige jaren.

Was langzamerhand onze kliniek geworden een runderkliniek, waar dus het aantal ter onderzoek en behandeling aangeboden runderen het grootste percentage van de patiënten uitmaakte, dit jaar waren het in hoofdzaak paarden, welke ter onderzoek kwamen. Eensdeels heb ik het prettig gevonden, de studenten zooveel ziekten bij het paard te hebben kunnen laten zien, anderdeels vind ik het jammer, minder op bujatrisch gebied te hebben mogen demonstreeren.

Niet voor de kliniek zelve, want deze toestand is immers een voorbijgaande; straks zal het groote aantal paarden uit de stad weer verdwijnen, de aanvoer van zieke runderen zal opnieuw mogelijk zijn, enz., maar de studenten van dezen tijd zullen straks met minder practische kennis en ervaring van de runderziekten de praktijk moeten ingaan, waar toch zeer zeker het *rund* weer de voornaamste rol zal spelen. Gelukkig vormt de buitenpraktijk een gedeeltelijke compensatie voor hetgeen ze in de dagelijkse kliniek missen.

Ik heb gemeend vandaag Uw aandacht te mogen vragen voor de aandoeningen der luchtwegen en longen bij het paard, door U iets mede te deelen van mijn ervaringen hierover in den laatsten tijd, wat mogelijk niet zoo heel veel belangrijks brengt, maar aan den anderen kant U gelegenheid zal geven nu — of later in ons tijdschrift — van gedachten te wisselen, want velen Uwer zullen ongetwijfeld — mogelijk op veel uitgebreider schaal dan ik — met de genoemde aandoeningen te doen gehad hebben. Doch ik heb dan weer het groote voordeel boven U, de dieren langeren tijd in observatie gehad te hebben en daardoor ervaringen te hebben opgedaan, die U ontgaan kunnen zijn.

In het geheel heb ik, vanaf den vorigen herfst tot nu toe — zelf onderzocht 170 paarden met aandoeningen der ademhalingsorganen. De patiënten hiervoor door de buitenpraktijk onzer kliniek in datzelfde jaar behandeld, laat ik rusten. (112 paarden).

Onder dat kliniekmateriaal bevonden zich 30 paarden met droes, 10 paarden met dampigheid, 5 met cornage en 45 paarden met infectieuze catarrh der luchtwegen, 30 paarden met niet infectieuze catarrhen, 5 paarden met infectieuze bronchopneumonie, 4 paarden met influenza, 4 met interstitieele pneumonie (t.b.c.), 12 paarden met gangraeneuze pneumonie,

<sup>1)</sup> Voordracht, gehouden op de algemeene Vergadering der Maatschappij voor Diergeneeskunde van 18 October 1941.



1 met empyeem van den luchtzak en een 25-tal met borstziekte, terwijl ik nog van 27 paarden met borstziekte het bloed heb kunnen onderzoeken en voor een gedeelte klinisch onderzoek heb kunnen doen, dank zij de groote en gewaardeerde hulp van collega HESSE, wien geen moeite teveel is geweest, om voor mij geregeld bloed af te nemen; van sommige paarden zelfs verscheidene malen. Ik breng hem hiervoor gaarne mijn dank.

Het is voornamelijk over de infectieuze catarrh en de borstziekte, waarover ik U iets wil mededeelen.

De infectieuze catarrh der luchtwegen begint met weinig opvallende verschijnselen. De eigenaar, resp. de koetsier ziet, dat het paard erg loom is in het gebruik, te gauw zweet en verminderde eetlust heeft. Dikwijls zal opgemerkt worden, dat des morgens bij het uit den stal halen of gedurende de eerste oogeblikken, dat het paard voor den wagen loopt, een enkele maal hoesten wordt gehoord. In den aanvang is dit hoesten dus weinig opvallend.

Nemen we in dit stadium de temperatuur op, dan blijkt deze flink verhoogd, b.v.  $39.5^{\circ}$  of zelfs boven  $40^{\circ}$  te zijn. Kent de eigenaar de ziekte niet, dan bestaat er alle kans, dat hij of de genoemde verschijnselen over het hoofd ziet, of aan een onschuldige verkoudheid denkt en het paard blijft gebruiken. En juist dit is gevaarlijk, omdat het optreden van ernstige complicaties resp. verergeringen door de inspanning wordt bevorderd. Heeft hij door ondervinding of door onze instructies wél het beginstadium in de gaten en laat hij dadelijk het dier door ons onderzoeken, dan vinden we als regel een geringe sereuze, hoogstens mucuze neus-uitvloeiing; dikwijls, maar niet altijd, een uiterst geringe zwelling van de submaxillaire lymphklieren, die pijnlijk bij druk zijn.

Een lichte roodheid van de slijmvliezen, speciaal van het oog, is eveneens aanwezig, doch geen uitvloeiing of zwelling met chemosis, zooals bij de influenza. Later kan het zijn, dat een voorbijgaande conjunctivitis optreedt. Nooit nam ik een ontsteking van het oog zelf, b.v. een iritis waar, die ik wel bij borstziekte een enkele maal constateerde. Bij druk op de bovenste tracheaalingen of op den larynx gaat het dier onmiddellijk hoesten. De hoest is krachtig. Aan de longen is bij auscultatie of percussie niets abnormaals te vinden. Zoo blijft de toestand enkele dagen, hoogstens 5.

Daarna daalt de temperatuur, de eetlust keert volledig terug, het hoesten verdwijnt, maar de gevoeligheid van de keel en trachea blijft nog aanhouden. Zorgt men, dat het dier nog minstens een dag of 8 volledige rust krijgt, dan behoeven zich geen verdere complicaties voor te doen en loopt alles met een sisser af. Vermoedelijk hebben we hier te doen met een aandoening, die reeds vele jaren geleden onder den naam van Skalma door DIECKERHOFF werd beschreven, in latere jaren als Hoppegartener Husten bekend is en die blijkens onderzoekingen van WALDMANN, KÖBE, PAPE e.a. veroorzaakt wordt door een filtreerbaar virus. Volgens deze onderzoekers is dit virus den tweeden of derden dag in het tracheaal- en bronchiaalslijm aan te toonen door intranasale infectie bij proefpaarden. Ook het bloed schijnt in het allereerste begin het virus te bevatten, zooals recente onderzoekingen o.a. van MITSCHERLICH hebben aangetoond. De infectie gelukt echter lang niet altijd, zoodat een negatieve uitslag niet bewijzend is. Noch Prof. DE BLIECK, noch mij gelukte het de ziekte op een tweetal proefpaarden en een paar runderen over te brengen, want ook

deze laatste zijn gevoelig voor het virus. Waarschijnlijk was het ook reeds te laat toen we het neussecreta verzamelden.

De incubatietijd is bij experimenteele infectie, zoowel als bij de natuurlijke, twee tot drie dagen.

Deze infectieuze catarrh lijkt dus niet zoo heel veel te beteekenen te hebben. Het tegendeel is echter waar. Want de aandoening praedisponceert voor andere en veel ernstiger ziekten, doordat de gevoelig geworden paarden secundair besmet worden door andere bacteriën. En dit gebeurt, vooral als de catarrh niet tijdig onderkend wordt, het dier niet onmiddellijk rust krijgt en gesepareerd wordt. Hieraan schrijf ik het ook toe, dat de mortaliteit bij onze patiënten gering is geweest. Bij de Deutsche legerpaarden schijnt dat anders te zijn, en was dat ook in den vorigen oorlog. Vele paardenartsen, die uiteraard zeer groote ervaring op dit gebied hebben, zagen door het samenbrengen van veel paarden in *stallen* de ziekte een ernstige wending nemen. Zoolang de paarden in het *vrije veld* werden gebruikt en niet ondergebracht, was de toestand duidelijk gunstiger.

De bacteriën, die als secundaire besmetters zijn onderkend, zijn vooral verschillende streptococci, o.a. de droesstreptococcus en een Gram-negatieve diplo-streptococcus, die volgens MITSCHERLICH steeds bij de Brusselsche ziekte in de longen wordt gevonden en ook in het neussecreta, zoodra dit een meer grauwwit aspect heeft gekregen. Doch de pathogeniteit hiervan lijkt mij nog niet voldoende bewezen.

Eén der complicaties, waarmede men in het Deutsche leger veel te maken krijgt, is de bovengenoemde „Brusselsche ziekte”, die het eerst in den vorigen wereldoorlog in België is opgetreden en ook door WIRTH e.a. uit Oostenrijk beschreven is en die door velen thans onder den naam van infectieuze catarrh van de luchtwegen wordt vermeld. Het lijkt mij echter niet juist om nog over een catarrh te spreken als reeds een bronchopneumonie in optima forma aanwezig is. Beter lijkt het mij deze bronchopneumonie als een complicatie van de catarrh te beschouwen, die, zooals reeds gezegd, door streptococci en mogelijk nog andere bacteriën (*staphylococcus aureus* o.a.) wordt veroorzaakt. Soms zien we deze bronchopneumonie zich snel ontwikkelen uit de keelcatarrh, meestal doen zich eerst de verschijnselen van een bronchitis voor. Een uitgesproken duidelijke bronchopneumonie heb ik in de kliniek slechts 6 maal geconstateerd. Veel vaker bleef het bij een bronchitis en bronchiolitis, maar ik geef onmiddellijk toe, dat het klinisch zeer moeilijk is, of liever onmogelijk, altijd een bronchopneumonie van een bronchiolitis te onderscheiden. Ik heb dan ook alleen onder bronchopneumonie gerekend die gevallen, waarvan ik zeker was.

Wanneer de catarrh van de voorste luchtwegen dus zonder meer niet geneest en er treedt een bronchiolitis op, dan ziet men, dat de temperatuur, die de eerste 2 à 3 dagen hoog is geweest en gedaald is tot even boven de normale, opnieuw gaat stijgen en blijft schommelen tusschen 38° en 39°, soms ook enkele hoogere toppen gaat vertoonen. Dit kan 2 à 3 weken zoo blijven. Opvallend is de zieke, loome indruk, die de paarden in de eerste dagen dan weer maken; ook de eetlust wordt weer slechter, maar deze herstelt zich in den regel snel. De ademhalingsfrequentie is tegelijkertijd hooger geworden; na geringe inspanning (een klein eindje stappen) stijgt ze tot b.v. 40 en worden de neusgaten sterk verwijd. Bij auscultatie hoort men verscherpt vesiculair ademen, meestal verder niets abnormaals. Het lukte mij echter dikwijls, door de patiënten geforceerd te laten inademen,

op verschillende plaatsen chiemen en piepen op te wekken. Men verzuime dus nooit bij dergelijke dieren ook te ausculteeren na de neusgaten te hebben laten dicht houden.

Ik voor mij heb tenminste altijd veel meer een gevoel van zekerheid als ik deze bijgeruischen hoor. Het percussieveld is normaal, spontaan hoesten wordt als regel opgemerkt, soms bij buien ; het is verder zeer gemakkelijk op te wekken door druk op trachea of larynx. Is een bronchopneumonie ontstaan, dan zijn het vooral de longtoppen, die aangetast raken. Het is dan ook achter beide ellebogen, dat men versterkte expiratie vindt tot tubair ademen toe, op kleine, scherp omschreven gebieden. Het lukte mij niet een gedempten toon bij percussie vast te stellen. Daarvoor zullen de haarden te klein zijn geweest. Men krijgt den indruk bij het percuteeren, dat dit pijn veroorzaakt. Soms worden door het percuteeren hoestbuien opgewekt.

Het hart schijnt door deze bronchiolitis, resp. bronchopneumonie spoedig te lijden. De polsfrequentie is te hoog in verhouding tot de temperatuur. Onregelmatigheden nam ik bij mijn klein aantal patiënten niet waar.

Een Duitsch paardenarts, STEFFAN, heeft electrocardiogrammen gemaakt bij deze patiënten en vond in het electrocardiogram duidelijke afwijkingen, o.a. een afwijkende P-top, van de boezems dus.

Zou er verband kunnen bestaan tusschen deze infectieziekte en de boezemfibrillatie, pulsus irregularis perpetuus, die ik dit jaar zoo veelvuldig waarnam? Ik durf op het oogenblik niet meer dan de vraag te stellen.

Verscheidene malen zag ik na de infectieuze catarrh droes optreden.

De submaxillaire klieren, die vele dagen lang hoogstens iets vergroot en pijnlijk waren, begonnen sterk te zwellen en suppureerden tenslotte. Er ontwikkelde zich een pharyngitis met sterk regurgiteeren, de retropharyngeale klieren gingen eveneens veretteren en braken of naar binnen door of moesten gespleten worden, enfin, het gewone bekende beeld van keel-droes deed zich voor. Als complicatie daarvan trad eenige malen morbus maculosus op, die bestreden werd met dagelijksche seruminjecties.

Identisch met de infectieuze catarrh der luchtwegen is dus de Skalma van DIECKERHOFF, de infectieuze bronchitis, het Hoppegartener Husten, de epizoötische laryngo-tracheitis. Zij wordt veroorzaakt door een filtreerbaar virus. Door secundaire infectie met verschillende bacteriën kan hieruit ontstaan de infectieuze bronchopneumonie of Brusselsche ziekte.

Volgens sommigen is de infectieuze catarrh een mildere vorm van droes. Maar lijkt het mij toe, dat we in de infectieuze catarrh een praedisponerende factor voor het ontstaan van droes moeten zien.

Zooals gezegd heb ik dit jaar verscheidene patiënten gezien, waarbij ik eerst op m. i. deugdelijke gronden de diagnose infectieuze catarrh stelde ; later gingen deze dieren aan droes lijden, wat ik als complicatie, resp. als secundaire infectie heb beschouwd en ik heb geen redenen de primaire catarrh als een begin of een vorm van droes te beschouwen. Maar zoolang de bacteriologen er nog niet absoluut zeker van zijn, dat de droesverwekker uitsluitend de streptococcus equi is, zal de vraag nog niet zoo gemakkelijk afdoende te beantwoorden zijn.

En zoo staat het ook met de borstziekte. Ook van deze nemen we aan, dat ze veroorzaakt wordt door een filtreerbaar virus, wat het eerst door

POELS in 1909 is aangegeven en waarover BEMELMANS destijds hier te lande uitvoerige onderzoekingen heeft gedaan. Volgens ZWICK, MANNINGER en RICHTER is dit echter nog niet absoluut bewezen.

Wel is men het er algemeen over eens, dat de verschillende micro-organismen, zooals diplococci, pneumococci, niet de oorzaak zijn, maar slechts als secundaire bacteriën zijn te beschouwen, die wel een groote rol spelen bij het optreden van de pleuropneumonie, in het beloop van borstziekte zoo vaak voorkomende.

BEMELMANS heeft den naam „griep” voorgesteld voor de borstziekte en zich uitgesloofd om alle mogelijke symptomen, die de identiteit van de menschen- en zijn paarden-groep moesten bewijzen, bij elkaar te slepen. Ongetwijfeld zijn er verscheidene overeenkomsten, maar ook wel groote verschillen en deze zijn door BEMELMANS genegeerd. Hij is destijds zoo ver gegaan de medici op te wekken het neosalvaran als specifiek geneesmiddel tegen de menschengriep te gaan gebruiken en hij beloofde hun bij voorbaat daarvan al succes. We weten, dat deze belofte niet is uitgekomen.

BEMELMANS meende ook, dat het virus van de infectieuze bronchitis en de borstziekte identisch was. Dit is later bewezen niet zoo te zijn. Maar wel heb ik op verschillende stallen dit jaar eerst paarden gehad met infectieuze catarrh, later met borstziekte, zoodat ik neiging heb te gelooven, dat de infectieuze catarrh praedisponerend werkt voor het optreden van borstziekte. De differentieel-diagnose is in het begin zeer moeilijk te stellen.

Zeker, als men de borstziekte in haar meest typischen vorm ziet: ploussing, hooge temperatuur tot  $41^{\circ}$ , die op constant niveau blijft, icterische slijmvliezen, geen catarrhale verschijnselen, frequente ademhaling, weinig algemeen ziek zijn, dus behoorlijke eetlust in het begin, prompt reagerend op een neosalvaraninjectie, ja dan behoeft weinig twijfel te bestaan. Maar vooral de eerste gevallen op een besmette stal leveren dikwijls groote moeilijkheden op, ook voor den ervaren, die veel met de ziekte heeft te maken gehad.

Borstziekte hebben we hier in Utrecht vaak gezien tijdens en na den vorigen oorlog, daarna zagen we de ziekte in een lange reeks van jaren niet meer, maar sinds den vorigen herfst is ze weer opgetreden.

Zenuwaandoeningen in het beloop van de infectieuze catarrh, resp. bronchopneumonie heb ik eenige malen kunnen waarnemen. Bij twee paarden was het een blaasverlamming, die als gevolg der ziekte moet worden aangemerkt; bij vier paarden cornage, die dubbelzijdig optrad en zoo acuut verergerde, dat tracheotomie moest worden gedaan. Twee gevallen van cauda equina verlamming zag ik dit jaar acuut in de kliniek ontstaan, maar bij deze dieren kon ik niet met zekerheid een aandoening der ademhalingsorganen constateeren, zoodat ik deze hier niet verder bespreek.

Het derde paard hiermede kwam 4 October van het vorige jaar in behandeling; het was sedert den vorigen dag ziek, had een temperatuur van  $41.5^{\circ}$ , een ademhaling van 84 en een polsfrequentie van 74. Er werd een pneumonie gediagnosticeerd; op neosalvaran reageerde het dier niet, waarna een protonsil-behandeling werd ingesteld. Vijf dagen na opname vertoonde het paard sterke jeukte rondom den staart, op de zitbeenknobbels had het zich des nachts de huid stuk geschuurd.

Een nader onderzoek wees uit, dat deze jeukte wel het gevolg moest zijn

van een beginnende cauda equina verlamming. Den volgenden dag werd de toestand slechter, het paard werd achter slap, de staart werd verlamd, weer een dag later kon het niet meer overeind. Er werd bij sectie een pleuritis en een pneumonie gevonden, een myocarditis en in de hersenen een uitgebreide, geel verkleurde verwekkingshaard in de rechter frontale kwab. Rondom de cauda equina een sereuze infiltratie, eenigszins rood getint, welke kleur zich ook aan het omgevende vet had meegedeeld.

De blaasverlamming werd geconstateerd bij twee ruïnen, beide lijdende aan een bronchopneumonie. Er trad in het beloop van deze ziekte een incontinentia urinae op, bij het loopen evenals bij iedere hoestbui liep de urine onwillekeurig af; de penis was meestal uitgeschacht, maar kon nog wel worden opgetrokken. Bij exploratie voelde ik een enorm uitgezette blaas. Met de catheter tapte ik bij de eene ruïne 24 liter, bij de andere 22 liter urine af. Van de eene patiënt was de urine eiwitvrij, van de andere niet geheel; ze bevatte echter geen celementen. Deze blaasverlamming is na een paar weken bij beide paarden spontaan genezen; de dieren hebben geen bezwaren ondervonden van de enkele malen herhaalde catheterisatie. Een van deze twee paarden, dat reeds cornage bleek te hebben in vrij lichten graad toen het met de pneumonie aan de kliniek kwam, doch voordien volgens den eigenaar vrij van cornage was geweest, heeft enkele weken later een acuut glottisoedeem gekregen, zoodat onmiddellijk tracheotomie noodig was om stikken te voorkomen. Het andere paard is vrij van cornage gebleven.

Ik heb nog bij twee andere paarden, nadat de bronchopneumonie was genezen, later in hevige mate cornage zien optreden en wel dubbelzijdig. De stembanden waren zoodanig verlamd, dat reeds in stap het cornage-geluid was te hooren. Laryngoscopisch bleek nog slechts door een nauwe spleet de ademhaling mogelijk te zijn.

Beide dieren zijn met succes door Prof. HARTOG geopereerd.

Het eene paard kreeg vooraf zoo'n dyspnoe bij het brengen naar de kliniek, dat onmiddellijk na aankomst tracheotomie moest worden gedaan; ik vond met behulp van den laryngoscoop behalve de cornage, ook een oedeem van de arykraakbeenderen en stembanden.

Een oogontsteking heb ik tweemaal in het beloop van borstziekte zien ontstaan, in den vorm van een iritis en troebeling van de voorste oogkamer.

Een groot verschil met 25 jaar geleden toont de bezetting der stallen. De stalhouderijen, zooals we die vroeger kenden, met 80, 100 en meer paarden, zijn verdwenen; men komt thans op stallen met meest niet meer dan vijf of zes paarden, enkele met 20.

Daardoor is het aantal patiënten met borstziekte, alhoewel overal in de stad de stallen besmet zijn geweest, betrekkelijk klein gebleven. Waarbij nog komt, dat de zieke dieren dadelijk verwijderd werden en in onze stallen, en wel in de boxen, werden opgenomen. Waar nog veel paarden bijeen staan, is de infectiekans natuurlijk des te grooter. Dat bleek ook weer in een militairen stal, waar ik de gelegenheid heb gehad zieke paarden te zien en het bloed te kunnen onderzoeken van 28 paarden. Iets later kregen we nog verschillende marechaussee-paarden met borstziekte in de buitenpraktijk en in de kliniek in behandeling. Van verschillende andere stallen in de stad hebben we dit jaar te zamen een 20-tal borstziekte-patiënten behandeld.

Ik zeide reeds : de diagnose is zeker niet altijd gemakkelijk te stellen, vooral niet in het beginstadium als slechts hooge temperatuur, iets te frequente ademhaling en misschien sporadisch hoesten aanwezig is. De eetlust is dikwijls nog normaal of maar weinig verminderd ; eerst na enkele dagen wordt deze duidelijk minder tot slecht, terwijl het dier dan ook een zieken indruk maakt. Vindt men dan duidelijk de symptomen van een lobaire pneumonie (tubair ademen ; demping) dan pas zal men bij het eerste geval reeds de diagnose maken kunnen.

Op verschillende stallen, zooals gezegd, waar de infectieuze catarrh voorkwam, heb ik later paarden met borstziekte gekregen, zonder dat deze eerst als ziek waren gemeld, hoestten of wat dan ook. Ook heb ik gezien, dat de eerste dagen alle symptomen van een catarrh bestonden, totdat tenslotte een lobaire pneumonie kon worden vastgesteld en we borstziekte meenden te moeten diagnosticeeren en de eerst gestelde diagnose laten varen.

Om meer zekerheid te hebben, heb ik in twijfelgevallen neosalvaran ingespoten, nadat mij in meer dan 10 gevallen duidelijk was gebleken, dat neosalvaran geen specifiek middel is tegen de infectieuze bronchitis. Wel ziet men hierbij na de injectie de temperatuur dalen, maar niet tot de normale en bovendien gaat ze na enkele dagen opnieuw stijgen. Dit is niet het geval bij borstziekte. Hierbij daalt de temperatuur na de neosalvaran-injectie critisch na 1 à 2 etmalen en blijft dan constant normaal. Ik geef toe, dat het een beetje duur diagnosticum is, maar bij de tegenwoordige prijzen der paarden telt dit niet en is het veel erger geen neosalvaran te gebruiken in die gevallen, waar het levensreddend werkt, in ieder geval specifiek genezend, d. i. bij borstziekte. Spuit dus in twijfelgevallen neosalvaran in !!

Het bloedonderzoek kon ons bij de differentieel-diagnose niet helpen, want ik heb geen constante bevinding bij deze verschillende ziekten kunnen doen. Men vindt dan een hypo- dan weer hyperleucocytose, nu eens een duidelijke linksverschuiving, dan weer niet. Ik zal dit nu niet trachten te bewijzen met de ziektegeschiedenissen ; het zou al te taai worden.

Toen mij het morphologische bloedonderzoek in den steek liet, heb ik getracht door twee andere reacties mogelijk met meer zekerheid dan door de klinische bevindingen de differentieel-diagnose te stellen en wel door het onderzoek van het serum op galkleurstoffen en door de sublimaat-titratie.

Het heeft mij steeds geïnteresseerd, hoe het beloop van de icterus was bij borstziekte. Want we weten allen, dat juist bij borstziekte de slijmvliezen snel een icterische kleur krijgen, ja soms saffraangeel kunnen worden. Deze icterus wordt toegeschreven aan een toxische leverdegeneratie en aan verhoogde bloedafbraak. Men ziet dit ook bij gangraeneuze pneumonie en andere tot sepsis lijdende ziekten. Maar het heeft mij steeds getroffen, dat ik deze icterische slijmvliezen reeds zoo gauw zag, vlak bij het begin van de ziekte.

In den vorigen oorlog heb ik getracht er achter te komen wanneer de icterus precies begint, maar dat was mij toen niet mogelijk, omdat men altijd de paarden pas te behandelen krijgt als ze reeds ziek zijn en min of meer icterische conjunctivae vertoonen. Ditmaal ben ik gelukkiger geweest.

Ik heb in een stal, waar borstziektegevallen voorgekomen waren, op goed

geluk af systematisch om den 2en of 3en dag het bloed van een zestal paarden op bilirubine doen onderzoeken, van den 1en September j.l. af, in de verwachting, dat bij één of meer van deze dieren wel eens borstziekte zou kunnen uitbreken.

En inderdaad trad bij één paard op 22 September borstziekte op en bij een tweede op 9 October j.l.

De gegevens van deze beide paarden zal ik U dadelijk vertellen, nadat ik eerst nog even over een andere reactie heb gesproken, van welke ik hoop had, dat ze mij bij de differentieel diagnose zou kunnen helpen.

Voor de diagnostiek van croupeuze pneumonie heeft in 1925 TAKATA een reactie voor het serum aangegeven, die ik, nadat in het Tijdschrift voor Geneeskunde van 1940 door STOLTE een publicatie er over was verschenen, toegepast heb bij paarden met borstziekte pneumonie en daarna bij alle mogelijke ziekten, zoowel bij paarden als bij runderen.

OJEMANN komt de verdienste toe als eerste in ons Tijdschrift van 15 Mei de aandacht op deze reactie te hebben gevestigd en ze toegepast te hebben op serum van slachtdieren met duidelijke orgaanafwijkingen. Hij heeft alleen runderen onderzocht; de cijfers, die ik bij gezonde runderen vond, komen vrijwel overeen met die, welke OJEMANN bij enkele normale koeien vaststelde, maar bij het paard vond ik geheel andere, hoogere cijfers.

Ik heb gewacht met de publicatie van mijn gegevens tot ik meer ervaring met deze reactie had gekregen. Sedert het begin van dit jaar heeft Mej. HARTOG, als analyste werkzaam op onze afdeling, van patiënten met de meest mogelijke verschillende aandoeningen de sublimaat-titratie, op dezelfde wijze als OJEMANN toegepast. Op grond van ongeveer 600 bepalingen meen ik thans de waarde ervan eenigszins te kunnen beoordeelen. Over de techniek kan ik dit nog opmerken, dat men de reactie steeds op dezelfde wijze moet toepassen, d.w.z. het titreren steeds in hetzelfde en wel langzame tempo moet doen, omdat men anders afwijkende resultaten krijgt. Men titreere een 1<sup>o</sup>/<sub>100</sub> sublimaatoplossing bij 1 cc serum, met 2 cc physiologische NaCl-oplossing verdund, totdat een blijvende troebeling optreedt en kan dan het aantal gebruikte cc sublimaatoplossing als de titer beschouwen. OJEMANN vond bij gezonde runderen, evenals ik, een gemiddeld titer van 2. Bij het paard vond ik hem hoger, nl. gemiddeld 2.8.

De sublimaat-titer geeft ons aan of de verhouding tusschen het globuline en albuminegehalte normaal is of niet. De titer is te lager, naarmate het globulinegehalte hoger is. Ik zal hierover verder niet uitweiden, maar dat te gelegener tijd in ons tijdschrift wel eens doen. Ik wil thans volstaan met de mededeeling, dat de reactie niet specifiek is, geen diagnosticum is voor een bepaalde ziekte, maar wel aantoonst, dat iets in het organisme niet in orde is, doch ook dat nog niet steeds.

De waarde zal ongeveer gelijk zijn aan die van de bepaling der bloedbezinkingssnelheid en daar deze bij het rund niet toe te passen is, kan ze misschien deze bij dit dier goed vervangen.

De reactie gaat op en neer met den toestand, zooals die door klinisch onderzoek wordt bevonden, gelijk ik aan de hand van enkele ziektegeschiedenissen zal aantonen.

Bij alle paarden met borstziekte, in het geheel een 50-tal, heb ik verhooging van het bilirubine-gehalte in het bloed gevonden. Niet steeds geeft deze hyperbilirubinaemie aanleiding tot gele verkleuring van de conjunctivae.

Zooals ik dat reeds in 1923 in mijn dissertatie heb beschreven, is het noodig, dat voor een icterische verkleuring der slijmvliezen de hyperbilirubinaemie een zekeren graad moet hebben bereikt en dat ze reeds eenigen tijd bestaat, terwijl bovendien het direct reageerende bilirubine (dat van een galstuwning afkomstig is) eerder tot icterus schijnt te voeren dan het indirect reageerende. Bij borstziekte nu heb ik steeds indirect reageerend bilirubine gevonden, hetgeen dus wijst op een leverfunctiestoornis, waarschijnlijk door een degeneratie. Men zou tengevolge hiervan ook urobilinurie verwachten. Deze kan men echter wel eens vinden bij borstziekte, maar is toch geen constant verschijnsel hierbij. Het is mij in den loop der jaren gebleken, dat het bilirubine-onderzoek van het serum een veel gevoeliger reagens is op het bestaan van lichte leverdegeneraties dan het nagaan van de urobilinurie bij onze groote huisdieren, waarop ik nu niet verder zal ingaan, hoewel dit wel de moeite loont; temeer, omdat over deze geschiedenis in de vecartsenijkundige literatuur nog zoo goed als niet is geschreven.

De normale hoeveelheid galkleurstof, die men bij paarden in het serum vindt, bepaalde ik destijds (1923) op 10 à 12 mg per l. Bij borstziektepaarden vond ik wisselende, maar steeds te hooge waarden. De laagste was  $17\frac{1}{2}$  mg, de hoogste 95 mg per l. Bij de geringe verhoogingen vindt men dus klinisch geen gele slijmvliezen; men zou van een latente icterus kunnen spreken. De hyperbilirubinaemie neemt snel af na het verbeteren van den algemeenen toestand en de daling van de temperatuur; dus ook na de neosalvarsan-injectie.

Zou ik geen neosalvarsan hebben ingespoten, dan zou hoogstwaarschijnlijk de bilirubinaemie ook wel een sterkeren graad hebben bereikt.

Dat men galkleurstof in de urine vindt, zooals volgens MAREK zoo nu en dan het geval is, acht ik niet juist. De drempelwaarde voor de uitscheiding van indirect reageerend bilirubine is bij het paard daarvoor te hoog.

Evenmin heb ik, zooals NEUBERT dat heeft beschreven, vrije haemoglobine in het serum gevonden op den ten dag, dat het paard ziek was. Wel zag ik, dat het haemoglobinegehalte in het verloop van het ziekteproces daalde, er dus een lichte anaemie optrad.

Uit onderstaande curven, waar ik naast de temperatuur de pols- en ademhalingsfrequentie heb opgegeven, de sublimaattitratie-uitkomsten en de bilirubinewaarden van het serum, blijkt duidelijk, dat mijn vermoeden, als zou de hyperbilirubinaemie voorafgaan aan de klinische verschijnselen van borstziekte, juist is geweest. De paarden, waarop deze curven betrekking hebben, stonden, zooals gezegd op een stal, waar borstziektegevallen door mij waren geconstateerd in Juni en Juli van dit jaar. Zij waren in behandeling bij Prof. HARTOG voor aandoeningen (kreupelheid e.d.), die geen invloed hadden op den gezondheidstoestand. Ze zijn geregeld getemperatuurd, terwijl het bloed om de drie dagen onderzocht werd. Zes paarden stonden hier bij elkaar, twee ervan hebben borstziekte gekregen. Het blijkt nu uit deze curven, dat vóór de temperatuur naar boven ging en het paard nog voor volkomen normaal werd gehouden, reeds het bilirubine-gehalte begon te stijgen. De serumtitratie gaf eerst afwijkingen enige dagen nadat het paard ziek was geworden. Ik meen dus te mogen aannemen, dat de lever het eerste orgaan is, dat gaat lijden door het borstziektevirus.

Ter vergelijking geef ik eveneens twee curven van paarden met inf. catarrh.



Over de verschijnselen van borstziekte meen ik niet te behoeven uit te weiden. Wel wil ik nog eens met den meesten nadruk wijzen op de zeer specifieke en afdoende werking van het neosalvaran. Ik acht het een groote fout, als men dit middel niet steeds toepast, liefst reeds in het begin der ziekte, wanneer nog geen afwijkingen aan longen en/of pleura zijn te vinden, maar ook is de werking nog een zeer goede, wanneer het reeds tot een pleuropneumonie is gekomen. In ieder geval is de kans op genezing dan een veel grootere. De dosis moet bij een volwassen inlandsch paard niet lager dan  $4\frac{1}{2}$  g worden genomen, bij zware paarden liefst nog iets hooger, alleen bij hitten is 3 gram voldoende. Nadeelige gevolgen van de injectie zag ik nooit. Enkele collegae uit de praktijk schreven mij over shockverschijnselen, die gelukkig geen nadeelige gevolgen hebben gehad. Of dit in omzetting van het praeparaat heeft gelegen, weet ik niet.

Ook in twijfelgevallen spuite men in. Zooals ik reeds zeide, kan men het als differentieeldiagnosticum gebruiken. Alleen borstziekte reageert typisch op de injectie met critische daling der temperatuur na een of twee etmalen, niet de influenza catarrhalis en niet de infectieuze catarrh en evenmin de droes.

De ervaring heeft vele anderen en ook mij geleerd, dat zonder neosalvaran-injectie spontaan een abortief verloop van borstziekte kan voorkomen, maar in de praktijk zal men bij waardevolle dieren daar liever niet op rekenen.

Dat men bij longverschijnselen de gewone therapeutische maatregelen als Priessnitz'sche omslagen, frissche stal, soms een venesectie niet zal vergeten, spreekt vanzelf.

De incubatietijd van borstziekte — dit is al lang bekend — is zeer verschillend. Hij kan van enkele dagen tot 6 weken bedragen. Omtrent de wijze van infectie is nog niet alles bekend. MAREK schrijft, dat de infectie van paard op paard geschiedt en dat de besmetting door den stal of door besmette voorwerpen niet bewezen is. Dezen zomer kreeg ik een paard uit Bilthoven met borstziekte in behandeling. Later zijn op dezen stal achtereenvolgens vier paarden gestald. Ze hebben alle borstziekte gekregen; het eerste 3 weken, het tweede 14 dagen, het derde ongeveer 6 weken, het laatste 4 weken nadat het op dien stal heeft gestaan, *waar geen andere paarden stonden*. Dit zou wel sterk pleiten voor een stalbesmetting.

Tegen de infectieuze catarrh bestaat geen specifieke behandeling. Zij kan een symptomatische zijn; voor alles is absolute rust noodig, die men ook nog blijft voorschrijven tot minstens een week, nadat het dier volkomen hersteld lijkt. De temperatuur is dan al wel twee weken lang geheel normaal geweest als men het dier weer langzamerhand aan het werk zet.

Ik heb geprobeerd neosalvaran, urotropine, sulfanilamide (prontosil album), aether (in olie), omnadine. Van het laatste meen ik bij reeds opgetreden bronchopneumonie wel eenige gunstige uitwerking gezien te hebben. Het prontosil geef ik in groote doses (200 mg per kg lichaamsgewicht, dus ongeveer 120 g per dag, drie dagen achter elkaar. Het succes was zeer twijfelachtig, in ieder geval niet overtuigend. De vele collegae, die met enkele injecties van b.v. 30 of 50 cc 5% oplossing, van Prontosil-solubile, d. i. met hoogstens  $2\frac{1}{2}$  gram zoo'n daverend succes gehad hebben, moet dit waarschijnlijk teleurstellen. Prof. KLARENBEK heeft U duidelijk gemaakt, dat met deze hoeveelheden nooit een concentratie van het middel in het bloed wordt bereikt, die bij mensch en dier voor eenig effect voldoende

wordt geacht. Bovendien is de werking van de sulfanilamiden beter bij aanwending per os dan parenteraal.

Tenslotte heb ik getracht in het volgend schema een leidraad te geven voor de differentieel diagnose. Ik ben er mij volkomen van bewust, dat dit slechts een schema is, dat afwijkingen ervan zullen voorkomen en dat men in een gegeven geval niet weet, welk etiket er precies opgeplakt moet worden, maar mogelijk kan het U eenigermate helpen. Ook hoop ik, dat de verwarring in de nomenclatuur er iets door zal verminderen. Ik heb den indruk gekregen, dat velen influenza of griep noemen, wat infectieuze catarrh dient te heten. De naam „griep” houde men voor deze laatste aandoening gereserveerd; zij is zeer goed te onderscheiden van de echte influenza.

#### *Samenvatting :*

In deze voordracht worden de verschijnselen beschreven van de infectieuze catarrh en de complicaties hiervan (bronchopneumonie en droes) en de borstziekte van paarden, zooals die het laatste jaar in de interne kliniek der Veeartsenijkundige faculteit in behandeling kwamen.

Enkele zenuwverlammingen tengevolge van de infectieuze catarrh werden waargenomen in den vorm van cornage, blaasverlamming en neuritis caudae equinae. Het morphologisch bloedonderzoek kan weinig helpen bij de differentieel diagnose, evenmin de gewijzigde Takata-reactie (sublimaattitratie in het serum).

Bij borstziekte wordt steeds een meer of minder uitgesproken bilirubinaemie gevonden. Normaal is het gehalte 10 à 12 mg per liter, bij borstziekte varieert het van 20—90 mg per liter. Deze hyperbilirubinaemie is steeds te vinden vóór de andere klinische verschijnselen van borstziekte te zien zijn en vóór de temperatuur hoog is geworden.

Neosalvaran kan als differentieel diagnosticum worden gebruikt. Dit werkt alleen specifiek bij borstziekte; bij infectieuze catarrh krijgt men even een daling van de temperatuur, doch slechts voor 1 à 2 dagen en geen verbetering van den algemeenen toestand.

#### ZUSAMMENFASSUNG.

In diesem Vortrag werden die Symptome des infektiösen Katarrhs und dessen Komplikationen (Bronchopneumonie und Druse) beschrieben sowie die Brustseuche der Pferde, wie diese in der internen Klinik der tierärztlichen Fakultät in Utrecht zur Beobachtung kamen.

Einige Nervenlähmungen als Folge des infektiösen Katarrhs wurden festgestellt in der Form von Kehlkopfpfeifen, Blasenlähmungen, Neuritis caudae equinae. Die morphologische Blutuntersuchung kann bei der Differenzialdiagnose wenig helfen, ebenfalls nicht die abgeänderte Takatareaktion (Sublimattitrierung im Serum).

Bei der Brustseuche wurde stets eine mehr oder weniger deutliche Bilirubinaemie gefunden. Normal ist der Gehalt 10—12 mg je L., bei Brustseuche schwankt er von 20 bis 90 mg je L. Diese Hyperbilirubinaemie ist stets zu finden, bevor die anderen klinischen Erscheinungen von Brustseuche zu erkennen sind und bevor die Temperatur gestiegen ist.

Neosalvaran kann als Differenzialdiagnostikum gebraucht werden. Es wirkt allein bei Brustseuche spezifisch; beim infektiösen Katarrh erhält man eine kurze Verminderung der Temperatur, aber nur für 1 bis 2 Tage und keine Verbesserung des Allgemeinzustandes.

#### SUMMARY.

In this lecture, the author describes the symptoms of the infectious catarrh and its complications (bronchopneumonia and strangles) and pleuropneumonia contagiosa in horses, as seen in the course of 1941 in the internal clinic of the Veterinary Faculty.

Some nerval paralysis caused by the infectious catarrh were observed e.g. roaring, bladder-paralysis and neuritis caudae equinae.

Morphological blood research can help little to the differential diagnosis and no more than the changed Takata-reaction (sublimate-titration) of the serum.

In pleuropneumonia contagiosa always a more or less pronounced bilirubinaemia is found. The normal percentage is 10 to 12 mg to the Liter. In pleuropneumonia contagiosa it varies from 20—90 mg. This hyperbilirubinaemia can always be stated before the clinical symptoms are seen and before the temperature rises.

Neosalvarsan can be used to the differential diagnosis. For this only acts specifically in pleuropneumonia contagiosa. In infectious catarrh one sees a fall of temperature for a short time, but only for 1—2 days, but the general condition does not improve.

#### RÉSUMÉ.

Dans cet exposé l'auteur décrit les symptômes du catarrhe infectieux et ses complications (bronchopneumonie et gourme) ainsi que de la pneumonie infectieuse du cheval, tels qu'ils se sont présentés dans le courant de la dernière année au cours du traitement à la clinique des maladies internes de la faculté Vétérinaire.

À la suite du catarrhe infectieux on observa des paralysies nerveuses, telles que du cornage, de la paralysie de la vessie et de la névrite de la queue de cheval. L'examen morphologique du sang n'est guère utile pour le diagnostic différentiel, il en est de même de la réaction de Takata modifiée (titration au sublimé corrosif dans le sérum).

Lors de pneumonie infectieuse, l'on trouve toujours une bilirubinémie plus ou moins prononcée. Normalement le titre est de 10 à 12 mg par litre; lors de pneumonie infectieuse ce titre varie entre 20 et 90 mg par litre. Cette hyperbilirubinémie peut toujours être décelée avant tous les autres symptômes cliniques de la pneumonie infectieuse et même avant que la température n'ait atteint son maximum.

Le néosalvarsan peut être employé comme moyen diagnostique différentiel. Ce produit n'a d'action spécifique que sur la pneumonie infectieuse; dans le catarrhe infectieux il provoque une légère baisse de la température, qui ne se maintient que pendant 1 à 2 jours, alors que l'état général n'est pas influencé.

#### Discussie.

Prof. Dr. J. WESTER merkte op, dat de infectieuze catarrh, zooals die door spreker is beschreven, hem niet bekend is. Is inderdaad deze ziekte wel steeds duidelijk van borstziekte te onderscheiden, kunnen dus onder de waargenomen gevallen van catarrh ook borstziektepatiënten zijn geweest?

Prof. BEIJERS antwoordde, dat zonder twijfel in het begin het erg moeilijk is om ieder geval te plaatsen in het hokje waar het hoort. Bovendien heeft hij ervaren, dat op een en denzelfden stal de ziekten na elkaar kunnen voorkomen. Zoo begon bv. op een handelstal te dezer stede het eerst de infectieuze catarrh te heerschen, daarna kwam op dien stal droes en tenslotte borstziekte. Als kenmerkend voor de infectieuze catarrh achtte hij het temperatuurbeloop, het hoesten, de geringe, slijmige neusuitvloeiing, de eveneens geringe zwelling der submaxillaire klieren, die echter opvallend pijnlijk zijn bij druk, de roodheid der slijmvliezen.

Voor borstziekte: de gele slijmvliezen (tenminste als regel), de febris continua, het veel mindere hoesten (soms heelemaal niet), het specifiek reageren op neosalvarsan. Is het reeds gekomen tot een lobaire of een pleuropneumonie, dan is het beeld nog duidelijker. Voor de diagnostiek hebben we dus het verdere beloop noodig en dat weten wij bij het begin nog niet.

De heer L. J. GELDOLF deelde mede, dat hij bij twee paarden na een tot in details volgens de voorschriften gedane injectie van neosalvarsan zeer onaangename nevenschijnselen zag. Het eerste dier vertoonde ongeveer  $\frac{1}{2}$  uur na de injectie sterk beven

en zweeten, kon nauwelijks staan (wijdbeens staan), zeer frequente pols en ademhaling. Den volgenden dag waren de verschijnselen verdwenen. Het tweede kon niet meer omhoog komen en vertoonde dezelfde symptomen, uitgezonderd het zweeten. Den volgenden dag is het opgehaald; het kon toen staan. Het onvermogen om zelf op te staan is echter gebleven, zoodat het tenslotte is opgeruimd. Beide dieren herstelden op klassieke wijze van de borstziekte.

Bij vorige injecties van neosalvarsan had hij nooit onaangename dingen beleefd. In de beide genoemde gevallen is door hem vóór de injectie opgemerkt dat de oplossing donkerder (meer geelbruin) was dan gewoonlijk. De firma BAYER kon geen afdoende oplossing van dat vraagstuk aan de hand doen.

De heer N. C. W. HESSE merkte naar aanleiding van de vraag van den heer GELDOLF op, dat onder de ongeveer 60 à 70 paarden, welke door hem voor borstziekte werden ingespoten, geen enkel zoodanig geval zich heeft voorgedaan. Hij deelde vervolgens mede, dat hij de diagnose haast met zekerheid kon stellen op de icterische kleur der slijmvliezen. Eén geval met doodelijken afloop (de eerste patiënt) stierf aan een uitgebreide croupeuze pneumonie ondanks de injectie met neosalvarsan. Hier werd vermoedelijk te laat ingespoten. Ook zag hij evenals Prof. BEIJERS geen succes bij injectie met prontosil.

Prof. BEIJERS dankte den heer HESSE voor zijn aanvullende mededeeling, die tevens een bevestiging is van hetgeen vanmiddag gezegd is.

Met betrekking tot de onaangename gevolgen, die coll. GELDOLF van de neosalvarsan-injecties bij 2 paarden zag, vraagt spreker zich af of het ook mogelijk een klein barstje in de ampul is geweest, waardoor lucht is kunnen binnendringen en het neosalvarsan geoxydeerd is tot het veel giftiger salvarsan. Uiteraard kan hij ook geen nadere verklaring geven. Persoonlijk heeft hij een dergelijke ervaring gelukkig nooit opgedaan.

De heer C. VERDOORN (Rijswijk) deelde mede, dat als secundaire infectie bij de infectieuze catarrh van de voorste luchtwegen van het paard dikwijls droes optreedt, in vele gevallen, nadat de hooge temperatuur al verdwenen is, terwijl er geen klierzwellling geweest is. Bovendien komt het herhaaldelijk voor, dat paarden boven de 20 jaar droesklieren krijgen, waarin hij de droes-streptococci kan aantoonen, terwijl toch gewoonlijk de droes alleen bij jonge paarden voorkomt.

In den afgelopen winter had hij enkele honderden gevallen behandeld, doch geen enkel geval van borstziekte was daarbij opgetreden. Wel kwam het hierbij meermalen tot pneumonie, doch ook zonder neosalvarsan-injectie trad veelal herstel in. Hij paste vaak toe injectie van cedijl-terpen en Priesnitz-omslagen met mosterdsmeersel. Wel had hij een vijftal gevallen met doodelijken afloop, doch deze gaven een purulente en geen croupeuze pneumonie te zien en geen pleuritis. Ook kwamen daarbij enkele gevallen van petechiaal typhus voor, die alle genazen. In drie gevallen, die na serum-injectie niet spoedig opknaptten, verkreeg hij succes na subcutane injectie van gelatine. Deze dieren hadden echter tevoren geen droesverschijnselen vertoond.

Prof. BEIJERS antwoordde hierop, dat het hem bekend is dat de borstziekte dit jaar plaatselijk is opgetreden.

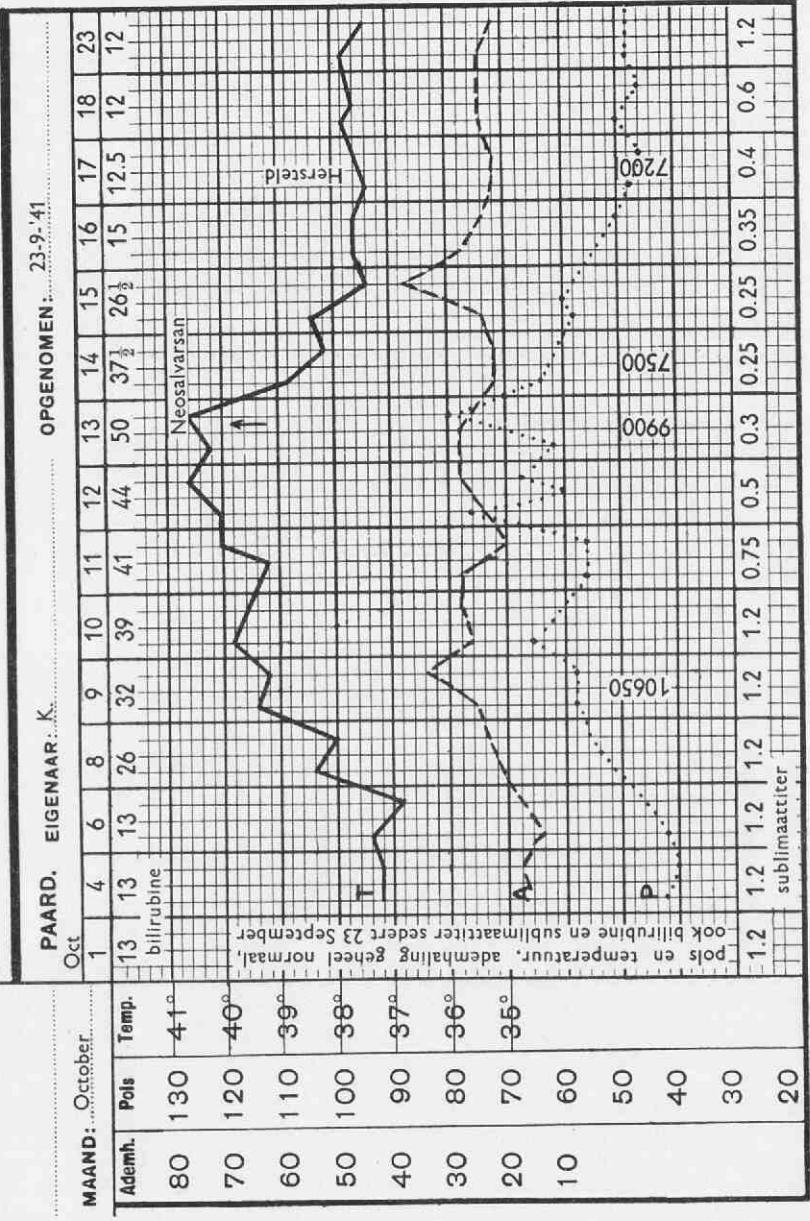
Dat droes dikwijls als naziekte voorkomt, heeft spreker zoojuist ook gezegd en is hij dus den heer VERDOORN dankbaar, dat deze dit kan bevestigen uit eigen ervaring. Spreker heeft de laatste maanden op den door hem bedoelden handelstal, waar maar steeds droesinfecties bij nieuw aangekochte paarden bleven voorkomen, alle nieuwe paarden dadelijk met 100 gr. droesserum laten inspuiten en tot nu toe met goed resultaat.

Dr. C. J. FOLMER herinnerde er aan, dat hij gedurende den vorigen oorlog en reeds daarvóór in Zeeland te doen had gehad met borstziekte onder de paarden en dat hij toen reeds de groote waarde van neosalvarsan als geneesmiddel had leeren kennen en waardeeren.

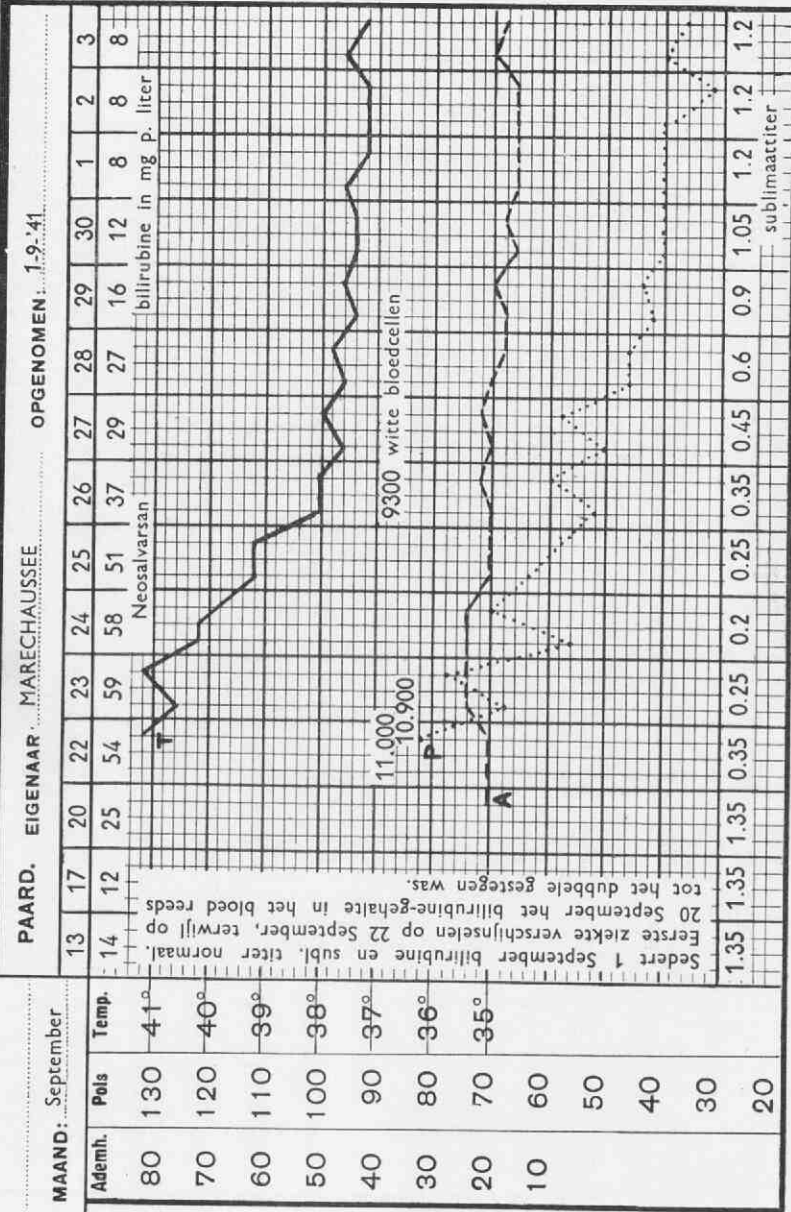
Wat hij verwachtte is uitgekomen. Met dezen oorlog kwam weer borstziekte. Hij had daarbij enkele ampullen, die hij van meer dan 20 jaar geleden nog had staan, gebruikt, het resultaat was even goed als met ampullen pas van de fabriek. Verschijnselen zooals door coll. GELDOLF waargenomen, had hij daarna nimmer gezien, wel lichte koliekverschijnselen; deze waren echter van voorbijgaanden aard.

Prof. BEIJERS dankte ook collega FOLMER voor zijn mededeeling.

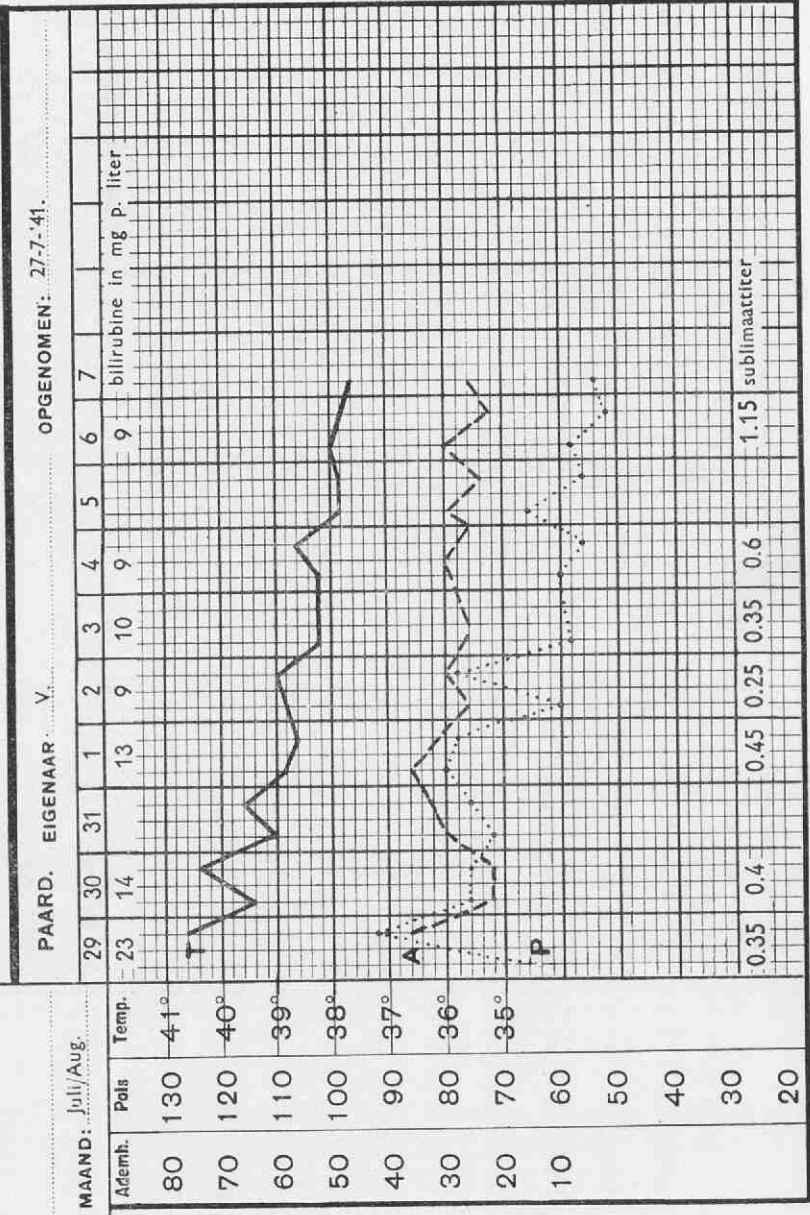
BORSTZIEKTE



BORSTZIEKTE



INFECTIEUZE CATARRH  
VOORSTE LUCHTWEGEN







ZIEKTE	I TEMPERA- TUUR	II OOGSLIJM- VLIES	III NEUSUIT- VLOEI- ING	IV KLIEREN	V HOESTEN	VI AFWIJKENDE BEVINDIN- GEN AAN DE LONGEN BIJ AUSCULTATIE EN PER- CUSSIE.
BORST- ZIEKTE	febris continua	geel	weinig en sereus	niet ge- zwollen	In den be- ginne niet, na eenige dagen wei- nig pijnlijk onderdrukt. In het sta- dium resorb- tionis meer.	In den beginne weinig afwij- kingen, spoedig verscherpt vesti- culair ademen op bepaalde plaatsen, meest achter de elle- bogen uni- of bilateraal, spoed- dig gevolgd door tubair ademen; ter plaatse demping. In het stadium resorbtionis reutel- geruischen. Complicatie: gangraeneuze pneumonie.
INFLU- ENZA	enkele dagen hooge koorts (boven 40° C.) snelle daling tot normaal binnen 1 à 2 dagen.	sterke zwelling (chemosis) tranen, licht- schuw, niet geel soms kera- titis en iritis.	sereus of muqueus	iets ge- zwollen	weinig	geene
DROES	febris atypica (remittens) snelle daling der tempera- tuur na klier- doorbraak of opening der abscessen.	normaal	mucopuru- lent of purulent	sterke zwelling met absce- deering submaxil- laire en retrophar- ryngeale	veel	geene, tenzij bij het ontstaan eener bronchopneumonie.
Infectieuze catarrh voorste luchtwegen  „Hoppe- gartener Husten“.	eenige dagen koorts daarna subfebriële temperatuur.	rood, soms iets tranenvloed.	slijmig	iets ge- zwollen en pijnlijk	veel en krachtig, dikwijls hoestbuien	Rhonchi; chiemen en piepen vooral na diepe inspiratie. Percussie: geen afwijkingen.  Nooit vergeten diep te laten inspireeren.
Infectieuze bronchitis en bron- chopneu- monie  „Brussel- sche ziekte“	febris atypica langdurig (soms 6 of meer weken) dikwijls inter- vallen van eenige dagen lagere tem- peratuur	vuurrood	mucopuru- lent	iets ge- zwollen en pijnlijk	aanvallen van krachtige hoest- buien.	Reutelgeruischen, chiemen en piepen; ook wel door caverne- vorming iets klotsende gerui- schen, soms tubair ademen in het laatste stadium der ziekte.

VII OORZAAK	VIII INCUBATIE	IX IMMUNITET	X VERLOOP	XI URINE	XII BLOED	XIII PROGNOSE EN BEHANDLING
Nog onbekend, waarschijnlijk ultravirus, secundaire bacteriën: 1. strept. pyogenes equi. 2. Past. equiseptica.	½—7 weken	Ja, voor het leven, tenzij vroegtijdig neosalvarsan is ingespoten.	Soms abortief anders na uiterlijk 3 dagen croupeuze pneumonie of pleuropneumonie	soms eiwit en urobiline, geen galkleurstof	Begint met leucopenie later hyperleucocytose, lichte tot sterke hyperbilirubinaemie	Bij tijdige behandeling gunstig. Specificum: neosalvarsan Critische daling der temp. indien nog geen orgaanverandering aanwezig is reeds na 24 uur anders na 2 à 3 etmalen. Temp. blijft daarna normaal.
Ultravirus (aanwezig) in het bloed en lichaamsvochten (ook in sperma). Virusdragers onder hengsten!	6—7 dagen	Ja, voor een langen tijd.	Oedemen aan de beenen en onderbuik, tendovaginitis, vaak hartsdegeneratie. Soms wat ataxie.	idem	normaal	Gunstig. Behandeling: rust, goede voeding, warm toedekken. Verder symptomatisch. Hartswerking goed controleren! Meestal genezing na 1—1½ week.
streptococcus equi	½—1 week	Algemeen wordt gezegd: ja. Toch heb ik dikwijls bij één en hetzelfde paard meermalen droes gezien (andere streptococci?)	Pharyngitis (regurgiteeren) cornage is dikwijls het gevolg.	zelden eiwit, geen urobiline	stijgende hyperleucocytose tot na de doorbraak der klieren	In het algemeen gunstig. Hangt af van de virulentie der strept., leeftijd en weerstand van het paard. Complicaties: verslagen droes, morb. maculosis, cornage, bronchopneumonie. Symptomatische therapie. Prophylactisch serum, dit niet therapeutisch gebruiken
ultravirus	1—5 dagen (meestal 1—3)	Waarschijnlijk: ja	dikwijls later complicaties door infectie met haemolytische streptococci.	normaal	meestal normaal aantal leucoc., soms lichte hyperleucocytose; dikwijls zag ik lichte anaemie optreden.	Gunstig. Duur der ziekte soms lang (6 weken bv.). Rust, warm toedekken. Symptomatische behandeling; inhalaties Na neosalvarsan zag ik wel kortdurende temperatuursdaling, daarna kwam de koorts terug.
haemolytische streptococci	1—2 weken	?	Dikwijls gaat de bronchitis over in de veel ernstiger te beoordelen bronchopneumonie. Na genezing kans op respiratie bezwaren („damp“)	normaal, soms albumen.	meestal hyperleucocytose.	Groote mortaliteit (tot 80 %) als de bronchitis overgaat in bronchopneumonie. Geen afdoende therapie. Aanbevolen worden injecties van sublimaat, elken dag 30 cc 1‰ opl. intraveneus. Dagelijks intraven. injecties van 2½‰ carbol of incarbon. Neosalvarsan helpt niet, te probeeren sulfanilamid 200 mg per kg.

# PROGNOSE EN THERAPIE VAN DE FISSURA PALATI TRAUMATICA BIJ DE KAT,

DOOR

JOH. C. PETERS.

In de groote steden neemt men deze gevallen af en toe waar bij katten, die van een groote hoogte op de straat gevallen zijn. Men mag dan ook nooit nalaten bij deze dieren de mondholte te inspecteeren.

Uitwendig ziet men vaak, doch niet altijd, bloed aan de neusgaten, dikwijls ook verwondingen van de lippen. De lengte en breedte van de spleet in het palatum durum varieren zeer.

In mijn studietijd (1926) werd de prognose ongunstig gesteld. Ik heb het echter in alle voorkomende gevallen geprobeerd en .... 100 % genezing verkregen.

De behandeling is zeer eenvoudig, Gedurende 2—3 dagen onthouden van alle voedsel en drinken tot de wondranden verkleefd zijn of gesloten door het coagulum. Daarna gedurende enkele dagen melk voeren, liefst met een spuitje, daarbij zorg dragende, dat de vloeistof direct achter in de keel komt. Bij groote afmetingen van de spleet na een week, bij kleinere al iets eerder, zacht voedsel gedurende nog een week.

Door de rust, die op deze wijze gegeven wordt aan de wondranden, verloopt de genezing ongestoord. Ook gevallen, waarbij de spleet over de volle lengte liep en meer dan 1 mm breed was, herstelden volledig.

## *Samenvatting.*

Door het onthouden van alle voedsel en drinken gedurende 2—3 dagen, gevolgd door enkele dagen melk toedienen met een spuitje en daarna zacht voedsel gedurende een week, werd in 100 % der gevallen genezing verkregen.

## ZUSAMMENFASSUNG.

Wenn bei Katzen mit Fissura palati traumatica alle Nahrung und Flüssigkeiten während 2—3 Tagen enthalten werden, danach während einiger Tage Milch mittels einer kleinen Spritze und dann während einer Woche weiches Futter gegeben wird, ist in 100 Proz. der Fälle eine Heilung zu erreichen.

## SUMMARY.

In 100 % of the cases of fissura palati traumatica in cats recovery was obtained by withholding all food and drink during 2—3 days, followed by administration of milk, by means of a little syringe during some days.

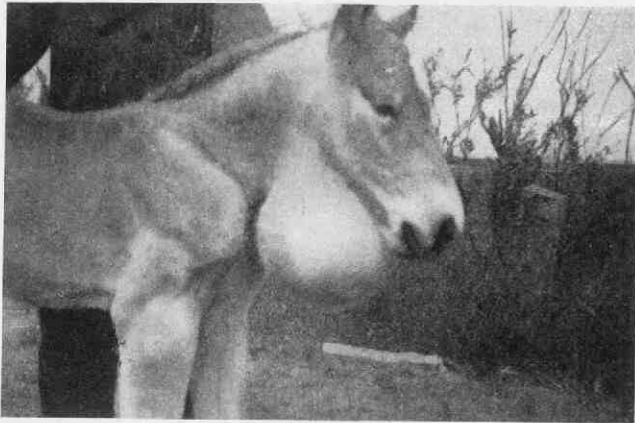
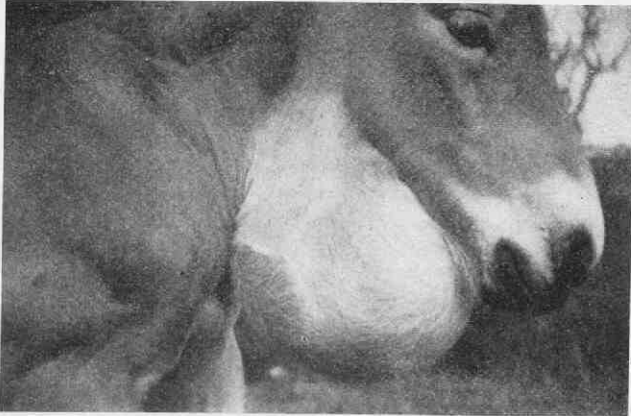
After this, soft food was given during a week.

## Résumé.

La fissure palatine traumatique du chat fut guérie dans 100 % des cas en supprimant toute nourriture et toute boisson durant 2 à 3 jours, en administrant par après pendant quelques jours du lait au moyen d'une petite seringue et en ne donnant dans la suite pendant une semaine que des aliments mous.

## FOTO-CASUISTIEK.

EEN BIJZONDERE VORM VAN EEN AANGEBOREN SLOKDARM-DIVERTIKEL BIJ EEN VEULEN.



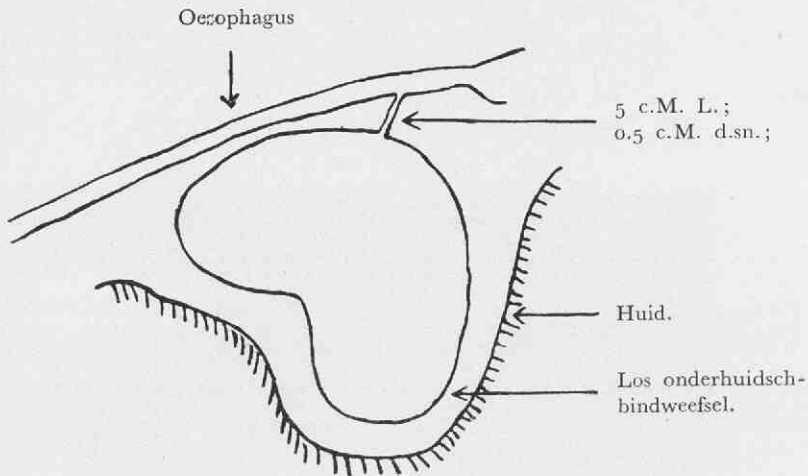
Bovenstaande afbeeldingen zijn afkomstig van een 2 dagen oud, gezond, normaal geboren veulen.

Tijdens de geboorte had de eigenaar zelve reeds opgemerkt, dat onder de keel van het veulen een vuistgrootte „zak” aanwezig was. Het dier was volkomen gezond en stond reeds een kwartier na de geboorte onder de moeder te zuigen.

De eigenaar deelde ons mede, dat deze zak steeds grooter werd, zonder dat echter het veulen noemenswaardig van zijn levenslust had ingeboet.

Het bleek, dat wij te doen hadden met een gepraeformeerde holte, die in verbinding stond met den oesophagus, daar bij punctie het punctaat zure melk bleek te zijn.

Van elken slok, die het veulen deed, werd een klein gedeelte (2—3 cc) via een klein kanaaltje in deze holte gedeponceerd.



De „divertikel” is operatief verwijderd. Het veulen heeft de operatie zonder nadeelige gevolgen doorstaan. Het was voor een oningewijde nu een maand na het ingrijpen een volkomen normaal dier.

H. KOENS, Texel.

## REFERATEN.

### PARASITOLOGIE EN PARASITAIRE ZIEKTEN.

#### Eendensterfte door maagwormen. <sup>1)</sup>

Op een boerderij, waar verschillende eenden onder verlamingsverschijnselen stierven, werden bij sectie sterke veranderingen in den wand van de kliermaag geconstateerd. Deze veranderingen worden aan de hand van foto's beschreven. De embryo's der wormen (*Echinuria uncinata*), die de ziekte veroorzaken, ontwikkelen zich in de lichaamsholte van watervlooien (*Daphnia pulex*) tot larven. Als zoodanig worden ze door de eenden opgegeten. Zij zetten zich voornamelijk vast in de kliermaag in het gebied van den overgang tot de spiermaag.

#### De biologie der haarwormen.

Vooraf bij jonge dieren kunnen de haarwormen groote schade veroorzaken. SCHMIDT <sup>2)</sup> bestudeerde deze wormen en vond, dat de eieren na 6½ maand nog kippen kunnen besmetten en zeer resistent zijn tegen koude tot  $-20^{\circ}$  C.

Uit het aantal eieren in de mest kan men niet concluderen hoeveel wormen in den darm aanwezig zijn. Deze onregelmatigheid in de eierenuitscheiding moet bij chemotherapeutische proeven in aanmerking genomen worden. Ze houden waarschijnlijk verband met de vaak submucueuze ligging der parasieten. De normale levensduur der parasieten is langer dan 45 dagen.

TE H.

#### Over de werking van 430 K L. tegen Oxyuriasis van het konijn. <sup>3)</sup>

De werking van verschillende middelen tegen Oxyuriasis bij den mensch is dikwijls zeer twijfelachtig. Grootendeels wordt deze gebaseerd op het feit of de maden na een

<sup>1)</sup> DR. W. HILL. *Befall von Enten mit Echinuria uncinata. (Magenwormseuche)*. Tierärztl. Rundsch., 1941, p. 211.

<sup>2)</sup> F. SCHMIDT. *Zur Biologie der Haarwürmer (Capillaria) des Geflügels*. B. u. M. T. W., 1941, H. 11, S. 133.

<sup>3)</sup> ALBERT EHRHARDT und ANNA GIESER. *Testierungsmethode für Oxyurenpräparate und chemotherapeutische Untersuchungen mit 430 K L. an der Oxyuriasis des Kaninchens*. D. Tropenmed. Woch. Bd. 45, H. 17, 1941, p. 531—541.

wormkuur verdwenen zijn, zonder dat daarbij echter rekening gehouden wordt met den korten levensduur der Oxyuren. Hierdoor is het mogelijk, dat men aan een bepaald middel een groote afdrijvende werking toekent, terwijl eigenlijk de parasieten vanzelf verdwenen zijn. De levensduur van *Enterobius vermicularis* bedraagt volgens FRANKE 3 weken, volgens SANDGROUND en FAUST ongeveer 2 maanden. Hieruit volgt, dat een Oxyurisinfectie bij den mensch na enkele weken vanzelf ophoudt, indien althans een herinfectie uitblijft. Autoinfecties kunnen immers op grond van de onderzoekingen van ZAWADOWSKY en SCHMALINOW en van die van LENTZE uitgesloten worden.

De verwekker van de Oxyuriasis van het konijn, *Passalurus ambiguus* is zeer verwant aan *Enterobius vermicularis* van den mensch. Dit is de reden waarom EHRHARDT en MARIA GIESER er toe over gegaan zijn het konijn als testobject te gebruiken voor het onderzoek van de werking van middelen, die tegen Oxyuren aanbevolen worden.

Daar de wijze van het eieren leggen bij *Passalurus ambiguus* nog niet volledig opgehelderd is, kon bij deze proeven geen gebruik gemaakt worden van de bepaling van het aantal eieren in de faeces der behandelde dieren. Het was namelijk gebleken, dat er tusschen het aantal eieren in de faeces en het aantal wijfjes in den darm in het geheel geen correlatie bestond.

Zij hebben daarom een minder gemakkelijke methode gevolgd en langs operatieven weg het aantal wormen, dat in de dikke darmen van het konijn aanwezig was bepaald.

Na laparotomie konden zij bij konijnen, die sterk besmet waren, het aantal Oxyuren in den blinden darm bepalen, door een voorwerpglas op den darm te drukken, waardoor de wormen door den darmwand zichtbaar waren.

Wanneer zij op deze wijze 10 Oxyuren konden tellen, bleek later, dat het dier minstens 1000 exemplaren herbergde.

Werden er geen of enkele gevonden, dan werd de darm geopend en 5—10 gram faeces verzameld. Uit het aantal Oxyuren, dat hierin aanwezig was, werd het totale aantal berekend.

Daarna werd de darm gehecht en gereponeerd en de buikwand weer gesloten.

Het te onderzoeken middel werd nu toegediend, 4 dagen later werd het dier gedood en het aantal wormen geteld, waarbij nagegaan werd of deze dood of levend waren.

Een van de middelen, die zij op deze wijze onderzocht hebben, was 630 KL., een praeparat van KNOLL A.G. te Ludwigshafen a. d. Rijn. Van dit middel was reeds bekend, dat het een specificum was tegen *Ancylostoma*, *Trichuris*, *Toxocara* en *Dipylidium*.

Het bleek hun, dat dit middel eveneens een specificum was tegen Oxyuren van het konijn, daar na een dosis van 0.5 cc per os binnen 4 dagen 100 % of bijna 100 % der Oxyuren afgedreven werden. In experimenten, waarbij de dubbele dosis gebruikt werd, bleken binnen 48 uur alle wormen afgedreven te zijn.

In hoeverre dit middel tegen *Enterobius vermicularis* van den mensch werkzaam zal zijn, dient te worden afgewacht.

#### Bestrijding van schurft bij het paard.<sup>1)</sup>

In de bezette gebieden in het Westen ontstond gedurende de wintermaanden een sterke stijging van het aantal schurftgevallen bij paarden. Dit waren hoofdzakelijk paarden, die aan de burgerbevolking in bruikleen gegeven waren. Meer dan 100 besmette paarden werden dagelijks aangevoerd. Hiervan leden 90 % aan Psoroptes, terwijl 10 % aan Sarcoptes leed. Vijf gascellen stonden ter beschikking en deze waren gedurende de periode van November tot Maart dag en nacht in gebruik. De cellen waren buiten onder een afdak geplaatst. De verwarming geschiedde electrisch met behulp van spiralen, die door asbest bedekt waren om te beletten, dat de paarden tijdens de behandeling hiermede in aanraking kwamen. Het gelukte hiermede, ook tijdens de koudste winter-nachten, de cellen tot 21° C. te verwarmen.

Goed sluitende kopmanchetten werden gebruikt; dit is noodig om zooveel mogelijk te voorkomen, dat het gas met de slijmvliezen van het hoofd in aanraking komt.

Na 12 uur vasten worden de paarden in de gascel geplaatst. Het scheren bleef beperkt

<sup>1)</sup> SCHMITZ. *Erfahrungen über die Bekämpfung der Räude*. D.T.W. Jhg. 49, No. 36, 1941, p. 435—437 (met 7 afbeeldingen).

tot manen, staartwortel en kootholten, daar het in verband met de koude niet raadzaam was het geheele dier te scheren. In het geheel werden 2400 dieren behandeld. Zeer temperamentvolle dieren wonden zich soms zoodanig op, dat zij sterk gingen zweeten. Deze dieren werden onmiddellijk uit de cel verwijderd en werden met zeep gewasschen om schadelijke gevolgen van het gas op de bezweete huid te voorkomen.

Bij onvoldoende afsluiting van de kopkraag ontstond bij sommige paarden een troebeling van de cornea, andere paarden hadden 12 uur na de behandeling verschijnselen van broncho-pneumonie. Behalve harttherapie en subcutane injecties van zuurstof, is dan vooral een rustperiode in een goed geventileerden stal aan te bevelen. Ongeveer 1/3 van de paarden, waarbij accidenten in de gascel plaats vonden, is gestorven. Bij de sectie werden typische veranderingen van broncho-pneumonie gevonden. Verzwakte paarden kregen reeds hartmiddelen alvorens zij in de gascel gebracht werden.

De gasbehandeling werd 3 maal, met tusschentijd van een week toegepast. Na de tweede behandeling lieten de huidkorsten meestal reeds los. De kop werd steeds afzonderlijk behandeld; meestal werd hiervoor Odyleen gebruikt en wel om de 3 dagen.

Gedurende de behandelingsperiode werd veel aandacht aan de voeding geschonken. Daar het staan op een steenen stalbodem de paarden zeer vermoeit, kwamen de behandelde dieren op stroo te staan. Dit stroo werd dagelijks vernieuwd. Meestal waren 3 behandelingen voldoende, slechts 3% van de paarden moesten een vierde behandeling ondergaan.

#### Over het gebruik van Fransche gascellen bij schurftbehandeling.<sup>1)</sup>

LEONHARDT beschrijft de resultaten, welke hij verkregen heeft bij Psoroptesschurft door middel van gascellen, die door het Fransche leger bij de bezetting van Frankrijk achtergelaten waren. Deze gascellen bezitten verschillende voordeelen boven die van HAUPTNER. Er wordt geen gebruik gemaakt van cylindere met zwaveldioxyde, maar het gas wordt eenvoudig verkregen door het verbranden van 2 tot 2½ kg zwavelpijpen in een daarvoor ingerichten oven. De werkzame concentratie wordt na ongeveer 15 minuten bereikt. Dit wordt aangetoond door het uitgaan van een brandende kaars, die in de gascel geplaatst is. De gassen zijn voldoende verwarmd door het verbrandingsproces van de zwavel, zoodat de cel niet apart verwarmd behoeft te worden. Nadat de kaars gedoofd is, verblijven de dieren nog een uur in de gascel. Voor het verbranden van 2 kg zwavel is minstens 1½ uur noodig, zoodat men gedurende de behandeling verzekerd is van een voldoende gasconcentratie.

Het eenige nadeel is, dat men de hoeveelheid gas niet nauwkeurig kan doseeren.

Bij alle gevallen van Psoroptesschurft bleken 2 behandelingen in de gascel voldoende te zijn.

BAUDET.

#### *Ascaris lumbricoides.*

In een uitvoerig artikel met een gedetailleerd literatuuroverzicht betreffende morfologie en biologie van *ascaris lumbricoides* en haar ontwikkelingsstadia, geeft PETERSEN<sup>2)</sup> een résumé van zijn bij slachtvarkens gedane waarnemingen inzake het ascarisprobleem in Denemarken, dat hij uit een oeconomisch oogpunt van niet te onderschatten beteekenis acht (berekende schade in 1937 voor alle Deensche exportslachterijen wegens afkeuren van varkenslevers 252.000 Kronen).

Resumeerende komt schr. tot de volgende conclusies: De volwassen spoolworm komt in den vorm van twee morfologisch identieke, maar biologisch verschillende rassen of variëteiten voor bij mensch en varken als hun eigenlijke gastheeren; zij wordt eveneens, zij het zelden, gevonden bij schaaap en geit (beschreven als *a. ovis*), vermoedelijk in den regel niet als geslachtsrijpe worm, terwijl de bij het kalf en zelden bij het rund voorkomende *a. vitulorum* ook als *a. lumbricoides* moet worden beschouwd.

Bij knaagdieren als rat, muis, cavia, konijn, kan de kringloop der larven door de

<sup>1)</sup> LEONHARDT. *Räudebehandlung mit französischen Gaszellen.*

D.T.W. Jhg. 49, No. 36, 1941, p. 437—438. (met één afbeelding).

<sup>2)</sup> AXEL PETERSEN. *Ascaris lumbricoides L.* Maanedsskr. for Dyrlaeger, Band 53, Heft 8, 1941.

organen plaats vinden zonder dat het betrokken dier wormdrager wordt. Het infectiepercentage van varkens ligt ook in Denemarken tusschen 40 en 50 %. Veranderingen in longen en lever kunnen er op wijzen, dat een infectie heeft plaatsgehad, ook al worden in het darmkanaal geen wormen gevonden. De larven kunnen door hun migreeren in het organisme van den dunnen darm uit door poortaderstelsel, lever, vena cava, hart, longen, bovenste luchtwegen, oesophagus, maag en terug naar den dunnen darm aanmerkelijke schade veroorzaken. Bekend vooral zijn de bij slachtvarkens voorkomende wormknobbeltjes in de lever, welk orgaan daarvoor dikwijls geheel of gedeeltelijk moet worden afgekeurd. Schr. oppert de veronderstelling, dat mogelijk ook de bij slachtvarkens waargenomen gevallen van diffuse, acute en chronische, catarrhale of croupeuze ileitis aan een massale doorboring van dit darmgedeelte door ascaris-larven te wijten is. Ascaris-knobbeltjes in de varkenslong (haemorrhagische of hyaline, linzegroote, op miliaire tuberkels gelijkende haardjes) worden met uitzondering van enkele verkalkte weer geresorbeerd, evenals zulks kan plaats vinden met de lever-veranderingen (marmoreering, grijsgele knobbeltjes van verschillende grootte, die kunnen confluereen).

Bekend is, dat de veranderingen in de lever tot een werkelijke cirrhose kunnen voeren. Het zijn de heel jonge biggen, die het gevoeligst zijn voor de infectie en daaraan ook het meest zijn blootgesteld (opnemen van bevruchte eieren bij het zuigen); de eerste twee weken na de geboorte zijn het gevaarlijkst, hoewel de jonge dieren ontvankelijk blijven tot op een leeftijd van 4 maanden. Het zal een uitzondering zijn, dat de larveninvasie bij natuurlijke infectie den dood van het dier veroorzaakt. Van belang is, dat dieren met acute ascaris-infectie in het longstadium door ophoesten contact-dieren kunnen besmetten, terwijl er aan gedacht moet worden, dat kinderen door wroeten in geïnfecteerde aarde b.v. van plaatsen waar varkens loopen, zooveel eieren kunnen opnemen, dat zij, zij het dan geen darmwormen, toch een longinfectie kunnen oploopen. De beteekenis van spoelwormen als overbrengers van smetstoffen is nog niet opgehelderd, maar is naar schrijver's oordeel misschien veel grooter dan gemeenlijk wordt aangenomen.

#### Over het voorkomen van trichinen bij zilvervos, marter en rat.

In Denemarken werden een 40 jaar geleden nog geregeld trichinen gevonden bij mensch, varken, hond, kat en rat, maar geleidelijk is het infectiepercentage gedaald om, althans voor mensch en huisdieren, tot nul te worden gereduceerd. In verband echter met het feit, dat een deel der Deensche fok-zilvervossen uit Noorwegen wordt ingevoerd, waar de trichinose onder die dieren ook nu nog voorkomt, stelden HANSEN en MADSEN<sup>1)</sup> desbetreffende onderzoekingen in bij een flink aantal zilvervossen, marters (de „mink” = een N. Amerikaansche martersoort = „mustelina vison” Ref.) en ratten, evenwel konden zij geen enkel geval van trichineinfectie aantoonen. Toch waarschuwden schrijvers ervoor, om cadavers van ontpelde zilvervossen en marters niet als varkensvoeder te gebruiken.

Bu.

#### Over de biologie en de bestrijding van de runderhorzel.

In de vergadering van den N.S.D. Docentenbond van de Vecartsenijkundige Hoogeschool te Hannover zijn door SCHMID, GÖTZE en DANCKWORTT voordrachten gehouden over de biologie en de bestrijding van de runderhorzel.

SCHMID<sup>2)</sup> heeft de biologie van de runderhorzel besproken en tevens de resultaten van zijn eigen onderzoekingen.

*Hypoderma bovis* legt haar eieren van Juni tot September, bij *H. lineatum* is dit meestal einde Juni afgelopen. Een voorkeurplaats, waar de eieren op de huid van het rund gelegd worden, bestaat er volgens SCHMID blijkbaar niet. Volgens Amerikaansche onderzoekers zou *H. bovis* haar eieren voornamelijk tijdens zonneshijn bij bewegende dieren aan de uiteinden der extremiteten en aan de buitenzijde van de schenkels leggen, terwijl *H. lineatum* bij voorkeur liggende dieren zou bezoeken en de eieren aan die gedeelten

<sup>1)</sup> A. C. HANSEN en H. MADSEN. *Om Forekomsten af Trikiner hos Sølvraeve, Minks og Rotter*. Maanedskr. for Dyrlaeger, Band 53, Heft 5, 1941.

<sup>2)</sup> SCHMID, F. *Ueber die Biologie der Dasselfliege*.



van de huid deponeren, die met den bodem in aanraking zijn. Elke horzel kan ongeveer 500 eieren leggen.

De larven, die uit deze eieren vrijkomen, gaan wat betreft *H. bovis* door de huid en dan langs de zenuwen naar het wervelkanaal; van daaruit bereiken zij de rugspieren om tenslotte onder de huid te komen.

De larven van *H. lineatum* kruipen, nadat zij uit de eieren zijn vrijgekomen, eveneens door de huid en dan verder door de subcutis via de borst- of tusschenribspieren naar den slokdarm, waar zij geruimen tijd verblijven om vandaar weer door de tusschenribspieren via den borstwand de subcutis te bereiken, om tenslotte onder de huid van den rug terecht te komen.

De doorboring van de weefsels geschiedt niet alleen met behulp van de met doornen bekleede cuticula, maar tevens door de inwerking van een toxine, dat een weefseloplossende werking heeft.

GÖRZE <sup>1)</sup> heeft in deze vergadering speciaal de bestrijdingswijze van de runderhorzel behandeld. Na er op gewezen te hebben, dat proeven om het afzetten der eieren door de horzels op de huid en het uitkomen der larven te beletten, gefaald hebben en dat het evenmin gelukt is immuniteit te verwekken, komt hij tot de conclusie, dat het doden der larven langs mechanischen weg en door chemische middelen de beste bestrijdingsmethode is.

De voorkeur wordt gegeven aan die methode, waarbij alle wormknobbels tegelijkertijd behandeld worden, dus niet elke larve afzonderlijk. De beste resultaten werden verkregen met wasschingen door Derrispreparaten, bereid uit Derrispoeder van goede kwaliteit. Daar rotenon een van de meest werkzame bestanddeelen is van Derrispoeder, zal de quantitative bepaling van de rotenon steeds noodzakelijk zijn.

Niettegenstaande de goede bestrijdingsmethode zijn over het algemeen de bereikte resultaten niet geheel bevredigend.

In de omgeving van Hannover werd in 1936 een groot aantal runderen met groote nauwkeurigheid behandeld. Niettegenstaande dat bleek het volgend jaar, dat het aantal larven in deze streek slechts met 6—8 % gedaald was.

De oorzaak hiervan is, dat het practisch zeer moeilijk is de behandeling zoo dikwijls te herhalen, dat de dieren geheel vrij van larven worden. Herhaalde behandeling zou daarvoor noodig zijn en deze levert veel moeilijkheden op bij het jonge vee, dat men gedurende den weidertijd niet geregeld in handen kan krijgen.

Om afdoende resultaten te verkrijgen beveelt GÖRZE de volgende richtlijnen aan:

1. Het gebruik maken van vaste of verplaatsbare inrichtingen, waardoor het mogelijk zal zijn speciaal het jonge vee in de weide geregeld te behandelen.
2. Te trachten middelen te vinden, waardoor het mogelijk zou worden de jonge larven in het lichaam van den gastheer te doden.
3. Strengere maatregelen te nemen, waardoor het besmetten der runderen door de horzels zooveel mogelijk belet wordt.

Gebleken is n.l., dat de jonge 1½- tot 2½-jarige dieren, die voor de eerste en tweede maal in de weide komen, het grootste larvenreservoir vormen. Daarom zou hij willen aanbevelen de met larven besmette jonge dieren zoolang op stal te houden, totdat zij volledig vrij van larven gemaakt waren.

Volgens GÖRZE zou het verbod van weiden van alle besmette runderen de beste maatregel zijn. Wanneer dit verbod gedurende 1 à 2 jaren zou worden doorgevoerd, met gelijktijdige regeling van de voederkwestie door deze langere stalperiode ontstaan, zou men met één slag een enorme vermindering van de runderhorzel verkregen hebben.

Onder de tegenwoordige tijdsomstandigheden wel een zeer moeilijk uitvoerbare maatregel (ref.).

DANCKWORTT <sup>2)</sup> hield een verhandeling over de werking van derrispreparaten. De in hoofdzaak werkzame stof in Derris is rotenon. De begeleidende stoffen, zooals degueline,

<sup>1)</sup> GÖTZE, R. *Die Behandlung der Dasselfliege.*

<sup>2)</sup> DANCKWORTT, P. W. *Die Prüfung von Derrispräparaten auf Wirksamkeit.*  
D.T.W. Jhg. 49, 26, 1941, p. 313—320.

tephrosine en toxicarol, bezitten echter ook een giftige werking; de verhouding hiervan is als volgt: 400 (rotenon) : 40 (degueline) : 10 (tephrosine) : 1 (toxicarol).

DANCKWORTT gaf verder een uiteenzetting van verschillende methoden, waarmede de werkzaamheid van Derris aangetoond kan worden. Daar Derriswortel door de tijdsomstandigheden niet meer ingevoerd wordt, is het aangeraden andere stoffen te beproeven. Misschien komt phenothiazine hiervoor in aanmerking; deze stof wordt in Amerika reeds voor de bestrijding van de runderhorzellarve gebruikt.

BAUDET.

### Is immunisatie van runderen tegen de Tsetse-ziekte (Nagana) mogelijk?

Aan de hand van de in Afrika door ROBERT KOCH, BEVAN CLAUS, SCHILLING e.a. genomen experimenten geeft KLEINE <sup>1)</sup> een beschouwing over de mérites van de kunstmatige immunisatie tegen nagana bij het rund. Weliswaar gelukt het om met niet geringe verliezen bij een zeker percentage der proefrunderen immuniteit op te wekken, maar dieren, die tegen één soort parasieten immuun geworden zijn, kunnen desondanks door andere trypanosomensoorten worden geïnfecteerd, zelfs kunnen zeer virulente stammen een dodelijke infectie teweegbrengen bij dieren, die tegen minder virulente parasieten van dezelfde soort immuun zijn.

Schrijver concludeert dan ook, dat veeteelt slechts mogelijk is in glossinen-vrije streken.

Bu.

## SCHIMMELZIEKTEN.

### Trichophytia profunda bij het paard. <sup>2)</sup>

Bij uitgeputte troepen- en buitgemaakte paarden in Frankrijk, bleek een gedeelte door Trichophytie aangetast, waarbij het gewone beeld, bestaande uit ronde kale plekken, gepaard met geringe schubvorming, op den voorgrond trad. Binnen korten tijd werd hier met jodiumbehandeling herstel verkregen.

Plotseling ontwikkelde zich bij deze dieren echter een dermatose, die veel ernstiger was en die een zeer besmettelijk karakter aannam. Binnen één dag zag men bij verschillende patiënten zwellingen tot de grootte van een vijfmarkstuk ontstaan, waarvan de haren hun glans verloren. Deze plekken ontstonden voornamelijk op rug, kruis en lendenen. Hoofd, hals en ledematen bleven vrij. Na ongeveer twee dagen volgde een sereuze uitscheiding in het midden van de zwelling, gevolgd door korstvorming. Indien deze korsten te vroeg verwijderd werden, volgde opnieuw sereuze uitscheiding met korstvorming. Dit huidlijden was zeer besmettelijk, zelfs werden 9 paardenverplegers aangetast. Blijkbaar was de diagnose Trichophytie microscopisch niet meer vast te stellen, daar de schrijver door uitsluiting van andere mogelijke huidaandoeningen tot deze diagnose komt. Differentieel diagnostisch kwamen in aanmerking Urticaria en Acne contagiosa.

Ongeveer alle middelen, die tegen dermatofyten bekend zijn, werden hier beproefd.

De behandeling met SO<sub>2</sub> in de gascel leverde geen resultaat op, de huid werd hierdoor eerder te veel geprikkeld.

Wasschingen met Derrisavol en andere Derrispraeparaten met 7% chloramineoplossing, Odyleen, plaatselijke behandeling met 10% perugeenspiritus, Weener teerliniment, 10% perugeenzalf en „parachlorsolseife“ werden toegepast.

Het meeste resultaat werd bereikt door twee behandelingen met Derrisol, met tusschen-tijd van 4 dagen. Bij gebrek aan Derrisol kan 7% chloramineoplossing gebruikt worden. Deze wasschingen dienen om de in de oppervlakkige huid of in de haren levende schimmels te doden, of te verzwakken.

Naast deze wasschingen moet een zorgvuldige lokale behandeling der zichtbare, zieke

<sup>1)</sup> F. K. KLEINE. *Ist eine Immunisierung von Rindern gegen die Tsetsekrankheit (Nagana) möglich?* D.T.W., Jrg. 49, Nr. 24, 1941.

<sup>2)</sup> HIPPEN. *Trichophytia crustosa et profunda enzootica*. D.T.W. Jhg. 49, No. 36, 1941, P. 438—439.

huidplekken geschieden, die daarin bestaat, dat men de korsten met „parachlorsolseife“ of met een van bovengenoemde desinfecteerende zalven dik insmeert, om verweking en loslating van de korsten te bevorderen. Na het loslaten der korsten wordt de plaatselijke behandeling zoolang volgehouden, totdat de plekken volkomen glad en droog zijn. De behandeling moet in sommige gevallen gedurende twee maanden worden voortgezet.

Weer een bewijs, dat Trichophytie een hardnekkige ziekte kan zijn (ref.).

#### Over dermatomycosen bij paarden.

SCHERMER<sup>1)</sup> maakt melding van het veelvuldig voorkomen van huidziekten bij het paard gedurende den oorlogstijd, vooral van huidschimmelziekten. Bij de indeeling van deze ziekten volgt hij die van SABOURAUD en speciaal die van BRUHNS en ALEXANDER, zooals deze in het handboek van JADASOHN vermeld wordt. Het meest werden de aandoeningen verwekt door *Microsporium equinum*, veel minder door *Trichophyton equinum*.

De mensch bleek gevoeliger te zijn voor *T. equinum* dan voor *M. equinum*. Recidieven werden bij paarden nooit waargenomen. In het eene geval dat dit toch geschiedde, n.l. bij een paard, dat geleden had aan Microsporie, verwekt door *M. equinum*, bleek, dat de tweede infectie veroorzaakt was geworden door een andere dermatophyt, door hem aangeduid als *Achorion gypseum*.

Niettegenstaande het microscopisch beeld van de haren bij dit recidief geheel overeenkwam met dat van Microsporie, duidde SCHERMER deze ziekte toch aan als Favus en noemde hij de verwekker *Achorion gypseum*. Volgens de latere opvattingen heeft men hier toch eigenlijk te doen met Microsporie en was het beter geweest niet van Favus te spreken en ook de verwekker aan te duiden met den naam van *Microsporium gypseum*. De echte Favus wordt verwekt door *Achorion schoenleini*, die bij den mensch wordt aangetroffen. De dierfavus wordt eigenlijk door een *Microsporium* verwekt. Het klinische, zoolwel als het microscopische en het cultureele beeld wijzen hierop (ref.).

BAUDET.

## GENEESMIDDELEN EN PHARMACOLOGIE.

### Onderzoekingen over vasomotorisch werkende stoffen op den overlevenden paardenvoet.

In het Pharmacologisch Instituut te Hannover hebben VÖLKER, BARKE en OPPERMANN<sup>2)</sup> interessante onderzoekingen gedaan over den invloed van enkele stoffen op de doorstromingssnelheid, dus op de vaten van den overlevenden paardenvoet. De techniek is in het kort deze: in de Art. metacarpea vol. sup. van den in het carpaalgewricht afgesneden ondervoet wordt een glazen canule gebonden waardoor Ringer'sche oplossing wordt geleid en alle bloed uit het vaatsysteem verwijderd wordt, hetgeen bereikt is, zoodra uit de venen heldere vloeistof stroomt. Men kan nu onder constanten druk Ringer'sche oplossing door de vaten laten stroomen, welke vaten maximaal verwijd zullen zijn, doordat het vasomotoren-centraalorgaan is uitgeschakeld. De snelheid van doorstroming kan geregistreerd worden aan de uitstromende vloeistof. Door toevoeging van adrenaline bv. kan men een sterke vaatvernauwung aantoonen.

Zooals O'CONNOR aan overlevende nieren reeds heeft aangetoond, bevat gedefibrineerd bloed en serum vaatvernauwende stoffen. Dit kon ook aangetoond worden aan het paardenvoetpraeparaat. Vooral haemolytisch bloed werkte sterk vernauwend. Vaatverwijding kon door histamine worden aangetoond. Het histamine wordt sedert de desbetreffende onderzoekingen van ACKERBLOM uit Zweden (1933) in verband gebracht met hoefbevangenheid.

Het wordt in den darm uit het plantenproteïne gevormd. VÖLKER c.s. konden met eenvoudige maceraties van versche rogge en haver ook sterke vaatverwijding krijgen. In hoeverre deze experimenten ons inzicht in het ontstaan van hoefbevangenheid kunnen verhelderen, moet de toekomst leeren.

BEIJERS.

<sup>1)</sup> SCHERMER, S. *Untersuchungen über die bei Pferden vorkommenden Flechten*. B. u. M.T.W. No. 27, 1941, p. 297—300.

<sup>2)</sup> D.T.W. 1941. 1-2.

### Over aneurine.

DUFAIT <sup>1)</sup> geeft een beschouwing over dit vitamine, waarbij hij ook enige proeven meldt, welke in het laboratorium van Prof. HEYMANS werden verricht. Daarbij werd onderzocht de invloed op de werking van acetylcholine, dat is de stof, van belang voor de overdracht der zenuwimpuls. Het bleek, dat aneurine specifiek de werking van deze stof en ook die van arecoline en pilocarpine onderdrukt, terwijl de werking van myotrope stoffen als histamine, hypophysine en ergotamine gesensibiliseerd wordt of onbeïnvloed blijft. De werking van aneurine op de eerste groep der stoffen wordt verklaard door een blokkering aan te nemen van choline en acetylcholine, waardoor in de onderlinge wisseling dezer stoffen een remming optreedt. De werking zou hierbij overeenkomen met die van atropine.

### Nieuws op het gebied der chemotherapie in de diergeneeskunde.

In een vrij uitvoerig verzamelreferaat beschrijft ALBRECHT <sup>2)</sup> de verschillende toepassingen van de groep der chemotherapeutica bij het dier. Van belang hierbij is zijn beschouwing over de bestrijding bij bacterieele infectieziekten, waarbij hij vaststelt, dat het prontosil bij streptococcen infecties in tegenstelling met hetgeen in de humane geneeskunde kan worden vastgesteld, tot heden weinig resultaat heeft opgeleverd, al kan men bij droes wel een temperatuurverlaging verkrijgen. De verschillende ziekten, ook die door wormen veroorzaakt, passeren vervolgens therapeutisch de revue.

Het orgaan der Nederlandse vereniging voor geneeskruidtuinen en van het Belgisch comité voor geneeskruiden en aromatische gewassen „Herba” wijdt No. 3 van Sept. 1941 voor het grootste gedeelte aan de inzending van de verschillende Nederlandse kruidtuinen op de jongste jaarbeurs. Uit de verschillende artikelen o.a. van Prof. DE GRAAFF blijkt, dat het mogelijk en economisch geheel verantwoord is, de aanwas van geneeskruiden in ons land sterk te vergroten, waardoor de onafhankelijkheid t.o.v. het buitenland kan worden verminderd.

KLARENBEEK.

### Bijengift.

HEIZMANN <sup>3)</sup> heeft allerlei aandoeningen, als oppervlakkige en diepe vleeschwonden, gewrichtswonden, schoftdrukkingen, peesaandoeningen enz. met zalven en oplossingen, waarin bijengift als hoofdbestanddeel was verwerkt, behandeld. Hij gebruikte hiervoor de in den handel zijnde forapinzalf en steriele forapin-oplossing in verschillende sterkten. Hij vindt de uitslag van zijn behandeling uitstekend. De granulatie en de epithelisering werden gunstig beïnvloed. De mooie lidteken-vorming was opvallend, ook bij kootholte-wonden. Fistels en necrotische haarden genazen spoedig als het naburige weefsel met forapin-oplossing was ingespoten. Ook bursitiden verdroogden na injectie met deze oplossing. Hij raadt het gebruik sterk aan.

### Ingeven van pillen.

HEIDEGGER <sup>4)</sup> meent in de „Zellstoffpille” en de wijze, waarop hij die ingeeft, een methode gevonden te hebben, waarop men groote hoeveelheden paarden in korten tijd, genesmiddelen per os kan ingeven. Dit is in sommige stoeterijen van belang, omdat massa's veulens daar blijkbaar geregeld wormkuren moeten ondergaan. Hij zegt op deze wijze zonder moeite 100 veulens in 2 uur te kunnen bedienen.

Het genesmiddel wordt op een 15 bij 15 cm groot stuk celstofpapier gelegd en daarin stevig ingerold. De beide leeg uiteinden van het papier worden naar links en naar rechts omgeslagen. Daarna wordt het papier met inhoud in water gedoopt en een beetje gekneet om het de vorm van een pil te geven. Deze pil nu wordt geschoven op een gummislang, waarvan het uiteinde tot een soort slangenbek is vervormd, door er twee driehoekige stukken uit te knippen, waarvan de basis  $1\frac{1}{2}$  à  $2\frac{1}{2}$  cm en de hoogte  $\pm 6$  cm is. Nu wordt een stok in de slang geschoven tot op  $\pm 10$  cm afstand van de pil. Hierdoor krijgt de slang stevigheid, terwijl het uiteinde, waarop de pil zit, elastisch blijft.

<sup>1)</sup> DUFAIT: *Over aneurine*. Vl. Dierg. T. '41. 4. 59.

<sup>2)</sup> ALBRECHT: *Neues auf dem Gebiete der Chemotherapie in der Veterinärmedizin*. B. u. M.T.W. schr. 1941, 14, 165.

<sup>3)</sup> S. HEIZMANN: *Zur Frage der Bienengift*. Z. f. Vet.kunde 1941.

<sup>4)</sup> Dr. E. HEIDEGGER: *Die Zellstoffpille*. Z. f. Vet.kunde 1941.

De mond van het paard of veulen wordt nu geopend, de tong vastgehouden en de pil tot over den rug van de tong geschoven, waarna de slang snel wordt teruggetrokken. De pil laat steeds los en kan worden afgeslikt.

#### **Behandeling van droes met Prontosil.**

Dr. JACOB <sup>1)</sup> heeft bij een regiment, waarvan de sterkte aan paarden 650 bedroeg, 260 dieren met droes behandeld. Hij gebruikte voor de ergst koortsende dieren prontosil. Hij gaf dit subcutaan, in doses van 40 cc en wel om de 8 uur, daar prontosil na 8 uur uit het lichaam verdwenen is. Hij is zeer tevreden over zijn resultaten. De koorts nam snel af, zwellingen, die op wordende abscessen wezen, resorbeerden, neusuitvloeiing kwam tot staan. Na het gebruik van prontosil had het regiment geen enkel paard meer aan droes verloren. Ook voor andere aandoeningen als longontstekingen, catharren van de voorste luchtwegen en paarden-griep, beveelt hij het gebruik aan.

#### **Langdurige intraveneuse druppelinfusie <sup>2)</sup>.**

Intraveneuse infusies zijn aan de orde van den dag. Ieder weet, dat daarbij vaak onaangename nevenverschijnselen plaats hebben, vooral als de gebruikelijke middelen eenigszins snel worden toegediend. Ten einde dit te voorkomen, hebben schr. een methode bedacht, om deze middelen over een lange tijdsperiode druppelsgewijze te infundeeren.

Zij hebben een dunne, lichte canule gemaakt, waarvan het stekend gedeelte eenigszins peervormig is verdikt. Deze canule wordt tot over de verdikking in de vene gebracht, waardoor ze er in blijft hangen. Nu wordt er een lichte, dunne slang opgeschoven, die met het andere uiteinde in verbinding staat met het reservoir, dat het te infundeeren geneesmiddel bevat. Dit reservoir is een soort omgekeerde flesch met doorboorde stop. Door het boorgat is een glazen buis aangebracht, waarop bovenbedoelde slang geschoven wordt. De bodem der flesch is eveneens doorboord, waardoor lucht kan toetreden om de infusie mogelijk te maken, maar waardoor ook steeds nieuwe hoeveelheden geneesmiddelen kunnen worden bijgegoten.

Het reservoir is op de schoft van het paard aangebracht. Het is er in een soort leeren mandje bevestigd. Dit leeren mandje is vastgehecht aan singels, die voor en achter de voorbenen langs gaan, zoodanig dat het reservoir niet van zijn plaats kan verschuiven. Schr.'s zetten hun patiënten gewoon in hun vakken en zijn zoo in staat een infusie dagen lang te doen plaats hebben.

H. LUBBERTS.

---

## **MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.**

### **Benzine-distributie.**

In verband met de groote verkeersmoeilijkheden was door het Hoofdbestuur aan den heer Secretaris-Generaal van het Departement van Waterstaat het verzoek gericht om aan de dierenartsen voor de maand Februari een extra toewijzing van benzine te willen verstrekken. In dat verzoek was ook gewezen op de van enkele zijden ingekomen mededeeling, dat aan de artsen over de maand Januari een extra toewijzing en voor de maand Februari een verhoogde toewijzing verstrekt was.

Op dat verzoek, 7 Februari 1942 gedaan, kwam 13 Februari het antwoord, waarin o.m. het volgende was opgenomen:

„Tengevolge van de huidige zeer ongunstige voorraadpositie van de motorbrandstof hier te lande is het niet mogelijk, de thans toegewezen hoeveelheid benzine te verhoogen en kan ik derhalve niet aan Uw verzoek voldoen.

Ofschoon het maken van vergelijkingen met de toewijzingen voor andere categorieën niet wel mogelijk is, kan ik U mededeelen dat de artsen een tijd lang minder benzine ontvingen, doch in verband met de eischen van de volksgezondheid weder hun vroegere toewijzing ontvangen. Van het geven van extra toewijzingen is echter ook hier geen sprake.”

De secretaris, A. VAN HEUSDEN.

<sup>1)</sup> Dr. H. JACOB: *Behandlung der Druse und anderer fieberhafter Erkrankungen mit Prontosil.* Z. f. Vet.kunde 1941.

<sup>2)</sup> Prof. Dr. SEUFFERT und Dr. H. STEFFAN: *Intravenöse Dauertropfinfusion beim Pferde.* Z. f. Vet. kunde 1941.

## Afdeeling Zuid-Holland.

*Kort verslag* van de algemeene ledenvergadering, gehouden op Zaterdag 3 Januari 1942 te Rotterdam.

Aanwezig zijn 42 leden en als gast coll. VENEMA, waarnemend voorzitter van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

De voorzitter memoreert bij de opening de overleden collegae FAUEL, NIEMANTS-VERDRIET en VRIJBURG.

Bij de mededeelingen geeft coll. KRANENBURG een uitvoerige uiteenzetting van den stand der reorganisatieplannen voor de Maatschappij. Hieruit blijkt, dat het A.B. besloten heeft van verdere samenwerking met de betreffende autoriteiten af te zien.

De min of meer onprettige en onbevredigende discussies, die hierop volgen, hebben niet veel zin, omdat de afdeeling thans nog niet haar houding kan bepalen t.o.v. de nieuwe organisatie.

Wegens periodiek aftreden van Dr. OVERBEEK wordt een nieuwe voorzitter gekozen. Bij de eerste stemming worden op coll. D. HENDRIKSE 35 van de 42 stemmen uitgebracht. De benoeming wordt door hem aangenomen, hoewel hij wijst op de bezwaren, die er bestaan, als ongelegen woonplaats, drukke werkkring, etc. Coll. HENDRIKSE zegt, dat hij niet zoo'n „vechter zal zijn als Dr. OVERBEEK", maar hij hoopt in den oorlog een goed soldaat te zijn. De voorzitter zegt, dat deze keus juist en in het belang van de afdeeling zal blijken te zijn. Hij wenscht coll. HENDRIKSE hartelijk geluk met zijn vererende benoeming.

De voorzitter zegt bij het neerleggen van zijn functie, met veel genoegen te kunnen terugzien op de jaren, dat hij het voorzitterschap heeft waargenomen en bedankt de bestuursleden en de leden in het algemeen voor de aangename, gemoedelijke verhoudingen, die er steeds bestaan hebben.

Dr. BUBBERMAN geeft een uitvoerig verslag van de Algemeene Vergadering.

Het rapport van de Studiecommissie over algemeene praktijk wordt niet opnieuw in bespreking genomen, omdat de afdeeling zich in principe reeds accoord verklaard heeft.

Hierna wordt de vergadering gesloten.

Na de sluiting komen de dames in de vergaderzaal om ook getuige te zijn van een bescheiden hulding, die Dr. OVERBEEK bij zijn aftreden te beurt valt.

Dr. DIEMONT dankt namens het Bestuur voor de uitstekende verhouding, die er altijd bestaan heeft en biedt een foto aan van den voorzittershamer met doos, die de afdeeling na de verwoesting van Rotterdam Dr. OVERBEEK heeft aangeboden.

Coll. HENDRIKSE is de tolk van de leden en schetst de voortreffelijke eigenschappen, die Dr. OVERBEEK als voorzitter aan den dag heeft gelegd. Uitvoerig memoreert hij het belangrijke werk, dat Dr. OVERBEEK altijd voor de Maatschappij in het algemeen en voor onze afdeeling in het bijzonder heeft gedaan. Namens de leden wordt den scheidenden voorzitter een Delftsch-blauw herinneringsbord overhandigd. In het midden prijkt het Absyrtus-embleem en daaromheen de woorden: Dr. A. A. OVERBEEK, Voorzitter van de Afdeeling Zuid-Holland van de Maatschappij voor Diergeneeskunde — 1936—1941.

Mevrouw OVERBEEK ontvangt een Delftsch-blauwen vaas met siringen, als blijk van waardeering voor het medeleven, dat zij altijd toonde voor het Maatschappijwerk.

Dr. en Mevr. OVERBEEK danken hartelijk voor de betoonde sympathie.

Na een gezellig borreleur nemen 65 dames en collega's deel aan het diner, dat den Heer en Mevr. OVERBEEK wordt aangeboden. De tafel prijkt met voorjaarsbloemen, in hoofdzaak in de veterinaire faculteitskleur. Dr. DIEMONT neemt de leiding aan tafel op zich. De stemming is uitstekend en vele „sprekers" komen los, die tenslotte door Dr. OVERBEEK worden „beantwoord".

De meesten zullen gevoeld hebben, dat de band van saamhoorigheid bij een gelegenheid als deze opnieuw wordt versterkt, wat juist in dezen tijd van zoo groot belang is.

De Secretaris, W. A. DE HAAN.



### Dankbetuiging.

De betrokken commissie, het bestuur, de dames en de leden der afdeling Zuid-Holland hebben mijn afscheid als afdelingsvoorzitter voor mijn vrouw en mij tot een grooten dag gemaakt.

De ondubbelzinnige sympathiebetuigingen hebben ons beiden zeer getroffen. De cadeaux zijn prachtig en worden veel bewonderd.

Het zoo sterk tot uiting gekomen saamhoorigheidsgevoel onder de collegae en de dames deed den scheidenden voorzitter bijzonder goed en stemt hoopvol. Laat die geest blijven.

Mijn vrouw en ik zijn voor alles warm erkentelijk en betuigen onzen besten dank, den ijverigen afdelingssecretaris nog in het bijzonder.

Rotterdam, Januari 1942.

OVERBEEK.

### Groep Kennis van menselijke voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong.

*Jaarverslag over 1941.*

Het aantal leden der Groep bleef in het afgelopen jaar vrij constant. Op 31 December 1940 bedroeg het 116. Gedurende 1940 bedankten er zes leden, terwijl één lid ons door den dood ontviel. Daarentegen traden er negen nieuwe leden toe, zoodat op 31 December 1941 de Groep 118 leden telde.

Het kassaldo steeg in 1941 van f 130.80½ tot f 172.30.

Het bestuur onderging in het afgelopen jaar geen wijzigingen. Het bestaat uit de Heeren Dr. C. DE GRAAF te Utrecht, voorzitter, Dr. J. M. VAN VLOTEN te Rotterdam, secretaris-penningmeester, Dr. A. W. A. Bos te Waalwijk, Dr. Y. M. KRAMER te Voorburg, S. STUURMAN te Utrecht en L. W. DE WAARDT te Middelburg.

Ondanks de moeilijke tijdsomstandigheden werden in 1941 de gebruikelijke voor- en najaarsvergaderingen belegd.

De voorjaarsvergadering, gehouden op 1 Maart, was, behoudens eenige huishoudelijke zaken, geheel gewijd aan de voordracht van Prof. KREDIET over „Toekomstige uitoefening der Diergeneeskunde”, terwijl als gevolg der gedachtenwisseling collega BERGSMa, economisch candidaat, een artikel over „De Openbare Slachthuizen als schakel in de structuur der vleeschmarkt”, welk artikel nadien in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde is verschenen, voorlas.

Tengevolge van het feit, dat door de voordracht van Prof. KREDIET een Studie-Commissie uit de Maatschappij voor Diergeneeskunde in het leven was geroepen, ontving de Groep onder toezending van een aantal gestelde vragen, het verzoek de door Prof. KREDIET aangesneden materie nader te bestudeeren. De daartoe uit de Groep geformeerde Commissie, bestaande uit de Heeren C. BERGSMa, Dr. A. W. A. Bos, Dr. C. DE GRAAF, R. H. VEENSTRA en Dr. J. M. VAN VLOTEN, waarvan laatstgenoemde als secretaris optrad, ontwierp een rapport, hetwelk in de najaarsvergadering, gehouden op 20 September, aan de Groep werd voorgelegd.

Bovengenoemd rapport werd, na aanbrengeing van door de vergadering gewenschte veranderingen, hetgeen geschiedde onder de auspiciën van een redactie-Commissie bestaande uit de Heeren Dr. C. DE GRAAF, Dr. Y. M. KRAMER en Dr. J. M. VAN VLOTEN, op 15 October aan bovengenoemde Studie-Commissie verzonden.

Tenslotte verleende de Groep hare bemiddeling bij de verspreiding van het proefschrift „Laboratorium-methoden ter ondersteuning van het organoleptisch onderzoek van vleesch”, hetwelk collega POSTEMA te Purmerend tegen betaling van f 2.50 per stuk voor de leden beschikbaar stelde.

24 leden maakten van deze gelegenheid gebruik om zich bovengenoemd proefschrift aan te schaffen.

*De Secretaris-Penningmeester,*

J. M. VAN VLOTEN.

---

## BERICHTEN.

### Prof. Dr. D. A. de Jong-Stichting.

Benoemd tot beheerder van bovengenoemde Stichting: Prof. Dr. A. KLARENBEK te Utrecht.



Keuringsdienst	Aantal buitengemeenten	Personeelsbezetting			Aantal slachtingen	Winst	Verlies	Aantal slagwinkels	Aantal vleeschwaren-winkels	Contrôlebezoeken	
		Keuringspersoneel		Totaal						Slagers-winkels	Vleeschwaren-winkels
		Vee-artsen	Hulp-keurm.								
Alkmaar	16	×	×	×	×	f 13.348,60 in reservefonds gestort	×	101	—	868	—
<p><i>Opmerking:</i> In verband met de buitengewone tijdsomstandigheden kunnen van het slachthuisbedrijf (aantal slachtingen enz.) geen mededeelingen worden gedaan.</p>											
Amsterdam	×	18	11	151	vrijwel gelijk aan dat van 1939, ruim <b>188000</b>	f 165.224,52	—	863	3148	12270	6963
<p><i>Opmerking:</i> In 76 gevallen werden bij het onderzoek van uit andere gemeenten ingevoerd vleesch <b>afwijkingen</b> geconstateerd, waaraan door den keuringsdienst der gemeente van herkomst <b>geen</b> of <b>onvoldoende</b> aandacht was besteed. Aantal inspecties op den openbaren weg, inclusief markten, bedroeg 2376. De <b>galkleurstofreactie</b> was 43 × negatief en 88 × positief; <b>kook- en braadproef</b> 170 × negatief, 25 × positief, <b>pH-bepaling</b> 53 × negatief, 56 × positief.</p>											
Emmen	2	1	3	12	<b>16062</b>	Keuringsdienst batig slot f 6,74 Centrale slachtpl. batig slot f 10,78	×	49	150	regelmatig controle uitgeoefend	
<p><i>Opmerking:</i> Vleeschverbruik per hoofd der bevolking bedroeg ongeveer 37,2 kg te Emmen. Te Sleen bedroeg dit 34,6 kg.</p>											
Waalwijk	3	2	1	13	Geheele kring <b>6350</b>	f 1.639,23	×	66	×	×	×
<p><i>Opmerking:</i> Vleeschverbruik voor den geheelen kring 31,3 kg; in Waalwijk 33,8 kg; Loon op Zand 30,6 kg; Sprang-Capelle 29,4 kg en Drunen 28,9 kg.</p>											
Veghel	9	2	3	×	Norm. slachtingen <b>10495</b>	f 515,62	×	96	×	422	×
Arnhem	×	2	4	27	<b>30226</b>	f 29.839,98	×	107	263	1261	2251

PERSONALIA.

Overleden: C. VAN HEELSBERGEN, 's Gravenhage.

Verhuisd: H. A. E. VAN TONGEREN, Koog a/d Zaan, naar Oegstgeest, Emmalaan 67, Tel. 26328.

Cysticercosis	Echinococcosis	Tuberculosis								Aantal bacteriol. vleeschonderzoekingsgevallen	Processus-verbaal
		Runderen	Vette kalveren	Graskalveren	Nuchtere kalveren	Varkens	Paarden	Schapen	Geiten		
Rund: levend 1 × afgest. 4 × Grask.: levend 1 × afgest. 2 ×	—	982 gev.	1	16	4	378	—	1	—	Totaal 565, waarvan 37 gevallen positief	15
—	—	12945 gev.	77	95	31	4243	3	14	4	1089 gevallen	91
Rund: levend 2 × afgest. 24 × of 1,44 % Grask.: levend 0 × afgest. 2 × of 0,45 %	Rund: 1,37 % Paard: 9,83 % Varken: 0,62 %	14,8 %	—	3,5 %	0,09 %	3,6 %	—	—	—	Totaal 56, waarvan 19 positief	18
Rund: levend 6 × afgest. 29 × Grask.: afgest. 1 ×	Rund: 15 × Paard: 1 × Varken: 1 ×	11,5 %	—	—	—	3,2 %	—	—	3,5 %	Totaal 43, waarvan 6 positief	7
Rund: afgest. 3 × Grask.: afgest. 2 ×	Rund: 9 gev. Paard: 5 gev. Varken: 5 gev.	gev. 249	1	17	1	258	—	—	—	Totaal 217	27
Rund: levend 35 × afgest. 165 × of 3,1 % Grask.: levend 3 × afgest. 2 × of 0,8 %	Rund: 0,8 % Paard: 11,4 % Varken: 1,8 %	9,4 %	0,9 %	—	0,05 %	4,7 %	0,7 %	—	—	Totaal 237, waarvan 32 positief	5

Gevestigd te Grijpskerk: J. BRUINS BZN., Telef. No. 6, (praktijk overgenomen van D. R. VINK).

Gevestigd als practiseerend dierenarts te Rotterdam: Dr. W. K. PICARD, Prinses Julianalaan 21 b.

Gevestigd te Almkerk, tevens benoemd tot Hoofd van den Vleeschkeuringsdienst van den kring Almkerk: A. VAN HOUWELINGEN (praktijk overgenomen van J. KOOPMANS).

**Besmettelijke veeziekten in Nederland in December 1941.**

(De cijfers *vóór* de haakjes duiden het aantal dieren aan, die *tusschen* de haakjes het aantal eigenaren, onder wier vee de ziekte werd geconstateerd.)

Provincies	Mond- en klauwz. bij herkauwende dieren en varkens		Schurft (sarcoptes- en dermatocoptes-) bij de eenhoevige dieren en schapen		Rotkreupel bij schapen		Miltvuur bij alle vee		Varkenspest	
	Aantal besmette boerderijen	Daarvan nieuw	Aantal besmette dieren	Daarvan nieuw	Aantal besmette dieren	Daarvan nieuw	Aantal besmette dieren	Daarvan nieuw	Aantal besmette dieren	Daarvan nieuw
Groningen.....	(33)	(33)	299 (20)	209 (10)	—	—	—	—	4 (2)	2 (1)
Friesland.....	(32)	(10)	1704 (138)	738 (56)	249 (14)	—	—	—	133 (39)	10 (7)
Drenthe.....	(30)	(11)	154 (27)	149 (26)	149 (32)	80 (23)	—	—	13 (2)	2 (1)
Overijssel.....	(65)	(59)	245 (53)	163 (34)	37 (4)	9 (2)	—	—	1	1
Gelderland.....	(268)	(182)	233 (41)	123 (23)	306 (30)	56 (7)	1	1	15 (3)	—
Utrecht.....	(343)	(108)	707 (78)	445 (48) <sup>1)</sup>	141 (16)	56 (8)	—	—	388 (47)	18 (2)
Noord-Holland.....	(495)	(69)	2408 (96) <sup>2)</sup>	655 (38)	783 (21)	48 (3)	10 (2)	10 (2)	1364 (182)	20 (3)
Zuid-Holland.....	(581)	(195)	694 (59) <sup>3)</sup>	301 (27) <sup>1)</sup>	40 (1)	—	1	1	358 (25)	53 (4)
Zeeland.....	(91)	(78)	—	—	—	—	—	—	9 (4)	9 (4)
Noord-Brabant.....	(281)	(172)	—	—	58 (2)	18 (1)	—	—	54 (12)	3 (2)
Limburg.....	(48)	(16)	—	—	27 (1)	27 (1)	1	1	—	—
<b>Het Rijk.....</b>	<b>(2247)</b>	<b>(933)</b>	<b>6444 (512)</b>	<b>2783 (262)</b>	<b>1790 (121)</b>	<b>294 (45)</b>	<b>13 (5)</b>	<b>13 (5)</b>	<b>2339 (318)</b>	<b>118 (25)</b>

<sup>1)</sup> Waarvan 1 geval bij paard.

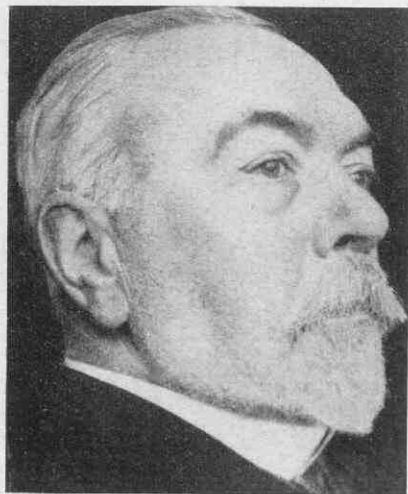
<sup>2)</sup> ,, 7 paarden bij 1 eig.

<sup>3)</sup> Waarvan 22 paarden bij 7 eig.

<sup>4)</sup> ,, 3 ,, ,, 2 ,,

# IN MEMORIAM.

## CORNELIS VAN HEELSBERGEN †



In den gezegenden leeftijd van 87 jaar ontsliep plotseling, zonder eenig lijden, op Zaterdag 14 Februari 1942 de Majoor-Dirigeerend-Paardenarts b.d. C. VAN HEELSBERGEN, wonende te 's-Gravenhage.

Met groote dankbaarheid jegens hem vervuld, wil ik gaarne aan zijn nagedachtenis, ook op deze plaats, eenige woorden wijden.

Ik was de laatste jonge paardenarts, die, vóór zijn pensionneering in Mei 1914, onder den overledene diende en hoewel deze periode slechts ruim een jaar duurde, bewaar ik steeds daaraan de beste herinneringen en acht ik het een voorrecht om daarvan ook in dit korte levensbericht te mogen getuigen.

CORNELIS VAN HEELSBERGEN werd op 13 Januari 1855 te Dordrecht geboren. Op 1 September 1872 ving hij de studie tot veearts aan en behaalde het diploma van veearts aan de toenmalige Rijks-Veeartsenijschool op 10 Juli 1878.

Bij Kon. Besluit van 28 Aug. 1878 werd hij aangesteld tot militair paardenarts 3e klasse (2e Luitenant) en kwam in garnizoen te Breda, waar hij 36 jaar later ook zijn militaire loopbaan zou beëindigen. Overgeplaatst naar Leiden, volgde op 21 Mei 1886 zijn bevordering tot paardenarts 2e Klasse (1e Luitenant). 23 April 1900 volgde de promotie tot paardenarts 1e klasse (Kapitein). Hij was achtereenvolgens in garnizoen te Zutphen, Roermond en Amsterdam. Tenslotte bereikte hij op 17 Mei 1912 den Hoofdofficiersrang en werd hij bevorderd tot Dirigeerend Paardenarts met den rang van Majoor, in welken rang hij als Eerstaanwezend Paardenarts bij het 3e Regiment Veld-Artillerie en tevens van het Garnizoen Breda werkzaam was. Zijn werkzaamheid als militair paardenarts hier te lande werd tweemaal onderbroken door een detachering naar N.O.I., voor het eerst in 1888.

Maj. VAN HEELSBERGEN was in Breda een algemeen bekende en geziene figuur. Beminnelijk in den omgang, open- en goedhartig van aard en steeds bereid een ieder behulpzaam te zijn, doch niemand zijn helder en gezond oordeel sparende, was hij, in den waren zin des woords een trouwe en beste kameraad.

Toen ik als jong paardenarts in den zomer van 1913, tengevolge van een ongeluk met mijn paard nog eenigszins invalide zijnde, werd aangewezen om met een Afdeeling van het 3e Reg. Veld-Art. oefeningen te paard te volgen, was zijn opvatting, dat dit voor mijn genezing niet

bevorderlijk zou zijn en stelde hij er absoluut prijs op om in mijn plaats mede te gaan. Hij, de Majoor van 59 jaar, deed spontaan, immers geheel ongevraagd, iets, waartegen wellicht menig jonger collega, desgevraagd, bezwaar zou hebben gemaakt. Zóó was VAN HEELSBERGEN en ik zal nooit vergeten hoe glunder hij te paard, aan het hoofd der Afdeeling, terugkeerde. Later zag ik een album met kunstzinnige schetsen, gemaakt door zijn vriend, den toenmaligen Commandant dezer Afdeeling, Majoor J. C. P. W. A. STEENKAMP, thans Kolonel der Artillerie b.d. en een bekende figuur op het gebied der heraldiek, waarin menig aardig moment uit het kampleven, met den Majoor VAN HEELSBERGEN als middelpunt der belangstelling, was vastgelegd.

De overledene was dan ook in zijn Regiment en trouwens in het geheele garnizoen bemind als weinigen en treffend bewijs hiervoor was wel zijn afscheid bij zijn pensionneering. Ik heb menige soortgelijke plechtigheid medegemaakt, maar dat verscheidene oudere officieren met tranen in de oogen afscheid namen van een kameraad, zag ik alleen bij *dit* afscheid.

Bij gelegenheid van zijn 60-jarig jubileum als veearts op 10 Juli 1938 mocht de overledene talrijke blijken van hartelijke belangstelling ontvangen en werd in verschillende dagbladen (o.a. in „Het Vaderland”) zijn portret met een waardeerend artikel of onderschrift afgedrukt.

Ook bij de begrafenis op Nieuw Eik en Duinen te 's-Gravenhage op Dinsdag 17 Februari 1942 te 15.30 bleek, niettegenstaande de bittere koude en het feit, dat velen zich door ziekte lieten excuseeren, deze hartelijke belangstelling door de aanwezigheid van vele oude vrienden.

Aan de geopende groeve werd allereerst het woord gevoerd door Prof. BAKKER uit Delft, die als jarenlange huisvriend getuigde van de prettige sfeer, die steeds in den huize HEELSBERGEN heerschte en de trouwe vriendschap, die hij en zijn vrouw en zoo velen met hen daar hadden gevonden. Ondergeteekende mocht, mede namens het voormalige Corps Paardenartsen, een afscheidswoord spreken, daar de laatste Chef van den Veterinairdienst, de Luit. Kolonel Dirigeerend Paardenarts Dr. H. J. WEEKENSTROO, die wél aanwezig was, den overledene niet persoonlijk had gekend en de Oud-Chef van den Mil. Vet. Dienst, de Kolonel b.d. Dr. R. H. J. GALLANDAT HUET, die ook nog als Luitenant onder VAN HEELSBERGEN heeft gediend, door ziekte verhinderd was deze plechtigheid bij te wonen.

Een neef sprak tenslotte namens de familie eenige gevoelvolle woorden en bedankte voor de betoonde belangstelling.

Moge Mevrouw VAN HEELSBERGEN en haar dochter troost vinden bij dit groote verlies door de wetenschap, dat allen, die haar man en vader gekend hebben, zijn nagedachtenis in hooge eere zullen houden. Dit moge ook den eenigen zoon van den overledene, thans als ingenieur op Borneo werkzaam, tot steun zijn, wanneer de droeve tijding hem zal hebben bereikt.

Hier werd een, in allen eenvoud, rijk en lang leven, vol van goedheid en tevredenheid, waaraan menigeen zich heeft mogen laven, beëindigd.

Allen, die VAN HEELSBERGEN gekend hebben, zullen hem in warme vriendschap blijven gedenken. Wij hebben aan een rechtschapen mensch de laatste eer bewezen.

Hij ruste in vrede.

Amsterdam, Februari 1942.

T. D. SIGLING.

## VERBETERING VAN DE INJECTIE-VLOEISTOF TEN BEHOEVE VAN DE SUBCUTANE CALCIUMTHERAPIE BIJ GROOTE HUIDDIEREN,

DOOR

L. SEEKLES, E. HAVENGA en J. DE WAEL.

In den laatsten tijd werden de reeds vroeger in dit laboratorium begonnen onderzoekingen <sup>1)</sup>, betreffende de plaatselijke werking van oplossingen van anorganische en organische calciumzouten bij onderhuidsche toediening, voortgezet.

Bij dit voortgezette onderzoek gingen wij bij verschillende diersoorten de werking na van subcutane injecties van een oplossing van het sedert eenige jaren veelvuldig in de geneeskunde der groote huisdieren toegepaste „calciumborogluconaat”, in vergelijking met door ons in bepaalde opzichten gewijzigde oplossingen, waarvan de zuurgraad (pH) beter is aangepast aan den toestand in de subcutis, dan het geval is met eerstgenoemde injectie-vloeistof.

Wij mogen in herinnering brengen, dat uit de vroegere proeven o.m. is gebleken, dat oplossingen van calciumchloride en van calciumgluconaat, met eenzelfde gehalte aan calcium, bij subcutane toediening een zeer verschillende plaatselijke werking uitoefenen.

Een oplossing van calciumchloride, subcutaan en overigens op de juiste wijze ingespoten, geeft aanleiding tot een pijnlijke zwelling en tenslotte tot uitgebreide phlegmonen, zelfs indien de osmotische concentratie der oplossing niet hooger is dan overeenkomt met een z.g. physiologische oplossing van keukenzout. Hierbij kan de huid over een uitgebreid gebied afsterven en worden afgestooten, hetgeen tot ernstige complicaties aanleiding kan geven.

Daarentegen veroorzaakt een op dezelfde wijze toegediende oplossing van calciumgluconaat in den regel slechts een pijnlijke zwelling, welke na een tijdsverloop van enkele dagen tot een week zonder schadelijke gevolgen verdwijnt.

De ervaring in de veterinaire praxis heeft geleerd, dat voor het geval de oplossing van calciumgluconaat, welke in de gebruikelijke sterkte (10 %) sterk oververzadigd is <sup>2)</sup>, gaat uitkristalliseeren, de prikkelende werking in de subcutis zeer aanzienlijk kan worden en onder deze omstandigheden eveneens aanleiding kan geven tot het ontstaan van phlegmonen en necrose der huid. Het is vooral om deze reden, dat het calciumgluconaat in de practijk der groote huisdieren geen toepassing heeft gevonden.

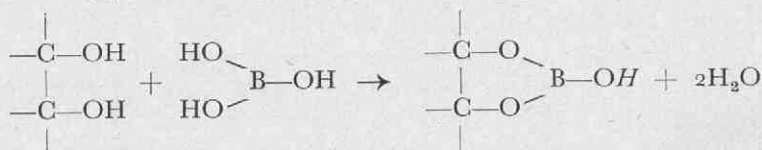
<sup>1)</sup> B. SJOLLEMA, L. SEEKLES en F. C. VAN DER KAAJ, Tijdschr. v. Diergeneesk. 58, Nr. 5 (1931).

<sup>2)</sup> De oplosbaarheid van het zout bedraagt bij kamertemperatuur ruim 4 %.

Het is ons onlangs gelukt te bewijzen, dat het verschil in prikkelende werking tusschen aequivalente, heldere (niet kristalliseerende) oplossingen van calciumgluconaat en oplossingen van calciumchloride bepaald wordt door het verschil in *activiteit der calciumionen* in de beide vloeistoffen. Wij hopen hierover binnenkort een mededeeling te publiceren.

Het bovenvermelde bezwaar van uitkristalliseeren van het op zichzelf niet ongeschikte calciumgluconaat is van Britsche zijde ondervangen, door toevoeging van boorzuur aan de oplossing van dit zout <sup>1)</sup>. Hierbij ontstaat „calciumborogluconaat”, waarvan de oplosbaarheid grooter is dan van calciumgluconaat, zoodat geen neiging tot uitkristalliseeren meer bestaat.

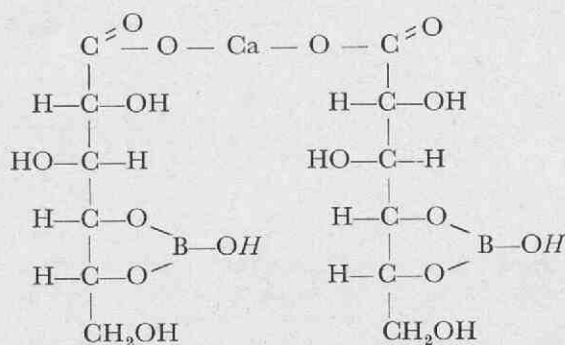
Door onzen landgenoot J. BOESEKEN werd ongeveer een dertigtal jaren geleden ontdekt, dat boorzuur het vermogen bezit in waterige oplossing te reageeren met organische verbindingen, die twee hydroxyl-groepen (—OH groepen) bevatten, welke zich in elkaars onmiddellijke nabijheid bevinden. Bij deze reactie splitst zich water af en vormen zich boriumhoudende ringsystemen.



Het is BOESEKEN verder gebleken, dat deze ringvormige, boriumhoudende verbindingen sterk zure eigenschappen bezitten, doordat het waterstof-atoom (in bovenvermelde formule gemerkt met *H*) zich in de oplossing als waterstof-ion afsplitst.

Bij toevoeging van boorzuur aan een oplossing van calciumgluconaat kan één molecuul of kunnen twee moleculen boorzuur in reactie treden met één molecuul calciumgluconaat. Het is hierbij mogelijk, dat calciummono- of calcium-di-borogluconaat ontstaat. *De ook hier te lande gebruikte oplossing van „calciumborogluconaat” kan een mengsel zijn van deze beide verbindingen.*

Calcium-di-borogluconaat beantwoordt aan de onderstaande formule :



Op grond van hetgeen reeds werd medegedeeld, was het te verwachten, dat de met *H* gemerkte waterstof-atomen zich als waterstof-ionen zouden afsplitsen en dat de oplossing van „calciumborogluconaat” dus zuur zou reageeren.

<sup>1)</sup> H. DRYERRE en J. R. GREIG. The Veter. Record 15, 456 (1935).

Deze onderstelling is juist gebleken. Terwijl de pH van een 10 % oplossing van calciumgluconaat ca. 6.7 bedraagt, d.w.z. slechts weinig verschilt van den neutralen toestand (pH = 7), vonden wij voor de pH van een oplossing van „calciumborogluconaat” ongeveer 4. Dit beteekent, dat laatstbedoelde injectie-vloeistof vrij sterk zuur reageert en derhalve, wat haar zuurgraad betreft, niet is aangepast aan den toestand van het onderhuidsche weefsel, waarvan de pH (bij 38° C.) op een waarde, welke een weinig hooger ligt dan 7, mag worden geschat.

Het gevolg hiervan is, dat de subcutane injectie dezer vloeistof ten minste tweërlei prikkels op de subcutis uitoefent, n.l. een prikkel, uitgaande van de calciumionen en één, welke veroorzaakt wordt door de (zure) waterstof-ionen.

Zooals uit de diergeneeskundige practijk bekend is en door onze proeven met verschillende diersoorten werd bevestigd, kan men na inspuiting van het „zure” calciumborogluconaat vaak een pijnlijke zwelling waarnemen, welke gedurende een tijdsverloop van enkele dagen tot een week kan blijven bestaan.

Wij hadden ons tot taak gesteld, de zure oplossing van „calciumborogluconaat” zoodanig te wijzigen, dat, met behoud van de gunstige calciumwerking op het organisme, de plaatselijke irritatie tot een minimum zou worden beperkt.

#### *Inrichting der proeven.*

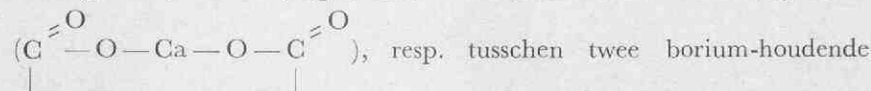
##### *a. Injectie-vloeistoffen.*

Om nog nader uiteen te zetten redenen<sup>1)</sup> werd de zure reactie van calciumborogluconaat, behalve met natriumbicarbonaat, ook geneutraliseerd met resp. calcium- en magnesiumoxyd.

1. „Zuur-calciumborogluconaat” — het in de laatste jaren veelvuldig voor subcutaan gebruik bij groote huisdieren toegepaste calcium-zout — werd op de gebruikelijke wijze bereid door 62 g calciumgluconaat met 12 g boorzuur en circa 300 cm<sup>3</sup> gedestilleerd water gedurende 10 minuten te koken. Na afkoeling werd met gedestilleerd water tot 400 cm<sup>3</sup> verdund, gefiltreerd door gehard filtreerpapier (Schleicher en Schüll No. 575) en tenslotte op twee achtereenvolgende dagen gedurende 1 uur bij 100° C. gesteriliseerd. De met behulp van de glaselectrode of lyphan-papier bij kamertemperatuur bepaalde pH bleek steeds ongeveer 4 te zijn.

2. „Calcium-calciumborogluconaat”. Aan 250 cm<sup>3</sup> van een oplossing van zuur-calciumborogluconaat werd 158 cm<sup>3</sup> gedestilleerd water en 3.15 g zeer zuiver calciumoxyd toegevoegd en verwarmd. Filtratie en sterilisatie als boven. De bij kamertemperatuur gemeten pH schommelde tusschen 7 en 7.4.

Calcium-calciumborogluconaat bevat het element calcium in tweërlei bindingsvorm, n.l. „ingebouwd” tusschen twee carboxylgroepen



ringsystemen ( $>\text{B}-\text{O}-\text{Ca}-\text{O}-\text{B}<$ ). In de bovenbeschreven waterige oplossing is weliswaar de totale hoeveelheid calcium per cm<sup>3</sup> gelijk aan die van de reeds genoemde oplossing van zuur-calciumborogluconaat en

<sup>1)</sup> Zie bij „Bespreeking der uitkomsten”.



van de oplossingen van magnesium-calciumborogluconaat en natrium-calciumborogluconaat, waarvan verderop sprake zal zijn, doch er bestaat — naar alle waarschijnlijkheid — een verschil in ionisatie tusschen de beide bovenvermelde bindingsvormen van het calcium. De afsplitsing van calcium-ionen is blijkbaar het sterkste uit de binding met de borium-houdende ringsystemen.

3. „Magnesium-calciumborogluconaat”; 62 g calciumgluconaat werd met 12 g boorzuur en 300 cm<sup>3</sup> gedestilleerd water gekookt tot een heldere oplossing was verkregen. Vervolgens werd 3.7 g zuiver magnesiumoxyd toegevoegd, opnieuw tot heldere oplossing gekookt, afgekoeld en met gedestilleerd water aangevuld tot 400 cm<sup>3</sup>. Filtratie en sterilisatie als boven. De bij kamertemperatuur bepaalde pH was ongeveer 6.6, bij hogere pH bleek een sterke neiging tot uitkristalliseeren te bestaan.

4. „Natrium-calciumborogluconaat”; 62 g calciumgluconaat werd met 12 g boorzuur en 300 cm<sup>3</sup> gedestilleerd water gekookt tot een heldere oplossing was verkregen. Vervolgens werd 14 g natriumbicarbonaat toegevoegd, opnieuw gekookt, totdat de ontwikkeling van kooldioxyd was opgehouden, afgekoeld en met gedestilleerd water aangevuld tot 400 cm<sup>3</sup>. Filtratie en sterilisatie als boven. De bij kamertemperatuur bepaalde pH was ongeveer 7.2.

#### b. Proefdieren.

Als proefdieren gebruikten wij 23 witte en 9 bonte, dus samen 32 ratten van verschillenden leeftijd, 2 konijnen, 19 jonge kalveren, waarvan de leeftijd schommelde tusschen enkele dagen en ongeveer een week, 9 oudere kalveren en volwassen koeien en 1 paard.

Bovendien werd in den loop van het jaar 1941 door den Heer J. T. ZANTINGA, dierenarts te Gorredijk, de uitwerking van 4 injecties met magnesium-calciumborogluconaat en van 23 injecties met natrium-calciumborogluconaat bij runderen, lijdende aan tetanie of kalfziekte, nauwkeurig nagegaan.

Tevens werden sedert April 1941 alle patiënten (ca. 60) van de Interne Kliniek en Buitenpractijk dezer Faculteit, welke voor subcutane inspuiting met calcium in aanmerking kwamen, met de volgens ons voorschrift bereide oplossing van natrium-calciumborogluconaat behandeld.

#### c. Wijze van inspuiting en van beoordeeling der uitkomsten.

Gelijke hoeveelheden van telkens twee oplossingen, waarvan wij de uitwerking op de subcutis wilden vergelijken, werden op twee symmetrisch gelegen plaatsen *nauwkeurig onder de huid* der proefdieren gebracht. Hierbij werd er zorg voor gedragen, dat de vloeistof niet onder de spier-fascie werd gespoten.<sup>1)</sup> Zonder de injectieplaatsen te masseeren, werd het onderhuidsche weefsel gedurende bepaalden tijd aan de inwerking der ingespoten vloeistof blootgesteld, waarna de dieren in de meeste gevallen werden gedood, teneinde sectie mogelijk te maken. Indien de proefdieren niet konden worden opgeofferd, werden de plaatsen van inspuiting op bepaalde tijdstippen aan een nauwkeurig onderzoek onderworpen. Teneinde een zuivere beoordeeling te waarborgen, werd er steeds voor gewaakt, dat zij, die de sectie of de uitwendige inspectie verrichtten, niet bekend waren met den aard van de ingespoten vloeistoffen. In verband met de

<sup>1)</sup> Bij konijnen werd tevens enkele malen intramusculair en intradermaal ingespoten.

geringe verschillen in plaatselijke reactie, welke soms werden waargenomen, was deze maatregel onontbeerlijk.

Bij de door den Heer J. T. ZANTINGA behandelde tetanic- of kalfziekte-patiënten werd steeds 400 cm<sup>3</sup> vloeistof subcutaan ingespoten, verdeeld over 3 à 4 plaatsen. Na de injectie werden de plaatsen van inspuiting gemasseerd, evenals dit vroeger steeds door den Heer ZANTINGA geschiedde na de injectie van de tot dusver door hem gebruikte oplossing van „zuur-calciumborogluconaat”.

Alle bijzonderheden, de proeven betreffende, zijn vermeld in de toegevoegde tabellen. Slechts moge hier het eenigszins vage begrip „plaatselijke reactie” nader worden toegelicht.

De Heer J. H. TEN THIJSE, die de secties verrichtte, verstaat hieronder een omschreven oedeem-vorming in de subcutis, op de injectie-plaats. Daarbij kwam zoo nu en dan een geringe grauwe verkleuring. Het oedeemvocht was helder. Een enkele maal beperkte zich de plaatselijke reactie tot een omschreven grauwe, resp. grauw-gele verkleuring in het bindweefsel, dat tegelijk met de verkleuring ook wat dof was geworden. Hier overheerschte het verval en was van oedeem-vorming geen sprake.

#### *Uitkomsten.*

##### *a. Proeven met ratten. (Tabel I).*

De injectie-proeven met 32 ratten toonden aan, dat de oplossing van calcium-calciumborogluconaat (pH = ca. 7.0 à 7.4) de sterkste prikkeling in de subcutis teweeg bracht. De oplossingen van zuur-calciumborogluconaat (pH = ca. 4) en van magnesium-calciumborogluconaat (pH = ca. 6.6) oefenden een minder sterk prikkelende werking uit. De oplossing van natrium-calciumborogluconaat (pH = ca. 7.2) prikkelde het minste.

Op dezen algemeenen regel kwamen vier uitzonderingen voor. Deze zijn in tabel 1 met (!) aangegeven.

Als bijzonderheid kan nog worden vermeld, dat na subcutane injectie van  $2 \times 2$  cm<sup>3</sup> of  $2 \times 3$  cm<sup>3</sup> der bovenvermelde oplossingen ernstige ziektegevallen herhaaldelijk voorkwamen. Zelfs succombeerde een aantal dieren in een tijdsverloop, variërende van ca. 24 tot 48 uur na de injectie. Het bleek niet mogelijk te zijn een bepaalde doodsoorzaak vast te stellen. Noch het ras (wit of bont), noch de leeftijd (het gewicht) der dieren was van invloed op het al of niet ontstaan der ernstige ziekteverschijnselen. De voedingstoestand was steeds bevredigend. Ernstige necrotische haarden in de subcutis bleken zich in geen enkel geval in dezen betrekkelijk korten tijd te hebben gevormd. Wel was de temperatuur gedurende enkele nachten wat laag, doch dit kan op zichzelf niet als oorzaak van ziekte of dood der proefdieren worden beschouwd, daar niet behandelde ratten, welke onder dezelfde omstandigheden verkeerden, van de lage temperatuur blijkbaar geen schade ondervonden.

Men komt derhalve tot het besluit, dat de ingespoten borogluconaten een giftige werking uitoefenen. Men bedenke hierbij, dat de toegediende doses — 4 tot 6 cm<sup>3</sup> oplossing van de gebruikelijke sterkte — voor de rat *zeer groot* mogen worden genoemd, in vergelijking met de aan groote huisdieren toegediende hoeveelheden.

Of het element borium aansprakelijk is voor de giftige werking, werd niet door ons nagegaan.

*b.* Proeven met konijnen. (Tabel II).

Door schaarschte aan konijnen, waren slechts twee proefdieren beschikbaar. Hiermede werden 9 proeven uitgevoerd, n.l. 4 subcutane, 2 intramusculaire en 3 intradermale injecties.

Bij proefdier Nr. 1, waar de werking van zuur-calciumborogluconaat tegenover die van calcium-calciumborogluconaat werd onderzocht, bleek zowel bij subcutane, als bij intramusculaire toediening der oplossingen, de vloeistof, welke calcium-calciumborogluconaat bevatte, de sterkste prikkeling uit te oefenen. Merkwaardigerwijs bleek bij intradermale toediening de oplossing van zuur-calciumborogluconaat het sterkste te prikkelen.

Bij het proefdier Nr. 2 werden oplossingen van natrium-calciumborogluconaat en magnesium-calciumborogluconaat subcutaan en intramusculair ingespoten. Van geen van deze oplossingen kon in een tijdsverloop van 48 tot 72 uur eenige prikkeling worden vastgesteld.

Het zal noodig zijn dit kleine aantal proeven met konijnen met meer experimenten aan te vullen.

*c.* Proeven met zeer jonge kalveren. (Tabel III).

Daar uit de proeven met andere dieren inmiddels was gebleken, dat de oplossing van calcium-calciumborogluconaat een te sterke prikkeling uitoefent, om ooit voor therapeutische doeleinden te kunnen worden toegepast, werden bij de 19 jonge kalveren, welke wij behandelden, slechts oplossingen van zuur-calciumborogluconaat, natrium-calciumborogluconaat en magnesium-calciumborogluconaat subcutaan beproefd.

Bij toediening van een oplossing van natrium-calciumborogluconaat zagen wij in een tijdsverloop van 24 tot 48 uur nooit eenige reactie.

Een oplossing van zuur-calciumborogluconaat veroorzaakte meestal evenmin een reactie, doch in enkele gevallen kwam toch een eenigszins pijnlijke zwelling tot stand.

Een oplossing van magnesium-calciumborogluconaat veroorzaakte, met slechts één uitzondering, steeds een oedemateuse zwelling, welke sterk de neiging vertoonde zich in een tijdsverloop van een etmaal naar een gebied, gelegen beneden de injectie-plaats, te verplaatsen. De oedemen verdwenen na enkele dagen, zonder schadelijke gevolgen achter te laten.

*d.* Proeven met oudere kalveren en met koeien. (Tabel IV).

Uit de 10 proeven met 9 verschillende dieren, welke alle subcutaan werden ingespoten, is het volgende gebleken.

Een oplossing van calcium-calciumborogluconaat prikkelde sterker dan die van zuur-calciumborogluconaat (slechts 1 proef).

Een oplossing van natrium-calciumborogluconaat prikkelde weinig of niet, in vergelijking met een oplossing van zuur-calciumborogluconaat of met een oplossing van magnesium-calciumborogluconaat. Slechts éénmaal — n.l. bij een achtjarige koe — bleek geen van de beide in deze alinea eerstgenoemde oplossingen een plaatselijke reactie teweeg te brengen. Wel veroorzaakte ook hier — evenals in enkele gevallen bij jongere dieren — de inspuiting der oplossing van zuur-calciumborogluconaat een pijnreactie.

Zowel een oplossing van zuur-calciumborogluconaat als één van magnesium-calciumborogluconaat veroorzaakte in den regel min of meer pijnlijke en uitgebreide oedemen.

e. Proef met een paard. (Tabel V).

Bij de eenige proef, welke met een paard kon worden verricht, werd na een subcutane injectie van een oplossing van natrium-calciumborogluconaat, 72 uur na de inspuiting, slechts een uiterst zwakke reactie in de subcutis waargenomen. Daarentegen was op hetzelfde tijdstip de prikkeling, veroorzaakt door de inwerking van een oplossing van zuur-calciumborogluconaat nog zeer duidelijk.

f. Ervaringen van Dierenarts J. T. ZANTINGA te Gorredijk.

Nadat de sub *a—e* vermelde uitkomsten bij gezonde proefdieren waren vastgesteld, werd overgegaan tot het beproeven van door ons bereide oplossingen van natrium-calciumborogluconaat en magnesium-calciumborogluconaat bij 27 runderen, welke lijdende waren aan tetanie of kalfziekte, n.l. ter voorkoming van recidive. De Heer J. T. ZANTINGA, die zoo vriendelijk was zich hiermede te belasten, beschikt over een uitgebreide ervaring, ten aanzien van subcutane injecties met de tot dusver algemeen voor dit doel gebezigde oplossing van zuur-calciumborogluconaat en was hierdoor in staat de plaatselijke reactie, welke laatstgenoemde oplossing pleegt op te wekken, te vergelijken met die, welke veroorzaakt wordt door de door ons bereide vloeistoffen.

De Heer ZANTINGA kwam tot de volgende conclusies :

1. De subcutane injectie van natrium-calciumborogluconaat is aanzienlijk minder pijnlijk dan van het vroeger steeds gebruikte (zure) calciumborogluconaat en ook minder pijnlijk dan van magnesium-calciumborogluconaat.

2. Bij slechts 2 van de 23 dieren, welke met natrium-calciumborogluconaat waren behandeld, bestond na 3 dagen nog eenige zwelling. De ervaring met zuur-calciumborogluconaat is, dat de subcutane injectie niet alleen pijnlijk is, doch dat er een langdurige, pijnlijke zwelling ontstaat. De dieren staan niet zelden een week met een pijnlijke en stijve hals.

3. Na injectie van magnesium-calciumborogluconaat (4 proeven), is er veel meer zwelling dan na de inspuiting van natrium-calciumborogluconaat. In vergelijking met zuur-calciumborogluconaat is de zwelling na injectie van magnesium-calciumborogluconaat iets minder.

4. Het is raadzaam, ter voorkoming van recidive, als ondersteuning van de intraveneuse injectie van de bekende oplossing van calcium- en magnesiumchloride, slechts natrium-calciumborogluconaat subcutaan te gebruiken, daar het magnesium-calciumborogluconaat een te groote zwelling veroorzaakt.

g. Ervaringen in de Interne Kliniek en Buitenpractijk van de Faculteit der Veeartsenijkunde te Utrecht.

Sedert April 1941 werden alle patiënten van de Interne Kliniek en Buitenpractijk dezer Faculteit, welke voor subcutane injectie met calcium in aanmerking kwamen, in plaats van met de tot dat tijdstip gebruikte oplossing van zuur-calciumborogluconaat, behandeld met de volgens ons voorschrift bereide oplossing van natrium-calciumborogluconaat. Het aantal dezer patiënten bedroeg tot medio Februari 1942 ongeveer 60, n.l. 30 koeien, 2 paarden en 28 varkens.

Zwellingen van ernstigen aard werden nimmer vastgesteld, terwijl het therapeutische effect der nieuwe oplossing niet bij dat van de tot dusver gebruikte oplossing van zuur-calciumborogluconaat achter stond.

### *Bespreking der uitkomsten.*

Getracht werd de zure werking van calciumborogluconaat te neutraliseeren met kalk, teneinde op deze wijze een injectie-vloeistof te verkrijgen, welke minder prikkelt dan eerstgenoemde, zure vloeistof. Indien deze poging geslaagd was, zou hierdoor een aanzienlijke besparing zijn bereikt, daar in dit geval slechts de helft van het nog steeds vrij kostbare calciumgluconaat noodig zou zijn geweest, om een injectie-vloeistof van de gebruikelijke sterkte aan calcium te bereiden. De gekoesterde hoop is niet in vervulling gegaan, waarschijnlijk doordat het door neutralisatie met kalk gevormde calciumcomplex sterker geioniseerd is dan de calciumhoudende groep in zuur-calciumborogluconaat. Als gevolg van de grootere activiteit der calciumionen in de met kalk geneutraliseerde oplossing, prikkelt deze de subcutis sterker dan een oplossing van zuur-calciumborogluconaat met eenzelfde calcium-gehalte.

Het is verder niet raadzaam gebleken de zure reactie van calciumborogluconaat te neutraliseeren met magnesia, daar hierdoor een vloeistof ontstaat, waarvan de prikkelende werking op de subcutis — hoewel deze aanzienlijk minder sterk is dan van een oplossing van calcium-calciumborogluconaat — in vele gevallen aanleiding geeft tot oedemateuse zwellingen. De hoop, dat op deze eenvoudige wijze een calcium- en magnesiumhoudende injectie-vloeistof kon worden verkregen, welke in gevallen van tetanie — ter ondersteuning van de intraveneuse calcium-magnesium therapie — zou kunnen worden toegepast, is derhalve evenmin in vervulling gegaan.

Onze uitkomsten toonen aan, dat een oplossing van natrium-calciumborogluconaat, waarvan de pH is aangepast aan die van het onderhuidse weefsel, na subcutane injectie bij groote en kleine proefdieren, minder pijn en een geringere plaatselijke reactie (zwellings) veroorzaakt, dan de tot dusver bij groote huisdieren gebruikte, zure oplossing van calciumborogluconaat, waarvan de pH zeer aanzienlijk afwijkt van de pH van het weefsel.

Dat de inspuiting van relatief zeer groote doses borogluconaat ernstige ziekteverschijnselen en zelfs den dood der proefdieren kan teweeg brengen, werd herhaaldelijk bij ratten vastgesteld. Bedoelde doses liggen echter zeer ver boven die, welke men aan patiënten pleegt toe te dienen, zoodat aan de therapie met borogluconaat, wat dit betreft, geen risico is verbonden. Er werd niet verder nagegaan, of het element borium de giftige factor was.

Tenslotte mogen nog enkele woorden worden gewijd aan het vraagstuk van het quantitative verschil in plaatselijke reactie, na subcutane injecties, bij de onderscheidene proefdieren.

Dat hier een niet onbelangrijke strooing aan het licht trad, mocht *a priori* ook worden verwacht, — wanneer men bedenkt, dat de „*reactiviteit van het bindweefsel*” niet slechts wordt bepaald door den aard van den (chemischen) prikkel, doch — naar in histologische kringen bekend is — tevens afhangt van den toestand, waarin het vegetatief-endocrine en het reticulo-endotheliale systeem van het betreffende dier verkeeren<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Wij hadden het voorrecht over dit vraagstuk met de Heeren W. H. SCHULTZE en Dr. H. A. MEYLING van gedachten te mogen wisselen. Voor het begrip „vegetatief-endocrine systeem” wordt verwezen naar een mededeeling van één van ons: L. SEEKLES. Tijdsch. v. Diergeneesk. 67, Nr. 2 (1940).

Dat deze niet voor de verschillende diersoorten, en zelfs niet voor de onderscheidene dieren van één soort, in de verschillende leeftijdsgroepen, dezelfde behoeft te zijn, is duidelijk.

Het heeft ons daarom des te meer getroffen, dat wij bij de 63 gezonde dieren, waarmede wij 66 subcutane injecties verrichtten, slechts viermaal een uitkomst moesten vaststellen, welke buiten de algemeene lijn viel, d.w.z. in qualitatieven zin afweek van den regel. Wij laten in het midden, of hier wellicht toevallige factoren — b.v. laesie van een bloedvat of andere mechanische beschadigingen — van invloed kunnen zijn geweest.

De 27 injecties bij patiënten, lijdende aan tetanie of kalfziekte, leverden een nog fraaier beeld op, daar hier geen enkele uitvaller werd aangetroffen.

*Voorschrift voor de bereiding van een steriele, aan de pH van het weefsel aangepaste, oplossing van natrium-calciumborogluconaat voor subcutane injectie.*

De oplossing, welke de geringste prikkeling van het weefsel en daardoor de minste kans op het ontstaan van complicaties, na de subcutane injectie, waarborgt, kan door iederen practicus zelf op de volgende wijze worden bereid. Men kookt 62 g calciumgluconaat met 12 g boorzuur en ongeveer 300 cm<sup>3</sup> *gedestilleerd* water, totdat een heldere oplossing is verkregen. Dit is meestal na ongeveer 10 minuten het geval. Vervolgens laat men de vloeistof afkoelen, voegt 14 g natriumbicarbonaat toe en kookt opnieuw, totdat de ontwikkeling van kooldioxyd is afgelopen, waarna men — na vooraf opnieuw te hebben laten afkoelen — met *gedestilleerd* water aanvult tot 400 cm<sup>3</sup>. Daarna filtreert men door een *gehard* filter, b.v. Schleicher en Schüll Nr. 575.

Men kan thans de pH der oplossing controleeren met een strookje Lyphan-papier L 669 (pH-traject 6.6—8.1). Bij de talrijke bereidingen dezer injectie-vloeistof, welke in een tijdsverloop van ongeveer een jaar in de apotheek der Faculteit hebben plaats gevonden, is geconstateerd, dat — bij gebruik van grondstoffen, welke voldoen aan de normale eischen — de pH steeds in de onmiddellijke nabijheid van het neutrale punt (pH = 7) ligt.

Tenslotte wordt de vloeistof gesteriliseerd, door een met de oplossing gevulde flesch gedurende 1 uur in een kokend waterbad (100 ° C.) te verwarmen. Het verdient aanbeveling deze bewerking den volgenden dag te herhalen.

Het is gebleken, dat door de langdurige verwarming der oplossing, in een flesch van gewoon glas, de pH 0.1 à 0.2 stijgt. In den regel is de pH van de vloeistof, welke wordt ingespoten, dan ook 7.2 à 7.3.

#### *Samenvatting.*

De uitkomsten van 93 proeven met 63 gezonde dieren — n.l. 32 ratten, 2 konijnen, 19 jonge kalveren, 9 oudere kalveren en koeien van verschillende leeftijd, alsmede 1 paard — en met 27 koeien, lijdende aan tetanie of kalfziekte, toonen aan, dat een oplossing van natrium-calciumborogluconaat, waarvan de pH (ca. 7.2) is aangepast aan die van het onderhuidse weefsel, na subcutane toediening minder pijn en een geringere plaatselijke reactie veroorzaakt, dan de tot dusver bij groote huisdieren gebruikte zure oplossing van calciumborogluconaat, waarvan de pH (ca. 4) zeer aanzienlijk verschilt van die van de subcutis.

Neutralisering van de zure reactie van calcium-borogluconaat met

calcium- of magnesiumoxyd levert oplossingen, welke de subcutis vrij sterk prikkelen, waarschijnlijk als gevolg van een te groote activiteit der calciumionen. Het gebruik van laatstbedoelde oplossingen voor therapeutische doeleinden moet mitsdien worden ontraden.

Dat de inspuiting van relatief zeer groote doses borogluconaat ernstige ziekteverschijnselen en zelfs den dood der proefdieren kan teweeg brengen, werd herhaaldelijk bij ratten vastgesteld. Bedoelde doses liggen echter zeer ver boven die, welke men aan patiënten pleegt toe te dienen, zoodat aan de therapie met borogluconaat, wat dit punt betreft, geen risico is verbonden.

Er werd een eenvoudig voorschrift voor de bereiding van de verbeterde, natrium-calciumborogluconaat bevattende, injectie-vloeistof gegeven. Deze, sedert April 1941 regelmatig in de apotheek der Faculteit bereide en in de Interne Kliniek en Buitenpractijk bij ca. 60 dieren — n.l. 30 koeien, 2 paarden en 28 varkens — toegepaste vloeistof voor subcutane inspuiting, heeft nimmer tot klachten aanleiding gegeven.

Het is ons een voorrecht aan allen, die ons bij ons werk met raad en daad ter zijde stonden, onzen hartelijken dank te betuigen.

#### ZUSAMMENFASSUNG.

Aus 93 Versuchen mit 63 gesunden Tieren — 32 Ratten, 2 Kaninchen, 19 jungen Kälbern, 9 älteren Kälbern und Kühen, sowie mit einem Pferde — und aus Versuchen mit 27 an Tetanie oder Gebärparese leidenden Kühen geht hervor, dass eine Lösung von natrium-calciumborogluconat, deren pH (etwa 7.2) angepasst ist an das pH der Subcutis, nach subcutaner Einspritzung weniger Schmerz und eine geringere örtliche Reaktion auslöst, als die bisher bei grossen Haustieren angewandte saure Calciumborogluconatlösung, deren pH (etwa 4) eine erhebliche Differenz im Vergleich mit dem pH der Subcutis aufweist. Die Neutralisierung der sauren Reaktion des Calciumborogluconats mit Calcium- oder Magnesiumoxyd ergibt Lösungen, welche die Subcutis noch ziemlich stark reizen, wahrscheinlich wegen der höheren Calciumionenaktivität. Die Anwendung der zuletzt genannten Lösungen für therapeutische Zwecke ist also nicht ratsam. Es zeigte sich wiederholt, dass die Einspritzung verhältnismässig sehr hoher Dosen Borogluconat schwere Krankheitserscheinungen und sogar den Tod der Versuchstiere (Ratten) auslösen kann. Es sind jedoch diese Dosen sehr viel grösser als die, welche man kranken Tieren verabreicht, so dass die Borogluconattherapie in dieser Hinsicht ganz unbedenklich ist. Es wurde eine einfache Herstellungsvorschrift der verbesserten, natrium-calciumborogluconat enthaltenden, Injektionsflüssigkeit für subcutane Anwendung angegeben. Diese Lösung wird seit April 1941 regelmässig in der Apotheke der Tiermedizinischen Fakultät der Reichsuniversität Utrecht ohne Schwierigkeiten hergestellt. Die neue Calciumlösung wurde in der Tiermedizinischen und Ambulatorischen Klinik der Fakultät bei 60 Tieren — und zwar bei 30 Kühen, 2 Pferden und 28 Schweinen — subcutan eingespritzt. Sie hat zu keinerlei Beschwerden Anlass gegeben.

#### SUMMARY.

From 93 experiments with 63 normal animals, viz. 32 rats, 2 rabbits, 19 young calves, 9 heifers and adult cows, 1 horse, and from 27 experiments with 27 cows suffering from tetany or milk fever evidence has been obtained, that a subcutaneous injection of a solution of sodium-calciumborogluconate (pH = about 7.2) is less painful and less irritant than a subcutaneous injection of a solution of acid calciumborogluconate (pH = about 4) hitherto used in veterinary practice. By neutralising the acid reaction of calciumborogluconate with calcium of magnesium oxyde solutions were obtained, which showed to be rather irritant to the subcutaneous tissue, probably on account of an increased activity of calciumions. Very large doses of borogluconates caused

serious symptoms and even death, when administered subcutaneously into rats. However these doses are extraordinarily high, so in normal calciumborogluconate therapy those serious effects may be excluded. The preparation of the neutral, non-irritant injection fluid containing sodium-calciumborogluconate was described. In the Department of Veterinary Medicine, University of Utrecht, this solution has been used for subcutaneous injection without any complication since April 1941 in about 60 cases, viz. 30 cows, 2 horses and 28 pigs, in stead of the solution of acid calciumborogluconate hitherto used.

SOMMAIRE.

De 93 expérimentations avec 63 animaux en bonne santé — 32 rats, 2 lapins, 19 très jeunes veaux, 9 jeunes vaches et vaches adultes et 1 cheval — et de 27 expérimentations avec des vaches souffrantes de la tétanie ou de la fièvre vitulaire, il suit que l'injection sous-cutanée d'une solution de borogluconate de calcium, neutralisée avec du bicarbonate de sodium („sodium-calciumborogluconate") (pH  $\pm$  7.2) est moins douloureuse et moins irritante qu'une injection sous-cutanée d'une solution de gluconate de calcium d'une réaction acide (pH  $\pm$  4), qui a été employé en médecine vétérinaire jusqu'à ce moment. Par la neutralisation de la réaction acide du gluconate de calcium avec l'oxyde de calcium ou l'oxyde de magnésium, on obtient des solutions, qui causent une irritation assez grave du tissu sous-cutané, probablement par suite d'une activité des ions de calcium plus élevée. Des quantités très grandes de borogluconates, injectées chez des rats, causent des symptômes graves ou la mort. Cependant les quantités susmentionnées sont très grandes et dans la thérapie normale avec des borogluconates, on peut exclure des symptômes graves.

La préparation d'une solution neutrale contenant du „sodium-calciumborogluconate" à l'usage d'injection sous-cutanée a été décrit. Depuis Avril 1941 on se sert de cette solution dans la Clinique de Médecine Vétérinaire d'Utrecht avec bon succès chez 60 animaux (30 vaches, 2 chevaux et 28 porcs).

TABEL V. <sup>1)</sup> SUBCUTANE INJECTIE BIJ EEN PAARD  
(OUD, IN SLECHTEN VOEDINGSTOESTAND).

Ingespoten vloeistof op elk der injectie- plaatsen cm <sup>3</sup>	Plaats van inspuiting.	Tijd van in- werking.	Zuur-calciumborogluconaat.		Natrium-calciumborogluconaat.	
			Plaats- selijke reactie.	Bijzonderheden.	Plaats- selijke reactie.	Bijzonderheden.
150	onmiddellijk vóór de schoft	3 × 24 u. (sectie)	++	zwak rood, eenig weef- selverval, zeer weinig oedeem	±	

<sup>1)</sup> Wegens ruimtebesparing deze tabel hier geplaatst (Redactie).



a. Zuur-calciumborogluconaat — Calcium-calciumborogluconaat.

Nr.	Gewicht (g)	Ingespoten vloeistof op elk der plaatsen cm <sup>3</sup>	Tijd van inwerking (sectie)	Opmerkingen.	Zuur-calciumborogluconaat.		Calcium-calciumborogluconaat.	
					Plaatselijke <sup>1)</sup> reactie.	Bijzonderheden.	Plaatselijke <sup>2)</sup> reactie.	Bijzonderheden.
1		2	3 × 24 u.		++		vochtig, ontsteking.	
2		2	3 × 24 u.		++		vochtig, weefselverval.	

b. Zuur-calciumborogluconaat — Natrium-calciumborogluconaat.

Nr.	Gewicht (g)	Ingespoten vloeistof op elk der plaatsen cm <sup>3</sup>	Tijd van inwerking (sectie)	Opmerkingen.	Zuur-calciumborogluconaat.		Natrium-calciumborogluconaat.	
					Plaatselijke <sup>1)</sup> reactie.	Bijzonderheden.	Plaatselijke <sup>2)</sup> reactie.	Bijzonderheden.
3		2	3 × 24 u.		++		wit-doffe verkleuring.	
4		3	3 × 24 u.		++		bijna geen vocht, gering verval.	
5		3	2 × 24 u.		++		droog, geringe vaatvulling.	
6		3	2 × 24 u.	pas gestorven	++			
7		3	2 × 24 u.	pas gestorven	++			
8		3	2 × 24 u.	pas gestorven	++			
9	150	2	2 × 24 u.	ernstig ziek	++		droog.	
10	150	2	2 × 24 u.	ernstig ziek	++			
11	110	2	2 × 24 u.	ernstig ziek	++			
12	110	2	24 u.		++			
13	90	2	24 u.		++			
14	75	2	24 u.		++			

c. Zuur-calciumborogluconaat — Magnesium-calciumborogluconaat.

Nr.	Gewicht (g)	Ingespoten vloeistof op elk der plaatsen cm <sup>3</sup>	Tijd van inwerking (sectie)	Opmerkingen.	Zuur-calciumborogluconaat.		Magnesium-calciumborogluconaat.	
					Plaatselijke <sup>1)</sup> reactie.	Bijzonderheden.	Plaatselijke <sup>2)</sup> reactie.	Bijzonderheden.
15	131	2	ca. 24 u.	Enkele uren	++		vocht.	
16	153	2	ca. 24 u.	vóór de sectie	++		meer vocht (helder oedeem).	
17	150	2	ca. 24 u.	zijn 3 ratten	++		enig helder oedeem.	
18	140	2	ca. 24 u.	gestorven	+			

d. Natrium-calciumborogluconaat — Magnesium-calciumborogluconaat.

Nr.	Gewicht (g)	Ingespoten vloeistof op elk der plaatsen cm <sup>3</sup>	Tijd van inwerking (sectie)	Opmerkingen.	Natrium-calciumborogluconaat.		Magnesium-calciumborogluconaat.	
					Plaatselijke <sup>1)</sup> reactie.	Bijzonderheden.	Plaatselijke <sup>2)</sup> reactie.	Bijzonderheden.
19	260	3	2 × 24 u.	ernstig ziek	+		geen vocht, dof en wit.	
20	150	2	2 × 24 u.	ernstig ziek	+		wit, omschreven ontstekingsinfiltraat.	
21	190	2	ca. 2 × 24 u.	enkele uren dood	+		weinig vocht, ontsteking.	
22	215	2	2 × 24 u.	ernstig ziek	+		weinig vocht, ontsteking.	
23	123	2	ca. 24 u.	Enkele uren	+		enig helder oedeem, naar beneden verplaatst.	
24	151	2	ca. 24 u.	vóór de sectie	+		ontsteking.	
25	150	2	ca. 24 u.	is één rat gestorven	+		oedeem.	
26	146	2	ca. 24 u.		+		weinig vocht, geringe ontsteking.	
27	130	1	24 u.		+		bijna geen vocht, geringe ontsteking.	
28	130	1	24 u.		+		vocht, geringe ontsteking.	
29	130	1	24 u.		+		omschreven, dun infiltraat, zonder oedeem.	
30	144	1	2 × 24 u.		+		gering infiltraat.	
31	83	1	2 × 24 u.		+			
32	87	1	2 × 24 u.		+			

1) Wanneer geen gewicht en geen verdere bijzonderheden zijn vermeld, is de proef genomen met een volwassen, witte rat, wegende ca. 200 g.  
 2) Voor een uiteenzetting van het bescrij „plaatselijke reactie", wordt verwezen naar den tekst; verklaring der teekens : — niet, ± twijfelachtig (practisch niets), + gering, ++ duidelijk, +++ zeer duidelijk (vrij heftig); ! reactie anders dan in de meeste gevallen van dezelfde soort.  
 3) Bontc rat.

TABEL II. SUBCUTANE, INTRAMUSCULAIRE EN INTRADERMALE INJECTIES BIJ KONIJNEN.

a. Zuur-calciumborogluconaat — Calcium-calciumborogluconaat.									
Nr.	Wijze van inspuiting.	Ingespoten op elk der plaatsen cm <sup>2</sup>	Plaats van inspuiting.	Tijd van inwerking.	Opmerkingen.	Zuur-calciumborogluconaat.		Calcium-calciumborogluconaat.	
						Plaatselijke reactie.	Bijzonderheden.	Plaatselijke reactie.	Bijzonderheden.
1	subcutaan	3	borstwand	3 × 24 u. (sectie)	Pijnreactie bij de injecties van zuur-calciumborogluconaat	±		++	bloedingen, grauwe verkleuring.
	subcutaan	5	buikwand	3 × 24 u. (sectie)		±		++	bloedingen, grauwe verkleuring.
	intramusculair	2	M. psoas	3 × 24 u. (sectie)		+	myositis	++	bloedingen, ernstige myositis.
	intradermaal <sup>1)</sup>	0.1	oor (punt)	24 u.		+	+	geen zwelling, blauw.	
	intradermaal <sup>1)</sup>	0.2	oor (basis)	2 × 24 u. 3 × 24 u. 4 × 24 u.		+++	+++	geen zwelling, enigszins rood.	
	intradermaal <sup>1)</sup>	0.2	oor (midden)	2 × 24 u. 3 × 24 u. 4 × 24 u.		+++	+++	geen zwelling, enigszins rood.	
	intradermaal <sup>1)</sup>	0.2	oor (midden)	2 × 24 u. 3 × 24 u.		+++	+++	uiterst diffuse roodheid.	
	intradermaal <sup>1)</sup>	0.2	oor (midden)	2 × 24 u. 3 × 24 u.		+++	+++	zeer licht rood.	
	intradermaal <sup>1)</sup>	0.2	oor (midden)	2 × 24 u. 3 × 24 u.		+++	+++	licht rood.	
	intradermaal <sup>1)</sup>	0.2	oor (midden)	2 × 24 u. 3 × 24 u.		+++	+++	licht rood.	

b. Natrium-calciumborogluconaat — Magnesium-calciumborogluconaat.									
Natrium-calciumborogluconaat.					Magnesium-calciumborogluconaat.				
Nr.	Wijze van inspuiting.	Ingespoten op elk der plaatsen cm <sup>2</sup>	Plaats van inspuiting.	Tijd van inwerking.	Opmerkingen.	Plaatselijke reactie.	Bijzonderheden.	Plaatselijke reactie.	Bijzonderheden.
2	subcutaan	5	borstwand	2 × 24 u. (sectie)		—		—	
	subcutaan	5	buikwand	3 × 24 u. (sectie)		—		—	
	intramusculair	2	M. psoas	3 × 24 u. (sectie)		—		—	

<sup>1)</sup> Gedeeltelijk subcutaan.

TABEL III.  
SUBCUTANE INJECTIES (IN DE HALSSTREEK) BIJ ZEER JONGE KALVEREN (LEEFTIJD ENKELE DAGEN TOT CA. 1 WEEK).

Nr.	Ingespoten vloeistof op eik der injectie- plaatsen cm <sup>3</sup> .	Tijd van inwerking.	Zuur-calciumborogluconaat.		Natrium-calciumborogluconaat.	
			Plaatselijke reactie.	Bijzonderheden.	Plaatselijke reactie.	Bijzonderheden.
1	75	24 u.	+	zwellings zwellings iets verminderd	—	—
2	75	48 u.	+	—	—	—
3	75	24 u.	—	} geen zwelling of drukgevoeligheid	—	—
4	75	48 u.	—		—	—
5	75	24 u.	—	} zwelling zwellings bijna verdwenen huid ligt iets vaster	—	—
6	100	48 u.	—		—	—
7	100	24 u.	—	—	—	—
8	100	48 u.	—	—	—	—
9	100	24 u.	+	—	—	—
10	100	48 u.	—	—	—	—
11	100	24 u.	++	Magnesium-calciumborogluconaat.	++	Magnesium-calciumborogluconaat.
12	100	48 u.	+	oedemateuse zwelling, iets pijnlijk <sup>1)</sup>	+	oedemateuse zwelling, naar beneden verplaatst, iets pijnlijk.
13	100	24 u.	+	oedemateuse zwelling, iets pijnlijk <sup>1)</sup>	+	oedemateuse zwelling, naar beneden verplaatst, oedemateuse zwelling, iets pijnlijk.
14	100	48 u.	+	oedemateuse zwelling, iets pijnlijk <sup>1)</sup>	+	oedemateuse zwelling, naar beneden verplaatst, oedemateuse zwelling, iets pijnlijk.
15	100	24 u.	+	oedemateuse zwelling, iets pijnlijk <sup>1)</sup>	+	oedemateuse zwelling, naar beneden verplaatst, oedemateuse zwelling, iets pijnlijk.
16	100	24 u. <sup>2)</sup>	+	oedemateuse zwelling, iets pijnlijk <sup>1)</sup>	+	oedemateuse zwelling, naar beneden verplaatst, oedemateuse zwelling, iets pijnlijk.
17	100	24 u. <sup>2)</sup>	+	oedemateuse zwelling, iets pijnlijk <sup>1)</sup>	+	oedemateuse zwelling, naar beneden verplaatst, oedemateuse zwelling, iets pijnlijk.
18	100	24 u. <sup>2)</sup>	+	idem	+	idem.
19	100	24 u. <sup>2)</sup>	—	idem	—	idem.

<sup>1)</sup> De zwelling verplaatst zich in het verloop van één etmaal naar een plaats, gelegen beneden de plaats van inspuiting.

<sup>2)</sup> Slechts aan één zijde ingespoten.

TABEL IV. SUBCUTANE INJECTIES BIJ OUDERE KALVEREN EN KOEIEN VAN VERSCHILLENDE LEEFTIJD.

a. Zuur-calciumborogluconaat — Calcium-calciumborogluconaat.								
Nr.	Leeftijd.	Ingespoten op elk der	Plaats van inspuiting.	Tijd van inwerking.	Opmerkingen.	Zuur-calciumborogluconaat.		Calcium-calciumborogluconaat.
						Plaatselijke reactie.	Bijzonderheden.	Plaatselijke reactie.
1	oud	300	hals	2 × 24 u. (sectie)	in zeer slechten voedingsstoestand	+	zeer weinig vocht (geen oedeem), niet rood, slechts een roode zoom	++ gering oedeem, rood, eenigszins gewollen
b. Zuur-calciumborogluconaat — Natrium-calciumborogluconaat.								
2	2 mnd.	100	hals	24 u.		—		Natrium-calciumborogluconaat.
3	½ jaar	100	hals	2 × 24 u.	pijnreactie bij inspuiting van zuur-calciumb.g.l.	++	zwelling, pijnlijk	weinig zwelling, niet pijnlijk.
				2 × 24 u.		++	zwelling, pijnlijk	
				3 × 24 u.		++	zwelling, pijnlijk	
				5 × 24 u.		++	geringe zwelling, iets pijnlijk	
				10 × 24 u.		++	zwelling	
4	1 jaar	180	hals	2 × 24 u.	pijnreactie bij inspuiting van zuur-calciumb.g.l.	+	zwelling, pijnlijk	geringe zwelling, geen pijn.
				2 × 24 u.		+	zwelling, niet pijnlijk	zeer geringe zwelling.
				3 × 24 u.		+	geringe zwelling	zeer geringe zwelling.
				5 × 24 u.		+	zeer geringe zwelling	zwelling.
				10 × 24 u.		++	geringe zwelling	geringe zwelling.
5	1 jaar	150	hals	2 × 24 u.	pijnreactie bij inspuiting van zuur-calciumb.g.l.	++	geringe zwelling	geringe zwelling.
				2 × 24 u.		++	geringe zwelling	geringe zwelling.
				3 × 24 u.		++	geringe zwelling	geringe zwelling.
				5 × 24 u.		++	geringe zwelling	geringe zwelling.
				10 × 24 u.		++	geringe zwelling	geringe zwelling.
6	3 jaar	200	hals	2 × 24 u.		+	geringe zwelling	geringe zwelling, eenigszins pijnlijk.
				2 × 24 u.		+	naar beneden verplaatste zwelling	zeer geringe zwelling.
				3 × 24 u.		+	zwelling, niet pijnlijk	
				5 × 24 u.		+	zwelling, niet pijnlijk	
7	8 jaar	200	hals	2 × 24 u.		—		
				2 × 24 u.		—		
				3 × 24 u.		—		
				5 × 24 u.		—		
c. Magnesium-calciumborogluconaat.								
8	oud	200 resp. 150	hals	18 u. (sectie)	in slechten voedingsstoestand	++	naar beneden verplaatst oedeem	Magnesium-calciumborogluconaat naar beneden verplaatst oedeem.
d. Magnesium-calciumborogluconaat — Zuur-calciumborogluconaat.								
9	7-9 jaar	200	hals	24 u.		++	uitgebreid oedeem, flink pijnlijk	Zuur-calciumborogluconaat.
				2 × 24 u.		++	oedeem, eenigszins pijnlijk	oedeem, eenigszins pijnlijk.
				3 × 24 u.		+	gering oedeem, eenigszins pijnlijk	de huid ligt iets vaster dan normaal, niet pijnlijk.
e. Magnesium-calciumborogluconaat — Natrium-calciumborogluconaat.								
10*)	7-9 jaar	200	borstwand	4 u. 24 u. 2 × 24 u. 3 × 24 u.		++ ++ ++ ++	eenigszins gevoelig gering oedeem, eenigszins gevoelig zeer gering oedeem, eenigszins gevoelig zeer geringe zwelling, niet gevoelig	Natrium-calciumborogluconaat.

\*) Zelfde koe als Nr. 9.

# OVER DE OORZAKEN EN DE PROPHYLAXE VAN KALF-ZIEKTE EN KOPZIEKTE (GRASTETANIE) BIJ RUNDVEE,

DOOR

Dr. J. B. VAN DER MEULEN i.i.

(Oliefabrieken Calvé-Delft).

Bij een serie onderzoekingen omtrent de quantitative kenmerken van de kalk-, phosphor- en magnesium-stofwisseling van melkkoeien, die elders gepubliceerd zijn (litt. 1—18), vond ik enkele bijzonderheden betreffende de huishouding van deze elementen, die mogelijk van belang kunnen zijn voor de onderwerpen, in den titel vermeld. De bedoelde eigenaardigheden en regelmatigigheden worden hier kort in zeven punten samengevat.

1. Zooals bekend, verliest de melkkoe in het begin der lactatie dikwijls Ca, P, Mg uit haar lichaamsreserves en vult haar voorraden in een latere periode der lactatie en (zooals meestal aangenomen wordt) gedurende den droogstand, weder aan. Het is mij gebleken, dat dit verschijnsel in hoofdzaak zijn reden vindt in het feit, dat de mineralen uit het voeder slechts voor een klein gedeelte kunnen worden omgezet in de zouten der melk; onder bepaalde, karakteristieke omstandigheden bestaat er evenwicht tusschen de dagelijkse hoeveelheid aschbestanddeelen in het rantsoen en in de melk, wanneer de verhouding is als volgt:

	In voeder	In melk
Bij Phosphor . . . . .	2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	1
Bij Calcium . . . . .	14	1
Bij Magnesium . . . . .	21	1

Indien (zooals bij hooge melkproductie en weinig mineralen in het rantsoen) de verhouding tusschen de hoeveelheid van een element in voeder en melk nauwer is dan de evenwichtsgetallen aangeven, dan worden de lichaamsreserves aangesproken. Indien echter de verhouding wijder is (lage melkproductie; veel v. h. element in het voeder), dan wordt een zeker gedeelte van de „overmaat” uit het rantsoen vastgelegd in het lichaam.

Hierbij zij opgemerkt, dat ik (althans bij Ca en P) geen duidelijk verschil in „opneembaarheid” heb kunnen constateeren tusschen mineralen in „natuurlijke voeders” en in anorganische zouten, in droge of saprijke voedermiddelen; en voorts dat ook de onderlinge verhoudingen, waarin de drie elementen voorkomen in het rantsoen, geen merkbaaren invloed hebben.

2. Verder is het van belang op te merken, dat er ten aanzien van de mineralen-benutting een principieel verschil schijnt te bestaan tusschen de lactatie-periode en de daarop volgende droogstandperiode. Terwijl de Ca- en P-balans gedurende de lactatie ten deele beheerscht wordt door de, onder 1. besproken, verhouding voedermineraal: melkmineraal,

ten deele door een andere, onder 3. aan te duiden, wetmatigheid, gedraagt de balans dezer elementen gedurende den droogstand zich volgens totaal andere principes. Gedurende een droogstand van eenigszins normalen duur en bij een rantsoen, dat tenminste 25 gram P en 40 à 50 gram Ca per dag levert, legt de koe als regel steeds ongeveer evenveel Ca en P vast in haar lichaam, als zij bij den partus afstaat in kalf, placenta en vruchtwater; zulks onafhankelijk van den duur van den droogstand en van de hoeveelheid Ca en P in het rantsoen. De lichaamsvoorraad aan Ca en P direct na het afkalven, is dus normaliter practisch gelijk aan den lichaamsvoorraad op het tijdstip van droogzetten.

3. Een andere wetmatigheid gedurende de lactatie, die voor de onderhavige kwestie van belang schijnt te zijn, is een verschijnsel, dat ik de „autonomie van het geraamte” zou willen noemen. Zooals bekend, bevinden de lichaamsvoorraden Ca en P zich grootendeels in het skelet (Ca voor ca. 99%; P. voor ca. 80%); van het lichaamsmagnesium schijnt slechts ongeveer een derde deel in de beenderen aanwezig te zijn. De groote fluctuaties, die, onafhankelijk van den groei, in de lichaamsvoorraden aan Ca en P kunnen optreden gedurende de lactatie en die 1 à 2 kilogram van deze elementen kunnen bedragen, zijn stellig practisch geheel fluctuaties van de skeletvoorraden. Het is opmerkelijk, dat een koe een belangrijk verlies aan Ca kan vertoonen op een bepaald oogenblik, terwijl haar P-voorraad groter wordt en omgekeerd; dat de regelmatigheid van aangroei en verlies van het skelet volgens 1. binnen zéér wijde grenzen geldt voor Ca en P onafhankelijk van elkaar. Dit wijst er op, dat de Ca : P-verhouding van de beenderasch bij melkkoeien niet constant kan zijn. (Een chemisch onderzoek van beenderen van slachtdieren met bekende voorgeschiedenis zou hieromtrent veel licht kunnen verspreiden).

Nu hangt het niet alléén af van de verhouding Ca-voeder: Ca-melk, of het skelet verarmt aan kalk, of dat het kalk aanzet. Een belangrijke andere factor is hierbij nog aanwezig: de autonomie van het geraamte. Indien het skelet arm is aan kalk, dan trekt het Ca tot zich uit het bloed; indien het beenderstelsel véél calcium bevat, dan staat het dit element af aan het bloed. Bij een bepaalde, tusschengelegen, waarde van den Ca-voorraad (de „absolute centrale waarde” = A.C.W.), is het effect der autonome voorraad-regulatie gelijk nul en wordt het verlies, respect. de aangroei van het skelet, alleen bepaald volgens den regel, die onder 1. werd aangeduid.

Voor iedere 100 gram, dat de skeletvoorraad groter is dan de A.C.W., staat het geraamte 1.2 gram calcium per dag af aan het bloed. Voor elke 100 gram Ca, die er minder in het skelet aanwezig is dan de A.C.W., trekt het beenderstelsel 1.2 gram Ca per dag tot zich. Wanneer de lichaamsvoorraad aan kalk klein is ten opzichte van de centrale waarde, dan oefent het geraamte dus een sterke „zuigkracht” uit op het calcium, dat in het bloed aanwezig is. Indien b.v. de lichaamsvoorraad aan Ca 1500 gram kleiner is dan de A.C.W. (een verschil dat herhaaldelijk geconstateerd is), dan oefent het skelet een „zuigkracht” uit op het bloed-calcium van  $15 \times 1.2 = 18$  gram Ca per dag; een „zuigkracht”, welke overeenkomt met die voor een productie van ca. 17 liter melk per dag.

Ook voor den phosphor geldt dezelfde autonome skelet-activiteit;

alleen is hier het effect per 100 gram verschil met de A.C.W. niet 1.2, maar 0.6 gram P per dag.

Voor het magnesium ontbreekt echter een autonome voorraad-regulatie, zooals die voor Ca en P is geschetst.

4. De „zuigkracht” van het geraamte ten aanzien van het bloedcalcium wordt dus niet bepaald door den absoluten lichaamsvoorraad aan dat element, maar door het verschil, dat er bestaat tusschen den werkelijken skeletvoorraad en de absolute centrale waarde voor den skeletvoorraad. De werkelijke Ca-voorraad in het geraamte kan, zooals voldoende bekend is, sterk variëren gedurende de lactatie; de A.C.W. echter blijft in normale gevallen constant gedurende de geheele melkperiode.

*Maar telkens bij of omstreeks het afkalven, wordt de A.C.W. sprongsgewijs verhoogd in een mate, die bij de beschikbare waarnemingen wisselde tusschen 100 en 1300 gram Ca. Indien dus een koe wordt drooggezet op een tijdstip, dat het geraamte 500 gram Ca minder bevat dan de A.C.W., zoodat de „zuigkracht”  $5 \times 1.2 = 6.0$  gram Ca per dag bedraagt — en indien bij het afkalven de A.C.W. wordt verhoogd met 1000 gram, dan treedt dus op datzelfde oogenblik plotseling een verhoogde „zuigwerking” op van het skelet, tot een sterkte van  $15 \times 1.2 = 18$  gram Ca per dag.<sup>1)</sup>*

De verhooging der centrale waarde, die normaal omstreeks het afkalven geschiedt, vindt in uitzonderingsgevallen reeds vroeger, tot ettelijke maanden vroeger, plaats.

5. Vooral in het begin der lactatie, wanneer ten behoeve der melkproductie veel Ca aan het bloed wordt onttrokken en wanneer dikwijls ook het skelet een sterke „zuigkracht” ontwikkelt, moet het niet gemakkelijk zijn voor het organisme, om de Ca-spiegel van het bloed constant te houden. Zulks moge blijken uit de overweging, dat de „zuigwerking” van het geraamte bv. 18 gram Ca per dag kan bedragen, terwijl bij een melkgift van bv. 25 liter, het bloed ca. 27,5 gram Ca per dag aan de melkklier moet afstaan — en dit alles, terwijl er slechts ongeveer drie gram calcium in den totalen bloedvoorraad aanwezig is.

Onder zulke omstandigheden worden er wel zeer zware eischen gesteld aan de organen, die belast zijn met de resorptie van het calcium uit het darmkanaal, terwijl aan de werkzaamheid van de functies, die de geresorbeerde kalk weer uitscheiden in faeces en urine, de grootste beperking moet worden opgelegd. De benutting van het calcium uit het voeder, het percentage hiervan, dat in melk + geraamte wordt vastgelegd, is dan ook sterk afhankelijk van de melkproductie, van de „zuigkracht” van het skelet en van de hoeveelheid Ca in het rantsoen.

Ter illustratie nemen wij de onderstaande tabel op, welke het benuttingspercentage van het Ca uit het rantsoen toont bij enkele verschillende omstandigheden (voor de herkomst dezer cijfers: zie appendix II).

<sup>1)</sup> Ik ontveins mij niet, dat deze plotselinge verandering in de „zuigkracht” van het skelet velen zonderling en ongeloofwaardig zal voorkomen, temeer daar wij ons thans nog geen duidelijk beeld kunnen vormen van het mechanisme dat daaraan ten grondslag ligt. Wanneer men echter de waarnemingen en onderzoekingen bestudeert, waaruit het bestaan van de sprongsgewijze verhooging is geconcludeerd (15, pag. 86 e.v.; 7), dan zal men dit verschijnsel als een (nog nader te verklaren) feit aanvaarden.

TABEL 1.

In rantsoen p. dag	Lichaamsvoorraad Ca gelijk aan de A.C.W.		Lichaamsvoorraad 1500 gram lager dan de A.C.W.	
	20 l melk p. dag	30 l melk	20 l melk	30 l melk
50 gram Ca:	17,3 %	23,3 %	54,3 %	60,3 %
100 gram Ca:	11,3 %	14,3 %	29,3 %	32,3 %
150 gram Ca:	9,3 %	11,3 %	21,3 %	23,3 %

Het is niet te zeggen, tot welk benuttingspercentage de functies der resorbie en uitscheiding maximaal in staat zijn. Maar het ligt voor de hand om te vermoeden, dat indien dit percentage hoog is, de bedoelde stofwisselingsfuncties in een labielen toestand kunnen geraken; dat zij zich soms misschien niet snel genoeg kunnen instellen op een nóg hooger benuttingspercentage, indien een plotselinge stijging van de „zuigkrachten” van skelet of melkklier optreedt; en dat omgekeerd een storing van de spijsverteringsfuncties onder deze omstandigheden ernstige gevolgen kan hebben voor de kalkstofwisseling.

Spanningen, respect. stoornissen, bij de Ca-stofwisseling, vinden hun numerieke indicatie in een hoog benuttingspercentage of in een snelle verhooging van het benuttingspercentage.

6. De kenmerken van de magnesium-stofwisseling heb ik veel minder nauwkeurig kunnen bestudeeren, dan zulks ten aanzien van kalk (en phosphor) het geval is. Eenigszins positieve uitspraken kunnen hier alleen worden gedaan voor de eerste lactatiemaanden.

De meest karakteristieke eigenschap van de Mg-stofwisseling ligt in het feit, dat hier de autonome voorraad-regulatie, zooals die bij Ca optreedt, ontbreekt. Dit heeft tengevolge, dat het benuttingspercentage van het Mg uit het voeder nimmer hoog wordt opgevoerd, zoodat in dit opzicht geen spanningen in de resorbtie- en uitscheidings-mechanismen bij de Mg-stofwisseling kunnen optreden. Het benuttingspercentage, dat bij Mg alleen afhankelijk is van de hoeveelheid Mg in het voeder en in de melk, bedraagt over de eerste lactatiemaanden gemiddeld in enkele gevallen (litt. 18):

TABEL 2.

In dagrantsoen	Bij een productie van 20 l melk per dag	Bij een productie van 30 l melk per dag
10 gram Mg:	11,1 %	7,5 %
25 gram Mg:	7,9 %	6,5 %
40 gram Mg:	7,1 %	6,3 %
55 gram Mg:	6,7 %	6,2 %
70 gram Mg:	6,5 %	6,0 %

Terwijl er ten aanzien van dit element dus geen gevaren dreigen bij de stofwisseling, die tot uitdrukking komen in een hoog benuttingspercentage, is er bij magnesium, juist door het ontbreken van een autonome regulatie, een ander zwak punt: de kans, dat het lichaam sterk verarmt aan dit element.



Wanneer de koe in de laatste helft der voorafgaande lactatie en gedurende den droogstand normaal gevoederd wordt (niet bijzonder magnesium-arm), dan beschikt het dier, voor zoover thans te overzien is, na het afkalven steeds over een grooten lichaamsvoorraad aan magnesium. Deze ruime voorraad-positie kan echter in de eerste weken en maanden der lactatie zeer sterk verminderen, hetgeen afhankelijk is van de melkproductie en van de Mg-voeding gedurende dien tijd. Om hiervan een voorbeeld te geven, toont het onderstaande overzicht het totale Mg-verlies van het lichaam in grammen, na de eerste drie lactatiemaanden, onder enkele verschillende omstandigheden (litt. 17):

TABEL 3.

Bij grammen Mg in het dag-rantsoen:	Bij gemiddelde melkproductie per dag van:				
	15 liter	20 liter	25 liter	30 liter	35 liter
10 gram:	87	171	254	—	—
20 gram:	35	119	202	286	—
30 gram:	—	67	150	234	—
40 gram:	—	15	98	182	268
50 gram:	—	—	46	130	216
60 gram:	—	—	—	78	164
70 gram:	—	—	—	26	112

Wanneer men bedenkt, dat de normale gemiddelde lichaamsvoorraad aan magnesium ongeveer 250 à 300 gram bedraagt, dan blijkt uit het bovenstaande wel, dat bij hooge productie en indien het rantsoen weinig Mg levert, het gevaar van Mg-verarming van het lichaam niet denkbeeldig zal zijn.

7. Tusschen de Ca-stofwisseling en de eiwit-stofwisseling bleek in zoverre een verband te bestaan, dat een hoog benuttingspercentage van het eiwit (een groot gedeelte van het ruw-eiwit uit het voeder omgezet in lichaams- en melkeiwit) gemiddeld samengaat met een iets verhoogden kalk-aanzet in het lichaam, terwijl bij een laag benuttingspercentage van het eiwit, het lichaam de neiging heeft, calcium te verliezen. Hieruit werd de conclusie getrokken (15, pag. 48 e.v.; 4), dat omstandigheden, die de eiwitafbraak in het lichaam begunstigen (b.v. nauwe verhouding tusschen eiwit en zetmeelwaarde in het rantsoen; te schrale voeding), tevens het verlies van Ca uit het lichaam bevorderen. Op deze conclusie zou ik thans de volgende restrictie willen maken. De mogelijkheid openlatende, dat er inderdaad verband bestaat tusschen eiwitafbraak in het lichaam en Ca-verlies uit het lichaam, kan het gevonden verband ook op andere wijze geïnterpreteerd worden. Indien de vertering en de resorptie van het eiwit uit het voeder subnormaal is (b.v. bij diarrhoe of een andere onregelmatigheid bij de spijsvertering), wordt tevens de opname van calcium uit het rantsoen ongunstig beïnvloed, hetgeen noodzakelijk verlagening van de Ca-balans tengevolge heeft.

Volgens de eerste interpretatie heeft een overmatig eiwitrijk rantsoen steeds het gevolg, dat aan de „zuigkrachten”, die het skelet en de melkproductie uitoefenen op het calcium in het bloed, nog een derde „zuigkracht” wordt toegevoegd.

Volgens de tweede interpretatie echter heeft zoo'n overmatige eiwitvoeding, alléén voor zoover zij aanleiding geeft tot diarrhoe of andere stoornissen, een ongunstigen invloed op den aanvoer van calcium uit den darm naar het bloed.

Welke van de beide zienswijzen het dichtst bij de waarheid komt, is momenteel niet met zekerheid uit te maken. Daar de samenhang tusschen de eiwitstofwisseling en de Ca-balans eerder den indruk geeft, van incidentelen, dan van systematischen aard te zijn, hel ik er thans toe over, de voorkeur te geven aan de tweede opvatting.

Op een geheel ander terrein van wetenschap (ik doel hier op een meeningsverschil tusschen sommige economen en zekere econometristen) is wel eens de opmerking gemaakt, dat de beoefenaars van een bepaalde onderzoekingsmethode de neiging zouden hebben, om van zeer moeilijke en ingewikkelde vraagstukken, waaromtrent groot verschil van meening en inzicht bestaat, de oplossing met groote zekerheid en tot in decimalen nauwkeurig aan te geven, terwijl de verbaasde vakgenooten niet in staat zouden zijn, om den gedachtengang, die tot het resultaat heeft geleid, te controleren.

Ik hoop, dat men een soortgelijke aanmerking niet zal kunnen maken ten aanzien van hetgeen hierna volgt over de kalfziekte en de kopziekte.

De nieuwe inzichten omtrent de Ca- en Mg-stofwisseling, die in de bovenstaande zeven punten zijn samengevat, behoeven hier geen nader commentaar, daar ze in achttien vroegere publicaties zijn afgeleid en verantwoord. Deze inzichten geven mij thans aanleiding, een nieuwe *theorie* op te stellen omtrent het wezen der bedoelde stofwisselingsstoornissen en om op grond van die theorie weer *voorstellen* te doen betreffende de prophylaxe van die ziekten.

De aannemelijkheid van de nieuwe theorie zal, behalve van de zeven punten, waarop zij gebaseerd is, afhangen van haar eenvoud, doelmatigheid en homogeniteit en van de volledigheid, waarmede zij de verschijnselen verklaart. Het oordeel omtrent deze zaken is aan den lezer. Indien hij de theorie waarschijnlijk en aannemelijk acht, dan zal hij zich ook kunnen vereenigen met de voorstellen, die gedaan zijn in zake de maatregelen, die het optreden der ziekten zouden kunnen voorkomen of beperken. Ten aanzien van deze voorstellen geldt echter: „the proof of the pudding is in the eating”: zij zullen hun waarde pas door en na veel ondervinding kunnen bewijzen. Die ondervinding zal dan tevens de nieuwe theorie kunnen steunen of ondergraven.

Na deze opmerkingen hoop ik, dan men den positieven vorm, waarin de theorie en de voorstellen zijn gegoten, om ze helder en eenvoudig tot uitdrukking te brengen, zal kunnen billijken.

**I. Kalfziekte** (*paresis puerperalis*). Omstreeks het afkalven treedt normaal steeds een tijdelijke daling op van het Ca-gehalte (en P-gehalte) in het bloed, gepaard gaande met een stijging van de magnesium-spiegel. (19; 20; 21; 24; 25). Deze schommeling duurt gewoonlijk slechts een paar dagen of uren en is wel steeds duidelijk, maar niet bijzonder groot. Het ligt voor de hand, om deze normale daling van de Ca- en P-concentratie in het bloed in verband te brengen met de plotselinge toename van de „zuigkracht” van het geraamte omstreeks den partus. Het skelet onttrekt

plotseling veel Ca aan het bloed; het benuttingspercentage stijgt belangrijk; de eischen, die aan de functies der Ca-resorbtie en -uitscheiding worden gesteld, zijn sprongsgewijs sterk verzaamd. Deze functies zullen eenigen tijd noodig hebben, om zich aan te passen aan de nieuwe omstandigheden; gedurende dien tijd treden er sterke spanningen op in de Ca-stofwisseling, die haast moeten leiden tot een verlaging van den Ca-spiegel van het bloed (sterke onttrekking van Ca door skelet en melkklier; nog niet voldoende aanvoer uit den darm). Zoodra de mechanismen van „in- en uitvoer” zich hebben ingesteld op het nieuwe, hooge benuttingspercentage, is de spanning voorbij en bevat het bloed weer de normale hoeveelheid kalk.

Waarom tezelfdertijd, dat het bloed weinig Ca en P bevat, het gehalte aan magnesium verhoogd is, is minder plausibel: men bedenke echter, dat het lichaam op het tijdstip van afkalven als regel over een grooten magnesiumvoorraad beschikt. Misschien tracht het organisme, de lage Ca-concentratie in het bloed gedeeltelijk te compenseeren, door een weinig van zijn grooten voorraad aan dit andere tweewaardige kation in het bloed te brengen (26; 27). Zooals nog nader zal blijken, lijkt het, alsof de hoeveelheid Mg in het bloed in sterke mate mede bepaald wordt door den voorraad, die van dit element in het lichaam aanwezig is.

Bij de typische kalfziekte, die korten tijd na of voor het afkalven optreedt, neemt men, behalve de klinische symptomen van veelal aanvankelijk tremor-, tetanie-verschijnselen (21), gevolgd door parese en coma, waar, dat het calciumgehalte in het bloed sterk verlaagd is (22), terwijl de hoeveelheid magnesium in het bloed belangrijk hooger is dan normaal (23).

Deze sterke afwijkingen van de bloedsamenstelling bij kalfziekte zijn volkomen continu met, alleen sterker dan, de gewone tijdelijke afwijkingen, die omstreeks den partus optreden. Het lijkt mij dan ook niet noodig, voor de verklaring van deze afwijkingen andere factoren aan te nemen.

Wanneer het skelet zijn aantrekkingskracht ten aanzien van het bloedcalcium plotseling zeer sterk verhoogt, kan het voorkomen, dat de functies, die de opname van Ca uit het darmkanaal en de uitscheiding van dat element regelen, zich niet snel genoeg kunnen aanpassen, waardoor „het skelet het bloed uitzuigt”, wat het Ca betreft. Dit verschijnsel zal slechts van tijdelijken aard zijn: immers zoodra de resorbtie- en uitscheidingsfuncties, die Ca uit het voeder aan het bloed moeten leveren, zich maar hebben aangepast aan het nieuwe, hooge benuttingspercentage, zal de Ca-spiegel weer stijgen. In den tusschentijd blijken echter zeer gevaarlijke gevolgen te kunnen optreden. Omtrent de werking van een lage Ca-concentratie in het serum en omtrent het effect van een hoogen Mg-spiegel, kan men zich moeilijk een nauwkeurig beeld vormen. Uit verschillende gegevens (over het vertraagde effect van kunstmatige verlaging van den Ca-spiegel zie o.a. 25, 28; over den invloed van een lage Ca-concentratie op het centrale en periphere zenuwstelsel b.v. 25, 30, 31; over Ca bij het neuromusculair verband b.v.: 32, 33, 34, 35, 36; over een hooge magnesiumconcentratie bij dezelfde organen en functies: 25, 30, 33, 36, 37) zou ik mij echter de volgende voorstelling willen maken.

Het „leeggezogen” bloed onttrekt op zijn beurt een weinig calcium aan bepaalde organen, die daarvoor uiterst gevoelig zijn (mogelijk aan zeer verschillende deelen van het zenuwstelsel), waardoor de inleidende tetanie-achtige toestand wordt opgewekt. Het gedesequibreerde zenuwstelsel komt direct daarna echter onder invloed van de narcotiseerende

werking van het magnesium, dat immers in verhoogde concentratie in het bloed aanwezig is, waardoor het dier in paretischen en comateusen toestand geraakt.

Tengevolge van de zenuwstoornis schijnt nu tevens de resorptie van kalk uit het verteringsorgaan geblokkeerd of althans bemoeilijkt te worden, terwijl de „zuigwerking” van het skelet en van de melkklieren hierdoor niet beïnvloed wordt: ware het omgekeerd, dan zou steeds spoedig een natuurlijk herstel intreden. Bij injectie van een calcium-zout schijnt de aanvoer van calcium-ionen allereerst gebruikt te worden, om de overmaat magnesium uit het zenuwweefsel te verdrijven en om hier de normale Ca-concentratie te herstellen. Niet alleen treedt hierdoor als regel een snel klinisch herstel in, maar ook wordt de blokkade van den Ca-aanvoer uit het verteringsorgaan opgeheven. Op de mechanismen, die voor een voldoende benutting van het calcium moeten zorgdragen, zal inmiddels niet alleen voldoende pressie zijn uitgeoefend om zich aan te passen, maar zij hebben ook weer tijd gehad om dit te doen, zoodat er een goede kans is, dat de stofwisseling verder behoorlijk zal verlopen. Bij een groote „zuigkracht” van het skelet en bij hooge activiteit van den uier, zullen er echter toch sterke spanningen blijven bestaan.

De bovenstaande theorie omtrent de pathogenese van kalfziekte verklaart ook de gunstige werking van insufflatie: immers hierdoor wordt niet alleen één der beide „zuigwerkingen” uitgeschakeld, maar er wordt hoogstwaarschijnlijk ook, evenals bij parenteralen toevoer van calcium-ionen, kalk in het bloed gebracht (zie 25 en 29).

De primaire oorzaak der kalfziekte zie ik dus in de plotseling optredende vergroote „zuigwerking” van het skelet, in het feit, dat het geraamte op eenig tijdstip omstreeks het afkalven plotseling de neiging vertoont om veel calcium te onttrekken aan het bloed. Door bepaalde prophylactische maatregelen moet het mogelijk zijn, deze „zuigwerking” althans gedeeltelijk uit te schakelen.

Zooals besproken, wordt de kracht, waarmede het skelet calcium tot zich trekt, bepaald door het *verschil*, dat er bestaat tusschen den Ca-voorraad in het geraamte en de „absolute centrale waarde” (A.C.W.) voor dien Ca-voorraad. Wij dienen bij de bespreking van deze kwestie dus steeds te letten, zoowel op de werkelijke voorraad-grootte aan kalk, als op de zonderlinge gedragingen van de abstracte, maar zoo uiterst belangrijke, A.C.W. voor den kalk-voorraad.

Omstreeks het afkalven wordt steeds de A.C.W. in sterke of minder sterke mate verhoogd, terwijl zij verder altijd constant blijft. Een verklaring van dit verschijnsel is vooralsnog niet te geven; enkele mogelijkheden dienaangaande werden in (15. pag. 96 en 8) aangeduid; aan anatomen en histologen zou men den raad kunnen geven: kijk uit naar „jaarringen” naar rhythmische structuren, in het skelet, in de bij-schildklieren en in de hypophyse (zwangerschap-cellen?). De steeds herhaalde stijging van de A.C.W., die in groote trekken een geleidelijke, voortdurende stijging van den Ca-voorraad in het lichaam veroorzaakt in den loop der jaren, moet wel gezien worden als een groei- en ontwikkelingsproces (mogelijk overgaande in een verouderingsproces).

Indien een betrekkelijk jonge koe een sterken groei en ontwikkeling vertoont over een bepaald jaar, dan is haast te verwachten, dat de A.C.W. van den calciumvoorraad ook in sterke mate verhoogd zal worden omstreeks

den eerstvolgenden partus. M.i. is deze gedachtengang in overeenstemming met de ervaring, dat kalfziekte vooral optreedt bij betrekkelijk jonge, snel groeiende koeien. (Dat bij de eerste twee malen, dat een koe afkalft, de kans op kalfziekte nog klein is, zou ik in verband willen brengen met de lage melkproductie: zie hieronder).

Terwijl de A.C.W. dus sprongsgewijs verhoogd wordt, voor zoover te zien is, geheel onafhankelijk van den werkelijken Ca-voorraad, wordt de laatste (zooals besproken in 15. p. 72 en 6) bijna geheel bepaald door de melkproductie en de Ca-voeding in de laatste helft, en vooral in de laatste maanden, der vóórgaande lactatieperiode. De duur van de voeding gedurende den droogstand heeft in het algemeen geen invloed.

*Indien dus de koe een kalkrijk rantsoen ontvangt gedurende de tweede helft der lactatieperiode en vooral gedurende de laatste maanden daarvan, dan zal het dier bij den volgenden partus beschikken over een ruimen Ca-voorraad. Ook wanneer thans de A.C.W. belangrijk stijgt, kan toch de „zuigkracht“ van het skelet nimmer zeer groot worden en de kans op het optreden van kalfziekte zal gering zijn.*

Zooals bekend (zie ook 25. pag. 35 en 45), wordt dikwijls aangenomen, dat het dóórmelken van de koe (niet droogzetten) een gunstig effect heeft ten aanzien van de kans op kalfziekte; terwijl het verstrekken van extra calciumzouten gedurende den droogstand nimmer een eclatant succes in dit opzicht heeft gegeven. Deze schijnbaar paradoxale verschijnselen zijn met de hierboven ontwikkelde opvattingen omtrent het wezen der kalfziekte ten volle verklaarbaar. Gedurende den droogstand verhoogt de koe haar eigen Ca-reserves in het algemeen niet; wanneer het dier wordt dóórgemolken met natuurlijk lage productie, kan de lichaamsvoorraad bij een voldoende kalkhoudend rantsoen, nog behoorlijk stijgen.

Hoezeer het ook uiterst waarschijnlijk lijkt, dat het verstrekken van een kalkrijk rantsoen, gedurende den laatsten tijd, dat de koe melkgevend is, gunstig zal werken t. a. v. het optreden van kalfziekte, een nadere beschouwing van de quantitative aspecten der Ca-stofwisseling toont, dat men soms wel zeer groote Ca-giften zal moeten verstrekken, om het doel met groote zekerheid te benaderen. Een dergelijke beschouwing kan als volgt opgesteld worden.

De calciumvoorraad in het lichaam beweegt zich als regel ongeveer in het gebied van 0 tot 2.000 gram Ca beneden de A.C.W. De verhooging der centrale waarde bedroeg in de waargenomen gevallen ca. 100 tot 1300 gram. Indien de lichaamsvoorraad op het tijdstip van droogzetten gelijk is aan de A.C.W., dan zal hij dus na de plotselinge verhooging der A.C.W. omstreeks het afkalven, circa 100 tot 1300 gram lager zijn dan de nieuwe waarde, hetgeen een „skelet-zuigwerking“ van 1,2 tot 15,6 gram Ca per dag beteekent. Indien echter de lichaamsvoorraad vóór de verhooging 1000 gram lager is dan de oude A.C.W., dan is hij 100 à 2300 gram lager dan de nieuwe A.C.W., waardoor een „skelet-zuigkracht“ van 13,2 à 27,6 gram Ca per dag optreedt.

Uiteraard is de kans op stoornissen grooter, naarmate de „zuigwerking“ sterker is, maar ook andere omstandigheden kunnen hierbij een rol spelen, waaronder vooral de mate en de snelheid van het aanpassingsvermogen der functies, die de Ca-resorptie en Ca-uitscheiding regelen: de toestand in en van het spijsverteringsorgaan op het oogenblik, dat de A.C.W. verhoogd wordt, kan van groote beteekenis zijn.

Om een grens te trekken tusschen een gevaarlijke en een niet-gevaarlijke „skelet-zuigkracht”, welke natuurlijk nog zeer onzeker is, zou ik voorloopig willen aangeven, dat bij 10 à 15 gram Ca per dag geen risico te duchten is, maar dat hogere waarden in toenemende mate gevaarlijk worden (15. p. 66; p. 91).

Indien wij de Ca-voorziening dus zoodanig kunnen regelen, dat de kalkvoorraad op het tijdstip van droogzetten gelijk is aan de A.C.W., dan zal de kans op kalfziekte wel zeer gering worden (tenzij de verhooging der A.C.W. in een bepaald geval nog grooter zou zijn dan 1300 gram). Wij kunnen nu berekenen, hoeveel kalk het rantsoen dient te bevatten gedurende de vijf laatste maanden der lactatie, om dit doel te bereiken. Deze berekening, die in appendix I is uitgewerkt en waarvan het algemeene resultaat aldaar is vermeld, wijst uit, dat voor het gestelde doel het voeder voor respect. een hoog- en laagproductieve koe moet leveren (details zie app. I).

TABEL 4.

	Om den werkelijken Ca-voorraad bij het afkalven gelijk te doen zijn aan de A.C.W., dient het rantsoen te leveren (grammen Ca per dag):	
	hoog productieve koe	weinig melkrijke koe
In de 5e maand vóór het droogzetten:	152 gram Ca	76 gram Ca
In de 4e maand vóór het droogzetten:	152 gram Ca	76 gram Ca
In de 3e maand vóór het droogzetten:	152 gram Ca	76 gram Ca
In de 2e maand vóór het droogzetten:	161 gram Ca	115 gram Ca
In de 1e maand vóór het droogzetten:	167 gram Ca	145 gram Ca

Als men bedenkt, dat b.v. in 10 kg hooi gemiddeld circa 50 gram Ca aanwezig is, terwijl deze hoeveelheid kan variëeren van 25 tot 80 gram, dan is het wel duidelijk, dat het vooral bij melkrijke koeien lang niet altijd gemakkelijk zal zijn om de Ca-voorziening zóó te regelen, dat het optreden van kalfziekte met een groote mate van waarschijnlijkheid voorkomen wordt (Gedurende den droogstand dient het rantsoen ca. 50 gram Ca per dag te leveren: 15).

Wij willen er nog op wijzen, dat, indien het rantsoen silage bevat, die met anorganische zuren is geconserveerd (HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), de kalk in zoo'n rantsoen dikwijls niet ten volle als „werkzaam” zal kunnen worden beschouwd (15. p. 112; 9).

In ons land is de typische kalfziekte, voor zoover mij bekend, altijd beschreven als samen te gaan met overwegend verschijnselen van coma en met hypermagnesaemie. In Engeland schijnt echter ook een vorm van kalfziekte voor te komen (38), die zeer veel gelijkt op kopziekte: Hyperirritabiliteit, tetanie, convulsies; hypomagnesaemie en hypocalcaemie. Indien deze vorm van kalfziekte, die m.i. wijst op een geringen magnesiumvoorraad in het lichaam, ook ten onzent zou optreden, ware het wellicht gewenscht om ter voorkoming van zulke gevallen, tegelijk met een verhooging van den kalk-toevoer, ook het magnesiumgehalte van het rantsoen te verhoogen.

(Wordt vervolgd).

## IMMUNISATIE TEGEN CORYZA INFECTIOSA GALLINARUM,

DOOR

Prof. Dr. L. DE BLIECK.

In 1931 en 1932 zijn door mij de eerste publicaties gegeven betreffende één der oorzaken van deze ziekte n.l. de *Bacillus haemoglobinophilus coryza gallinarum*, terwijl in 1934 een samenvattend rapport in de Handelingen van het 12de internationale Veeartsenijkundige Congres is verschenen. Daarin is de bacil geïdentificeerd en zijn er verschillende mededeelingen gedaan over infectie, therapie en immuniteit. Door KESSENS zijn in 1936 de eigenschappen van de haemophile bacil nader bestudeerd en in verband met de internationale nomenclatuurregels is de naam door hem gewijzigd in *Haemophilus coryzae*.

In 1933 publiceerde NELSON zijn onderzoekingen in Amerika, waar hij 3 soorten van coryza kon onderscheiden,

n.l. *type I* met korten incubatietijd en kort ziekteverloop (K.C.);  
*type II* met lange incubatie en lang ziekteverloop (L.C.);  
*type III* met korte incubatie en lang ziekteverloop (G.C.).

Type III zou het meeste voorkomen, typen I en II zouden door passage tot type III worden. Type I komt overeen met de door mij beschreven *haemophilus coryza*.

Bij mijn onderzoekingen tot 1934 heb ik duidelijke scheiding in deze typen niet geconstateerd, later is mij echter gebleken, dat inderdaad ook in Nederland genoemde 3 typen voorkomen, waarschijnlijk het meest type III, hetwelk zou zijn, ook volgens NELSON, een gemengde infectie van type I en type II (G.C.).

De meest ernstige ziekten zijn door langdurig chronisch verloop typen II en III.

Waar ik oorspronkelijk dacht, dat de *haemophilus* de eenige oorzaak was, is door NELSON aangetoond, dat een tweede oorzaak aansprakelijk is voor het langdurig ziekteverloop. Deze zienswijze kan ik bevestigen. De oorzaak van deze type II coryza (L.C.) zijn *coccobacil-achtige lichaampjes*, die nog niet nader gedetermineerd zijn. Zij zijn te kweken in weefselculturen en in eieren.

Nadat gebleken was, dat alle therapeutische en prophylactische middelen bij deze ziekte faalden, heb ik getracht door immunisatie de ziekte te bestrijden.

Het doorstaan van deze ziekte geeft immuniteit. In 1934 heb ik ook aangetoond, dat met de *haemophilus* door intranasale applicatie immuniteit werd verkregen tegen de natuurlijke infectie van type I. Dat een aantal dieren door langer contact met zieke dieren toch coryza kregen, moet bij nader inzien worden toegeschreven aan infectie met type II.

*Immunisatie tegen de haemophilus coryza (K.C.).*

Deze onderzoeken heb ik verricht in samenwerking met Dr. C. A. VAN DORSSSEN en Dr. B. H. KESSENS. Intraveneuze of intraperitoneale infectie met de bacil geeft geen coryza verschijnselen, evenmin als de subcutane infectie, waarbij soms een locale zwelling ontstaat. NELSON toonde aan, dat na intraperitoneale infectie, de bacillen toch dikwijls in den neus zijn terug te vinden en dat dergelijke kippen later immuun waren. Door VAN DORSSSEN werd aangetoond, dat bij een kip, die na haemophilus besmetting 21 dagen neusuitvloeijing had gehad, uit een pneumonisch longgedeelte en uit de milt haemophilus was te isoleren. Ook uit een 2de chronisch lijdend dier werd uit de milt de coryza bacil gekweekt.

*a. Immunisatie met levende culturen.*

7 kippen intraveneus ingespoten op twee achtereenvolgende dagen met 1 cc 24 uur oude haemophilus cultuur: de dieren vertoonden geen ziekteverschijnselen en geen coryza. Na resp. 12 en 13 dagen heeft intranasale infectie plaats gehad met exsudaat van K.C. Alle contrôles kregen coryza resp. na 1 (drie maal), 3 en 4 dagen. 6 geïmmuniseerde dieren bleven negatief. Eén kreeg een dubieuze neusuitvloeijing na 5 dagen, welke 3 dagen duurde. De immuniteit kon worden vastgesteld nog na 34 dagen, 212 en 241 dagen. Tegenover de L.C. bestond geen immuniteit.

*b. Immunisatie met geformaliseerde culturen.*

Culturen blijken dood te zijn. 5 kippen driemaal intraveneus ingespoten n.l. op den 1en, 2en, en 5en dag. 3 kippen, 2 maal intraveneus, de laatste injectie echter subcutaan. Na 13 dagen alle dieren met 3 contrôles intranasaal geïnfecteerd met K.C.

De eerste 5 blijken geheel immuun. Van de andere 3 zijn 2 immuun, 1 niet immuun: de 3 contrôles kregen alle coryza. De immuniteit bleek nog te bestaan na 29 en 47 dagen. Na 195 dagen zijn nog 2 der geïmmuniseerde dieren gereïnfecteerd met een stam van de gemengde coryza (G.C.) De dieren werden ziek na 5 en 12 dagen, de contrôles daarentegen na 1 en 2 dagen. Er bleek dus nog wel immuniteit te bestaan tegen de K.C.

*Conclusie.*

Het is mogelijk zoowel met levende als met doode cultuur van haemophilus coryzae bij intraveneuze applicatie te immuniseeren tegen de coryza, welke door die bacil wordt veroorzaakt.

*Immunisatie tegen coryza met lange incubatie. (L.C.)*

Tot nog toe heb ik alleen immunisatieproeven verricht met het natuurlijke materiaal. Men kan het exsudaat, in sterielen of bijna sterielen toestand verkrijgen, uit de cella infraorbitalis, kort nadat de uitvloeijing is ontstaan. Of met kunstmatige culturen van de cocco-bacillen lichaampjes kan geïmmuniseerd worden, moet nog onderzocht worden.

Drie series proeven zijn genomen, elk met 3 groepen, n.l. door *intraveneuze, intramusculaire* en *intrabursale applicatie*; de laatste methode geschiedde in de *Bursa Fabricii*. Deze bursa is op een leeftijd van 2 maanden ten volle ontwikkeld en is op een leeftijd van 5 maanden grotendeels verdwenen. In deze bursa wordt ook gevaccineerd tegen de infectieuze larynchotracheïtis. Men kan in deze bursa gemakkelijk 2 cc vloeistof inbrengen. Op bijzonderheden kom ik in een uitgebreidere publicatie terug.

De hoeveelheid exsudaat uit de cellae van één kip werd met 10 cc physiologische NaCl verdund. De inspuiting vond slechts éénmaal plaats. Elke groep werd intranasaal geïnfecteerd met 1½ cc verdund exsudaat.



Het aantal contrôles behoeft bij de coryzaproeven nooit groot te zijn, daar na jarenlange ervaring is gebleken, dat 100% bij kunstmatige infectie aanslaat.

5 kippen intraveneus,  $\frac{1}{2}$  cc, 5 kippen intramusculair 1 cc en 5 intrabursaal  $\pm$  2 cc. Infectie na een maand. Volledig immuun waren de 5 intraveneuze, van de intramusculaire 4, van de intrabursale 2 dieren. De incubatie varieerde bij de positieven tusschen 15 en 19 dagen.  $1\frac{1}{2}$  maand daarna reinfectie van de immune dieren: alle bleken toen immuun, behalve 1 der intrabursaale geënte (incubatie 13 dagen).

#### *Groep II.*

10 kippen intraveneus  $\frac{1}{4}$  cc, 5 intramusculair  $\frac{1}{2}$  cc, 5 intrabursaale 1 cc. Infectie na 24 dagen. Intraveneus 3 immuun, 7 niet immuun, intramusculair 2 immuun, 3 niet immuun, intrabursaale 1 immuun, 3 niet immuun. 1 van de intrabursalen was 14 dagen na de infectie gestorven, had echter nog geen verschijnselen van coryza. De incubatie moet men echter maximum stellen op 1 maand.

#### *Groep III.*

5 kippen intraveneus  $\frac{1}{2}$  cc, 5 intramusculair  $\frac{1}{2}$  cc en 11 intrabursaale  $\frac{3}{4}$  cc. Vóór de besmetting zijn van deze dieren gestorven 2 der intraveneuze aan septicaemie en resp. 1 en 2 der intramusculaire en intrabursale aan neurolymphomatosis, zoodat voor de besmetting overbleven 3 intraveneus, 4 intramusculair en 8 intrabursaale geïmmuniseerde dieren.

$1\frac{1}{2}$  maand na de immunisatie heeft besmetting plaats gehad. Het resultaat was, dat van de intraveneuzen 3 immuun waren, van de intramusculairen 3 immuun en 1 niet immuun, van de intrabursalen 6 immuun, 1 niet immuun (één was gestorven voordat het incubatietijdperk was verlopen). Alle contrôles van de 3 groepen hebben binnen het gestelde incubatietijdperk coryza gekregen.

#### *Conclusie.*

Het is mogelijk met exsudaat van de coryza met lange incubatie zoowel door intraveneuze, intramusculaire als intrabursale applicatie volledige immuniteit op te wekken. Het beste resultaat geeft de intraveneuze methode. Het blijkt, dat de hoeveelheid exsudaat, die men inspuit, niet te gering mag zijn.

Het is ook echter mogelijk, dat het exsudaat bij groep II te weinig virulent was, te weinig coccobacillen lichaampjes bevatte. Dit vereischt nader onderzoek, hetgeen zal volgen, zoodra blijkt, dat ook met de kunstmatige culturen deze immuniteit is op te wekken. De immunisatie met kunstmatige culturen heeft bovendien het voordeel, dat men zonder gevaar intraveneus kan appliceren. Nog dient vermeld, dat na de intrabursale applicatie geen der dieren eenige locale ontstekingsverschijnselen heeft vertoond, terwijl toch met bacteriehoudend materiaal was ingespoten. Mocht het blijken, dat de immunisatie uitsluitend met exsudaat mogelijk zou zijn, dan zou de intrabursale vaccinatie voor de practijk de voorkeur verdienen.

*Utrecht, Maart 1942.*

#### *Samenvatting.*

1e. Het is mogelijk met levende- en met geformaliseerde culturen van *Haemophilus coryzae* (DE BLIECK) bij intraveneuze applicatie te immuniseeren tegen de coryza door die bacil veroorzaakt.

2e. Tegen de coryza, veroorzaakt door de zoogenaamde lichaampjes van NELSON, kan volledig worden geïmmuniseerd door intraveneuze-, intramusculaire- en intrabursale (bursa Fabricii) inspuiting van exsudaat.

De intraveneuze immunisatie geeft het beste resultaat.

#### ZUSAMMENFASSUNG.

1. Es ist möglich sowohl mit lebenden wie mit formalisierten Kulturen von *Haemophilus Coryzae* (DE BLEECK) durch intravenöse Injektion zu immunisieren gegen die von diesem Bazill verursachte Coryza.

2. Gegen Coryza, verursacht durch die s.g. Körperchen von NELSON kann eine vollständige Immunität erzielt werden durch intravenöse-, intramuskuläre und intrabursale (Bursa fabricii) Injektion von Exsudat.

Die intravenöse Immunisierung gibt die besten Resultate.

#### SUMMARY.

1. Through intravenous injection of living or offormalized cultures of *Haemophilus coryzae* (DE BLEECK) it is possible to immunize against the coryza caused by that organism.

2. Against the coryza caused by the so-called NELSON bodies, complete immunity can be obtained by intravenous-, intramuscular and intrabursal (bursa Fabricii) injection of exudate.

Intravenous immunization gives the best results.

---

## REFERATEN.

### ALGEMEENE PATHOLOGIE EN PATHOLOGISCHE ANATOMIE.

#### Chemie en kanker.

Met de oplossing van het kankerprobleem hebben zich de laatste jaren naast de medische- tal van andere wetenschappen bezig gehouden. Betreffende de rol, die de chemie hierbij speelt, geeft LETTRÉ<sup>1)</sup> een overzicht.

Voor den autonomen en ongebreidelde groei meent de scheikunde een verklaring gevonden te hebben. Het eiwit van de meeste normale dierlijke en plantaardige lichaamscellen is nl. uitsluitend uit linksdraaiende aminozuren opgebouwd; voor den opbouw en afbraak van deze stoffen beschikt het organisme over specifieke fermenten.

KÖGL en ERXLEBEN hebben nu gevonden, dat in het eiwit van de kanker cel naast linksdraaiende ook rechtsdraaiende aminozuren aanwezig zijn. Doordat het aangrenzend normale weefsel uitsluitend fermenten bevat, die linksdraaiende aminozuren kunnen oplossen, kan hierdoor de ongeremde groei van het kankergezwell worden verklaard.

De mutatie van gewone cel tot kanker cel zal waarschijnlijk in de chromosomen en in deze weer in de genen gelocaliseerd zijn. Hoe deze mutaties precies plaats vinden is onbekend, maar het is merkwaardig, dat Röntgen- en radiumstralen zowel mutaties van anderen aard als carcinogene veranderingen kunnen verwekken.

Omgekeerd is tot nu toe niet bekend of carcinogene werkende stoffen ook mutaties kunnen veroorzaken.

De kennis van deze stoffen is niet alleen van theoretisch belang, maar ook een dringende eisch in verband met de bescherming van de volkgezondheid.

Tot het gebied der chemie behooren ook de onderzoekingen over een vroege diagnostisering van kanker door middel van urine en bloed. Door de onderzoekingen van KÖGL heeft de afweerfermentreactie van ABDERHALDEN opnieuw betekenis gekregen. Deze gaat van het principe uit, dat door orgaanverval proteïnen in de bloedbaan terechtkomen, die de vorming van specifieke antifermenten bewerkstelligen. Hoewel nu bij kankerlijders wel antifermenten tegen, uit rechtsdraaiende aminozuren ontstane, dipeptiden gevonden zijn, zijn deze te onregelmatig aanwezig om hierop een zekere diagnose te stellen.

Op dit laatste zijn enkele chemotherapeutische onderzoekingen gebaseerd en het is al gebleken, dat de na parenterale toediening van rechtsdraaiende peptiden optredende peptidase, de ontwikkeling van door benzopyreen verwekte tumoren kan remmen.

---

<sup>1)</sup> H. LETTRÉ. *Chemie und Krebs*. Forsch. u. Fortschr., No. 78, Jrg. 17, 1941, p. 83.

### Maagkanker bij een paard.

Bij een 10-jarig Belgisch trekpaard, dat de laatste drie maanden sterk vermagerde en af en toe lichte koliekverschijnselen vertoonde, vonden THOONEN en IDE <sup>1)</sup> bij de sectie, dat het kliergedeelte van de maag diffuus door tumorweefsel was doorgroeid (tot 20 cm dikte), terwijl het slijmvlies hier totaal was geulceerd. Enkele metastasen op de leveroppervlakte, in de omgeving van de rechter nier en in de longen. Microscopisch: adenocarcinoom.

Gastrophiluslarven, die soms als oorzaak van maagcarcinoom bij paarden worden aangenomen, werden niet gevonden.

### Ostitis fibrosa bij de kat.

Ostitis fibrosa werd tot nu toe bij katten nog niet waargenomen. BAUMANN <sup>2)</sup> beschrijft nu een geval bij een eenjarigen kater, die wegens onregelmatige verdikkingen aan den kop afgemaakt was. Deze misvorming bleek veroorzaakt door een ongelijkmatige verdikking van alle schedelbeenderen. Ook de skeletbeenderen vertoonden de typische veranderingen, waarbij de botten dikker en plomper waren geworden. Op zaagvlakten bleek de compacta min of meer poreus te zijn geworden, terwijl aan de binnenzijde ten koste van de mergruimte aanmaak van spongieus been had plaats gevonden.

Histologisch bleek een sterke beenombouw aanwezig te zijn, waarbij in de schedelbeenderen een sterke osteoklasie en vervanging door fibreus been en aan de skeletbeenderen vermeerderde vorming van spongieus been op den voorgrond traden (hyperostotisch-porotische vorm van ostitis fibrosa). De endocrine organen waren niet veranderd.

### Medullaire gezwellen van de bijnieren.

Na een uitvoerig overzicht over de verschillende bijniermergtumoren beschrijft LÁSZLÓ <sup>3)</sup> een vijftal dergelijke tumoren respect. bij één paard en vier runderen.

Daar het parenchym van deze tumoren, die geen metastase vormden en zelfs de schors niet verwoestten, grootendeels uit min of meer rijpe, polygonale cellen met een basophil protoplasma bestond, waartusschen talrijke verwijde capillairen aanwezig waren, noemt schr. dezen tumorvorm een phaeochromocytoma teleangiectaticum.

### Een eigenaardig geval van haematoom, veroorzaakt door een fibroangioma, in de halsstreek bij een rund.

DAENEN <sup>4)</sup> beschrijft een kippeneigroot fibro-angioma, dat zich ontwikkelde had op den nekband van een koe. Door opvolgende bloedingen uit deze tumor was in de halsstreek een manshoofd groot haematoom ontstaan, dat bestond uit los van elkaar liggende afgeronde fibrinemassa's.

H. H. V.

### Vetzuurkristallen in multipele lipoblastomen bij de gems. <sup>5)</sup>

Bij een zevenjarigen gemsbok werden in omentum, mesenterium en niervet onregelmatig knobbelige, vaste tumoren gevonden. Bij histologisch onderzoek bleken zij uit vetweefsel opgebouwd te zijn. De vetcellen waren grootendeels gevuld met kristallen van verschillende vetzuren (palmitine-, stearine- en oliezuur), de kernen ongekleurd gebleven.

Bij de discussie zegt prof. KRÖLLING, dat veel meer tumoren bij het wild bekend zouden zijn, indien dit ook aan keuring zou zijn onderworpen, hoewel het den dood vindt op een leeftijd, waarop tumoren nog weinig voorkomen.

Prof. FIEBIGER doet een mededeeling over het voorkomen van tumoren bij visschen.

JOH. C. PETERS.

<sup>1)</sup> J. THOONEN en M. IDE. *Maagkanker bij een paard*. Vlaamsch Dierg. Tijdschr., 10e Jrg., 1941, p. 94.

<sup>2)</sup> R. BAUMANN. *Ostitis fibrosa bei der Katze*. B. u. M. T. W., 1941, p. 157.

<sup>3)</sup> F. LÁSZLÓ. *Medulläre Geschwülste der Nebennieren*. D. T. W. Jrg. 49, 1941, p. 362.

<sup>4)</sup> H. DAENEN. *Een eigenaardig geval van haematoom, veroorzaakt door een fibro-angioma, in de halsstreek van een rund*. Vlaamsch Diergen. Tijdschr., 10e jrg., 1941, p. 108.

<sup>5)</sup> Dr. FRITZ KRESS. *Fettsäurekristalle in multiplen Lipoblastomen bei der Gemse*. Wiener Tierärztl. Monatsschr., XXVIII Jhrg., Heft 20.

## Enkele differentiaaldiagnostische problemen betreffende de pathologisch anatomische t.b.c.-diagnose.

Daar het bij een geperfectioneerde tuberculose-bestrijding, gelijk deze o.m. in Denemarken wordt uitgevoerd, van groot belang is om te voorkomen, dat bij sectie of vleeschkeuring abusievelijk tuberculose wordt gediagnosticeerd, beschrijft OTTOSEN <sup>1)</sup> een aantal in den loop van enkele jaren aan het Staatsserumlaboratorium ter onderzoek ingezonden gevallen van diverse pathologische veranderingen, welke of verkeerdelijk voor tuberculeus waren aangezien, of ervan verdacht werden. Vele dier gevallen betroffen echte tumoren, waaronder een geval van congenitale carcinomatosis van het peritoneum bij een enkele dagen oud kalf, terwijl schrijver speciale aandacht wijdt aan de z.g.n. vaccinatie-knobbels, welke na vaccinatie tegen mond- en klauwzeer op de entplaats ontstaan, bij doorsnede abscesjes van erwt- tot hazelnootgrootte blijken te bevatten en hun ontstaan danken aan kleine lymphklieren, welke abscederen vermoedelijk door een in het vaccin aanwezig chemisch agens (formaldehyd, aluminium-hydroxyd?).

### Myxoma cordis.

BEHR, VAN DER REIS en MEYLER <sup>2)</sup> beschrijven een geval — voor de eerste maal in Nederland — van een myxoom van het hart, dat de linkerboezem geheel vulde als een gelatineuze massa ter grootte van een kippenei en dat aan den mediale wand van den boezem was verbonden. De patiënte, een vrouw van 47 jaar, had gedurende haar chronische ziekte verschijnselen vertoond van endocarditis chronica.

Schrijvers geven een beschouwing over het ontstaan dezer in wezen goedaardige hartgezwellen, die vermoedelijk geen echte neoplasmata zijn, maar parietale thrombi, die zich aan den wand van kamer of boezem hechten en georganiseerd worden.

Bu.

### Uitputting bij paarden.

Over dit helaas bij ons ook actueel wordende onderwerp schrijft Oberveterinär WITZIGMANN <sup>3)</sup>. Hij onderscheidt een acuten en een chronischen vorm van uitputting. De eerste ontstaat door overinspanning, uit zich door gebrek aan eetlust, loomheid, atactischen gang, frequente pols en ademhaling, koorts. Soms stuwingsverschijnselen in de kleine circulatie, versterking van den tweeden harttoon of dilatatie van de rechter kamer. De temperatuur gaat na eenige dagen tot het normale dalen en in lichtere gevallen is het dier na ongeveer een week weer in orde. Differentiealdiagnostisch komen in aanmerking: infectieuze catarrh, droes, borstziekte, influenza. De behandeling bestaat in volkomen rust, goeden stal, koude afwasschingen, aderlating (2—3 liter). Bij dreigend levensgevaar cardiotonica, met name sympatol. Bijvoeging hieraan van 200 cc 30% glucose is raadzaam. Nabehandeling met digitalis-preparaten.

De chronische uitputting is in hare symptomen: vermagering, slapte, bleeke slijmvliezen, dorre huid, soms hartarythmie, ons wel bekend. Men denke eerst aan chronische ziekten: tuberculose, maagdarfstoornissen, parasitaire aandoeningen, infectieuze anaemie (tot nu toe in dezen oorlog in onze kliniek nog niet waargenomen. Ref.). Onvoldoende voeding, slecht voedsel, kauwbezwaren zijn de oorzaak. Bij een groot aantal (60%) vond schrijver een verlaging van het volume roode bloedcellen en verhooging der bloedbezinkingssnelheid, zoodat hij een latente, klinisch niet met zekerheid vast te stellen anaemie vermoedt. De behandeling moet bestaan in goede voeding, weidengang zoo mogelijk, het geven van roborantia en plastica.

BEIJERS.

<sup>1)</sup> H. E. OTTOSEN. *Nogle differentiaaldiagnostiske Problemer vedrørende den patologisk-anatomiske Konstatering af Tuberkulose*. Maanedsskrift for Dyrlaeger, Band 53, Heft 4, 1941.

<sup>2)</sup> Dr. E. BEHR, Dr. M. v. D. REIS en Dr. L. MEYLER. *Myxoma cordis*. Ned. Tijdschr. v. Geneesk., 85 III 34, pag. 3453.

<sup>3)</sup> D. T. W. 1941, Pag. 30.

## MICROBIOLOGIE EN SEROLOGIE.

### Over het spontaan optreden en verdwijnen van vogelcholera.<sup>1)</sup>

Onbekende factoren, waarschijnlijk atmosferische, werken positief of negatief op den groei van *pasteurella avicida* op kunstmatige voedingsbodems. Dergelijke factoren kunnen ook op de bacteriën onder natuurlijke omstandigheden inwerken. Het spontane optreden en verdwijnen der ziekte kan dus op schommelingen in de gevoeligheid van het individu en op schommelingen in de virulentie der bacteriën berusten.

### Over vogeltuberculose.<sup>2)</sup>

Overzicht over de morphologie, cultureele en pathogene eigenschappen, evenals over de verbreiding der vogeltuberkelbacillen. In Zweden rekest men met een besmettingspercentage van 6% van den pluimveestapel. Bij varkens werd het aviaire type in 27% der t.b.c.-gevallen geconstateerd.

### De bestendigheid tegen koken van tuberkelbacillen in eieren<sup>3)</sup>

Kippeneieren werden kunstmatig met vogeltuberkelbacillen besmet, door injectie in den dooier en het wit. De eieren werden daarna van 3 tot 8 minuten gekookt en het wit of de dooier in de borstspieren van kippen gespoten. In één geval waren de bacillen na 8 minuten koken nog niet gedood.

TE H.

---

## BOEKAANKONDIGINGEN.

### Verslagen van landbouwkundige onderzoekingen.

Van het Departement van Landbouw en Visscherij, Directie van den Landbouw, zijn ontvangen de volgende verslagen van landbouwkundige onderzoekingen:

Uitgegaan van het Rijkslandbouwproefstation en Bodemkundig Instituut te Groningen:

No 47 (9) A: Grondtemperaturen te Groningen. I. Voorwoord en algemeene gegevens, door O. DE VRIES en C. W. G. HETTERSCHIJ; II. Gemiddelde cijfers voor vier grondsoorten op verschillende diepte, door Dr. C. BRAAK; III. Temperatuurverloop bij vier grondsoorten onder bijzondere weersomstandigheden, door Dr. S. W. VISSER. Prijs f 0.90.

Uitgegaan van het Rijkslandbouwproefstation te Hoorn:

No. 47 (10) C: Proefnemingen omtrent inkuilen: VI Inkuiling met toevoeging van suiker, door J. C. DE RUYTER DE WILDT. Prijs f 0.30.

No. 47 (11) C: Over den invloed van het zouten op de stevigheid en de vochtverdeling van boter, door H. MULDER. Prijs f 0.30.

Uitgegaan van het Laboratorium der Coöp. Fabriek van Melkproducten te Bedum:

No. 47 (12) G: Onderzoek naar de mogelijkheid van verbetering van de stevigheid van zomerboter, door Dr. W. ADRIANI en Dr. A. F. TAMMA. Prijs f 0.85.

Deze verslagen zijn verkrijgbaar aan de Algemeene Landsdrukkerij te Den Haag tegen den achter elk genoemden prijs.

A. v. H.

---

<sup>1)</sup> F. MLINAC. *Beitrag zur Frage des spontanen Auftretens und Erlöschens der Geflügelcholera-Enzootien*. Jugoslovenski Veterinarski Glasnik, Vol. 20, 1940, p. 154.

<sup>2)</sup> K. HILLERMARK. *Ueber die Vogeltuberculose*. Skandinavisk Vet. Tidskr., Vol. 30, 1940, p. 918.

<sup>3)</sup> G. HÜLPHERS. *Untersuchungen über die Kochresistenz der im Hühnerrei vorkommenden Tuberkelbazillen*. Svensk Veterinärtidskr., Jrg. 46, 1941, p. 135.

# MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

## Afdeeling Overijssel.

*Kort verslag* van de op 21 Februari 1942 te Nijverdal gehouden ledenvergadering. Als spreker was voor dezen middag uitgenoodigd Dr. M. TAUSK, Directeur der N.V. Organon te Oss, die sprak over „Hormonen”.

De vergadering werd door 11 leden en 2 introducee's bijgewoond.

Het huishoudelijk gedeelte der vergadering, waaronder de notulen der vorige vergadering, de ingekomen stukken, de jaarverslagen van secretaris en penningmeester werd vlot afgehandeld. Het vaststellen van de contributie voor 1942 werd voorloopig tot een andere vergadering opgeschort.

Na een korte pauze hield Dr. TAUSK zijn voordracht, waarbij tegelijkertijd lantaarnplaatjes en een film werden vertoond.

Hij besprak de hormonen, welke voor het geslachtsapparaat van belang zijn en knoopte hieraan vast eenige toepassingen in de diergeneeskundige praktijk, zooals bv. de behandeling van de prostaathypertrophie bij den hond, het urineonderzoek bij merries voor het vaststellen van een eventuele zwangerschap en het voorkomen van ongewenschte drachtigheid (speciaal bij honden) door hormooninjecties.

Na afloop beantwoordde Dr. TAUSK een aantal vragen uit de vergadering, welke betrekking hadden op het gebruik van hormonen in de praktijk.

De voorzitter dankte Dr. TAUSK hartelijk voor zijn zeer interessante lezing.

Tijdens de rondvraag kwam het schrijven van den Inspecteur ter sprake, waarin wordt verzocht op de maandelijksche vleeschkeuringsstaten melding te maken van de gevallen van open tbc.

Het kwam de vergadering gewenscht voor, om deze opgave uit te breiden tot alle gevallen van tbc., temeer daar door middel van de aangebrachte oormerken de herkomst der dieren veel gemakkelijker dan vroeger kan worden nagegaan en zodoende een groote steun kan worden verkregen bij de tbc. bestrijding.

Nadat de voorzitter de vergadering had gesloten, bleven enkele leden nog eenigen tijd in gezellig samenzijn bijeen.

De Secretaris : P. RODENHUIS.

## Jaarverslag over 1941.

In dit jaar werden 3 bestuurs- en 4 ledenvergaderingen gehouden, 3 ledenvergaderingen in Nijverdal, de overige vergaderingen in Holten.

Het bezoek aan de vergaderingen was belangrijk beter dan in het voorafgaande jaar, hetgeen voornamelijk te danken is aan het feit, dat de Rijksinspecteur van het Verkeer te Zwolle toestond, de vergaderingen per auto te bezoeken, op voorwaarde dat zooveel mogelijk door onderling overleg de collegae uit eenzelfde buurt met elkaar meereden.

Het ledenaantal der afdeeling bleef ongewijzigd nl. 38, terwijl ook het bestuur geen wijziging onderging, daar de aftredende voorzitter herkozen werd. Het bestuur bestond uit : G. S. E. VEGTER, voorzitter tevens afgevaardigde in het algemeen bestuur der Mij., H. T. v. D. VEEN, vice-voorz., P. RODENHUIS, secretaris, Dr. H. H. SCHOLTEN, penningmeester.

Op de ledenvergadering in Maart sprak coll. TEN THYE voor onze afdeeling over „Enkele gevallen van koopkwesities”, welke lezing met vele preparaten werd toegelicht, terwijl in de Augustusvergadering Prof. KREDIET een lezing hield over „De toekomstige uitoefening der Diergeneeskunde”.

Ook dit jaar werden weer vele besprekingen gewijd aan de tbc. bestrijding en den Gezondheidsdienst voor Vee, terwijl ook de bespreking van de beschrijvingsbrief der Mij. en de verslagen van den afgevaardigde over de vergaderingen van het algemeen bestuur vermeld dignen te worden. Op vrijwel alle vergaderingen maakten de casuïstische mededeelingen een punt van bespreking uit, waarvoor bij de leden steeds een groote belangstelling bestaat.

In Maart woonden 4 leden der afdeeling de vergadering van het bestuur van den Gezondheidsdienst voor vee bij, welke vergadering te Zwolle werd gehouden. Er

stonden enige punten op de agenda, waar de dierenartsen direct bij betrokken waren, o.a. een tarievenkwestie. De besprekingen leidden ertoe, nadat de vraagstukken van beide zijden waren belicht, dat deze kwesties bevredigend werden opgelost.

In den loop van 1941 werd door de algemeene vergadering van den Gezondheidsdienst besloten de dienst te reorganiseeren en een dierenarts als directeur te benoemen.

In de maanden November en December werd te Deventer een cursus voor postuniversitair onderwijs gegeven, welke cursus door 11 leden onzer afdeeling werd bijgewoond. Als sprekers traden hier op de Heeren: Prof. DE BLIECK, Prof. V. D. KAAY, Prof. BAUDET, Dr. GRASHUIS, Dr. JANSEN en SJOLLEMA.

Collega Post was ook dit jaar de adviseur van den Rijksinspecteur van het verkeer te Zwolle. De benzineverdeling is dan ook, al zijn de toewijzingen vaak klein, naar tevredenheid der leden geschied. Moge ik dit korte verslag besluiten met den wensch, dat ook in het nieuwbegonnen jaar de afdeeling haar taak mag voortzetten tot heil van mensch en dier.

De secretaris, P. RODENHUIS.

---

---

## BERICHTEN, VERSLAGEN.

---

**Diergeneeskundige Kring Amsterdam.** Verslag van de 75ste Kringbijeenkomst.

Als spreker trad op collega Dr. J. D. VERLINDE, die een voordracht hield over „De beteekenis van de veterinaire pathologie voor de virusziekten van het centrale zenuwstelsel bij den mensch”. Spr. schetste allereerst de indeeling der encephaliden en besprak de verschillen tusschen de polioencephalitis, die gelocaliseerd is in de grijze stof en perivasculaire infiltraten vertoont, en de leucoencephalitis, die de witte stof aantast en door perivasculaire manchetten van microglia is gekenmerkt. Vervolgens stond spr. stil bij de details in het histologisch beeld, die voor de differentiaaldiagnose van belang zijn (neuronophagie, deminialisatie, structuur der gliamanchet e.d.). De encephalitis van den mensch laat zich slecht op proefdieren overbrengen; hieruit volgt de groote waarde uit vergelijkend oogpunt van de studie van de spontane dierencephalitis. De encephalitis bij de ziekte van CARRÉ is een echte leucoencephalitis, te vergelijken met de postvaccinale en postinfectieuze van den mensch. De postvaccinale encephalitis is bij honden met latente auto intoxicatie te verwekken (anaphylaxie?). Polioencephalitis bij honden is nooit een gevolg van virus Carré, maar van het door spr. ontdekte virus. Bij boosaardige catarrhaalkoorts van het rund vindt men leucoencephalitis door spirochaeten. Ook bij varkenspest kennen wij postinfectieuze encephalitis. Na de therapeutische lyssaenting van den mensch treedt soms een van lyssa afwijkende encephalitis op (anaphylaxie?). Tenslotte behandelde spr. in het kort de encephalitis epidemica (oorzaak herpes?, ook bij den hond?), kinderverlamming, de voor den mensch pathogene paardenencephalitis in Amerika, lymphocyttaire meningitis, die door de muis kan worden overgebracht en de „Maladie des jeunes Porchers”.

Bij de discussie werd door enkele collega's medegedeeld, dat zij in gevallen van versehe virusinfectie bij den hond goede resultaten verkregen hadden met de door spr. aangegeven behandeling met pernaemon. Tevens werden door 2 leden goede uitkomsten verkregen met sangostop, dit in navolging van de in 1941 aangegeven behandeling van de kinderverlamming; de chloras kalicustherapie bleek door geen der leden toegepast te worden.

De secretaris, J. G. OJEMANN.

---

---

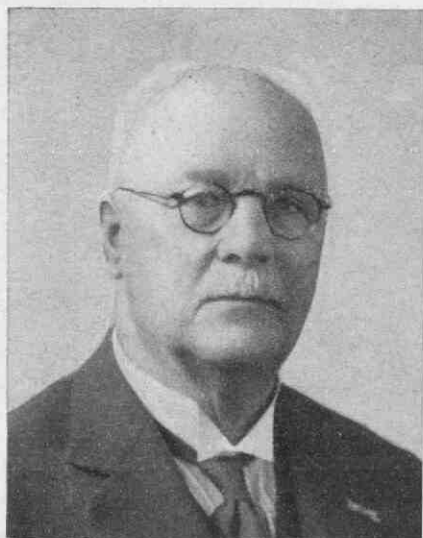
## PERSONALIA.

---

Het adres van Dr. B. H. KESSENS, Emmen, is niet Molenkamp 15, maar Molenkamp 20.

# IN MEMORIAM.

J. DE VRIES†



Op 4 Februari j.l. overleed te Brummen coll. JOHANNES DE VRIES in den ouderdom van 77 jaar. Geboren 30 Januari 1865 te Dokkum — van welke stad zijn vader burgemeester was — behaalde hij in 1887 het diploma van veearts en vestigde zich in hetzelfde jaar in Hallum, waar hij tot 1892 de praktijk uitoefende. Daarna vestigde hij zich in Zaandam, vertrok in 1893 naar Zaltbommel, waar hij de praktijk overnam van coll. DE BRUIN, die benoemd was tot leeraar aan de toenmalige Veeartsenijschool. In Augustus 1893 in het huwelijk getreden met Mejuffrouw A. M. BOERSMA, heeft hij in Zaltbommel 25 gelukkige jaren beleefd met zijn vrouw, zijn zoon en dochter.

Volop heeft hij zich aan de praktijk gegeven, waarvan de uitoefening in de eerste jaren door gebrek aan goede vervoermiddelen niet gemakkelijk was. Voortvarend als hij was, was hij één van de eersten, die de praktijk met een motor en later met een auto deed.

Had de praktijk zijn volle belangstelling, zijn actieve geest kon daarin alléén geen bevrediging vinden. Vele cursussen heeft hij geleid, vooral op het gebied van het hoefbeslag; hij was dan ook jarenlang examinerator in de examencommissie voor onderwijzers in het practisch hoefbeslag; de laatste jaren trad hij op als voorzitter van deze commissie. Ook de paardenfokkerij had toen reeds zijn volle belangstelling en dat zijn oordeel op prijs werd gesteld, bleek uit zijn benoeming tot lid van de Algemeene Keuringscommissie voor de paardenfokkerij, waarin hij zitting had als dierenarts van de Subcommissie A.

Bij K.B. van 7 Maart 1911 werd hij benoemd tot plaatsvervangend lid van de examencommissie, belast met het afnemen van het veeartsenijkundig examen.

Vanaf 1893 was hij gemeente-veearts van Zaltbommel en vanaf 1896 plaatsvervangend districtsveearts; verder had hij zitting in de vorderingscommissie voor legerpaarden en als zoodanig trad hij op in Augustus 1914, toen ons leger werd gemobiliseerd. Van zijn hand verschenen enkele artikelen in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, o.a. over veulenlähme en kalverziekte.

Hielden deze werkzaamheden verband met zijn vak, ook daarbuiten ontplooidde hij zijn werklust en werkkraft. Zoo exploiteerde hij in de



Bommelerwaard een boerderij, was medeoprichter van een goed geoutilleerde stoomwasscherij.

Ook op sociaal gebied maakte hij zich verdienstelijk. Reeds in zijn eerste standplaats Hallum gaf hij hiervan blijk; als jong dierenarts van 23 jaar was hij de medeoprichter van één der eerste coöperatieve zuivelfabrieken in Friesland. In Zaltbommel kwam zijn aanleg voor sociaal werk tot uiting als secretaris van de afd. Bommelerwaard van de Geld-Overijsselsche Mij. van Landbouw, verder als medeoprichter van de Boerenleenbank. Jarenlang was hij lid van het bestuur van het Nutsdepartement. Zeer op zijn plaats toonde hij zich als Rentmeester-Secretaris van het Weeshuis der Hervormden. Voor deze inrichting voerde hij een goede administratie in; als beheerder van haar groot complex landerijen wist hij te bewerken, dat gebroken werd met het eeuwenoud systeem van jaarlijks publiek verpachten van de weilanden en dit om te zetten in onderhandsche verpachting op langen termijn.

Zoo verliepen voor hem gelukkige jaren in Zaltbommel, een geziene persoonlijkheid in het oude stadje, volop genietend van het leven en terzijde gestaan door zijn verstandige en beminnelijke echtgenoot, een gezellig tehuis scheppend, waar zeer velen, ook talrijke collegae gedurende de mobilisatie 1914—'18 steeds zeer gastvrij werden ontvangen.

Op 1 Januari 1919 werd hij benoemd tot secretaris van het Nederlandsch Trekpaard, verliet Zaltbommel om naar den Haag te verhuizen. In deze betrekking heeft hij zijn organisatorisch talent kunnen toonen. De eerste groote nationale tentoonstelling in 1921 was dan ook zijn werk. Deze tentoonstellingen werden in het vervolg elk jaar gehouden. Verder vertegenwoordigde hij het Stamboek in 1922 op een tentoonstelling te Kopenhagen, maakte een studiereis met den Heer TH. J. MANSHOLT, Inspecteur van den Landbouw, naar Hongarije. In vele opzichten heeft hij zich voor het Stamboek verdienstelijk gemaakt, wat door de regeering werd gewaardeerd door hem te benoemen tot Ridder in de Orde van Oranje-Nassau.

Op 1 April 1930 werd hij gepensionneerd; een voldoening was het voor hem, dat zijn dochter, die eenige jaren op zijn bureau werkzaam was geweest, aan het Stamboek bleef verbonden om zijn werk mede voort te zetten. Na zijn pensionneering vestigde hij zich te Brummen, waar hij nog 12 jaar heeft mogen leven temidden van zijn familie, zijn vrouw, kinderen en kleinkinderen.

Op 7 Februari is hij in allen eenvoud te Brummen begraven. Weersomstandigheden waren oorzaak, dat vele vrienden niet op de begrafenis aanwezig konden zijn. Het Stamboek was vertegenwoordigd door den Vice-Voorzitter, den Heer G. O. SNEEP en den Algemeen Secretaris, den Heer L. A. BOM; verder waren vele vrienden uit Brummen aanwezig.

Zoo is dan met coll. DE VRIES heengegaan een stoere werker, een eerlijk man, een waardige vertegenwoordiger van den dierenartsenstand, die nog lang bij zijn vrienden in herinnering zal blijven.

*Zaltbommel*, Maart 1942.

D. D. J.

# OVER DE OORZAKEN EN DE PROPHYLAXE VAN KALF-ZIEKTE EN KOPZIEKTE (GRASTETANIE) BIJ RUNDVEE,

DOOR

Dr. J. B. VAN DER MEULEN i.i.

(Oliefabrieken Calvé-Delft).

(*Vervolg van blz. 203.*)

## II. Kopziekte. (Grastetanie; lactatie-tetanie).

Vooraf in de eerste helft der lactatieperiode en speciaal in de eerste maanden, kunnen gemakkelijk sterke spanningen optreden in de kalk-stofwisseling, die numeriek tot uitdrukking komen in een hoog benuttingspercentage (zie tabel 1). Dit benuttingspercentage op een bepaald oogenblik is grooter, naar gelang van de volgende omstandigheden:

1. De „zuigkracht“ van het geraamte, welke sterker is, naarmate de werkelijke Ca-voorraad in het lichaam dieper beneden de A.C.W. ligt. Als wij nog nader willen aangeven, welke invloeden dit verschil en dus de activiteit van het geraamte bepalen, dan zijn deze de volgende:

a. de melkproductie en de Ca-voeding gedurende de laatste helft, vooral de laatste maanden, der voorafgaande lactatieperiode.

b. de stijging der centrale waarde, welke omstreeks het afkalven is opgetreden.

c. de melkproductie en de Ca-voeding na het afkalven. Als regel zal de Ca-voorraad in het lichaam dalen gedurende de eerste lactatiemaanden; de „zuigkracht“ van het skelet zal dus grooter worden; de mate van dit effect is, behalve van a. en b., vooral afhankelijk van de melkproductie en de Ca-voeding gedurende deze periode.

2. De momenteele melkproductie: hoe grooter deze is, des te hooger is het benuttingspercentage.

3. De momenteele aanvoer van calcium uit het verteringsorgaan. Naarmate het rantsoen minder kalk levert, moet het benuttingspercentage hooger worden. Indien de Ca-resorbtie niet normaal kan verlopen (diarree; intestinale vorm van mond- en klauwzeer, darmstoornissen tengevolge van zeer uiteenlopende oorzaken (39, 40), dan kan dit uiteraard hetzelfde effect hebben, alsof het rantsoen geen of weinig calcium bevatte; zelfs kan dit effect mogelijk sterker zijn, omdat het denkbaar is, dat de Ca-resorbtie belemmerd wordt, maar de Ca-afscheiding uit het lichaam naar den darm verhoogd kan worden.

De mate, waarin de drie bovengenoemde factoren invloed uitoefenen op de spanning van de kalk-stofwisseling, is in appendix II nader behandeld.

Om het belang der drie factoren, voor een constante samenstelling van het „milieu intérieur“ in het juiste licht te zien, is het nuttig om wederom te bedenken, dat de aantrekkingskracht, die het skelet uitoefent op het Ca van het bloed, dikwijls 10 à 25 gram Ca per dag zal bedragen; dat de melkklier dikwijls 20 à 30 gram Ca per dag aan het bloed onttrekt; dat het bloed in totaal slechts circa 3 gram calcium bevat en dat in totaal buiten het geraamte slechts ongeveer 60 gram Ca in het lichaam aanwezig is. (Om misverstanden te voorkomen, wijs ik er even op, dat, zooals in

(15) uitvoerig is besproken, een „skelet-zuigkracht” van bv. 15 gram Ca per dag niet behoef te beteekenen, dat het beenderstelsel inderdaad 15 gram Ca per dag vastlegt; die „zuigwerking” is slechts één der drie „krachten”, welke componente het verlies van Ca uit, respect. de aanzetting van Ca in het geraamte bepalen).

Terwijl in de eerste helft der lactatie-periode dus dikwijls uitermate hooge eischen worden gesteld aan de functies, die de resorptie en uitscheiding van Ca regelen en de bestaande spanningen in de Ca-stofwisseling numeriek tot uitdrukking komen in een hoog benuttingspercentage, verarmt terzelfdertijd het lichaam dikwijls sterk aan magnesium.

Bij overigens geheel normale koeien vindt men in deze periode herhaaldelijk lage waarden voor het Mg-gehalte van het bloed, terwijl het Ca-gehalte normaal is (41, 42, 43, 50). Tenzij de magnesium-verarming van het lichaam al te sterk wordt of al te plotseling verloopt, schijnt het organisme er dus in te slagen, om de magnesium-concentratie in die organen, waar zulks van vitaal belang is (midden-hersenen? zie 44), op peil te houden, terwijl de voorraad in andere organen (o.a. in het bloed), waar zulks blijkbaar niet zoo nauw luistert, wordt aangetast.

De verschijnselen, die aan kopziekte voorafgaan en bij kopziekte optreden (hyperirritabiliteit, tetanoïde toestand, tetanie, parese, convulsies, coma) zijn op grond van velerlei ervaringen zoowel te zien als gevolgen van een te lage calciumconcentratie, als op te vatten als het effect van een te lage magnesiumconcentratie in bepaalde organen. (Uit de enorme literatuur over het effect van een lage Ca-concentratie b.v.: 25, 30, 31, 32, 34; over tetanie als gevolg van een lage Mg-concentratie o.a.: 44, 45, 46, 47, 48, 49).

Zonder een bepaald standpunt in dezen in te nemen en de mogelijkheid openlatende, dat in bepaalde gevallen de verarming van sommige organen aan magnesium de hoofdoorzaak van een syndroom kan zijn, ben ik toch geneigd om de primaire oorzaak tot het optreden van typische en atypische kopziekte, evenals van typische en atypische kalfziekte (en mogelijk van sommige vormen van acetonaemie) te zien in een stoornis van de kalkstofwisseling, als gevolg van een te hoog benuttingspercentage en resulterend in een kalk-onttrekking aan sommige, hiervoor zeer gevoelige, deelen van het zenuwstelsel. Dat de magnesiumconcentratie daarbij tevens van invloed kan zijn, moge b.v. blijken uit waarnemingen omtrent een zekere gelijkgerichte werking van Ca- en Mg-ionen op het centrale zenuwstelsel (30) en op de afbraak van acetylcholine (33). Dat ik de kalk-onttrekking aan het zenuwweefsel van primair belang en de magnesium-onttrekking van secundair belang zou willen noemen, vloeit vooral daaruit voort, dat de twee zoo verwante stoornissen kalf- en kopziekte respectievelijk gepaard gaan met hooge en lage magnesium-concentraties in bloed en lichaam. Ook bedenke men, dat er naast typische gevallen van kopziekte, ook atypische voorkomen, met een hoog of normaal gehalte aan Mg in het bloed (25, 39), evenals er ook atypische, hypomagnesaemische, kalfziekte voorkomt (38). Al deze syndromen, waarbij hypocalcaemie optreedt, kunnen m.i. plausibel verklaard worden door de geschetste stoornis der Ca-stofwisseling. Wanneer het lichaam dan tevens arm is aan magnesium, kan zulks mogelijk de kans op tetanie vergrooten. In ieder geval, schijnt de, onafhankelijk van de Ca-stofwisseling verloopende, fluctuatie in den magnesiumvoorraad in het lichaam en in het bloed, een sterken

invloed te hebben op den aard der gevolgen van de Ca-onttrekking uit de gevoelige weefsels. Indien het lichaam (en het bloed) veel magnesium bevat, dan overheerschen narcotische, comateuse verschijnselen; wanneer lichaam en bloed arm zijn aan dit element, dan treden hyperirritabiliteit, tetanie, convulsies op.

De eigenlijke oorzaak voor het optreden van kopziekte, de dispositie van het dier in dit opzicht, ligt dus m.i. allereerst bij het zeer hooge Ca-benuttingspercentage, de numerieke indicatie van een Ca-stofwisselingsspanning, gedurende den eersten tijd der lactatie — en in de tweede plaats bij de verarming aan magnesium, die het lichaam dikwijls lijdt in deze periode. De aanleiding tot de stoornis, de stoot, die het labiele evenwicht verbreekt, de reden, die de spanning in de Ca-stofwisseling doet overgaan in een storing van die stofwisseling, kan zeer verschillend en futiel zijn. Een geringe spijsverteringsstoornis, die haar reden zoowel in de voeding (overgang van stal- op weidevoeding; verweiden; diarrhoe; te eiwitrijk rantsoen; intoxicatie etc.) kan hebben, als ook door andere omstandigheden veroorzaakt kan zijn (weersomstandigheden; schrik; vervoer per trein of auto e.d.), en waardoor de resorptie van calcium even stagneert, is voldoende om bij zeer sterke „zuigwerkingen” van skelet en melkklier op het overige organisme, het evenwicht te verbreken en het geheele mechanisme der zenuwstoornis in werking te stellen.

Maar de overgang van spanning tot breuk kan, behalve van de zijde van den Ca-aanvoer, ook veroorzaakt worden door omstandigheden, die bij het skelet of de melkproductie liggen. Zoo zou een verhooging van de melkgift, bij gelijkblijvende Ca-opname, hetzelfde effect kunnen hebben. De verhooging der centrale waarde, dus de vergroting van de „zuigkracht” van het skelet, die normaal steeds omstreeks het afkalven optreedt, geschiedt in uitzonderingsgevallen op een ander tijdstip; in zoo'n geval zou ook op elk oogenblik der lactatie een stoornis kunnen optreden, waarbij, al naar den Mg-voorraad, die op dat tijdstip in het lichaam aanwezig is, verschijnselen van tetanie of van narcose zouden domineeren.

De hier geschetste zienswijze omtrent de pathogenese der kopziekte verklaart ook, dat dezelfde maatregelen (insufflatie; Ca-zouten intraveneus) die bij kalfziekte werkzaam zijn, gunstig werken bij kopziekte.

Op grond van de aangegeven opvattingen komt men tot de overtuiging dat een werkzame prophylaxe bij kopziekte er niet in de eerste plaats op gericht dient te zijn, om de dikwijls futiele en moeilijk te beheerschen redenen uit te schakelen, die het labiele evenwicht kunnen doen overgaan in een stoornis, maar om de dispositie zelve te bestrijden: om allereerst te trachten, het Ca-benuttingspercentage laag te houden en om in de tweede plaats het magnesiumverlies uit het lichaam te beperken. Naar aanleiding van hetgeen in het begin van dit hoofdstuk besproken werd, kunnen wij besluiten, dat deze prophylactische maatregelen dienen te bestaan uit: 1e. het verstrekken van een kalkrijk rantsoen in de tweede helft, vooral in de laatste maanden, van de voorafgaande *lactatie*-periode; 2e. het verstrekken van een kalkrijk voeder in het begin der nieuwe lactatie; 3e. het verstrekken van voldoende magnesium in de eerste maanden na het afkalven.

Indien men tijdig genoeg begint met de hierop gerichte maatregelen,

lijkt het niet onmogelijk (volgens de geschetste zienswijze) om de kans op het optreden van kopziekte zeer sterk te beperken. In appendix II zijn enkele berekeningen omtrent dit onderwerp vermeld. Deze leiden tot de volgende aanwijzingen voor de Ca-voorziening bij melkkoeien, welke er op gericht zijn om de kans op het optreden van kopziekte zooveel mogelijk uit te schakelen :

1. De Ca-voorziening in de laatste helft der voorafgaande lactatie regelen, gelijk in appendix I en onder „kalfziekte” besproken is.
2. In den eersten tijd der nieuwe lactatie dient het dagrantsoen ten minste 6 gram calcium per liter geproduceerde melk te leveren.
3. Ten aanzien van de magnesiumvoorziening verwijzen wij naar (litt. 17), waaruit wij hier de „voorzichtige” aanwijzing voor de Mg-voeding gedurende de drie eerste lactatie-maanden ontleenen. Per dag dient het rantsoen te leveren :

bij 20 l melk per dag : 33 gram Mg.

bij 25 l melk per dag : 49 gram Mg.

bij 30 l melk per dag : 65 gram Mg.

bij 35 l melk per dag : 81 gram Mg.

Dat de drie opgesomde maatregelen volgens de geschetste opvattingen wel een zeer sterke bescherming geven, maar dat zij daarom de gangbare maatregelen ter voorkoming van kopziekte (geleidelijke overgang van stal- op weidevoeding ; bijvoeding van hooi, stroo, bieten e.d. naast jong gras etc.) nog niet geheel overbodig maken, volgt uit de beschouwingen in appendix II, over den invloed van de Ca-resorbtie op de Ca-stofwisseling. Volgens den gedachtengang, die herhaaldelijk ter sprake kwam en die in app. II numeriek is uitgedrukt, kunnen spijsverteringsstoornissen van velerlei aard en door allerlei oorzaken, een belangrijken invloed hebben op de Ca-stofwisseling en het optreden van stoornissen daarbij. Ik ben dan ook geneigd, om de gangbare maatregelen, hierboven genoemd, samen te vatten tot één begrip :

„Maatregelen ter voorkoming van stoornissen en onregelmatigheden bij de spijsvertering.” De toepassing en de verbetering van deze groep maatregelen is stellig nuttig ; het is echter van belang om te bedenken, dat een lichte en tijdelijke onregelmatigheid van de spijsvertering geen gevaar oplevert, indien de drie maatregelen inzake de Ca- en Mg-voorziening zijn toegepast.

*APPENDIX 1. Berekening van de hoeveelheid calcium, die in het rantsoen aanwezig dient te zijn gedurende de laatste 5 lactatiemaanden, om den Ca-voorraad bij het afkalven gelijk te maken aan de absolute centrale waarde.*

Uit de afleidingen, gegeven in 15 pag. 72 en 148 (6 en 13), blijkt de geldigheid van de volgende vergelijkingen :

$$a = B_1 + 0,64. B_2 + 0,41. B_3 + 0,262. B_4 + 0,168. B_5 + 0,107. b \dots \dots \dots \text{(form. I)}$$

$$B = 1,578. v - 24,024. p \dots \dots \dots \text{(form. II)}$$

waarin voorstelt :

a = Ca-voorraad in het lichaam bij het droogzetten ; als verschil met de abs. centr. waarde ; gr. Ca.

b = Ca-voorraad, vijf maanden voor het droogzetten ; verschil met de A.C.W.

$B_1$  = calciumbalans volgens (II) over de maand, voorafgaande aan het droogzetten.

$B_2$  = idem over de tweede maand voor het droogzetten.

$B_3$  = idem over de vijfde maand voor het droogzetten.

$v$  = grammen Ca in het voeder per dag.

$p$  = melkproductie ; in liters per dag.

Ons doel is, de voeding (dus de waarde van  $v$ ) zoodanig te regelen, dat de lichaamsvoorraad aan calcium bij het droogzetten gelijk is aan de A.C.W., dus dat  $a = 0$ .

In de vergelijking I worden alle B's gelijk nul, wanneer wij steeds zorgen, dat (volgens II) :  $1,578 \cdot v = 24,024 \cdot p$

$$v = 15,22 p.$$

Wanneer de koe dus voor iedere liter melk, die zij produceert per dag, steeds 15,22 gram Ca ontvangt op dienzelfden dag, dan wordt formule I :

$$a = 0,107 \cdot b \dots \dots \dots (\text{form. III}).$$

De waarde van  $b$  (de lichaamsvoorraad, vijf maanden voor het droogzetten, als verschil met de A.C.W.) kan, afhankelijk van verschillende omstandigheden, sterk variëeren. Bedraagt zij b.v. — 500 gram, dan wordt volgens (III) de voorraad bij het droogzetten : — 54 gram ; bedraagt zij echter — 1500 gram, dan wordt  $a = -161$  gram. Met deze betrekkelijk kleine verschillen in den eindvoorraad willen wij ons niet bezighouden, omdat wij dan ook de voeding in de eerste helft der lactatieperiode in onze beschouwing zouden moeten betrekken. Wij zullen aannemen, dat  $b$  circa — 1000 gram bedraagt, waardoor volgens (III) :  $a = -100$  gram Ca. (IV).

Om den lichaamsvoorraad bij het droogzetten gelijk te krijgen aan de A.C.W., dus  $a = 0$ , moeten wij niet alleen 15,22 gram Ca voederen voor elken liter melk (het „hoofdkwantum Ca”), maar ook moet nog zóóveel Ca extra verstrekt worden, dat  $a$  met 100 gram Ca verhoogd wordt (form. IV). Wanneer men de hoeveelheid Ca in het rantsoen gedurende de laatste lactatiemaand verhoogt, geeft dit per gram Ca het meeste effect ; in elke vroegere maand is het effect per gram verstrekte Ca kleiner. Uit (I) en (II) blijkt direct, dat, wanneer men de extra-kalkgift wil uitspreiden over een kortere of langere periode voor het droogzetten, er noodig is per dag (teneinde  $a$  met 100 gram te verhoogen) :

TABEL 5.

Extra-voorziening gedurende:	Extra-Ca in rantsoen per dag:
30 dagen voor het droogzetten:	63,4 gram
60 dagen voor het droogzetten:	38,7 gram
90 dagen voor het droogzetten:	30,9 gram
120 dagen voor het droogzetten:	27,4 gram
150 dagen voor het droogzetten:	25,6 gram

Evenals men de „extra-gift” aan Ca op verschillende wijzen kan toedienen volgens tabel 5, kan ook het „hoofdkwantum” (15,24 gram Ca per liter melk) op zeer uiteenlopende manieren verstrekt worden. Als

een koe b.v. vijf maanden voor het droogzetten 15 liter melk per dag geeft, lijkt een hoeveelheid van  $15 \times 15,2 = 228$  gram Ca per dag wel zeer hoog. Het is ook niet noodig om dit grootte „hoofdkwantum” te verstrekken, mits men het tekort maar weer inhaalt met een (veel kleinere) gift in een latere lactatiemaand.

Uit (I) blijkt, dat, voor elken liter melk, die men in een bepaalde maand niet „dekt” met 15,22 gram Ca, men in een volgende maand kan rekenen alsof de productie dan grooter was en wel :

TABEL 6.

1 liter melk in:	Staat gelijk met het volgende aantal liters in een latere maand:			
	In 4e maand	In 3e maand	In 2e maand	In 1e maand
de 5e maand v.h. droogzett.	0,64	0,41	0,26	0,17
de 4e maand v.h. droogzett.	—	0,64	0,41	0,26
de 3e maand v.h. droogzett.	—	—	0,64	0,41
de 2e maand v.h. droogzett.	—	—	—	0,64

Elke liter melk, die gedurende de vijf maanden geproduceerd wordt, moet dus, hetzij direct (en dan ten volle), of op een later tijdstip (en dan slechts voor een zeker gedeelte) gedekt worden met 15,22 gram Ca in het rantsoen. Daarbij komt nog de toeslag van tabel 5.

Bij de calciumvoorziening in de laatste helft van lactatie zijn er dus vele wegen, die leiden tot het doel; wij willen als voorbeeld van berekening een paar mogelijkheden nagaan voor een weinig productieve koe. In de onderstaande tabel 7 wordt eerst de gemiddelde melkproductie per dag vermeld in de verschillende lactatiemaanden. In de derde kolom wordt daarna een berekening voor het „hoofdkwantum” Ca gegeven zonder verschuiving van de eene naar de andere maand. De „extra-gift” wordt daarbij in drie maanden toegediend en thans is voor iedere maand

TABEL 7.

Eerste verdeling:					Tweede verdeling:		
Maand voor het droogzetten	Melkprod. p. dag	Hoofdkwantum liters $\times$ 15,22 = gr. Ca	Extra-gift gr. Ca	Totaal p. dag gr. Ca	Hoofdkwantum liters $\times$ 15,22 = gr. Ca	Extra-gift gr. Ca	Totaal p. dag gr. Ca
5e	10 1	10 $\rightarrow$ 152	—	152	5 $\rightarrow$ 76	—	76
4e	8 1	8 $\rightarrow$ 122	—	122	5 $\rightarrow$ 76	—	76
3e	6 1	6 $\rightarrow$ 91	31	122	5 $\rightarrow$ 76	—	76
2e	5 1	5 $\rightarrow$ 76	31	107	5 + 5 $\times$ 0,26 + 3 $\times$ 0,41 $\rightarrow$ 115	—	115
1e	5 1	5 $\rightarrow$ 76	31	107	5 + 1 $\times$ 0,41 $\rightarrow$ 82	63	145

de dagelijksche Ca-gift bekend. In de volgende kolommen wordt de kalk echter op een geheel andere wijze verdeeld over de lactatiemaanden; een deel van de „behoefte” in de 5e en 6e maand voor het droogzetten wordt

verschoven naar de 1e en 2e maand ; de extra-gift wordt in één maand toegediend.

Tenslotte laten wij nog een berekeningsvoorbeeld volgen voor een koe met hooge productie :

TABEL 8.

Maand voor het droog-zetten	Melk-prod. p. dag	Hoofdkwantum liters $\times$ 15,22 = gr. Ca	Extra-gift gr. Ca	Totaal p. dag gr. Ca	
5e	15		10 $\rightarrow$ 152	—	152
4e	15		10 $\rightarrow$ 152	—	152
3e	10		10 $\rightarrow$ 152	—	152
2e	10		8 $\rightarrow$ 122	39	161
1e	5	$5 + 5 \times 0,17 + 5 \times 0,26 + 2 \times 0,64$	$\rightarrow$ 128	39	167

Na de voorgaande toelichting moge dit berekeningsvoorbeeld voor zichzelf spreken.

Het zij nog opgemerkt, dat het niet verstandig zou zijn, om zich door rekenkundige manipulatie's te laten verleiden tot zulke hooge Ca-giften op een bepaalden dag, of tot zulke groote overgangen in dit opzicht, dat hiervan b.v. stoornissen in de resorbtie te vreezen zouden zijn. Het berekende beloop van den lichaamsvoorraad zal alléén met de werkelijkheid overeenstemmen, wanneer de Ca-stofwisseling normaal, d.w.z. volgens de aan de berekening ten grondslag liggende stofwisselingswetten, verloopt.

*APPENDIX II. Berekeningen omtrent het benuttingspercentage van calcium en over de hoeveelheid calcium, die in het rantsoen aanwezig dient te zijn, om dat percentage binnen de perken te houden.*

Uit de beschouwing in 15 pag. 148 (ook in 13) laat zich gemakkelijk de algemeene vergelijking van het benuttingspercentage van het Ca uit het voeder afleiden.

$$\text{Immers : } b = 0,0526. v - 0,728. m + 0,012. (Ca - A_1)$$

Noem benuttingspercentage = q.

$$q = \frac{b + m}{0,01.v} = \frac{0,272. m + 0,0526.v + 0,012. (Ca - A_1)}{0,01.v}$$

$$\text{of : } q = 5,3 + 30. \frac{p}{v} + 1,2 \frac{A}{v} \dots\dots\dots (\text{form. V}).$$

Hierin beteekent :

q = benuttingspercentage van het calcium uit het rantsoen.

p = momenteele melkproductie in liters per dag.

v = grammen Ca in rantsoen per dag.

A = lichaamsvoorraad aan calcium in grammen, als negatieve afwijking van de absol.cent.r.waarde ; dus voorraad is A gram kleiner dan de A.C.W.

De rechterzijde der formule (V) laat eerst een numerieke term zien : 5,3 %.

De tweede term van form. V geeft aan, welken invloed de melkproductie



heeft op het benuttingspercentage. De formule geldt natuurlijk alléén voor normale physiologische omstandigheden, waarbij b.v. in het begin der lactatie de melkproductie  $p$  kan wisselen tusschen 20 en 30 liter per dag en waarbij de hoeveelheid  $Ca$  in het rantsoen uiteen kan loopen van 40 tot 180 gram  $Ca$  per dag (variatie bij een grazende koe). De waarde van dezen tweeden term kan dus schommelen tusschen 3,3 % en 22,5 %.

Hoewel de formule alleen is afgeleid voor een normale  $Ca$ -stofwisseling en wij dus geen enkele garantie kunnen geven, in hoeverre zij nog geldig zou zijn voor abnormaal lage waarden van  $v$ , wijst deze tweede term toch in de richting, dat een stoornis van de  $Ca$ -resorbtie, bij hooge melkproductie, tot een spanning in de kalkstofwisseling aanleiding kan geven.

Immers een spijsverteringsstoornis, die in haar effect gelijk zou staan met een halveering van de dagelijksche  $Ca$ -gift, zou onder ongunstige omstandigheden de waarde van dezen tweeden term reeds tot 45 % kunnen opvoeren.

Tenslotte bevat formule (V) nog een derden term, die den invloed van de „Skelet-zuigkracht” aangeeft op de benutting van het calcium. Wanneer wij stellen, dat in de eerste lactatiemaanden de lichaamsvoorraad van  $Ca$  kan variëeren tusschen 0 en 2000 gram  $Ca$  beneden de absol. centr. waarde, dus  $A = 0$  tot 2000 gram en  $v$ . weer op 40 à 180 gram  $Ca$  per dag rekenen, dan kan de waarde van het derde lid dus fluctueeren tusschen 0 en 60 %. Vooral deze term der vergelijking blijkt uiterst gevoelig te zijn voor verlaging van  $v$ ; met alle, hierboven reeds gemaakte restricties, mogen wij daarin mogelijk een indicatie zien, dat het gevaar voor een stoornis in de  $Ca$ -stofwisseling, als gevolg van spijsverterings-, resp. resorbtie-storingen, vooral groot is, indien het geraamte relatief kalkarm is en een groote „zuigkracht” ontwikkelt. De totale waarde van  $q$ , het benuttingspercentage, kan dus onder de boven-besproken omstandigheden (versche koe; weidegang) variëeren tusschen 8,6 % en 87,8 %. Voor een in het algemeen moeilijk opneembaar element als calcium, lijkt het laatste cijfer wel buitengewoon hoog en er behoeft o.i. geen twijfel te bestaan, dat een dergelijk benuttingspercentage ver in het gebied ligt, waar men over sterke spanningen in de  $Ca$ -stofwisseling, over een zeer labielen toestand, kan spreken. Uit de nadere beschouwing van formule (V) is gebleken, dat spanningen in de  $Ca$ -stofwisseling (een te hoog benuttingspercentage) op twee manieren zijn te voorkomen en te bestrijden:

1e. Door steeds een voldoende kalkrijk rantsoen te verstrekken: door  $v$  hoog genoeg te maken. Zelfs bij een melkproductie van 35 liter per dag en een lichaamsvoorraad van 2.000 gram  $Ca$  beneden de A.C.W., is het benuttingspercentage beneden b.v. 40 % te houden, indien het rantsoen maar minstens 100 gram  $Ca$  per dag levert. Evenwel meenden wij een aanwijzing te vinden, dat een dergelijke situatie groote risico's met zich kan brengen, omdat, indien de  $Ca$ -resorbtie niet geheel normaal kan verlopen (bij diarrhoe e.d.) en de  $v$ . in de formule dus iets lager wordt dan de hoeveelheid  $Ca$  in het rantsoen, zulks direct een sterke stijging van de waarde van  $q$  kan veroorzaken.

2e. Door de „zuigkracht” van het geraamte, dus de waarde van  $A$ , zoo mogelijk laag te houden. Indien  $A$  klein is, heeft dit een uiterst gunstig effect op het benuttingspercentage. Maar bovendien heeft een lage waarde voor  $A$  ook het zeer groote voordeel, dat het benuttingspercentage daardoor in sterke mate onafhankelijk wordt van een lage momenteele  $Ca$ -gift,

respectievelijk van een tijdelijke moeilijkheid bij de Ca-resorbtie!

Nemen wij als voorbeeld een koe met een melkproductie van 25 liter, waarvan de Ca-voorraad respectievelijk 0, 500, 1000, 1500 en 2000 gram beneden de absol.centra.waarde ligt. Dan wordt het benuttingspercentage bij steeds kleiner wordende Ca-giften per dag (hiervoor event. te lezen: bij steeds sterker gestoorde Ca-resorbtie):

TABEL 9.

Ca in rantsoen per dag	A = 0	A = 500	A = 1000	A = 1500	A = 2000
150 gram	10,3 %	14,3 %	18,3 %	22,3 %	26,3 %
100 gram	12,8 %	18,8 %	24,8 %	30,8 %	36,8 %
50 gram	20,3 %	32,3 %	44,3 %	56,3 %	68,3 %
25 gram	35,3 %	59,3 %	83,3 %	> 100 %	> 100 %

Bij een ruimen Ca-voorraad in het lichaam heeft zelfs een sterke vermindering van den Ca-toevoer geen abnormaal sterke stijging van het benuttingspercentage tengevolge. Maar indien de lichaamsvoorraad aan kalk klein wordt, is zulks wel het geval. Het zij opgemerkt, dat de cijfers in tabel 9 uitgestrekt zijn over een gebied (laagste v; hoogste A) dat niet meer tot de normale voeding behoort en waar de formule (V) ook haar geldigheid verliest, hetgeen wel zeer duidelijk blijkt uit het feit, dat er „benuttingspercentages” boven 100 % worden gevonden, hetgeen absurd is. Niettemin wordt hierdoor de tendenz van de situatie onderstreept.

Zooals bekend, is een der voorboden van kopziekte dikwijls een sterke vermindering der melkproductie. Men zou hierin een afweer-maatregel van het organisme kunnen zien; want het benuttingspercentage wordt lager, indien de productie daalt. Niettemin blijkt ook bij lage melkgift de sterke invloed, die de „skelet-attractie” heeft op het benuttingspercentage. Zetten wij dezelfde combinatie van factoren, die in tabel 9 is vermeld voor een koe met 25 liter melk, thans op voor een dier met 10 liter melk per dag, dan vinden we:

TABEL 10.

Ca in rantsoen per dag	A = 0	A = 500	A = 1000	A = 1500	A = 2000
150 gram	7,3 %	11,3 %	15,3 %	19,3 %	23,3 %
100 gram	8,3 %	14,3 %	20,3 %	26,3 %	32,3 %
50 gram	11,3 %	23,3 %	35,3 %	47,3 %	59,3 %
25 gram	17,3 %	41,3 %	65,3 %	89,3 %	> 100 %

Het blijkt, dat zelfs door sterke verlaging van de melkproductie het gevaar van een te hoog benuttingspercentage door te kleine Ca-voorraad in het geraamte, wel verminderd, maar geenszins opgeheven wordt.

Indien men er dus voor zou kunnen zorgen, dat de lichaamsvoorraad aan kalk steeds groot was, dan zou dit niet alleen een directen gunstigen invloed hebben op de Ca-stofwisseling, maar het zou het dier ook een sterke en langdurige bescherming geven, wat betreft de gevolgen van een tijdelijk Ca-tekort in het rantsoen, c.q. van een tijdelijke stoornis in de Ca-resorbtie.

Daar het moeilijk is om spijsverteringsstoornissen geheel te voorkomen, lijken maatregelen, die er op gericht zijn om den Ca-voorraad op een hoog niveau te houden, van het grootste belang bij de prophylaxe van kopziekte.

De „skelet-zuigkracht” gedurende de eerste maanden der lactatie hangt in sterke mate af van de activiteit, die het geraamte ontplooit na de verhooging der centrale waarde omstreeks het afkalven. Veelal zal deze werking nog sterker worden in het begin der lactatieperiode.

De regeling van den Ca-voorraad in het runderlichaam, als voorbehoedende maatregel tegen kopziekte, dient dus op dezelfde wijze te beginnen als onder „kalfziekte” (appendix I) besproken is.

Wanneer men door een kalkrijk rantsoen in den laatsten tijd der voorafgaande lactatie, de calcium-voorraad gelijk heeft gemaakt aan de A.C.W., dan zal, al naar mate der verhooging die daarin optreedt, de beginvoorraad aan Ca voor de nieuwe lactatie 100 à 1300 gram beneden de A.C.W. liggen.

Indien de stijging der A.C.W. slechts gering is, dan zal men aan de Ca-voeding gedurende de eerste lactatiemaanden, tenzij het rantsoen bijzonder kalkarm is, nauwelijks zeer groote aandacht behoeven te schenken — indien de A.C.W. echter sterk verhoogd is, verandert dit geheel. Nu bestaat er voorshands geen middel, om zich een oordeel te vormen over deze verhooging (indien kalfziekte opgetreden is, wijst dit wellicht dikwijls op een sterke verhooging der A.C.W.). Wij kunnen het ongunstigste geval (beginvoorraad 1300 gram beneden A.C.W.) even onder oogen zien.

De voorraad zal in het begin der lactatie, tenzij de koe veel kalk opneemt, dikwijls nog kleiner en dus ongunstiger worden. Om den voorraad althans op hetzelfde niveau te houden bij hooge productie, en geleidelijk te doen stijgen bij lage productie, dient er per liter geproduceerde melk circa 6 gram calcium in het rantsoen aanwezig te zijn, zooals blijkt uit de onderstaande berekening :

Volgens de afleiding in 15 pag. 72 is :

$$a_2 = 0,64.a_1 + 1,578.v - 24,024.p \dots\dots\dots(\text{form. VI})$$

$a_2$  = lichaamsvoorraad aan het eind van een maand (als verschil met de A.C.W.).

$a_1$  = lichaamsvoorraad aan het begin van die maand.

$v$  = grammen Ca in voeder per dag.

$p$  = melkproductie in liters per dag.

Wanneer wij willen stellen :  $a_1 = a_2 = - 1300$ , dan wordt :

$$1,578.v = 24,024.p - 468.$$

$$v = 15,22.p - 297.$$

Dus voor een productie van 30 à 35 liter ongeveer :  $v = 6 \times p$ .

Om, na de „voorbehandeling” gedurende de voorafgaande lactatie, met voldoende zekerheid een zoodanigen Ca-voorraad in het lichaam te handhaven, dat een hooge mate van bescherming tegen kopziekte wordt bereikt, dient het rantsoen in de nieuwe lactatie minstens 6 gram Ca per liter geproduceerde melk te bevatten.

Wij willen thans nog kort nagaan, welke mogelijkheden er bestaan, wanneer in de vorige lactatie geen bijzondere aandacht is geschonken aan de Ca-voorziening en pas na het afkalven hierop gelet wordt, als maatregel om het optreden van kopziekte te voorkomen. De lichaamsvoorraad aan kalk zal, vóór de verhooging der centrale waarde, gewoonlijk, al naar de omstandigheden, liggen tusschen 200 en 600 gram beneden de A.C.W. Daar de stijging der centrale waarde 100 à 1300 gram kan bedragen, zal de koe bij den aanvang der nieuwe lactatie dus beschikken over een lichaamsvoorraad, die 300 à 1900 gr. beneden de A.C.W. ligt. Bij de zeer groote „zuigkracht” van het skelet, die dus kan (niet zal!) optreden, is de kans op stoornissen groot en wegens de hooge melkproductie in den aanvang der lactatie, is het in ongunstige gevallen ook uitgesloten, om nu nog den Ca-voorraad snel te doen aangroeien tot een veiliger niveau.

Voor het ongunstigste geval (—1900 gram Ca) kunnen wij de volgende berekening maken omtrent de hoeveelheid Ca in het rantsoen, en den tijd, die noodig zijn om den voorraad te verhoogen tot bv. — 1300 gram.

Indien deze verhoging in één maand zou moeten geschieden, dan zou volgens formule (VI) zijn :

$$\begin{aligned} - 1300 &= - 0,64 \times 1900 + 1,578.v - 24,024.p \\ 1,578.v &= 24,024.p - 84 \\ v &= 15,22.p - 53. \end{aligned}$$

Dus bij 20 l. melk p. dag zou het rantsoen moeten leveren = 252 gr Ca. p. d.

Dus bij 30 l. melk p. dag zou het rantsoen moeten leveren = 404 gr Ca. p. d.

Analoog : indien de verhoging van — 1900 op — 1300 gr Ca zal geschieden in twee maanden :

$$\begin{aligned} - 1300 &= - 0,41 \times 1900 + 2,59.v - 39,42.p \\ 2,59.v &= 39,42.p - 521 \\ v &= 15,22.p - 201 \end{aligned}$$

Thans dient het rantsoen dus te bevatten : bij 20 l. melk : 104 gr. Ca p. dag  
bij 30 l. melk : 256 gr Ca p. dag.

Voor al bij hooge melkproductie zou het rantsoen dus wel zeer groote hoeveelheden calcium moeten leveren, om den Ca-voorraad op een veiliger niveau te brengen. En ook in dat geval is het nog niet mogelijk, om het gevaar voor stoornissen voldoende klein te maken in de eerste tot tweede maand der lactatie, waarin juist de meeste gevallen van kopziekte optreden. De „voorbehandeling” in de vorige lactatie lijkt dus, zoo niet noodzakelijk, dan toch uiterst gewenscht.

#### Samenvatting.

Bij vroegere onderzoekingen werden enkele quantitative kenmerken van de normale Ca- en Mg-stofwisseling bij melkvee gevonden, die ten grondslag liggen aan deze publicatie. De belangrijkste dezer grondslagen luiden als volgt. Het geraamte, dat enerzijds gemakkelijk Ca kan afstaan voor de melkproductie, bezit anderzijds de neiging om zijn Ca-voorraad op een constant niveau te houden ; naarmate het skelet méér kalk heeft verloren, onttrekt het méér Ca aan het bloed. Er bestaat een autonome regulatie van den Ca- (en P-) voorraad in het skelet. Omstreeks den

partus (in uitzonderingsgevallen op een ander tijdstip) treedt steeds een plotselinge verhooging op in de kracht, waarmee het beenderstelsel Ca tot zich trekt. Gedurende een droogstand van normalen duur is de koe niet in staat, den Ca-voorraad in haar geraamte te vergrooten. Na het afkalven schijnt de koe normaal steeds over een grooten Mg-voorraad in haar lichaam te beschikken; daar slechts een zeer klein gedeelte van het Mg uit het voeder kan worden omgezet in melk-Mg, tast het organisme zijn Mg-reserves veelal sterk aan in de eerste lactatiemaanden, zoodat enkele weken of maanden na het afkalven de Mg-voorraad dikwijls zeer klein is.

De volgende theorie wordt opgesteld omtrent het wezen der kalfziekte. Bij de plotselinge verhooging van de kracht, waarmee het skelet Ca onttrekt aan het bloed, kan het voorkomen, dat de resorbtie uit het darmkanaal tijdelijk niet voldoende Ca levert, om de Ca-concentratie in het bloed op peil te houden. In verband met den grooten Mg-voorraad in het lichaam, treedt hypocalcaemie en hypermagnesaemie op. Het bloed onttrekt thans Ca aan het zenuwstelsel, hetgeen een blokkade van de Ca-resorbtie en tremor en tetanie tengevolge heeft. Het gedesequibreerde zenuwstelsel komt direct daarna onder invloed van de verhoogde Mg-concentratie in het bloed, waardoor narcose optreedt. Calcium-ionen intraveneus werken gunstig, omdat zij de normale Ca- en Mg-concentratie in het zenuwweefsel en de Ca-resorbtie uit den darm herstellen.

Als prophylaxe wordt voorgesteld: een kalkrijke voeding in de laatste helft, vooral in de laatste maanden, der voorafgaande lactatieperiode (dus *niet* gedurende den droogstand), waardoor de Ca-onttrekkende werking van het skelet omstreeks den partus sterk kan worden beperkt (mogelijk kunnen ook middelen worden gevonden, om de Ca-resorbtie omstreeks het afkalven gunstig te beïnvloeden).

De theorie omtrent het wezen der kopziekte luidt als volgt. Gedurende de geheele lactatie, maar vooral in de eerste maanden daarna, kan de kracht, waarmee skelet en melkklier Ca onttrekken aan het bloed, zoo groot worden, dat de resorbtie hiermede ternauwernood gelijke tred kan houden. Een storing in de Ca-resorbtie, die dikwijls door futiele oorzaken kan ontstaan, is onder zulke omstandigheden voldoende, om hypocalcaemie te veroorzaken. Onafhankelijk van de Ca-stofwisseling, schijnt de Mg-concentratie in het bloed nauw verband te houden met den Mg-voorraad in het lichaam, die als regel laag is in de eerste lactatiemaanden (afhankelijk van de melkproductie en de Mg-voeding). Bij typische kopziekte gaat hypocalcaemie gepaard met hypomagnesaemie: het verdere verloop is hetzelfde als bij kalfziekte, maar de invloed van het Mg (narcose) ontbreekt, zoodat verschijnselen van tetanie overheerschen. Alle overgangen van typische kopziekte (tetanie, laag Mg) tot typische kalfziekte (narcose, hoog Mg) kunnen voorkomen.

Als voorbehoedende maatregelen t.a.v. kopziekte worden voorgesteld:

1. Een Ca-rijke voeding gedurende den laatsten tijd der voorafgaande lactatie-periode.
2. Een Ca-rijke voeding in den aanvang der nieuwe lactatie.
3. Een Mg-rijke voeding in de eerste maanden na het afkalven.
4. Het vermijden van alle omstandigheden, die spijsverteringsstoornissen kunnen veroorzaken.

In twee appendices zijn, op grond der quantitative stofwisselingswetten, berekeningen opgesteld omtrent de regeling der voeding, die met voldoende zekerheid bescherming zou kunnen geven.

#### ZUSAMMENFASSUNG.

Bei früheren Untersuchungen fand ich einige Gesetzmässigkeiten des normalen Ca- und Mg-Stoffwechsels bei Milchkühen, welche die Grundlage bilden für diese Publikation. Die wichtigsten davon sind folgende:

Das Skelett, das einerseits leicht Ca abgibt für die Milchbildung, hat andererseits das Bestreben, seinen Ca-Vorrat auf einer gewissen, gleichmässigen Höhe zu behalten. Je nachdem das Knochengestüt mehr Ca hat abgeben müssen, zieht es mehr Ca aus dem Blute an sich. Es existiert eine autonome Regulation des Ca- (und P-) Vorrates im Skelett. Ungefähr bei dem Partus (in Ausnahme-Fällen an einem anderen Zeitpunkt) erhöht sich immer plötzlich die Kraft, mit der das Skelett Ca aus dem Blute zu sich nimmt. Während des Trockenstehens zwischen zwei Milchperioden ist die Kuh nicht imstande, ihren Ca-Vorrat im Knochengestüt zu vergrössern. Nach dem Abkalben scheint die Kuh normal immer die Verfügung über einen grossen Mg-Vorrat in ihrem Körper zu haben. Da jedoch nur ein sehr kleiner Teil des Magnesiums aus dem Futter in die Milch übergehen kann, greift der Organismus seine Mg-Reserven meistens stark an während der ersten Zeit der Laktation, sodass einige Wochen oder Monate nach dem Kalben der Mg-Vorrat oft sehr gering ist.

Es wird die folgende Theorie über das Wesen des Kalbefiebers aufgestellt. Bei der plötzlichen Erhöhung der Kraft, mit der das Skelett Ca dem Blute entzieht, kann es geschehen, dass die Resorption aus dem Verdauungskanal zeitweise nicht genügend Ca liefert, um die Ca-Konzentration im Blute aufrecht zu erhalten. Im Zusammenhang mit dem grossen Mg-Vorrat im Körper, tritt ausser Hypocalcaemie, Hypermagnesaemie auf.

Das Blut entzieht jetzt Ca an das Nervensystem, was Blockade der Ca-resorption und Tremor/Tetanie bewirkt. Das desequilibrierte Nervensystem kommt sofort hernach unter dem Einfluss der erhöhten Mg-Konzentration im Blute, und Narkose stellt sich ein. Injizierte Ca-Ionen wirken dadurch günstig, dass sie die normale Ca- und Mg-Konzentration in den betroffenen Nervenpartien wieder herstellen und die Resorption von Ca aus dem Darm freigeben.

Als vorbeugende Behandlung wird vorgeschlagen, um während der zweiten Hälfte, insbesondere in den letzten Monaten der vorigen Milchperiode (also nicht während des Trockenstehens), eine kalkreiche Ration zu verabreichen. Dadurch kann die Ca-entziehende Wirkung des Skelettes bei dem Partus weitgehend eingeschränkt werden. (Vielleicht sind auch Mittel zu finden, um die Ca-Resorption bei dem Partus zu erleichtern).

Ueber das Wesen der Gras-Tetanie wird die folgende Theorie aufgestellt. Während der ganzen Milchperiode, doch insbesondere in den ersten Monaten derselben, können unter gewissen Umständen Skelett und Milchdrüse dem Blute soviel Ca entziehen, dass die Resorption kaum imstande ist, damit gleichen Schritt zu behalten. Eine Störung der Resorption, welche ihre Ursache in ganz geringfügigen Verdauungs-Unregelmässigkeiten haben könnte, kann schon genügen um das labile Gleichgewicht zu verstören und Hypocalcaemie zu bewirken. Unabhängig von dem Ca-Stoffwechsel, scheint es einen Zusammenhang zu geben zwischen der Mg-Konzentration im Blute und dem Mg-Vorrat im Körper. Letzterer ist meistens niedrig in den ersten Monaten der Milchperiode (je nach Milchproduktion und Mg im Futter). Bei typischer Gras-Tetanie ist Hypocalcaemie begleitet von Hypomagnesaemie. Die weitere Entwicklung des Syndroms ist dieselbe als beim Milchfieber, nur die narkotisierende Mg-Wirkung fehlt, sodass Tetanie-Symptome überwiegen. Alle Uebergänge zwischen typischer Grastetanie (Tetanie, niedrige Mg-Zahlen) und typischen Kalbefieber (Narkose, hohe Mg-Zahlen) können vorkommen.

Als vorbeugende Massnahmen zur Grastetanie werden vorgeschlagen:

1. Kalkreiche Fütterung während der letzten Zeit der vorigen Milchperiode.
2. Kalkreiche Fütterung im Anfange der neuen Laktation.
3. Mg-reiche Fütterung in den ersten Monaten nach dem Kalben.
4. Das Vermeiden aller Umstände, welche Verdauungs-Störungen verursachen könnten.

In zwei Anhängen sind, auf Grundlage der zahlenmässigen Gesetzmässigkeiten des Ca- und Mg-Stoffwechsels, einige Berechnungen über die Regulierung der Fütterung gemacht worden. In vielen Fällen, insbesondere bei hochproduktiven Milchkühen, wird man ziemlich viel Ca verabreichen müssen, um mit genügender Sicherheit Schutz zu gewähren.

#### SUMMARY.

In previous investigations I found some quantitative characteristics of the normal Ca- and Mg-metabolism with dairy cows, which forms the basis of the present publication. The most important of these characteristics are the following.

The skeleton easily gives off calcium on behalf of the milk-production, but it also strives strongly to keep its Ca-stock on a certain constant level. In proportion to the quantity of Ca the frame has part with, the skeleton withdraws more Ca from the blood. There exists an autonomic regulation of the Ca- (and P-) stores in the osseous system. About the parturition (in exceptional cases at another time) there always occurs a sudden rise in the „suction-power”, which the skeleton exerts on the blood-Ca. During the period in which the cow is dry between two lactations, she is not capable to increase the Ca-stock in her skeleton. After parturition, it seems that the cow normally always has a big Mg-store in her body, but, because only a very small part of the food-Mg can be converted into milk-Mg, the organism mostly strongly encroaches upon its Mg-reserves in the first months of lactation. Some weeks or months after calving therefore, the Mg-stock in the body is often very small.

The following theory about the causes of calf-fever is set up. With the sudden rise of the „suction-power” of the osseous system in withdrawing Ca from the blood, it sometimes occurs that the resorption from the intestinal tube temporarily does not supply enough Ca, to maintain a normal blood-Ca level. In connection with the big store of Mg in the body, hypocalcaemia and hypermagnesaemia will manifest themselves. The blood now draws Ca from the nervous system, which causes a blockade of the Ca-resorption and symptoms of tremortetany. The disequibrated nervous system is directly afterwards influenced by the high Mg-concentration in the blood and narcosis supervenes. Ca-ions, administered intravenously, act favourably in restoring the normal Ca- and Mg-concentration in the nervous tissue and in liberating the Ca-resorption.

The proposition is made, to give a high Ca-ration in the second half, especially in the last months, of the preceding lactation (not during the dry-period), as a prophylactic with calf-fever. By this treatment, the „suction-power” of the skeleton about parturition can be greatly diminished. (Possibly there also could be found methods, to influence favourably the Ca-resorption about parturition).

The theory about the nature of lactation-tetany (grass-staggers, grass-tetany) runs as follows. During the whole lactation, but especially in the first months of it, sometimes the osseous system and the udder can draw Ca from the blood with such a power, that the resorption of this element from the intestinal canal can scarcely keep in pace. In such a case, a disturbance in the Ca-resorption, which can be the result of a futile indigestion, suffices to break the labile equilibrium and to cause hypocalcaemia. The Mg-concentration in the blood seems to be closely connected with the Mg-stocks in the body, which vary, according to the milkproduction and the Mg-supply, but which are mostly small in the first months of the lactation. With typical lactation-tetany, the hypocalcaemia is coupled with hypomagnesaemia. The progress of the disturbance, commencing with low blood-Ca, is the same as with calf-fever, but the narcotic effect of Mg lacks, so that tetany predominates. All intermediate forms from typical lactation-tetany (tetany, low Mg) to typical calf-fever (narcosis, high Mg) may occur.

As a preventive treatment to lactation-tetany I suggest a combination of four measures:

1. A high Ca-ration in the last of the preceding lactation-period.
2. A high Ca-ration in the beginning of the new lactation.
3. A high Mg-ration in the first months after parturition.
4. Avoiding all circumstances, which could cause digestive disturbances.

In two appendices, there are given calculations about the regulation of the daily doses, based upon the quantitative laws of metabolism. In many cases, especially with high-producing cows, one should give rather high quantities of Ca, to obtain protection with sufficient security.

#### RÉSUMÉ.

A recherches antérieures je trouvais quelques lois du métabolisme normal de Ca et Mg chez les vaches laitières, qui servent comme base pour la publication actuelle. Les plus importants de ces principes sont les suivants.

Le squelette, qui rend facilement du Ca pour la production de lait, pourtant s'efforce de tenir son stock de Ca à un certain constant niveau. A mesure que le système osseux a perdu plus de Ca, il soutire plus de Ca au sang. Il existe une régulation autonome du stock de Ca (et P) du squelette. Au temps de la parturition (en cas exceptionnel, à un autre moment), la force, avec laquelle le squelette soutire du Ca au sang, toujours s'augmente soudainement. Pendant la période de repos entre deux lactations, la vache n'est pas capable d'agrandir les réserves de Ca de son système osseux. Après le vêlage, il semble que normalement la vache dispose d'une grande réserve de Mg dans son corps, mais, parce qu'une très petite fraction seulement du Mg de la nourriture peut être convertie au lait, l'organisme perd souvent une grande part de ses stocks aux premiers mois de la lactation, de sorte que quelques semaines ou quelques mois après la parturition le Mg-stock est souvent très petit.

La théorie suivante concernant la nature de la fièvre vitulaire (paresis puerperalis) est posée.

Par suite de l'augmentation brusque de l'attraction, que le squelette exerce au Ca du sang, il peut arriver que temporairement la résorption de Ca du canal digestif ne peut pas fournir de Ca suffisant pour maintenir le titre normal de Ca du sang.

En rapport avec le grand stock de Mg dans le corps, hypocalcaémie et hypermagnesaémie se manifestent. Le sang soutire maintenant du Ca au système nerveux, ce qui cause blocus de la résorption ainsi que trémortétanie. Immédiatement après, le système nerveux déséquilibré est influencé par la concentration élevée de Mg du sang, et narcose devient dominante. Injection d'ions de Ca produit un effet favorable, parce qu'ils retablissent la concentration normale de Ca et Mg dans le tissu nerveux et la résorption de Ca du tuyau digestif. Pour la prophylaxe, je voudrais faire la proposition de donner une alimentation riche en Ca pendant la dernière moitié, surtout pendant les derniers mois de la lactation précédente (donc pas pendant la période de repos entre deux lactations). Par cette mesure, au temps de la parturition, l'attraction du squelette sur le Ca du sang est diminuée considérablement. (Peut-être on pourrait trouver des méthodes pour faciliter la résorption de Ca au puerpérium).

La théorie sur la nature de la tétanie de lactation est ainsi: Pendant toute la lactation, mais surtout pendant les premiers mois, dans certaines circonstances, l'attraction du système osseux et de la glande laitière sur le Ca du sang peut devenir si forte, qu'à peine la resorption peut rester au pas. Une perturbation de la résorption de Ca, souvent résultant d'une indigestion futile, en ce cas peut suffire pour causer hypocalcaémie. Indépendant du métabolisme de Ca, le taux de Mg au sang est probablement surtout réglé par le Mg-stock au corps. Ce stock est généralement petit au commencement de la lactation, selon la production de lait et la quantité de Mg dans la nourriture. A la tétanie de lactation typique, hypocalcaémie est accompagnée de hypomagnesaémie. La phase suivante est la même comme chez la fièvre vitulaire — seulement l'action narcotique du Mg manque, de sorte que la tétanie est dominante.

Toutes les transitions de la fièvre vitulaire (Mg élevé; narcose) jusqu'à la tétanie de lactation (niveau bas de Mg; tétanie) peuvent se produire.



Comme mesures préventives contre la tétanie de lactation sont proposées:

1. Une alimentation riche en Ca pendant la dernière partie de la lactation précédente.
2. Une alimentation riche en Ca pendant la nouvelle lactation.
3. Une alimentation riche en Mg pendant les premiers mois après le vêlage.
4. Eviter toutes les circonstances qui pourraient provoquer un dérangement de la digestion.

En deux appendices, des calculations sont faites, basées sur les lois quantitatives du métabolisme de Ca en Mg, sur la régulation des quantités de ces éléments. En beaucoup de cas, surtout quand il s'agit de vaches fort productives, il faut donner des quantités de Ca assez élevées, pour obtenir une protection avec une sécurité suffisante.

#### LITERATUUR.

1. VAN DER MEULEN: Schakels 21 No. 19 pag. 7 (1941).
2. Idem Idem 21 „ 20 „ 10 (1941).
3. Idem Idem 21 „ 21 „ 6 (1941).
4. Idem Idem 21 „ 22 „ 6 (1941).
5. Idem Idem 21 „ 23 „ 6 (1941).
6. Idem Idem 21 „ 24 „ 5 (1941).
7. Idem Idem 21 „ 25 „ 9 (1941).
8. Idem Idem 21 „ 26 „ 6 (1941).
9. Idem Idem 21 „ 27 „ 7 (1941).
10. Idem Idem 21 „ 28 „ 5 (1941).
11. Idem Idem 21 „ 29 „ 5 (1941).
12. Idem Idem 21 „ 30 „ 4 (1941).
13. Idem Idem 21 „ 31 „ 6 (1941).
14. Idem Idem 21 „ 32 „ 6 (1941).
15. Idem „Onderzoekingen over de Ca- en P-stofwisseling van melk-  
vee”. Ed. Calvé-Delft, 1941.
16. Idem Schakels 21 No. 36 pag. 6 (1941).
17. Idem Idem 21 „ 37 „ 7 (1941).
18. Idem Idem 21 „ 38 „ (1941).
19. GODDEN a. ALLCROFT: Biochem. J. 26. 1640 (1932).
20. Idem Idem 28. 1004 (1934).
21. GODDEN a. DUCKWORTH: Idem 29. 445 (1935).
22. LITTLE a. WRIGHT: Brit. J. Exp. Path. 6. 129 (1925).
23. SJOLLEMA c. SEEKLES: Biochem. Ztschr. 229. 358 (1930).
24. ROBINSON a. HUFFMANN: J. Biol. Chem. 67. 245 (1926).
25. SJOLLEMA: „Stoffwechselstörungen des Rindes”, Utrecht 1933.
26. JACOBY u. FRIEDEL: Biochem. Ztschr. 260. 451 (1933).
27. CHAO: Chinese J. Physiol. 14. 449 (1939).
28. GREEN: Vet. Rec. 51. 1179 (1939).
29. GREEN-DRYERRE: Vet. Rec. 51. 1187 (1939).
30. MULLIN, HASTINGS, LEES: Am. J. Physiol. 121. 719 (1938).
31. KALLAWAY a. TRETHERWIE: Austr. J. Exp. Biol. Med. Sci. 17. 21 (1939).
32. WEST: Brain. 58. 1 (1935).
33. MENDELL c.s. NATURE: 144. 479 (1939).
34. DONIACH: Br. J. Exp. Path. 20. 227 (1939).
35. BROWN a. HARVEY: J. Physiol. 97. 330 (1940).
36. HEILBRUNN: Physiol. Zoöl. 13. 88 (1940).
37. MAASKE a. GIBSON: Am. J. Physiol. 127. 486 (1939).
38. BARKER: Vet. Rec. 51. 575 (1939).
39. SEEKLES: Hand. 27e Nat. Gen. Congres, Nijmegen 1939, 232.
40. Idem Vet. Rec. 51. 969 (1939).
41. BLAKEMORE a. STEWART: Un. Cambr. Inst. An. Path. Report Dir. 1932-'33.  
159 (1933).

## OVERZICHT VAN DE OPERATIES BIJ HONDEN GEDURENDE 4 JAAR,

DOOR

F. HIEMSTRA, Assistent.

In bijgaande statistiek zijn de gegevens over de operaties, die van 1 October 1937 tot 1 October 1941 bij honden zijn verricht, verwerkt. Als toelichting mogen de volgende algemeene opmerkingen dienen: De kolommen „Leeftijd”, „Totaal” en „Verdooving” hebben betrekking op alle chirurgische patienten, althans die, welke niet tot de „kleine chirurgie” behooren en waarvan de gegevens niet verwerkt zijn. De verdere kolommen bevatten alleen die gevallen, welke in de kliniek voor nabehandeling werden opgenomen, omdat uit den aard van de zaak alleen bij deze patiënten het verloop kon worden beoordeeld.

Het + teeken beteekent, dat de patiënten als genezen uit de kliniek zijn ontslagen. Over eventueele nadeelige gevolgen nadien, of eventueele recidieve was meestentijds niets bekend, zoodat de + kolom alleen de directe resultaten der operaties aangeeft. De rubriek — „c.q. gedood”, bevat de patiënten, waarbij de operatie zonder resultaat is gebleven. Het meerendeel hiervan is pijnloos gedood.

De kolom „locale verdooving” bevat de gevallen, waarbij veelal naast een lokaal anaestheticum vooraf morphine s.c. werd toegediend. Om onoverzichtelijkheid door te groote versnippering in rubrieken te voorkomen, zijn hierin ook de enkele gevallen, waarbij onder morphineroes alléén werd geopereerd, opgenomen.

Onder „algemeene narcose” werd alleen diepe narcose verstaan, waarvoor den laatsten tijd meestal inhalatie van chloroform-aether (in de verhouding 2 : 1 ongeveer  $\frac{1}{2}$  uur na 4 mg/Ko morphine s.c.) wordt gebruikt. Voordien werd dikwijls Evipan-Na narcose toegepast en wel in de dosering van 0.4 c.c./Ko i. v. eveneens  $\frac{1}{2}$  uur na morphine-injectie, waarvan dan echter slechts 1.5 mg/Ko werd toegediend. Deze wijze van narcose werd het laatste jaar slechts in enkele gevallen toegepast. De operaties zijn gegroepeerd in de volgorde van de hoogste frequenties. De berekende

- 
42. BLAKEMORE a. STEWART: Un. Cambr. Inst. An. Path. Report Dir. 1934—'35, 103 (1935).
  43. ALLCROFT a. GREEN: J. Comp. Path. a. Ther. **60**. 176 (1938).
  44. GREENBERG a. TUFTS: Am. J. Physiol. **121**. 416 (1938).
  45. KRUSE, ORENT, Mc.COLLUM: J. Biol. Chem. **96**. 419 (1932).
  46. Idem Idem **100**. 603 (1933).
  47. Idem Idem **106**. 573 (1934).
  48. HUFFMANN a. DUNCAN: J. Dairy Sci. **18**. 604 (1935).
  49. Idem Idem **19**. 440 (1936).
  50. NICHOLSON a. SHEARER: Vet. J. **94**. 388 (1938).

percentages zijn afgerond op heele en halve procenten. Uit een nadere beschouwing van de statistiek zijn de volgende conclusies te maken:

*Frequentie:* Tumoren waren in 347 van de 867 gevallen, d.i. 40%, de indicatie tot opereeren. Hierop volgen „Diversen” met 139 = 16%. Deze groep omvat alle operaties, die niet nader in te deelen waren, bijv. fistels, cysten, wonden, haematomen, abscessen enz. Vervolgens komen de buikoperaties met 118 en de oogoperaties met 115, elk 14%. De overige groepen van operaties maken samen slechts 16% van het totaal uit.

*Opneming en narcose:* Van de 867 operatieve patiënten werden 672 (77,5%) in de kliniek opgenomen. 684 (79%) werden onder lokaal anaesthesie, al of niet gecombineerd met morphine, geopereerd; de overige 183 (21%) onder algemeene narcose. Bij deze laatste groep wordt 50% ingenomen door de buikoperaties.

*Resultaten:* Van de 672 patienten, die werden opgenomen, konden 491 (73%) genezen uit de kliniek worden ontslagen; 40 (6%) zijn, na korteren of langeren tijd te zijn behandeld, aan de gevolgen van de operatie gestorven; bij 78 (11,5%) heeft de operatie geen succes gehad (hiervan zijn de meeste pijnloos gedood; b.v. na een proeflaparotomie, waarbij ongeneeslijke veranderingen werden geconstateerd) en bij 63 (9,5%) heeft de operatie slechts een geringe of voorbijgaande, gunstige werking gehad.

*Mortaliteit:* De meeste negatieve en letale gevolgen (14 van de 54 gevallen) zijn te vinden in de groep „verschillende buikoperaties.” Deze bestaat uit herniae, buiktumoren, proeflaparotomieën enz.; doch bevat ook kleine herniae bij jonge dieren, die onder lokaal anaesthesie werden geopereerd, zoodat deze groep zeer ongelijkvormig is geworden. Verder is het sterftecijfer hoog bij de gastro- en enterostomieën nl. 14 van de 36 en bij de cystotomieën (5 van de 16). De negatieve en letale uitkomsten bij de 106 buikoperaties bedragen in totaal 33 d.i. 31%. Ook bij de urethrotomieën is het sterftecijfer hoog, met de negatieve resultaten mee is dit 8 van de 19 d.i. 42%. De oesophagotomieën geven eveneens een groote mortaliteit nl. 6 van de 14 = 43%. De relatief hoge sterftecijfers in deze rubrieken wekken geen verwondering. Uit den aard der zaak hebben ze betrekking op ernstige patiënten, die bovendien vaak in een te laat stadium worden aangeboden; niet zelden ook betreft de operatie een gebied, dat niet of uiterst moeilijk steriel te houden is, zooals bij de entero-, urethro-, cysto- en oesophagotomie.

*Leeftijden:* Bij dieren van 1 jaar en jonger werden 136 van de 867 d.i. 15,5% van alle operaties verricht. Dit betrekkelijk hooge percentage is voornamelijk toe te schrijven aan de oogoperaties, die 46% van de operaties bij jonge dieren uitmaken en waarvan weer het grootste gedeelte op rekening van de entropiumoperaties komt. Verreweg het hoogste percentage (31%) der chirurgische patienten was 8 jaar en ouder, het zwaartepunt ligt hier bij de tumoren; 67% van de operaties bij honden van dezen leeftijd betrof tumorexstirpaties. De frequentie bij de tusschenliggende leeftijden is ongeveer gelijk, n.l. voor elk jaar tusschen 2 en 8 ongeveer 7%.

*Duur nabehandeling:* Slechts 26 van de 672 opgenomen patienten, d.i. 4% moest langer dan 4 weken nabehandeld worden; 432 (64%) kon binnen twee weken ontslagen worden (hierbij zijn ook de 17,5% negatieve en letale

resultaten grotendeels inbegrepen, zoodat 46,5% als geheel genezen binnen 14 dagen vertrok) en 32% werd langer dan 2, maar korter dan 4 weken in de kliniek behandeld.

*Nadere beschouwing:* Uit de rubriek „Tumoren” blijkt, dat goedaardige en kwaadaardige tumoren ongeveer evenveel voorkomen. Het overwegende aantal gezwellen wordt gevonden bij oudere honden, in de frequentie naar de leeftijden is een duidelijke progressie te zien. Bovendien moet met het minder voorkomen van oudere honden, hetgeen in de statistiek niet tot uiting kon komen, rekening worden gehouden. De mogelijkheid van het voorkomen van carcinoom bij honden beneden 2 jaar is praktisch uit te sluiten, met sarcomen moet echter bij deze leeftijden wel degelijk rekening worden gehouden. De goedaardige tumoren bij jonge honden waren vrijwel uitsluitend papillomen. Deze gegevens komen overeen met de conclusies, welke reeds eerder op grond van een statistiek konden worden getrokken. (T. v. D. Dl. 62, blz. 1183, 1935). Bij de buikoperaties is de situatie omgekeerd; hier is de frequentie bij de jonge dieren het hoogst. Dit is toe te schrijven aan het vele voorkomen van herniae bij jonge honden en aan het veelvuldig optreden van ileus door corpora aliena, die door jonge honden uit speelsheid vaker worden opgenomen. Deze laatste oorzaak is ook terug te vinden in de frequentie van de oesophagotomieën.

De cystotomieën daarentegen komen weer meer voor op hogere leeftijden, omdat indicatie hiertoe de meestal eerst later optredende blaasstenen vormen. Over de oogoperaties is reeds een en ander gezegd, alleen moge hier nog gewezen worden op de veelal congenitale afwijkingen, die het betrekkelijk groot aantal van deze operaties bij jonge honden verklaren. Hiervan zijn o.a. te noemen het entropium (dat typisch het meest voorkomt bij Chow-chows, wat vroeger niet het geval was, hetgeen duidelijk in de richting van een erfelijkheidsfactor door inteelt verbreid, wijst), dermoiden en microphthalmus. Verder komen bij jonge dieren oogverwondingen, b.v. door spelen met katten, met hierdoor ontstane panophthalmie, benevens hypertrophie van de glandulae membranae nictitans superficiales vrij veelvuldig voor.

Bij de rubriek „Amputaties” moge opgemerkt worden, dat deze hoofdzakelijk uit teen- en staartamputaties bestaat en dat amputaties van geheele ledematen slechts zeldzaam waren.

Onder ooperaties werden die operaties verstaan, waarbij de uitwendige gehoorgang werd opengelegd (bij chronische otitis) door wegneming van een driehoekig stukje kraakbeen, eventueel met wegneming van aanwezige woekeringen. In de rubriek „Castraties” werden alleen die castraties ondergebracht, die een prostaathypertrophie als indicatie hadden, dus niet tumoren van de testes e.d. Deze werden onder andere groepen gerubriceerd.



## EEN GEVAL VAN OESOPHAGUS DIVERTIKEL BIJ DEN HOND, MET VERSLIKKEN IN DE, BIJ HET MAKEN DER FOTO'S GEBRUIKTE, CONTRASTBREI.

De patient was een vrij oude herdershond, die reeds langen tijd vaak kort na de voedselopname braakte en vermagerde. Op verzoek van den behandelenden collega maakte ik bijgaande foto's.

1. Zonder contrastmiddel. De verwijding der slokdarm is tot de 5e intercostale ruimte duidelijk te zien (op de originele foto).

2. Na ingeven van een hoeveelheid contrastmiddel blijkt de verwijding nog slechts gedeeltelijk met de brei gevuld te zijn.

3. Bij het ingeven van een grootere hoeveelheid verslikte de hond zich. Het dier hoestte even, doch toonde geen benauwdheid.

Op de foto blijkt de slokdarm bijna geheel met de brei gevuld te zijn. Tot de 5e i-c-ruimte neemt de verwijding geleidelijk toe, daarna af, ter hoogte van de 6e en 7e is een vernauwing tot ongeveer normale breedte hoogstens. Een strictuur wordt niet gevonden. De minder sterke schaduw van 5e i-c-ruimte t.m. 5e rib schrijf ik toe aan niet volledige vulling. Uit foto 2 blijkt het verloop van de dorsale wand voldoende.

Een mooie afteekening van de vertakkingen der bronchiën is het gevolg van het verslikken. Nadeelige gevolgen heeft de patient er niet van onderhouden.

De divertikel, heeft dus niet zijn oorzaak in een strictuur van het caudale gedeelte, maar in een verslapping van den wand, die mij op de beide eerste foto's abnormaal dun lijkt. Ik vermoed dus een degeneratie van de muscularis.

Een therapie is niet geprobeerd. Sectie is niet verricht.

JOH. C. PETERS.

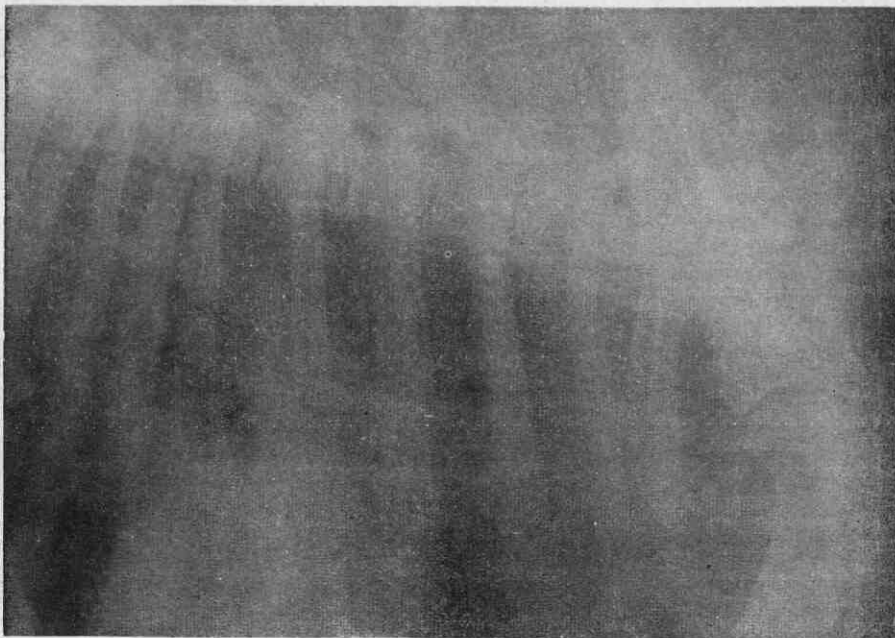


Photo I.

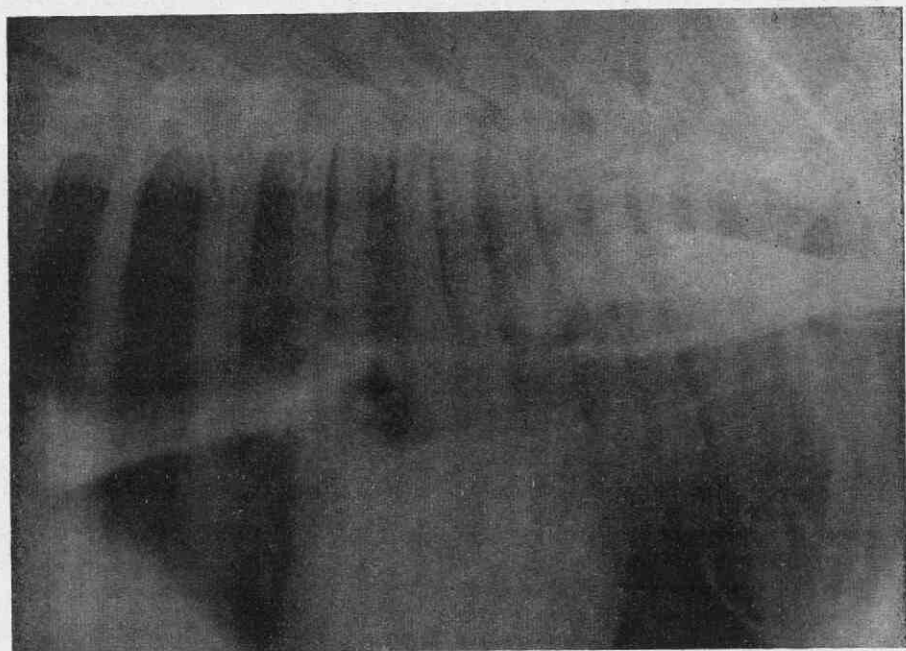


Photo II.

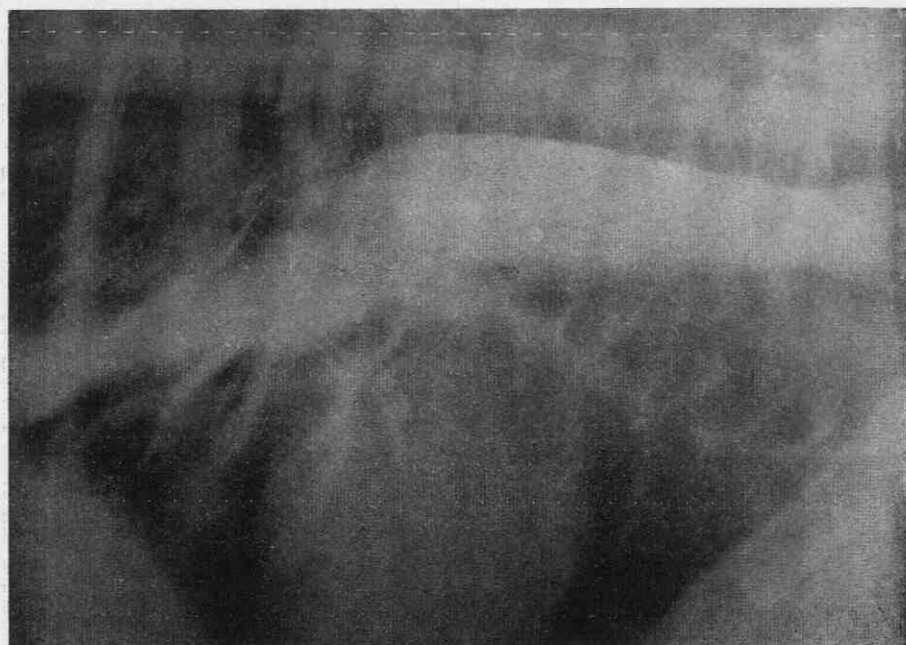


Photo III.

# REFERATEN.

## MICROBIOLOGIE EN SEROLOGIE.

### Over de toepassing van de fluorescentiemicroscopie bij histologisch onderzoek.

OTTOSEN <sup>1)</sup> stelde een onderzoek in naar de bruikbaarheid der fluorescentie-microscopie voor de histologische diagnostiek en paste in iets gewijzigden vorm toe de techniek volgens EXNER (beitsen met ammoniak en fluoerchromeering in een mengsel van berberin sulfaat en aluminiumsulfaat). Het bleek, dat weliswaar schoone contrasten konden worden verkregen, evenwel waren structureele details minder duidelijk dan in de volgens de gebruikelijke techniek gekleurde praeparaten, zoodat aan de fluorescentie-methode voor de practische weefselhistologie geen bijzondere waarde kan worden toegekend. Daarentegen bleek, dat zij (met auramin-oplossing) zich wel goed leent voor het aantoonen van zuurvaste bacteriën in weefselcoupees en dus op dat terrein misschien een zekere beteekenis kan krijgen.

### De beteekenis van de fluorescentie-microscopie bij het onderzoek op tuberkelbacillen in sputum.

BEKKER <sup>2)</sup> stelde in het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid bij 1200 sputa een vergelijkend onderzoek in tusschen de kleurmethode volgens ZIEHL-NEELSEN en die met den fluorescentie-microscopie (zooals bekend berust de fluorescentie-microscopie op het ontstaan van een secundaire fluorescentie, indien b.v. bacteriën, behandeld met fluoresceerende kleurstoffen (fluorochromen), belicht worden door blauwe, resp. ultraviolette stralen).

Gebruikt werd de fluorescentie-apparatuur van KELLER en gekleurd volgens de methode HERRMANN (auramine-kaliumpermanganaat-LÖFFLER's methyleenblauw). Van de 1200 sputa waren er 1163, bij welke met betrekking tot beide kleurmethoden geen twijfel bij de beoordeeling bestond. Van deze 1163 bleek het resultaat van beide methoden in 1145 gevallen overeen te stemmen. De ZIEHL-NEELSEN kleuring gaf een winst van 4, de fluorescentie-methode een winst van 13 positieve uitkomsten. Met de fluorescentie-microscopie werd dus wel een grooter aantal positieve vondsten verkregen, echter bleek een niet onbelangrijk deel van deze winst (6 van de 13 gevallen) op het voorkomen van andere zuurvaste staafjes te berusten, zoodat gezegd kan worden, dat de fluorescentie-microscopie wel een gevoeliger methode voor het aantoonen van tuberkelbacillen in sputum is dan de ZIEHL-NEELSEN, maar dat met het stijgen der gevoeligheid een mindere betrouwbaarheid gepaard gaat. De beste wijze van onderzoek zou dus zijn om alle sputa volgens beide methoden te onderzoeken en in gevallen, dat deze in resultaat niet overeenstemmen, het sputum verder met kweek- en dieproef te verwerken. Daar dit echter voor massa-onderzoekingen niet uitvoerbaar is, houdt het Rijks Instituut voor de Volksgezondheid zich aan de ZIEHL-NEELSEN kleuring, daar van deze methode, ook al worden daar minder positieve uitkomsten mede verkregen, de betrouwbaarheid het grootst is.

### Over de sero-diagnostiek van duiven-paratyphus

Paratyphus komt bij de duif in Denemarken veel voor, bijna altijd door infectie met een bepaalde variëteit van *Salmonella typhi murium*. Bij jonge dieren verloopt de ziekte bij voorkeur acuut met gastro-enteritische en septicaemische symptomen, bij volwassen dieren meestal chronisch met verminderd vliegvermogen en verlammingen. Bij sectie worden in acute gevallen enteritische of septicaemische veranderingen gevonden, bij den chronischen vorm necrobiosen in lever, long en spieren, naast spieratrofie en aandoeningen van gewrichten en ovariën. De overbrenging geschiedt hetzij per os, hetzij via het geïnfecteerde ei, waaruit geïnfecteerde jongen worden geboren.

<sup>1)</sup> H. E. OTTOSEN. *Om Fluorescensmikroskopets Anvendelse til histologiske Undersøgelser*. Maanedskr. for Dyr-laeger, Deel 53, Heft 10, 1941.

<sup>2)</sup> Dr. J. H. BEKKER. *De beteekenis van de fluorescentie-microscopie bij het onderzoek op tuberkelbacillen in sputum*. Ned. Tijdschr. v. Geneesk., 85 III 33, pag. 3399.



HANSEN <sup>1)</sup> onderzocht een 30-tal duiven van verschillende bestanden zowel serologisch als bacteriologisch en komt met de noodige reserve vanwege het beperkt aantal waarnemingen tot de conclusie, dat duiven, welker bloed H-agglutininen bevat — hetzij uitsluitend of samen met O-agglutininen —, waarschijnlijk altijd als geïnfecteerd moeten worden beschouwd, zelfs bij een titer van 1 : 10. De schijnbaar meest voorkomende, zuivere O-agglutinaties schijnen daarentegen van meer problematische waarde te zijn, daar bij dieren met deze reacties meestal geen bacteriën konden worden aangetoond en de titer-hoogte geen aanhoudingspunten bood. Daar echter zuivere O-agglutinaties op infectie kunnen duiden, dienen zij altijd als verdacht te worden beschouwd. Een negatieve serologische reactie sluit infectie niet altijd uit. Bu.

#### De simultaanenting tegen hondenziekte.

Reeds eerder berichtte GEIGER <sup>2)</sup> over zijn goede resultaten verkregen met de simultaanenting (virus en serum) tegen hondenziekte. Thans ging hij in een 7-tal proeven na of het mogelijk is de simultaanenting zoo vroeg mogelijk toe te passen n.l. bij jonge hondjes, die nog bij de moeder zijn. GEIGER komt tot de conclusie, dat de jongen van een immune moeder een passieve immuniteit bij de geboorte meekrijgen, die vier weken duurt. Jongen van 5 weken zijn niet immuun; jonge hondjes van 5 à 12 weken bleken met succes te immuniseren te zijn.

#### De simultaanenting tegen varkenspest.

POKORNY <sup>3)</sup> beveelt de toepassing van simultaanenting aan overal daar, waar de ziekte reeds is en voor uitbreiding en dus nieuwe verliezen gevreesd wordt. Hij noemt vrij uitvoerig 7 gevallen van varkenspest-uitbraken, waarbij met de simultaanenting behoorlijke resultaten verkregen werden. De schrijver zegt nadrukkelijk, dat alleen gezonde dieren simultaan geënt mogen worden, de reeds zieke dieren worden of geslacht (als er geen kans op beterschap meer bestaat) of met een hooge serumdosis behandeld; melkdiët en toediening van calomel en oleum camphorat. forte zou gunstig werken. In besmet milieu is het gewenscht bij de simultaanenting de serumdosis hoog te nemen. Ook jonge bigjes zijn simultaan te enten, varkens, die niet volledig gezond zijn, ente men niet, evenmin dieren die aan ander voedsel moeten gewennen of dieren, die pas vervoerd geworden zijn. Heerscht er pest en vlekziekte gelijktijdig, dan kreeg POKORNY de beste resultaten door de simultaanpest-enting te verrichten en tevens vlekziekte serum in te spuiten. 14 dagen later werd dan de vlekziekte simultaanenting verricht.

JAC. JANSEN.

### ZOOTECHNIEK, GEZONDHEIDSLEER, VOEDINGSLEER.

#### Kleuring van den dooier door paprika. <sup>4)</sup>

In de streken waar in Hongarije paprika gekweekt wordt en de kippen met afval daarvan gevoerd worden, zijn de dooiers der eieren roodachtig gekleurd. Dergelijke eieren hebben meer verkoopwaarde. De kleur der dooiers wordt spoedig na het voeren donkerder. Dit kan van belang zijn in den winter als de kippen weinig groenvoer krijgen. TE H.

#### Over de ongunstige invloeden op de gezondheid van het rund.

Aan de hand van een uitgebreid materiaal heeft ZWICKY <sup>5)</sup> den invloed nagegaan van de verschillende wijzen van houden en verzorgen der verschillende Zwitsersche

<sup>1)</sup> A. C. HANSEN. *Om Sero-diagnostik ved Paratyfus hos Duer*. Manaedsskr. for Dyrlaeger, Band 53, Hef 5, 1941.

<sup>2)</sup> W. GEIGER. *Schutzimpfung ganzer Würfe gegen Hundestaupe*. Deutsch. Tierärztl. W.schr. 48, 622, 1941.

<sup>3)</sup> WENZEL POKORNY, Praag. *Die Schutzimpfung bei Schweinepest und ihre Erfolge*. Berl. u. Münch. Tierärztl. Wochenschr. 17, 1941.

<sup>4)</sup> L. BENEDEK. *Färbung des Hühnereidotter durch Paprikafütterung*. Zeitschr. Untersuchung der Lebensmittel, Vol. 74, 1939, p. 297.

<sup>5)</sup> H. ZWICKY. *Einige Förderer gesundheitlicher Störungen beim Rind*. Schw. Arch. f. Tierheilk. 83, 113, 1941.

rundveerassen op hun gezondheidstoestand, speciaal wat betreft tuberculose, besmettelijk verwerpen en uierziekten. Voor de resultaten zij verwezen naar het oorspronkelijke artikel, dat zich met zijn vele tabellen moeilijk voor refereeren leent.

#### **Erfelijke ziekten.**

WIBAUT<sup>1)</sup> waagt een poging om de ziekten in te deelen naar het aandeel, dat de erfelijke constitutie heeft in hun ontstaan. Mede op grond van het onderzoek aan een- en tweeëige tweelingen komt hij tot een bepaalde volgorde. Zoo staat bovenaan de beenbreuk als te zijn grootendeels door uitwendige omstandigheden veroorzaakt, de erfelijke bros- of hardheid van het bot heeft echter zeker betekenis. Onderaan staan kleurenblindheid en albinisme, waai erfelijke oorzaken verweg de grootste rol spelen; toch kunnen hier, misschien gedeeltelijk nog onbekende en misschien niet te beïnvloeden, uitwendige omstandigheden (hormonen, temperatuursinvloeden) voor de pigmentvorming van belang zijn. Zoo krijgen ook mazelen, apendicitis, tuberculose, botrioccephalus-infectie en pernicieuze anaemie, schyzophrenie en nog een aantal andere een plaats in het schema, waar enkele zeer interessante beschouwingen aan vast worden geknoopt.

#### **Veredelingskruising en broedscheid bij hoenders.<sup>2)</sup>**

Door de gelukkige omstandigheid, dat behalve de factor, die de broedscheid tegengaat, ook de factor voor de gemakkelijk phaenotypisch herkenbare koekoekteekening bij de kip in het geslachtschromosoom gelegen zijn, was het mogelijk door de leghorn-barnevelderkruisingen steeds met barnevelders terug te paren, koekoek- (scheikuiken-) barnevelders te fokken, die normale barnevelders zijn, met een leghorn-geslachtschromosoom. Dat de eieren van deze dieren donkerbruin waren, bewijst, dat de factor voor de eierkleur niet in het geslachtschromosoom gelegen is.

#### **Kleurteekening en geslacht bij Rhode Islands Reds.**

BYERLY en QUIN (Journ. of Heredity 27, 319, (1936)). vonden bij 1765 Rhode Island Red kuikens, dat de zwarte vlekken of strepen op kop en rug bij 47.5% der dieren voorkwamen. 77.8% van de niet-gekleurde waren haantjes, van de gestreepte waren 93.6% hennetjes, 84.9% van de gekleurde en gestreepte waren hennetjes.

HAYS<sup>3)</sup> ging 8713 Rhode Island Reds na en vond, dat 10% der haantjes eenige kleurkenmerken hadden, terwijl 44% der vrouwelijke gekleurd of gestreept waren. Van alle dieren vertoonden 26.76% strepen of vlekken. 4.47% der mannelijke dieren hadden zwarte vlekken en 5.66% der vrouwelijke, 16.62% der dieren had bruine vlekken. Zijn conclusie is dan ook, dat de kleurkenmerken bij Reds geen economische betekenis kunnen hebben voor het vroeg onderscheiden der beide geslachten.

#### **De overerving van het vetpercentage van de melk en de hoeveelheid melk.**

Terecht merkt ROELOFS op<sup>4)</sup>, dat er nog vele onopgeloste vraagstukken zijn omtrent de overerving der productie van het rund. Een van deze is de vraag in hoeverre dominantie en epistatie daarbij een rol spelen, m.a.w. in hoeverre mag worden aangenomen, dat de quantitative factoren elkaar versterken en men dus de werking der afzonderlijke factoren eenvoudig mag optellen. Schr. heeft van 23 stieren 2833 moeder-dochtervergelijkingen in één grafiek samengebracht, na eerst van elken stier het moeder- en dochter-gemiddelde te hebben bepaald. Het bleek, dat de regressielijn een rechte was bij het vetgehalte der melk, met een vrij sterke helling:  $r = 0.467$ . Daar men aanneemt, dat de dochter intermediair is t.o.v. de vader en de moeder, is de moederwaarde =  $2 \times$  de dochterwaarde — „de vaderwaarde”. Daar de „vaderwaarde” steeds dezelfde is, zal bij een stijging van de moederwaarde met 1% de dochterwaarde met 0.5% moeten stijgen, een waarde, die dus heel goed met de experimenteel gevonden regressie van

<sup>1)</sup> DR. F. WIBAUT. *Wat is een erfelijke ziekte?* Erfelijkheid in praktijk 6, 241 1941.

<sup>2)</sup> HAGEDOORN. *Veredelingskruising en broedscheid bij hoenders.* Erfelijkheid in praktijk 6, 244, 1941.

<sup>3)</sup> F. A. HAYS. *Colormarking in rhode island red chicks as related to sex and adult colors.* Journ. of agric. research. 61, 1, 1940.

<sup>4)</sup> E. T. ROELOFS. *De overerving van het vetpercentage van de melk en de hoeveelheid melk.* Erfelijkheid in praktijk 6, 249, 1941.

0.467 overeenkomt. D.w.z.: de overerving van het vetpercentage kan verklaard worden door aan te nemen, dat het vetpercentage alleen beïnvloed wordt door erfelijke factoren, waarvan het afzonderlijk effect geïsoleerd kan worden.

Geheel anders bleek het met de hoeveelheid melk gesteld te zijn. Hier bleek de regressie-lijn s-vormig gekromd te zijn, met dien verstande, dat bij de lage en de hoge producties de regressie grooter is dan in de middelste klassen. De gemiddelde regressie was 0.335, dus belangrijk lager dan 0.5, wat volgens schr. voor een groot deel een gevolg is van niet erfelijke invloeden, zooals voeding en verpleging. Naar mijn meening is dit een wat voorbarige conclusie, daar hierdoor niet verklaard kan worden, waarom dan in de hoogste en de laagste klassen de regressie wel  $\pm 0.5$  kan zijn.

#### De biosynthese van vitamine B<sub>1</sub>.

Nadat gebleken was dat het vitamine B<sub>1</sub> (Aneurine of thiamine) uit twee complexen bestond (een thiazol component en een pyrimidine component) is men niet alleen begonnen met na te gaan in hoeverre lagere organismen het vitamine B<sub>1</sub> uit deze twee componenten konden synthetiseeren, doch heeft men hetzelfde ook voor hogere dieren (duif en rat) geprobeerd na te gaan. ABDERHALDEN<sup>1)</sup> geeft van deze proefnemingen een interessant literatuuroverzicht, waarin tevens melding wordt gemaakt van een aantal opvallende voorbeelden van symbiose.

Toediening van thiazol en pyrimidine blijkt een duif lijdende aan B<sub>1</sub>-avitaminose in enkele uren te doen genezen, terwijl elk van deze componenten afzonderlijk onwerkzaam schijnt te zijn. Ook de rat bleek tot op zekere hoogte in staat tot vit. B<sub>1</sub> synthese. Wel is waar was het gehalte aan aneurine en cocarboxylase in lever en spieren lager dan normaal, bij ratten, die thiazol en pyrimidine toegediend kregen, het was echter belangrijk hooger dan bij dieren, die op een vit. B<sub>1</sub>-vrij dieet gehouden waren.

DE GROOT.

---

## BOEKAANKONDIGING.

---

**Voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong. Melk.** Door C. F. v. OIJEN (1941. Uitg. v. J. v. BOEKHOVEN, Utrecht—Amsterdam). Prijs voor leden van de Mij. voor Diergeneeskunde en voor diergeneeskundige studenten f 13.50 en voor anderen f 20.—.

Prof. v. OIJEN heeft onze wetenschappelijke literatuur verrijkt met een omvangrijk boekwerk (377 bladz.), geheel aan de melk gewijd. Tot dusverre bezaten wij een zoodanig oorspronkelijk Nederlandsch werk niet. Reeds daarom verdient het een hartelijk welkom. Dat het een dierenarts is, die in onze taal dit eerste werkelijke handboek (want dat is het in zeker opzicht) over melkkunde schrijft, toont reeds aan hoezeer vele melk-vraagstukken in de laatste tientallen jaren mede uit veterinair oogpunt bekeken en van onze zijde beïnvloed zijn. Dit blijkt ook uit den inhoud. En dat is toe te juichen, want maar al te zeer wordt in vele bekende en omvangrijke buitenlandsche handboeken (zich als zóódanig aandienende) zeer los heengeloopt over vraagstukken en onderwerpen die niet los te maken zijn van werkelijke melkhygiëne; VAN OIJEN geeft juist dit deel de volle maat.

Het is aangenaam te kunnen wijzen op de vele voortreffelijke kwaliteiten van dit boek.

Velen, die tot nu toe ten onzent wilden wegwijs worden op het gebied der melkkunde, waren aangewezen op handboeken als FLEISCHMANN, TH. WINKLER e.a., steeds werken welke zich meer oriënteerden naar de zuivelbereiding dan naar de melkkunde in engeren zin. VAN OIJEN heeft dit vermeden: hij is vooral melkhygiënist en geeft ons daarom het boek (in onze eigen taal) waarnaar veler verlangen reeds jaren uitging, en dat o.m. omvat: een kort overzicht van de physiologie der melksecretie, de physica der melk, de samenstelling, de microflora en een schat van gegevens betreffende melkonderzoek en kwaliteitsbeoordeeling.

---

<sup>1)</sup> DR. RUDOLF ABDERHALDEN. *Die Biosynthese von Vitamin B<sub>1</sub>*. Forsch. u. Fortschr. 17, 177, 1941.

Bijzonder sympathiek is het dat de lezer niet verdronken wordt in een oceaen van buitenlandsche literatuur; zooveel mogelijk worden Nederlandsche onderzoekers naar voren gebracht. Hierbij blijkt dan voor den ingewijde hoeveel nuttig onderzoek is tot stand gekomen dank zij VAN OIJEN's initiatief of inspiratie. (Wellicht is het aan Amerikaanse literatuur te wijten dat op pag. 41 de gemiddelde melksamenstelling op zoo ongewone wijze wordt opgegeven; een caseïnegehalte van 3—4 % klinkt ons, gewend aan  $\pm 2.70\%$  wat vreemd in de ooren, terwijl wij ook meest vasthouden aan een lactosegehalte van 4.6 %).

Ik acht mij niet geheel competent hoofdstuk I (physiologie der melksecretie) te beoordeelen, maar het komt mij voor, dat het een kort en pittig overzicht geeft, dat snelle oriëntering in de stof mogelijk maakt.

Met dit fraaie hoofdstuk opent het boek. Juist dit hoofdstuk zal misschien vele niet wetenschappelijk gevormde „melkdeskundigen” afschrikken (wij struikelen tegenwoordig over deze menschen; wellicht is het nuttig dat zij dan eens ervaren toch niet overal over te kunnen meespreken).

Kort en bondig volgen dan de physica van de melk en de samenstelling. Mag ik Prof. VAN OIJEN erop wijzen, dat men bij de vetgehaltebepaling volgens GERBER niet handelen mocht als op pag. 65 is beschreven: „de buis wordt nu met een gummistop gesloten en omgekeerd”. Dit bevordert immers propvorming. Tevens merk ik op dat het eerste waterbad bij de Gerberproef geen verwarming maar koeling tot doel heeft. Ik juich het toe dat de Babcock-methode behandeld is. Deze heeft in Amerika burgerrecht verworven en behouden.

Zeer leerzaam is het hoofdstuk betreffende de microflora en de groeiverhoudingen. Velen zullen, na lezing van dit hoofdstuk, hun inzichten herzien. Speciaal de paragraaf, gewijd aan de bactericide fase, zij velen ter lezing aanbevelen. Dikwijls blijkt uit publicaties dat sommigen hieromtrent onjuiste denkkeeldden aanhangen.

In de hoofdstukken IV t/m VII, ruim 100 bladzijden, wordt de melk als overbrengster van ziekten op den mensch behandeld. Hier kan men wel bemerken dat de dierenarts aan het woord is. M. i. zullen velen, buiten onzen kring, die met melk en melkhygiëne bemoeienis hebben, deze hoofdstukken bijzonder op prijs moeten stellen, want hier wordt in een betrekkelijk kort bestek een overzicht gegeven, waarvan ik de weerga in geen enkel mij bekend handboek mocht aantreffen.

Veel aandacht is geschonken aan het onderzoek der melk op deugdelijkheid en de kwaliteitsindeelingen. Dit deel is up-to-date en goed behandeld. Er blijkt tevens dat de schrijver uitstekend op de hoogte is van wat zich in de laatste jaren ten onzent op dit gebied heeft voltrokken.

Kortom, dit boek verdient waardeering, niet alléén in onzen kring maar ook ver daarbuiten.

Natuurlijk zijn er aanmerkingen te maken. De schrijver is op sommige bladzijden bijna populair, op andere slechts te volgen door wetenschappelijk geschoolden, en behalve enkele minder gelukkige passages welke ik vermeldde, zouden er meer aan te wijzen zijn. Maar de groote lijn van dit werk is zoodanig, en de inhoud zoo uitstekend aangepast aan de praktijk, dat ik ervan overtuigd ben dat het zijn weg zal vinden en het gaarne een hartelijk woord van welkom in de melkliteratuur toeroep. Prof. VAN OIJEN heeft ons een goed boek geschonken en verdient hiervoor veler dank.

S. STURMAN.

---

## MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

### Betaling contributie 1942.

Nu een dierenartsenkamer is opgericht, waardoor alle maatschappelijke werkzaamheden bij de Maatschappij vervallen en alleen de wetenschappelijke werkzaamheden en het Tijdschrift kunnen blijven bestaan, kan het Hoofdbestuur toch nog niet beslissen of en zoo ja hoeveel de contributie voor dit jaar zal kunnen worden verminderd. Het Hoofdbestuur heeft daarom in zijn vergadering van 13 Maart j.l. besloten, voorloopig

over te gaan tot het innen van de halve contributie. Later kan dan worden medegedeeld hoe groot het tweede gedeelte zal moeten zijn.

In aansluiting daaraan wordt aan de leden van de Algemeene Afdeling verzocht, hun halve contributie te doen storten vóór 1 Mei a.s. op giro No. 1025 van de N.V. Twentsche Bank te Nijmegen. In het algemeen zal dit bedragen *f* 12.50, echter voor de leden, die gebruik hebben gemaakt van het bepaalde in art. 13 van het Huishoudelijk Reglement zal dit zijn *f* 6.25 en voor de jonge leden, die dus in 1940 of 1941 zijn afgestudeerd, zal dit bedragen *f* 7.50.

Bij niet storten vóór 1 Mei wordt over het bedrag per kwitantie beschikt.

Ditzelfde geldt ook voor de afdelingen; de penningmeesters van de afdelingen zullen daarover nog verdere mededeelingen doen in verband met de aan de afdeling te betalen contributie.

De penningmeester, A. VAN HEUSDEN.

**Kort verslag** van de vergadering van het Hoofdbestuur, gehouden op 13 December 1941, voortgezet op 18 December 1941, en van de vergadering van het Algemeen Bestuur, gehouden op 18 December 1941.

Beide vergaderingen stonden onder leiding van den voorzitter, Prof. Dr. H. SCHOR-NAGEL.

Tot de ingekomen stukken op de vergadering van het Hoofdbestuur behoorden:

1. Een kennisgeving van het overlijden van coll. H. NIEMANTSVERDRIET te Leerdam.
2. Een kennisgeving van het overlijden van Dr. A. VRIJBURG te Den Haag.

De voorzitter deelde mede, dat hij met den secretaris namens de Mij. bij de crematie van Dr. VRIJBURG aanwezig was geweest en dat hij daar woorden van erkentelijkheid en dank gesproken had voor alles wat Dr. VRIJBURG zoowel in het belang van de veeartsenijkundige wetenschap als in het belang van de Mij. gedaan had.

3. Een schrijven van de afd. Overijssel, waarin werd medegedeeld dat de afdeling, in vergadering bijeen op 6 December 1941, kennis genomen hebbende van het rondschrijven van 28 November 1941 aan de leden van de Mij. namens het A. B. gedaan, gehoord de ontwikkeling van de werkzaamheden van het A.B. en overwegende dat aan het karakter van de Mij, zooals zich dit in den loop van de jaren heeft ontwikkeld en aldus een juiste weerspiegeling is van de geestesgesteldheid door de leden aan den dag gelegd, door het A.B. niet meer wordt beantwoord, als haar meening uitsprekt dat zij geen vertrouwen meer kan stellen in de leiding van het A.B.

Deze motie was aangenomen met algemeene (14) stemmen, terwijl later nog 16 leden van de afdeling verklaard hadden hun goedkeuring aan die motie te hechten.

4. Een schrijven van den secretaris van de afd. Friesland, waarin werd medegedeeld, dat het nu officieel bekend was geworden, dat collega's ook nog 2% omzetbelasting moeten betalen van hun salaris als keuringsveearts op grond van het feit dat dit salaris, in tegenstelling met de salarissen van vol-ambtenaren, wordt beschouwd als verkregen door het bewijzen van diensten. De afdeling verzocht aan het H.B. stappen te ondernemen om deze ongerijmde opvatting te doen verdwijnen.

De secretaris deelde mede, dat hij over dezelfde aangelegenheid ook reeds een schrijven ontvangen had van een collega in de inspectie Deventer. Na ontvangst van dat schrijven had hij zich in verbinding gesteld met de inspectie van de Invoerrechten en Accijnzen te Nijmegen, onder welke inspectie de omzetbelasting behoort. Die inspectie was het daarmede absoluut niet eens, maar van meening dat die omzetbelasting geheel ten onrechte geheven wordt.

Deze meening was medegedeeld aan dien collega en aan den secretaris van de afd. Friesland, met verzoek die kenbaar te maken aan de betrokken inspecteurs te Deventer en te Leeuwarden. Mocht blijken, dat die inspecteurs op hun standpunt blijven staan, dan besloot het H.B. zich daarover in verbinding te gaan stellen met het Departement van Financiën te Den Haag.

5. Een schrijven van den Diergeneeskundigen Kring Amsterdam, in welk schrijven er op gewezen werd, dat er onder het publiek een toenemende vraag naar de praeventieve hondenziekte-enting bestaat, terwijl juist de entstofvoorziening zeer onregelmatig

is. De wensch werd daarbij uitgesproken om het vraagstuk der entstofbereiding hier te lande in studie te gaan nemen, in verband waarmede verzocht werd om aan den Directeur van de R.S.I. de vraag voor te leggen in hoeverre hier te lande entstofbereiding practisch uitvoerbaar zou zijn.

Besloten werd, aan het verzoek van den Diergeneeskundigen Kring te voldoen en zich daarover te wenden tot den Directeur van genoemde inrichting.

6. Van den secretaris van de Stalcommissie, Dr. C. J. RAB, was een schrijven ingekomen, waarin namens de commissie werd medegedeeld dat volgens haar meening de Stalcommissie geen reden van bestaan meer heeft en dat zij daarom haar werkzaamheden als geëindigd wilde beschouwen.

In verband ook met het feit, dat de commissie voor het oogenblik niet kon doorwerken omdat het hout, noodig voor het maken van schotten in de proefstallen, niet beschikbaar was, kon het H.B. niet anders doen dan kennis nemen van dit besluit en zich daarbij neerleggen, hoewel het het betreunde dat de commissie daartoe was overgegaan.

7. Van den Directeur van het Rijksbureau voor Genees- en Verbandmiddelen te Amsterdam was een mededeeling ingekomen, dat het wenschelijk geacht werd de door de N.V. Twentsche Bank te Nijmegen ten behoeve van de Maatschappij gestelde bankgarantie, groot f 500.—, voor nakomen van de verplichtingen van de leden van de Mij. t.o.v. dat bureau te vervangen door storting of overschrijving van f 500.— op de postrekening van dat bureau.

Daar aan dat verzoek zal moeten worden voldaan, wil de Mij. die garantie blijven stellen, werd besloten daartoe over te gaan.

8. Van den Secretaris-Generaal van het Departement van Waterstaat was bericht gekomen dat hij ingetrokken had de aanwijzing als deskundige op het gebied van personenvervoer van C. TENHAEFF te Aerdenhout en als zoodanig aangewezen had L. P. DE VRIES, Inspecteur van de Volksgezondheid te Leeuwarden.

9. Van het Centraal Distributiekantoor te Den Haag was bericht gekomen, dat in verband met de huidige voedselpositie bij de verstrekking van extra rantsoenen levensmiddelen zeer strenge normen in acht genomen moeten worden, zoodat het niet mogelijk was aan ons verzoek om voor de dierenartsen een extra rantsoen levensmiddelen beschikbaar te stellen, te voldoen.

In verband met verschillende ontstane moeilijkheden, o.m. in verband met den bestaanden papiernood, werd besloten in het Jaarboekje 1942 alleen op te nemen de naamlijst van de leden en de plaatsnamenlijst. Voor de overige in het Jaarboekje verder voorkomende rubrieken, waarin in het algemeen weinig veranderingen optreden, zal dan worden verwezen naar het Jaarboekje 1941.

Als leden van de Mij. werden aangenomen de dierenartsen J. D. BEIJERS, Haarlem, G. W. BRINK JR., Schalkhaar, J. W. BUSSINK, Ruinerwold, Mevr. H. F. C. KOENSV. D. NIEUWENHUIZEN, Den Burg, C. P. STAPEL, Spanbroek en Dr. H. A. ZWIJNENBERG, Enschede.

Door den penningmeester werd nog in bespreking gebracht de Steunactie 1940. Hij deelde mede dat nog een zeker bedrag aanwezig was, dat nog niet onder de slachtoffers verdeeld was en vroeg of het niet aangewezen zou zijn dat geld, dat toch daarvoor gegeven is, te gaan verdeelen.

Aan den penningmeester werd verzocht bij de slachtoffers te willen informeerden hoe groot de van rijkswegen aan hen toegekende vergoeding in hun schade geweest is, waarna op een volgende vergadering dan in samenwerking met de daarvoor reeds bestaande commissie tot verdeling van de gelden kan worden overgegaan.

In het kort verslag van de vergadering van het H.B. van 17 October 1941 was medegedeeld, dat het H.B. in verband met het ingekomen rapport van de commissie voor veterinaire poliklinieken besloten had, zich, alvorens verder te gaan, daarover in verbinding te stellen met de Centrale Contact Commissie der Dierenbeschermingsverenigingen. Na die in verbinding stelling was door die commissie medegedeeld, dat zij bereid was in haar binnenkort te houden vergadering aan de leden voor te stellen mede te werken aan de regeling van poliklinieken en ziekenfondsen voor kleine huisdieren. Zij

zou het echter op prijs stellen indien gedelegeerden der commissie met de Mij. een bespreking zouden kunnen hebben.

Besloten werd daartoe over te gaan. Voor deze bespreking zullen worden aangezocht de leden van de Mij. Prof. Dr. A. KLARENBEK, Dr. D. J. KOK en T. D. SIGLING, terwijl de onder-voorzitter H. VENEMA namens het H.B. die bespreking zal leiden.

Ook was in het vorig kort verslag medegedeeld, dat een lid van de Mij. de hulp van het H.B. ingeroepen had in verband met het niet kunnen verkrijgen van een telefoon-aansluiting. Daarnaast was nog kort daarop van een tweede lid een zelfde verzoek ingekomen.

Nadat het H.B. zich daarover in verbinding gesteld had met het hoofdbestuur der Posterijen, Telegrafie en Telefonie, ontving het het bericht, dat die collega's in de gelegenheid gesteld zullen worden een aansluiting aan de telefoon te verkrijgen.

Op de vergadering van het Algemeen Bestuur van 18 December 1941, waarop behalve de leden van het A.B. ook aanwezig waren de voorzitters der afdelingen, voorzover deze geen lid van het A.B. zijn, de voorzitter van den Centr. Raad en de voorzitter van de Redactie van het Tijdschrift, werd, zooals reeds medegedeeld is in het Tijdschrift van 1 Januari 1942, blz. 31, besloten mede te deelen, dat het A.B. afzag van verdere medewerking aan de voorbereiding van de komende organisatie voor de dierenartsen en van het maken van een voordracht voor de benoeming van den eersten president van de dierenartsenkamer.

*Nijmegen*, Februari 1942.

De secretaris, A. VAN HEUSDEN.

**Kort verslag** van de vergadering van het Hoofdbestuur, gehouden op 8 Januari 1942, voortgezet op 17 Januari 1942, en van de vergadering van het Algemeen Bestuur, gehouden op 17 Januari 1942.

Zowel de vergaderingen van het Hoofdbestuur als de vergadering van het Algemeen Bestuur werden geleid door den onder-voorzitter, den heer H. VENEMA.

Bij de opening van de vergadering van het H.B. wees de waarnemende voorzitter er op, dat hij wegens het bedanken van Prof. Dr. H. SCHORNAGEL als voorzitter plotseling stond voor de leiding van de Mij., welke taak vooral op het oogenblik verre van benijdenswaardig was. Hij wees er op, dat velen het aftreden van Prof. SCHORNAGEL zullen betreuren, vooral omdat Prof. SCHORNAGEL de Mij. in de laatste jaren op zoo buitengewone wijze geleid heeft. Niettegenstaande de moeilijkheden, aan het verrichten van zijn nieuwe taak verbonden, wilde VENEMA zich onder geen enkele omstandigheid aan zijn nieuwe verplichting onttrekken. Hij wilde trachten zijn best te doen om die taak zoo goed mogelijk te verrichten, waarbij hij tevens een beroep deed op de volle medewerking van de drie overige leden van het H.B.

Coll. D. HENDRIKSE, die voor het eerst een vergadering van het H.B. meemaakte, werd daarop door den voorzitter welkom geheeten.

Zowel in de vergadering van 8 Januari als in die van 17 Januari maakte de verdeling van de gelden, nog beschikbaar in de Steunactie 1940, een punt van bespreking uit. Bij die bespreking waren ook aanwezig de leden van de daarvoor indertijd ingestelde commissie, de heeren J. A. J. M. KIRCH en J. H. TEN THIJE.

Aan de hand van de door den secretaris van de oorlogsslachtoffers ontvangen mededeeling werd besloten het nog resterende toe te wijzen aan een 4-tal leden, die daarvoor het meest in aanmerking kwamen.

Hiermede was de taak van bovengenoemde commissie, in 1940 door het H.B. ingesteld, geëindigd, waarom door het H.B. onder dankzegging aan de leden van de commissie voor de door hen verrichte werkzaamheden de commissie ontbonden werd.

Op de vergadering van het H.B. van 8 Januari had daarna een bespreking plaats met den directeur van het Eerste Ned. Dierenziekenfonds in Den Haag, in verband met de door genoemden directeur aan het H.B. gevraagde goedkeuring van dat ziekenfonds. Het nu bestaande reglement van dat fonds werd uitvoerig behandeld, waarbij werd toegezegd dat verschillende door het H.B. noodig geoordeelde wijzigingen vóór de goedkeuring door het H.B. zullen worden aangebracht.

Besloten werd dat, alvorens tot al of niet goedkeuring van het reglement over te

gaan, de voorzitter nog een bespreking zou hebben met enkele leden van de Mij., praktijk uitoefenende in Den Haag.

Bij die bespreking, waarvan door den voorzitter mededeeling werd gedaan op de vergadering van 17 Januari, was gebleken dat er, niettegenstaande de voorgestelde wijzigingen, toch nog voor die dierenartsen bezwaren bestonden, waaraan blijkbaar niet tegemoet gekomen kon worden.

Besloten werd, nog nadere pogingen in het werk te stellen teneinde te trachten deze aangelegenheid tot een goede oplossing te brengen.

Na het aftreden van Prof. SCHORNAGEL als voorzitter had het H.B. een schrijven gezonden aan de leden van het A.B. met de mededeeling, dat het H.B. van plan was te trachten Prof. SCHORNAGEL op zijn besluit te doen terugkomen, tenminste wanneer uit de ingekomen antwoorden bleek dat het A.B. zich daarmee vereenigen kon. In verband met die antwoorden werd nu besloten, dat de wnd. voorzitter een onderhoud zou aanvragen aan Prof. SCHORNAGEL om te trachten hem op zijn besluit te doen terugkomen.

In de voortgezette vergadering van 17 Januari bracht de secretaris nog in bespreking een ingekomen verzoek van een dierenarts om goedkeuring van het reglement van een Onderlinge Paardenverzekeringmaatschappij. Dit verzoek werd aan het H.B. gedaan, omdat die verzekeringmaatschappij haar werkzaamheden uitstrekt over twee afdelingen.

Aangezien bij onderzoek bleek, dat het daarbij vastgestelde tarief voor een veulen bleef beneden het minimum, daarvoor in 1935 vastgesteld door de afd. Friesland, besloot het H.B. die goedkeuring niet te verleen.

Op de vergadering van het A.B. van 17 Januari waren, behalve de leden van het A.B., ook aanwezig de voorzitters van de afdelingen, voorzover zij geen lid waren van het A.B., de voorzitter van den Centralen Raad en de directeur van het Bureau voor Plaatsvervangings, terwijl de voorzitter van de Redactie van het Tijdschrift bericht had, dat hij tot zijn spijt verhinderd was aanwezig te kunnen zijn.

De wnd. voorzitter opende deze vergadering met een uitvoerige mededeeling over hetgeen na de vergadering van het A.B. van 18 December 1941 nog geschied was en met de mededeeling dat het H.B. zich genoodzaakt heeft gezien deze vergadering te beleggen, omdat het zich gesteld zag voor zulke belangrijke vraagstukken, dat het het wenschelijk en noodzakelijk achtte, alvorens een beslissing te gaan nemen, daarover het oordeel te hooren van hen, die kunnen worden beschouwd als degenen, die de geheele Mij. vertegenwoordigen.

Daarna deelde de voorzitter mede, dat hij zijn bespreking met Prof. SCHORNAGEL gehouden had en dat hij nu van dezen bericht ontvangen had dat hij, hoewel in hooge mate waardeerende de geste van het H.B. zoowel als van het A.B., niet terug kon komen op zijn eenmaal genomen besluit. Prof. SCHORNAGEL herinnerde in zijn schrijven er aan, dat hij met vreugde en toewijding verschillende jaren het voorzitterschap, dat hem veel tijd en in de laatste maanden zelfs te veel tijd gekost heeft, bekleed heeft. Wat er echter den laatsten tijd geschied was, had hem moedeloos gemaakt, zoodat hij zich niet meer in staat voelde om als voorheen met den vollen inzet van zijn kennen en kunnen voor de Mij. te kunnen werken.

Het A.B. betreurde dit besluit van Prof. SCHORNAGEL ten zeerste, kon echter niet anders doen dan zich bij deze zaak neerleggen.

Omdat het nieuwe lid van het A.B., coll. P. SJOLLEMA, bij den aanvang van de vergadering niet aanwezig geweest was, werd later door den voorzitter een bijzonder woord van welkom tot hem gericht.

Daarop werd behandeld een nog ingekomen schrijven van de afd. Noord-Brabant, aangenomen in de vergadering van de afdeling van 27 December 1941.

In dat schrijven werd verklaard, dat de afdeling, kennis genomen hebbende van het behandelde op de gecombineerde vergadering van het A.B. van 18 December 1941, zich met algemeene stemmen accoord verklaarde met de wijze waarop het A.B. heeft gemeend de belangen van de Mij. te moeten behartigen en met het besluit, dat op die vergadering genomen is.



Nadat de wnd. voorzitter zich bereid verklaard had, de werkzaamheden van het voorzitterschap te zullen blijven waarnemen, werd besloten voorloopig in de vacature niet te voorzien en geen gebruik te gaan maken van de mogelijkheid, vastgelegd in art. 35 van het Huish. Regl., n.l. over te kunnen gaan tot het op schriftelijke wijze verkiezen van een voorzitter.

Hierop werd de vergadering gesloten.

Nijmegen, Februari 1942.

De secretaris, A. VAN HEUSDEN.

#### **Aangenomen als lid.**

In de vergadering van het Hoofdbestuur van 13 Maart 1942 is aangenomen als lid van de Maatschappij de dierenarts E. J. VOÛTE te Amsterdam.

#### **Afdeeling Zuid-Holland.**

Ingevolge besluit van het Hoofdbestuur d.d. 13 Maart verzoekt ondergeteekende de halve contributie voor de Maatschappij ten bedrage van *f* 12.50 vóór 15 April a.s. te willen storten op giro no. 219310 ten name van den penningmeester van de afd. Zuid-Holland van de Mij. voor Diergeneeskunde te Hillegersberg.

Na 15 April zal over het bedrag beschikt worden, verhoogd met zegel en incassokosten. Gireert dus nu, dit is mijn vriendelijk verzoek.

De penningmeester, AUG. DIEMONT JR.

#### **Afdeeling Gelderland—Overijssel.**

Den leden van de afd. Gelderland—Overijssel wordt verzocht de halve contributie van de Mij. voor Diergeneeskunde, groot *f* 12.50, benevens de volledige afdeeling-contributie à *f* 3.— te storten of te doen overschrijven op de postrekening van ondergeteekende te Heino, no. 19953, vóór 15 April a.s. Na dien datum wordt over de niet betaalde contributie beschikt, verhoogd met *f* 0.30 voor zegel en incassokosten.

De penningmeester, S. T. HOFSTRA.

#### **Afdeeling Militaire Paardenartsen.**

Ter voldoening aan het verzoek, gedaan door het Hoofdbestuur, wordt aan de leden van deze afdeeling verzocht, vóór 1 Mei a.s. de halve contributie ten bedrage van *f* 12.50 te willen storten op mijn postrekening, no. 143609.

Wordt vóór 1 Mei niet gestort, dan zal na dien datum over dit bedrag worden beschikt, verhoogd met zegel en incassokosten.

Over 1942 wordt geen afdeeling-contributie (contributie Mil. Vet. Vereniging) geheven.

De secretaris-penningmeester, Dr. J. G. C. VAN VLOTEN.

---

## **BERICHTEN.**

---

#### **Diergeneeskundige Studenten Kring.**

De penningmeester van den D.S.K., tevens Dierg. Stud. Fac., verzoekt den buitengewonen leden hun bijdrage voor het studiejaar 1941/42 vóór 15 April a.s. te storten op postrekening 271994, ten name van den „Fiscus van den Diergeneeskundigen Studenten Kring, tevens Dierg. Stud. Fac.". Na 15 April zal per kwitantie over het verschuldigde bedrag, vermeerderd met *f* 0.15 incassokosten, worden beschikt.

De penningmeester, D. SWIERSTRA.

#### **Staatstoezicht op de Volksgezondheid.**

Met ingang van 1 Januari 1942 is aan den Vet. Inspecteur van de Volksgezondheid, tevens Inspecteur v. d. Veeartsnijkundigen Dienst E. J. A. A. QUAEDEVLIËG als standplaats aangewezen: Maastricht.

Met ingang van 1 Februari 1942 is benoemd tot Vet. Inspecteur van de Volksgezondheid tevens Inspecteur van den Veeartsnijkundigen Dienst met standplaats den Haag Dr. J. M. VAN VLOTEN te Rotterdam en met ingang van denzelfden datum is benoemd tot plvv. Inspecteur van de Volksgezondheid met standplaats Rotterdam Dr. M. J. VEENSTRA te Rotterdam.

**Depart. van Landbouw en Visscherij, Directie van den Landbouw.**

Met ingang van 16 Maart 1942 zijn tot wederopzegging benoemd tot plaatsvervanger van den Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst in het district Zuid-Holland en Westelijk Utrecht : Dr. K. REIJSMAN te Leiden, H. VIS te Bodegraven, Dr. P. J. VAN ENDT te Schiedam en C. FAVEJEE te Leerdam.

**Departement van Landbouw en Visscherij. Departement van Sociale Zaken.**

De Secretaris-Generaal van het Departement van Landbouw en Visscherij en de wnd. Secretaris-Generaal van Sociale Zaken hebben bepaald, dat, in afwijking van vroegere besluiten, het Rijk ten behoeve van den Veeartsenijkundigen Dienst en van het Staats-toezicht op de Volksgezondheid, in het bijzonder belast met het toezicht op de naleving van de bepalingen van de Vleeschkeuringswet, Stbl. 1919 No. 524, wordt verdeeld in de volgende districten (ambtsgebieden) :

*District (Ambtsgebied) Groningen—Drenthe.*

De provinciën Groningen en Drenthe, met uitzondering van de gemeente Vledder, benevens de Overijsselsche gemeenten Staphorst en Wanneperveen.

*District (Ambtsgebied) Friesland.*

De provincie Friesland, de eilanden Vlieland en Terschelling, het voormalige eiland Urk en de Noord-Oost Polder.

*District (Ambtsgebied) Overijssel—Oostelijk Gelderland.*

De provincie Overijssel, met uitzondering van de gemeenten Staphorst en Wanneperveen, de Drenthsche gemeente Vledder en de Geldersche gemeenten Aalten en Dinxperlo, Borculo, Eibergen, Gosselo, Groenlo, Hengelo (G.), Hummelo en Keppel, Laren (G.), Lichtenvoorde, Lochem, Neede, Ruurlo, Steenderen, Vorderen, Warnsveld, Winterswijk, Wisch, Zelhem en Zutphen.

*District (Ambtsgebied) Oostelijk Utrecht—Midden Gelderland.*

Het gedeelte van de provincie Utrecht, niet behoorende tot de districten (Ambtsgebieden) Noord-Holland—Noordwestelijk Utrecht en Noordelijk Zuid-Holland—Westelijk Utrecht, alsmede het gedeelte van de Provincie Gelderland, niet behoorende tot de districten (ambtsgebieden) Overijssel—Oostelijk Gelderland, Oostelijk Noord-Brabant—Zuidelijk Gelderland en Zuidelijk Zuid-Holland.

*District (Ambtsgebied) Noord-Holland—Noordwestelijk Utrecht.*

De provincie Noord-Holland, met uitzondering van de eilanden Vlieland en Terschelling en het voormalige eiland Urk, benevens de Utrechtsche gemeenten : Abcoude, Breukelen-Nijenrode, Breukelen-St. Pieter, Kockengen, Laag Nieuwkoop, Loenen, Loenersloot, Loosdrecht, Mijdrecht, Nigtevegt, Ruwiel, Tienhoven, Vinkeveen, Vreeland en Wilnis.

*District (Ambtsgebied) Noordelijk Zuid-Holland—Westelijk Utrecht.*

De provincie Zuid-Holland met uitzondering van de gemeenten behoorende tot het district (ambtsgebied) Zuidelijk Zuid-Holland, benevens de Utrechtsche gemeenten Benschop, Harmelen, Hoenkoop, Jaarsveld, Kamerik, Linschoten, Lopik, Montfoort, Polsbroek, Snelrewaard, Vreeswijk, Willige-Langerak, Willeskop, IJsselstein en Zegveld.

*District (Ambtsgebied) Zuidelijk Zuid-Holland.*

Omvattende de gemeenten : a. gelegen ten Zuiden van Lek, Nieuwe Maas, Scheur en Nieuwe Waterweg ; b. Ammerstol, Bergambacht, Bergschenhoek, Berkel, Berkenwoude, Capelle a. d. IJssel, Krimpen a. d. Lek, Krimpen a. d. IJssel, Lekkerkerk, Maasland, Maassluis, Ouderkerk, Rotterdam, Schiedam, Schoonhoven, Stolwijk, Vlaarding en Vlist, benevens de Geldersche gemeenten Herwijnen en Vuren.

*District (Ambtsgebied) Zeeland—Westelijk Noord-Brabant.*

De provincie Zeeland, benevens het gedeelte van de provincie Noord-Brabant, ten Oosten begrensd door en met inbegrip van de gemeenten Hooge en Lage Zwaluwe, Terheijden, Teteringen, Nieuw-Ginneken en Chaam.

*District (Ambtsgebied) Oostelijk Noord-Brabant—Zuidelijk Gelderland.*

De provincie Noord-Brabant, met uitzondering van de gedeelten, behoorende tot de districten (ambtsgebieden) Zeeland—Westelijk Noord-Brabant en Limburg, benevens de Geldersche gemeenten : Ammerzoden, Appeltern, Balgoy, Batenburg, Beesd, Borg-haren, Beuningen, Beusichem, Brakel, Buren, Buurmalsen, Culemborg, Deil, Dreumel,

Driel, Druten, Echteld, Est en Opijnen, Ewijk, Gameren, Geldermalsen, Groesbeek, Haaften, Hedel, Heerwaarden, Heumen, Horssen, Hurwenen, Kerkwijk, Maurik, Millingen, Nederhemert, Nijmegen, Ophemert, Overasselt, Poederloijen, Rossum, Tiel, Ubbergen, Varik, Waardenburg, Wadenhoijen, Wamel, Wijchen, Zaltbommel, Zoelen en Zuilichem.

*District (Ambtsgebied) Limburg.*

De provincie Limburg, benevens de Noord-Brabantsche gemeenten Budel en Maarheeze.

Dit besluit treedt in werking op 1 Januari 1942.

#### **Bond voor de Nederlandsche Warmbloedfokkerij. Prijsvraag 1941.**

Van den secretaris van bovengenoemde vereeniging werd de mededeeling ontvangen, dat de termijn van inzenden van antwoorden op bovengenoemde prijsvraag over het samenstellen van een „handboek voor den paardenfokker,” voorkomende in het Tijdschrift van 15 Juni 1941, blz. 648, wordt verlengd tot 1 Mei 1942.

#### **VLEESCHHYGIËNE.**

**De destructie van vleesch geordend. Voor elken destructor wordt een bepaald gebied aangewezen.**

Blijkens de Staatscourant van 9 Maart j.l. hebben de Secretarissen-Generaal van de departementen van Sociale Zaken en van Landbouw en Visscherij een besluit vastgesteld tot regeling van de destructie van vee, vleesch en vleeschwaren. Dit besluit, waaraan de benaming Destructiebesluit 1942 is gegeven, omschrijft de gevallen, waarin destructie moet plaats vinden en bepaalt tevens, dat deze alleen mag geschieden in destructoren, die door de Secretarissen-Generaal zijn toegelaten.

Voor elken destructor wordt een gebied vastgesteld, binnen hetwelk hij, met uitsluiting van andere destructoren, werkzaam zal zijn. Het toezicht op de destructoren berust bij de Secretarissen-Generaal, die overigens, voor aangelegenheden de destructie betreffende, door een commissie van advies worden bijgestaan. Tegen overtredingen van de bepalingen van het besluit zijn strafbepalingen gesteld. Vee, vleesch en vleeschwaren, waarmede een overtreding is gepleegd, kunnen in beslag worden genomen.

De op 1 April 1941 in bedrijf zijnde destructiebedrijven kunnen hun bedrijf voortzetten voor de gebieden, waarover zich hun werkzaamheden op dat tijdstip uitstrekten, mits door hen binnen één maand na het tijdstip van inwerkingtreding van het destructiebesluit een verzoek tot toelating wordt ingediend.

Bij afwijzende beschikking daarop mogen de werkzaamheden niet langer voortduren dan drie maanden na het tijdstip der afwijzende beschikking. DE GR.

---

## PERSONALIA.

Overleden: H. P. E. VERBERNE, Amersfoort.

Dr. P. VAN HOOYDONK, Tiel.

P. STEHOUWER, Breda.

M. v. D. VLIET, Arnhem.

Gevestigd: Te Winterswijk: J. W. BUSSINK. Ruinerwold. (Praktijk overgenomen van Dr. W. P. C. Bos).

Het adres van Dr. B. H. KESSENS, Emmen, is: Molenkamp 15 (zoals in het Jaarboekje 1942 staat aangegeven).

### **ONDERLINGE VERZ.-MIJ. VAN DIERENARTSEN EN TANDARTSEN**

*Collega's!*

**SLUIT UW VERZEKERING TEGEN ONGEVALLEN  
EN ZIEKTEN BIJ UW EIGEN MAATSCHAPPIJ.**

**DEELNEMERS ZIJN NIET PERSOONLIJK AANSPRAKELIJK.**

**BLIJVENDE INVALIDITEIT WORDT DOOR HERVERZEKERING GEDEKT.**

**ADMINISTRATIE: BURG. PRINSLAAN 15 - EDE - TELEFOON 8035**

## IN MEMORIAM.

G. HANNEMA †



Den 6den Januari 1942 overleed Collega GERRIT HANNEMA te Beverwijk. HANNEMA werd 3 November 1865 geboren te Franeker. Op 27 Juli 1893 werd hem het diploma voor veearts uitgereikt. Hij werd toen benoemd tot gemeente-veearts te Zaandam, en beoefende daar de praktijk. Tot 1906 was hij tevens hoofd van den keuringsdienst van vee en vleesch aldaar, nadien uitsluitend praktiseerend veearts, tevens gemeente-veearts, totdat in 1922 zijn benoeming plaats vond tot directeur van den vleeschkeuringsdienst te Beverwijk, welke functie hij vervulde tot 1 Januari 1936, den datum waarop hij gepensionneerd werd. Tijdens zijn directeurschap te Beverwijk werd in het jaar 1929 het openbaar slachthuis aldaar geopend. Ook tijdens de ambtsperiode te Beverwijk, was het HANNEMA nog toegestaan praktijk uit te oefenen, en dat heeft zijn leven zeer zeker veraangenaamd, geboren practicus in hart en ziel als hij was.

Want als wij HANNEMA herdenken, dan geldt dat toch vooral den practicus HANNEMA. De generatie waarin HANNEMA thuisbehoorde, bestond uit uitstekende practici, en die zich dan ook spoedig, mede dank zij de toen nog zeer dunne bezetting met practici in Noord-Holland, in een uitgebreide praktijk mochten verheugen. Bedenkt men dan nog, dat de verplaatsing uitsluitend beperkt was tot paard en rijtuig, dan kan men zich voorstellen, dat velen van die collega's in die dagen altijd op pad waren. Toch geloof ik dat in die jaren HANNEMA's mooiste herinneringen lagen, groot paardenliefhebber als hij was, getuige zijn warme belangstelling voor alles wat het paard betrof, en dan weer in het bijzonder het paard met bloed en daarvan de prestaties op draverijen.

De praktijk was HANNEMA alles en zoo moet men ook zijn streven bezien, waar het ging om te behouden wat hij had, al konden zoo al zijn gestes wel eens niet algemeen gewaardeerd worden.

HANNEMA is in het harnas gestorven. Tot aan zijn ziekbed, dat reeds spoedig zijn sterfbed zou worden, deed hij praktijk, en waarschijnlijk zijn zijn laatste praktijkjaren, mogelijk mede doordat hij zijn werk niet kon loslaten en het door zijn hoogen leeftijd toch niet meer zoo goed kon uitvoeren als van iemand, die in de kracht van zijn leven is, verwacht mag worden, niet de prettigste geweest en hebben deze hem teleurstellingen gebracht.

De laatste jaren bewoog HANNEMA zich weinig meer in het vereenigingsleven. Toen hij een achttal jaren geleden van een ernstige ziekte was hersteld, bleef toch voor hem de zware last van een blijvend dieet; dat verhinderde hem intensief deel te nemen aan het gebruikelijke gezellig samenzijn na vergaderingen, en zoo trok hij zich meer en meer terug. Tot aan zijn ziekte was HANNEMA een gewaardeerd lid van de Afdeeling Noord-Holland van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, die trouw de vergaderingen bezocht, en veel belangstelling toonde voor de daar behandelde onderwerpen.

HANNEMA heeft het zich in zijn leven niet steeds gemakkelijk gemaakt. Van nature levendig en niet van zins en ook niet gewend een blad voor den mond te nemen, gaf dit in de praktijk van het leven wel eens aanleiding tot botsingen. Hij had een warm kloppend hart, was hulpvaardig voor wie in de verdrukking zat en liep met zijn gevoelige, impulsieve natuur warm voor wat hij als onrecht aanvoelde. Ik heb altijd gemeend, dat het hem zelf tenslotte meer hinderde dan men dacht, maar hij behield zijn volle levenskracht en ik weet wel zeker, dat daarbij zijn zeer gelukkig gezinsleven hem tot grooten steun is geweest. Zijn gezin, vrouw en kinderen en later zijn kleinkinderen waren hem alles. Daar naar uit gingen al zijn gedachten.

Uit zijn huwelijk met Mevrouw HANNEMA geboren FOPMA BONNEMA zijn twee kinderen geboren. De oudste, een dochter, is getrouwd met collega VEENSTRA, directeur van den keuringsdienst van Vee en Vleesch te Amsterdam, en een zoon, welke landbouwer is te Winkel.

Moge de herinnering aan het werkzame leven van collega HANNEMA, zijn vrouw en kinderen steun geven om te berusten in het voor hen zoo droevig verlies.

Wij allen, zijn collega's, herdenken in hem één der Noord-Hollandsche collega's, die de praktijk in moeilijke jaren, toen empirie en onbekendheid met de wetenschappelijke veeartsenijkunde nog uitgebreid voorkwamen, populair hebben gemaakt, en zoo den weg hebben geëffend voor hen, die na hen kwamen. Wij zullen hem daar steeds dankbaar voor zijn.

K. SCHUYTEMAKER.

# LEONTIASIS OSSEA BIJ EEN NUCHTER KALF

DOOR

Dr. S. FERWERDA.

Zoowel in de intra- als in de extrauterine ontwikkelingsperiode kan pathologische groei van beenweefsel optreden, die plaatselijk ook aan de gezichtsbeenderen kan ontstaan en dan aanleiding geven tot soms zeer sterke afwijking van het gewone uiterlijk. Deze kan dan zoo sterk zijn, dat het menschenhoofd, naar men ons mededeelt, op een leeuwenkop gaat gelijken. Op photo 1 wordt een afbeelding gegeven van den kop van een geslacht nuchter kalf en hoewel toegegeven kan worden, dat de vorm ervan niet direct aan den kop van een leeuw doet denken, wanneer men na onderzoek van het geheel nog eens den kop op de photo beschouwt krijgt men toch den indruk, dat het opschrift *leontiasis ossea* geduld kan worden.

Toen na koken (achteraf gezien had ik dit niet moeten doen) de bovenkaak in stukken uiteenviel, bleef de gebombeerde helft in haar geheel intact. Zij bleek gevuld met een gestolde massa, die naar kleur en consistentie eenigszins aan gestold bloed deed denken.

In deze massa waren verscheidene losse beenstukjes te vinden. Of deze bij het koken waren losgeraakt of voorheen reeds los aanwezig waren, kan moeilijk worden bepaald. Een vrij groot stuk was opgebouwd uit zeer dunne beenplaatjes.

Op der binnenwand van den kaakboezem waren eenige vrij groote beenwoekeringen op te merken van spongieus been (zie photo 2). Opvallend zijn ook een paar beenuitsteeksels, die op deze photo zeer duidelijk zijn te zien en die ik voor het koken en voor de verwijdering der spieren niet had waargenomen.

De grootste beenwoekeringen werden achter aangetroffen op de plaats der alveolen (zie photo 3).

Het bleek, dat de kiezen (drie in getal) niet omsloten waren door het dunne beenweefsel, waaruit gewoonlijk de tandalveool is opgebouwd, maar dat daar ter plaatse een sterke hyperostose bestond van spongieus been. Na verwijdering der kiezen en vergelijking met de normale alveool bij een ander nuchter kalf, was dit verschil zoo duidelijk, dat ik meende dit op een photo wel te kunnen vastleggen. Erkend moest worden, dat deze photo, zonder meer, niet bijzonder sprekend was.

Interessant is dat KITT (Pathol. Anatomie der Haustiere) ook een geval van hyperostose van de tandalveolen beschrijft bij een driejarig paard en de normale alveool naar uiterlijk vergelijkt met de schaal van vroeger ook hier te lande bekende amandelnootjes. Die vergelijking is juist, maar in het onderhavige geval was het een sponsachtige beenmassa van vrij groote dikte.

KITT beschrijft het geval bij het paard onder het hoofd „Hyperostose der Zahnalveolen”, maar merkt toch ook op, dat in den kaakboezem spongieuse beenwoekeringen werden aangetroffen, waardoor een sterke bombage van het betrokken kaakdeel was opgetreden door de circa tienvoudige verdikking van den wand.

Het schijnt mij toe, dat de bombage der rechter kaakhelft bij het nuchter kalf veroorzaakt is door de plaatselijke hyperostoses en de hierdoor op andere plaatsen ontstane spanningen. Waar op de betrokken beenderen

geen hyperostoses bestonden, was bij het kalf de wand veelal zeer dun. Zelfs bestonden verschillende ossificatie-defecten. Na wegneming van het hier bedekkende bindweefsel ontstonden in het been zelfs eenige openingen. Op photo 3 is één van deze duidelijk.

Het is niet onmogelijk, dat de beschreven afwijking bij een nuchter kalf ook vroeger is waargenomen en beschreven. In de jaren van mijn Rijkskeurmeesterschap heb ik vele duizenden geslachte nuchtere kalveren gezien, maar een dergelijk geval heb ik nooit waargenomen. Zeldzaam is het dus wel.

Photo I.

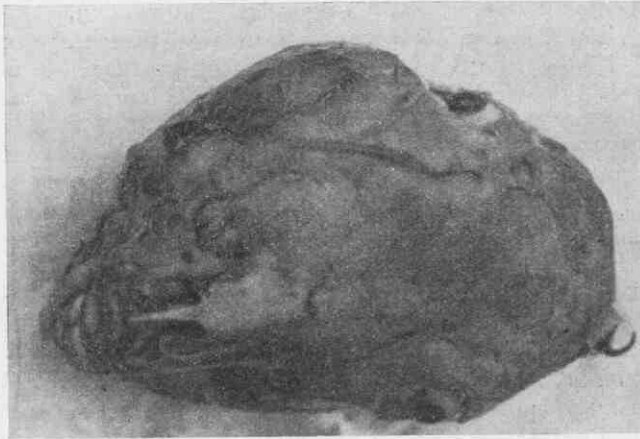


Photo II.

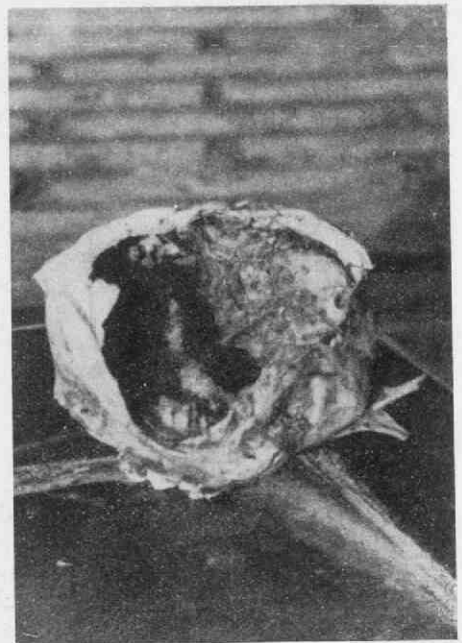


Photo III.

## BESCHOUWINGEN OVER DE AETIOLOGIE, HET WEZEN EN DE THERAPIE DER Z.G. KALFZIEKTE

DOOR

Dr. H. A. ZWIJNENBERG.

Het is ongeveer 43 jaren geleden, dat collega J. SCHMIDT (Kolding) in de Monatshefte für Praktische Tierheilkunde, in zijn artikel „Studien und Versuche über die Ursache und die Behandlung der Gebärpärese (des sogenannten Kalbfiebers), de wereld kond deed van zijn opzienbarende, langs empirischen weg gevonden therapie van een lijden, dat in het bijzonder in landen op den voorgrond treedt, waar het rund door intensief gedreven fokmethoden getransformeerd is tot een melkmachine, om met SEEKLES te spreken, verworpen is tot een physiologisch kunstproduct.

Het valt niet onder cijfers te brengen, welke voordeelen deze therapie aan de menschheid heeft gebracht. Een eenvoudig en sober monument op een der pleinen van het eenvoudige Deensche landstadje, waar hij praktizeerde, houdt de herinnering bewaard aan dezen eenvoudigen collega, wiens naam voor eeuwig geboekstaafd zal blijven in de annalen der Diergeneeskundige Wetenschap.

Duizenden dierenartsen hebben na hem deze eenvoudige therapie toegepast, zonder zich misschien te hebben gerealiseerd, dat de groote vooruitgang van onze wetenschap niet alleen bevochten wordt in de laboratoria, doch niet minder het breede veld der praktijk een onmisbare schakel blijft vormen in de gouden keten der evolutie, welke ook door onze wetenschap in de laatste 50 jaren is gesmeed.

Toch blijft ook heden ten dage de wensch aanwezig voor ieder, die in de uitoefening van zijn beroep meer wensch te zien dan het betreden van door anderen geëffende paden, om een steentje bij te dragen in de verheldering van het inzicht in deze mysterieuze aandoening.

Voor iederen prakticus, welke in de uitoefening van zijn beroep meer wensch te zien dan het volgen van een schablone, blijft het een ervolvolle taak, naar aard en vermogen mede te werken aan de oplossing van de vele problemen, welke zich, ondanks den grooten vooruitgang, welke te boeken valt, blijven voordoen, ook al betreft het wellicht vraagstukken van theoretischen aard.

SJOLLEMA's baanbrekend werk op het gebied der stofwisselingsziekten van het rund moge het tastbare bewijs geleverd hebben, dat uit de samenwerking van laboratorium en kliniek gave vruchten aan den boom der wetenschap kunnen rijpen.

Het is Professor W. P. C. ZEEMAN, welke in het 23 Augustusnummer van het Tijdschrift voor Geneeskunde, jaargang 1941, deze gedachte zoo treffend tot uiting brengt. Wij veroorloven ons het volgende citaat: „Het ware een illusie te meenen, dat de aandrift tot genezen met betere geneesmethoden ooit te verzadigen zou zijn. Deze aandrift wordt gevoed met door wat reeds bereikt werd; zij voedt zich met verloren energie, met de slakken, met de gebreken der methoden, om dan voort te bouwen naar een rijkeren oogst en betere methoden.”

Het is door deze gedachte geleid, dat ik zal trachten mijne inzichten,



verworven door en gegrond op gegevens van een 25-jarige ervaring, weer te geven met betrekking tot een aandoening, welke in de Twentsche praktijken, vooral in het voorjaar tot de dagelijks voorkomende gerekend kan worden, in de verwachting tevens, dat meer collegae hierin een prikkel zullen vinden tot verder wetenschappelijk denken en beschouwen over oorzaak en genezing van dit lijden.

De actiologie van de kalfziekte is tot den dag van heden nog steeds gehuld in een waas van geheimzinnigheid. Juist het feit, dat SCHMIDT op vrijwel afdoende wijze een eenvoudig toe te passen therapie aangaf en SJOLLEMA na uiterst bekwaam researchwerk een op geheel andere inzichten gebaseerde therapie opbouwde, is wellicht de rem geweest voor velen, om verder zich te verdiepen in de pathogenese van dit lijden.

In de laatste 10 jaren echter zijn, vooral van Amerikaansche zijde een aantal publicaties verschenen, welke een duidelijker inzicht hebben verschaft in den centralen en peripheren bloedsomloop, hun afzonderlijke functie eenerzijds en de wisselwerking tusschen beide systemen anderzijds. Het uitgangspunt van dit werk vormde een poging om zich een beter inzicht te verschaffen in het collaps- en shocksyndroom.

Na kennismaking van dit werk, dat spoedig gevolgd is door aanvullende onderzoekingen van Europeesche zijde, is voor mij het wezen der kalfziekte in een licht verschenen, dat naar mijn oordeel gereede aanknoopingspunten geeft voor het verkrijgen van een juister inzicht.

Ook nu blijkt weer, dat in vroeger gelanceerde theorieën, waarvan enkele reeds in den breedten schoot der vergetelheid zijn verzonken, waardevolle gegevens zijn bijeengebracht. Het straffe tempo van den hedendaagschen tijd is echter mede oorzaak geweest van het feit, dat deze niet die aandacht hebben kunnen blijven behouden, welke noodig ware geweest om den samenhang der verschijnselen tot een meer juiste interpretatie te brengen.

Wie zich echter de moeite geeft de schatkamers onzer wetenschap te doorvorschen, moet hier weer tot de erkenning geraken, dat het juiste inzicht, ook in problemen der medische wetenschap noodzakelijkerwijze een synthese behoort te zijn van beproefde en oude beginselen en ervaringen uit het verleden en die, welke den moderneren tijd in schier adembenemend tempo tot ons brengt.

Een der oudste theorieën berust op de gedachte, dat de ziekte veroorzaakt zou worden door intoxicatie of autointoxicatie van stofwisselingsproducten, afkomstig van Mikroorganismen. Deze theorie stamt uit den tijd, dat de bacteriologie haar triomftocht door de medische wetenschap begon. De namen van NOCARD, THOMASSEN, HESS, GUILLEBEAU, SCHMIDT (Mühlheim), SCHMIDT (Kolding), ALBRECHT, OSTERTAG, EBER en EHRHARDT zijn aan deze opvatting blijvend verbonden. Zij heeft echter den tand des tijds niet kunnen weerstaan en gevoeglijk kan worden aangenomen, dat zij voor de genese van de kalfziekte geen eigenlijke betekenis meer bezit. Zoo ook dient de opvatting van HARMS, die meende, dat de ziekte veroorzaakt zou worden door luchtbellen in het bloed (aerämie), op goede gronden van de hand gewezen te worden. Het langst en ook heden ten dage nog, heeft de opvatting van FRANCK stand gehouden. Deze nam aan, dat door een postpuerperale contractie van de baarmoeder een verhoogde aortadruk ontstond, waarbij de afvoer van het bloed naar den uier en de huid geremd werd. Wanneer deze afvoerwegen van het bloed, hetwelk gedurende

de drachtigheid naar den uterus vloeit, niet meer in staat zouden zijn het vermeerderde quantum bloed op te nemen, zou door terugstuwung een verhoogde aortadruk ontstaan en consecutief een congestie in de hersenen, gevolgd door de vorming van hersenoedeem, om ten slotte te eindigen in arterieele hersenanaemie. Dit laatste verschijnsel zou ondersteund worden door eene hypertrophie van het hart, eene verhoogde bloedvulling en door hydraemie.

FRANCK's theorie, wij citeeren hier het handboek van DE BRUIN-TAPKEN, heeft talrijke aanhangers gevonden, ofschoon het verschijnsel van het optreden van kalfziekte vóór de geboorte, in deze theorie moeilijk steun heeft kunnen vinden.

In den loop der jaren zijn nog een groot aantal theorieën, op enkele waarvan wij nog nader zullen terugkomen, gelanceerd. Wij noemen hiervan de volgende: avitaminose, hersenembolie, anaphylaxie, hypoglycaemie, hyperglycaemie, spierverscheuring, spierdegeneratie.

Met WESTER zijn wij van meening, dat voor geen dezer theorieën het strikte en aanvaardbare bewijs is gebracht.

Wij komen nog nader terug op de opvatting, welke SJOLLEMA gaf.

FRANCK's opvatting, dat circulatiestoornissen in het spel zijn, heeft, zooals wij hiervoren schreven, het langst stand gehouden. Men kan van meening blijven verschillen over de al of niet juiste interpretatie van de door FRANCK geobserveerde verschijnselen, toch zal men ook nu nog onwillekeurig teruggrijpen op deze gedachte, hoewel de conclusiën door FRANCK getrokken, in het licht van recente onderzoekingen, rectificatie zullen behoeven.

De geboorte in haar wezenlijken samenhang gezien, doet ongetwijfeld de gedachte rijzen aan fundamenteele wijzigingen in de circulatie van het bloed; te meer dringt deze gedachte zich naar voren, wijl het hier betreft veranderingen bij dieren, welke door de natuur gevormd, doch door de kunst van het intensieve fokken in de melkrichting geraakt zijn in een toestand van labiel evenwicht, waarbij overigens natuurlijke gebeurtenissen aanleiding kunnen zijn tot een verstoring van het normale bestel, en physiologische gebeurtenissen de grens van de dito pathologische dreigen te benaderen. Dat het element van individueele dispositie hierbij een voorname rol speelt, staat voor mij buiten elken twijfel.

In Amerika waren het VIRGET, MOON, BLALOCK, CANNON en anderen, in Europa VON BERGMANN, BUSSEMAKER, EPPINGER, EINHAUSER, en in het bijzonder in ons land MEYLER, welke de klinische syndromen Shock- en Collaps aan een diepgaande studie hebben onderworpen en daarbij het inzicht in belangrijke mate hebben verhelderd.

Wanneer men het ziektebeeld der kalfziekte klinisch beschouwt, neigt ongetwijfeld de gedachte in de richting van het collaps- en shockbeeld. Feitelijk zijn deze beide laatste beelden te beschouwen als gelijkwaardige. Slechts het verschil in tempo van het optreden wettigt het maken van een onderscheiding.

Met MEYLER ben ik van meening, dat het meest juiste zou zijn den naam shock te gebruiken. Onder dit begrip heeft men te verstaan het klinische syndroom, dat zich voordoet bij een discongruentie tusschen het bloedvolume en den inhoud van het vaatstelsel; anders uitgedrukt zou men kunnen zeggen: Er stroomt onvoldoende bloed naar het hart,

het slagvolume wordt kleiner, door een verhoogde hartsactie tracht het organisme zich te compenseeren; vermindert desondanks het minutenvolume (d.w.z. de hoeveelheid bloed waarop ieder orgaan per tijdseenheid voor zijn functie kan rekenen), dan daalt de bloeddruk en ontstaat een periphere circulatiezwakte. Amerikaansche onderzoekers introduceerden voor dezen toestand het begrip „Forward Failure”.

Dezen vorm van circulatiestoornis hebben wij te onderscheiden van de genuïne hartszwakte en hare gevolgen. Hierbij wordt geen belangrijke daling van den bloeddruk waargenomen en vindt men een sterk uitgezet hart en sterk gevulde aderen. De periphere circulatiezwakte daarentegen wordt gekenmerkt door een klein minutenvolume, slecht gevulde aderen en een klein hart (Embryocardie).

Een veelvuldig voorkomend ziektebeeld vormt het shockbeeld na bloeding. Een vergelijking van het shockbeeld bij mensch en rund geeft een reeks van merkwaardige punten van overeenkomst; dit moge blijken uit onderstaanden vergelijkingsstaat.

Symptomencomplex van het shockbeeld bij den mensch	Idem van kalfziekte
Huid: bleek, weinig elastisch, soms zweeten.	Huid: Turgor verminderd; soms zweeten.
Lippen } Ooren } bleek; soms cyanose. Nagels }	Slijmvliezen: bleek tot livide.
Extremiteten: koud.	Extremiteten: koud.
Hart: verkleind (Embryocardie).	Hart: verkleind (Embryocardie).
Temperatuur: normaal tot subnormaal.	Temperatuur: normaal tot subnormaal.
Pols: versneld en klein.	Pols: versneld en klein.
Ademhaling: snel en oppervlakkig; soms CHEYNES-STOKE'sche type, soms steunen en rochelen.	Ademhaling: soms snel en oppervlakkig, ook diep en verlangzaamd soms; vaak neigend naar het type van <i>Cheyne-Stoke</i> .
Oogen: mydriasis, cornea dof, ptosis, angstige blik.	Oogen: mydriasis, ptosis, cornea dof, bulbus geretraheerd, angstige blik.
Ligging: platte ligging.	Ligging: karakteristiek vastliggen met gestrekte beenen; typische hoofdhouding.
Reflexen: sterk verminderde reflexprikkelbaarheid.	Reflexen: sterk verminderde reflexprikkelbaarheid.
Neurovegetatieve apparaat: verlamd.	Neurovegetatieve apparaat: verlamd.
Bloeddruk: verlaagd.	Bloeddruk: ?
Bloed: chloor en natriumgehalte verminderd, kaliumgehalte gestegen, kleur donker, stollingstijd verlengd, acidosis (door onvoldoende oxydatie van intermediaire stofwisselingsproducten).	Bloed: vermindering van het kalkgehalte, vermindering anorg. phosphorgehalte verhooging natriumgehalte, vermindering K-Ca-ionen quotiënt, soms <i>acidosis</i> .

Deze vergelijkingsstaat geeft duidelijk een analogie van beide ziektebeelden aan. Meer verfijnde methoden van physische en chemische diagnostiek mogen bij den mensch het symptomencomplex wat fijner uitgesponnen geven, in breede lijnen bezien staat de evenwijdigheid van beide symptomencomplexen naar mijn oordeel buiten twiifel.

Anders staat het echter met onze kennis van het pathologisch-anatomisch beeld. Dit is bij den mensch beter uitgewerkt en beschreven dan bij het rund tot dusverre het geval is geweest. In de mij ter beschikking staande veterinaire literatuur vind ik weinig gegevens voor de constructie van een exact en scherp omschreven path.-anatomisch beeld. Een reden, welke hiertoe o.m. geleid heeft, is wel te vinden.

In de periode vóór SCHMIDT's vinding stond de path. anatomie nog in haar kinderschoenen, na de toepassing der uierinfusie, resp. insufflatie zullen nog weinig versche gevallen meer ter sectietafel zijn aangevoerd.

Het pathologisch-anatomisch beeld van shock bij den mensch, wij citeren hier de verdienstelijke publicatie van MEYLER, kan als volgt samengevat worden:

Het algemeen beeld geeft den indruk van tonusverlies en beschadiging der capillairen; alles lijkt op een ontsteking, alleen de leucocyten ontbreken (sereuse ontsteking). Het bloed in de groote vaten is donker van kleur, dik en gestold; de sereuse vliezen zijn rood en bezet met puntvormige bloedingen; de sereuse holten bevatten vaak een weinig vocht; de kleine vaten in het mesenterium en de ingewanden zijn uitgezet en propvol.

De darmmucosa is fluweelachtig gezwollen en bezet met petechiën; de longen zijn zwaar en doordrenkt met transsudaat, soms zijn lichte pneumonische verschijnselen aanwezig, lever en nieren zijn parenchymateus gedegeneerd, de milt is droog en klein.

Over het pathologisch-anatomisch beeld bij het rund, wij zeiden het reeds, geven de handboeken weinig uitgebreide beschrijvingen.

DE BRUIN (TAPKEN) zegt hierover het volgende: „Nach fast allen neueren Angaben, zeigen sich bei der Obduktion keine charakteristischen Erscheinungen.“ Met deze korte omschrijving maakt TAPKEN zich van de zaak af.

In den laatsten druk van het handboek van HUTYRA-MAREK wordt over de pathologische anatomie met geen woord gerept. WESTER bepaalt zich tot een korte vermelding van afwijkingen in het centrale zenuwstelsel; hij zegt o.m. het volgende:

„In het centraal zenuwstelsel wordt macroscopisch niets typisch gevonden, microscopisch vindt men wel perivasculaire bloedingen en celinfiltraten in hersenen en ruggemerg.“

JOESTS' Handboek, dat overigens zoo minutieus, gedetailleerd en systematisch de pathologische anatomie van onze huisdieren heeft beschreven, hult zich met betrekking tot de kalfziekte in een stilzwijgen. Met dit al een magere oogst. Naar mijn oordeel vormt het ontbreken van de beschrijving van het pathologisch-anatomisch beeld in pleno een ongewenscht tekort voor het verkrijgen van het juiste inzicht.

Zonder twijfel kan worden aangenomen, dat bij runderen zich om en nabij de geboorte van het kalf min of meer diepgaande veranderingen in de circulatie voltrekken. In het bijzonder echter wanneer het dieren betreft, welke door een op de spits gedreven productieteeft een individueele gevoeligheid hebben verworven, zal de bodem bereid zijn voor het ontstaan van veranderingen, welke de grenzen van het normale overschrijden. Wie zich den omvang van het melkvormingsproces en het onstuimige tempo, waarmede dit in den uier moet geschieden, in het bijzonder bij dieren met abnormaal hooge melkgiften voldoende realiseert — en het zijn juist

deze dieren, welke bijna uitsluitend aan de kalfziekte ten offer vallen —, zal onder den indruk moeten geraken van den abnormaal grooten omvang der omzettings- en vormingsprocessen, welke uiteindelijk hun oorsprong moeten vinden in een sterk verhoogden bloedstoevoer.

Deze eenzijdige afleiding van den bloedstroom zal gepaard gaan met de ontsluiting van het groote capillairnet van den uier. Het moge waar zijn, dat elk capillair op zich zelve weinig endotheelloppervlakte voor zich opeischt, doch tezamen genomen zal men voor dit specifieke orgaan tot hooge cijfers geraken. KROGH schat de uitwendige oppervlakte van het ontsloten capillairsysteem bij den mensch op niet minder dan 6300 m<sup>2</sup> vaatendotheel. Bij het normale individu beweegt zich het volume van de weefselvloeistof binnen betrekkelijk nauwe grenzen, ongeacht de hoeveelheid water, welke wordt opgenomen. Bij die patiënten echter, waar op grond eener verworven dispositie eenige neiging hiertoe bestaat, zal opname van water, boven de physiologisch benodigde hoeveelheid, het ontstaan van oedeem in de hand werken en zal, mede op deze wijze het mechanisme van het vloeistoftransport en zijn verdeeling, spoediger uit het evenwicht geraken dan bij andere.

Bij in de melkrichting gefokte runderen treedt oedeemvorming vaak ante partum reeds sterk aan het licht.

Al deze factoren samen zijn oorzaak van het feit, zooals ROMBERG en PÄSSLER zoo juist zeggen, „dat de in dergelijke organismen ontstane veranderingen, niet in de eerste plaats berusten op een verminderde actie „van den centralen motor van den bloedsomloop, i. c. het hart, doch veel „meer het bloedvolume van den peripheren kringloop zich verliest in het „grootte venengebied van den buik en het ontsloten capillairgebied hiervan.”

Het gevolg mede hiervan moet zijn, dat ook het hart zelve minder bloed toegevoerd zal krijgen en het minutenvolume van den kringloop zal aanzienlijk dalen. In normale gevallen zal, mede en misschien wel in hoofdzak onder inwerking van endocrine afscheidingsproducten, de activiteit van het vasomotorisch systeem een rem vormen voor het al te abrupte openen van het periphere vasculaire systeem; de plasmaproteïnen limiteeren door hun colloid-osmotischen druk het verlies van vocht uit den bloedstroom. Alleen een diep ingrijpende nox, uitschakeling van de werking van het endocrine systeem b.v. zou dit kunnen veroorzaken. Naar het schijnt handhaven de endocrine klieren in een systeem van wisselwerking en coördinatie hier een mechanisme van evenwicht. Wordt dit evenwicht verbroken dan kunnen, om met BUSSEMAKER te spreken, in het gebied van het abdomen z.g. „Venensümpfe” ontstaan. Men heeft daarbij rekening te houden met het feit, dat in capillairen de samenstelling van het bloed een andere is dan in de groote bloedvaten. Met behulp van de capillairmicroscop is door EBERT en STAED aangetoond, dat in eerstgenoemde een celarme, trage randstroom en een dito celrijke, snelle asstroom wordt aangetroffen.

HENDERSON heeft opgemerkt, dat in de regionen van stase in een geopend capillairgebied centraalnerveuse storingen optreden, met als gevolg sterk verminderde tonus van de dwarsgestreepte spieren. Daarbij zal de in deze gebieden optredende CO<sub>2</sub> overlading een verdere nox kunnen beteekenen, welke bij kan dragen tot het bestendigen van de opgetreden abnormale verhoudingen. Deze Co<sub>2</sub> overlading zal in de eerste plaats leiden tot

beschadiging van het capillairendotheel met hierop gevolgde plasma-uitzweeting.

Deze bevinding komt overeen met het feit, dat men bij shockpatienten steeds indikking van het bloed vindt, het aantal erythrocyten per  $\text{cm}^3$  stijgt. Daarbij zal de stase van het veneuse bloed tengevolge hebben, dat er zich ter plaatse een teveel aan stofwisselingsproducten of slakken vormt. De ophooping hiervan zal een voortdurende prikkel blijven vormen en het ontstaan van een circulus vitiosus in de hand werken.

Nu zijn in normale gevallen de capillairen ondoorgankelijk voor plasma-eiwitten. Zij staan daarbij onder directen invloed van het bijnierschors-hormoon. De vorming hiervan zal ongetwijfeld nadeelig beïnvloed worden door de opgetreden circulatieverandering. Wij zullen dus rekening hebben te houden met een hypofunctie van het endocrine systeem, in het bijzonder in dit geval van de bijnierschors. VON BERGMANN karakteriseert dezen toestand met den naam „Adrenalinausschüttung“.

Bekend is, dat bijnierinsufficiëntie aanleiding kan geven tot het optreden van een typisch shockbeeld.

Er zal dus rekening gehouden moeten worden met een hormonale kortsluiting, om het zoo eens uit te drukken. Dat een discoördinatie in de werking van dit systeem belangrijke verschuivingen teweeg kan brengen in de chemische samenstelling van het bloed, in het bijzonder van de anorganische, is uit de onderzoekingen van SJOLLEMA, DRYERRE, GREIG en anderen voldoende bekend geworden.

Onlangs (Tijdschrift voor Geneeskunde 1941 No. 35) heeft TEN CATE de aandacht gevestigd op de nauwe relatie, welke er bestaat tusschen het autonome zenuwstelsel, het humorale milieu en het endocrine systeem.

De werking van den sympathicus zou een groote overeenkomst vertoonen met die van het in de bijniere geproduceerde hormoon, het adrenaline. Van TRENDELENBURG is de benaming afkomstig, adrenaline is vloeibare sympathicus. De nauwe wisselwerking tusschen adrenaline en het sympathisch zenuwstelsel staat vast.

Eene stagnatie in de adrenalinevoortbrenging zal een directen terugslag geven op de functie van die deelen van het lichaam, welke door het autonome zenuwstelsel verzorgd worden. Een der meest kenmerkende verschijnselen van het shocksyndroom van den mensch, zoo ook van het puerpurale shocksyndroom bij het rund, dat tot dusverre onder den naam kalfziekte bekend stond, is de volledige *inactiviteit* van het spijsverterings-, zoowel als van het urogenitaalapparaat.

Het is een sober, onopgesmukt verhaal in de Monatshefte für Praktische Tierheilkunde, Jaargang 1899, waarin SCHMIDT de wereld kond doet van zijne opzienbarende vinding. Na de hypothesen van FRANCK, STOCKFLETH en SCHMIDT (Mülheim) van de hand gewezen te hebben, wijst hij erop, hoe ante en post partem in het vrouwelijk runderlichaam ingrijpende veranderingen plaats vinden, in hoofdzaak in betrekking staande tot de functie van het totale circulatieapparaat. Volgende citaten mogen hiervan blijk geven:

„Der Blutdruck im übrigen Körper (bedoeld wordt het gedeelte buiten het verzorgingsgebied der aorta om) musz ferner *abnehmen*, im Verhältnis zu der Entfernung vom Herzen. Aber schon einige Zeit vor der Geburt, in der letzten Periode der Trächtigkeit ist ein mehr und mehr zunehmendes

Anschwellen des Euters eingetreten und dadurch ein erhöhter Blutzufuhr zum Euter. Dies ist eine Folge der in diesem Organe eingetretener vermehrten Thätigkeit. Dabei bekommen auch *mechanische Verhältnisse* auf die Blutzuströmung Einfluss und tragen dazu bei, die Milchabsonderung zu erhöhen."

Deze uitspraken zouden, consequent doorgedacht, tot de conclusie hebben moeten voeren, dat het beeld der kalfziekte zijn ontstaan zou moeten vinden in het feit, dat er een leegbloeden plaats vindt in den uier, met een daarop gevolgde stase van het ter plaatse aanwezige bloed in de ontelbare kreeken van het ontsloten capillairgebied. Edoch, in tegenstelling met deze naar ons oordeel logische gevolgtrekking vervalt SCHMIDT in de volgende paradoxale uitspraak:

„Es ist mithin unwahrscheinlich, dass Zirkulationsstörungen die wirklichen Ursachen des Kalbfiebers sind."

Hierna volgt een gewaagde en speculatieve beschouwing over de vorming van colostrum in den uier, welke materie aanleiding zou geven tot vorming van toxische stoffen, welke, opgenomen in de bloedbaan, een beeld zouden oproepen eener autointoxicatie en aldus het beeld der kalfziekte.

De ptomainenleer, welke in die tijden zoovele onderzoekers onder hare betoovering had gebracht, werd tenslotte ook voor SCHMIDT het steunpunt voor het bewijs zijner hypothese. Toch zal SCHMIDT, nu later bleek, dat uierinsufflatie met lucht alleen, ook in staat was het lijden te genezen, de aanvankelijk, ontgiftende rol aan het joodkalium toegedacht, moeilijk hebben kunnen handhaven.

Het zonderlinge dualisme in den gedachtengang van dezen bekwamen practicus verkrijgt nog eens een bijzonder accent, wanneer hij, voortgaande tot de volgende uitspraak geraakt:

„Die Behandlung müsste sich nach den hier dargestellten ätiologischen „Verhältnissen hauptsächlich gegen eine quantitativ und qualitativ abnorm „stark erhöhte Euterthätigkeit richten."

Weliswaar bedoelt SCHMIDT hiermede eene verkleining der mogelijkheid tot resorptie van toxische stoffen, in den gedachtengang, welke ik hiervoren ontwikkelde, past ook de door hem met zooveel succes gelanceerde therapie zonder meer, immers de luchtinsufflatie zal zich in de eerste plaats richten op de mogelijkheid om het sterk geopende capillairgebied langs mechanischen weg wederom tot sluiting te brengen.

Ook bij de bespreking van de verdere maatregelen, welke hij naast de hoofdbehandeling aanprijst, komt wederom eene zekere halfslachtigheid naar voren.

Met overtuiging wordt de gunstige werking geprezen van het cardio-tonicum bij uitnemendheid i.c. salicylas Na c coffeïno. Ook wijst hij erop, dat intraveneuse toediening van physiol. zoutsolutie ongetwijfeld het ziektebeeld gunstig beïnvloeden kan. De stimulerende werking dezer middelen ten volle erkennende, valt hij bij zijn verderen uitleg met hardnekkigheid terug in de gedachtengang, dat ten slotte de ontgiftende werking, ook van deze middelen als de primaire moet worden beschouwd.

Het is de onmiskenbare verdienste van SJOELLEMA en zijne medewerkers geweest, dat zij aan de lange rij van hypothesen, welke in den loop der tijden met betrekking tot de aetiologie van de kalfziekte zijn gelanceerd, er eene toegevoegd hebben, welke weliswaar geen definitieve oplossing

van het probleem heeft kunnen brengen, doch in alle opzichten het resultaat is geweest van een uitmuntend stuk research-werk, in hoofdzaak de chemie van het bloed betreffende.

Daarbij moet aan SJOLLEMA de eer gebracht worden, dat hij een der eersten is geweest, die de mogelijkheid heeft geopperd, dat eene insufficiëntie van het endocrine systeem, in het bijzonder van dat gedeelte, hetwelk het reguleeringsmechanisme van den kalkspiegel van het bloed betreft, als *causa proxima* in het geding moest worden gebracht. Ook DRYERRE en GREIG hebben op dit feit de aandacht gevestigd.

Naar mijn oordeel behoort men, zooals ik hierboven reeds betoogd heb, de functie van het endocrine systeem in zijne totale wisselwerking te bezien, als één geheel dus; door het uitvallen van de functie van één speciaal endocrien orgaan, zullen behoudens het ophouden der specifieke werking, tevens stoornissen kunnen optreden in de coördinatie van het geheele systeem. Een verminderd minutenvolume van endocrine organen zal een dysfunctie kunnen tweeeebrengen van een reeks van organen in het lichaam, waarvan de functie in middellijk of onmiddellijk verband hiermede staat. Het neurovegetatieve systeem in het bijzonder zal daarbij getroffen worden.

De veranderingen in de chemische samenstelling van het bloed laten zich in het kort als volgt samenvatten:

a. vermindering van het totale kalkgehalte, in het bijzonder van het Ca-ionengehalte;

b. vermindering van het anorganisch phosphor;

c. verhooging van het kaliumgehalte en gelijktijdig een verandering in de k/ca-ionenquotient;

d. eene acute electrolytenevenwichtsstoornis door hypermagnesiaemie.

Het allesbeheerschende punt hierbij blijft de vraag, of in eersten aanleg deze veranderingen niet behooren te worden toegeschreven aan de dysfunctie van het endocrine systeem in zijn nog niet geheel verklaard mechanisme?

Deze vraag behoort mijns inziens *bevestigend* te worden beantwoord.

WESTER uit zich te dezen opzichte als volgt:

„Vóór de hypocalcaemie als directe oorzaak pleit het feit, dat men met calciuminjecties in de bloedbaan de ziekte in den regel snel ziet genezen. Echter is het feit, dat een middel specifiek werkt bij een bepaalde ziekte in het algemeen nog geen bewijs, dat een deficiëntie van deze stof oorzaak is van deze ziekte. Dat een daling van het bloedkalkgehalte uitsluitend oorzaak zou zijn van het optreden der ziekte is dus, hoe verleidelijk de theorie ook moge zijn, niet bewezen.”

Verder meent WESTER, dat tot dusverre ook experimenteel de hypothese van SJOLLEMA niet bevestigd is.

Zou het ook zóó kunnen zijn, dat door de dysfunctie van het endocrine systeem er een defect ontstaat in het mechanisme, dat zich ten doel stelt de mobilisatie en verdeeling van Ca, Ph. H. en Mg in het bloed te reguleren?

(Nadat SCHMIDT in 1899 zijn therapie bekend had gemaakt en duizenden collegae, over de geheele wereld verspreid, met de reproductie van deze unieke geneesmethode de reputatie van henzelf en die onzer wetenschap konden verbreiden, is de belangstelling voor het vraagstuk der aetiologie



aanmerkelijk geluwd, totdat SJOLLEMA, LITTLE en WRIGHT, DRYERRE en GREIG, om de voornaamsten te noemen, door hun baanbrekend werk verrassend nieuwe perspectieven hebben geopend. De vooruitgang der endocrinologische wetenschap vormde hierbij een hulpmoment, terwijl een hernieuwd onderzoek van het bloedcirculatiesysteem, het inzicht in het collaps- en shockvraagstuk aanzienlijk kon verdiepen en verhelderen.

De therapie van het shocksyndroom in de humane geneeskunde kan in het kort als volgt worden weergegeven:

De behandeling moet gericht zijn op de mogelijkheid het bloedvaatsysteem te vullen. Dit kan geschieden door een bloedtransfusie, of het aanleggen van een druppelinfuus met behulp van bloedplasma, RINGERSche vloeistof of zoutsolutie.

MEYLER acht het stimuleeren van het hart onnoodig en vaak onjuist.

In de therapie der kalfziekte is, nadat de SCHMIDT'sche uierinfusie vervangen was door luchtinsufflatie gedurende 30 jaren weinig verandering gebracht, totdat SJOLLEMA de verrassende vondst deed, dat endoveneuse injecties van kalk, kalkmagnesium of calciumgluconaatoplossingen, al dan niet gecombineerd met kleine doses adrenaline of suprarenine in staat waren, prompte genezing te brengen.

Een contraïndicatie, speciaal voor Ca Cl injecties, vormde elke klinische afwijking in de regelmaat en qualiteit der hartsactie.

Wij mogen erop wijzen, hoe SCHMIDT in zijne eerste publicatie reeds de aandacht vestigde op het feit, dat eene effectieve ondersteuning der uierbehandeling te vinden was in de toepassing van het salicyl Na c. coffeino, zoomede in de toediening van injecties van phys. NaCl, subcutaan of endoveneus.

Pharmakodynamisch vereenigt coffeinum cum salicyl. natricus in zich een sterk centrale, eveneens krachtige, periphere werking. Het is nog steeds een onzer oudste en beste circulatiestimulantia en analeptica.

Het is TREMKÖ geweest, welke reeds vroeger melding maakte van de voortreffelijke resultaten zijner behandeling met behulp van 10—15 gram van dit middel, endoveneus op 20 cc aqua, zonder meer. Bij het rond schijnt dus een indicatie om hartsmiddelen te gebruiken wel aanwezig te zijn.

Wij hebben gedurende de laatste jaren, deze eenvoudig toe te passen geneesmethode in tal van gevallen toegepast en de gunstige resultaten, door TREMKÖ behaald, volledig kunnen bevestigen. In het algemeen schijnt toediening van vocht in den gebruikelijken vorm geapliceerd, in gevallen, waarin nog gerekend kan worden op de aanwezigheid van eenige compensatiebreedte in de hartsactie, in staat te zijn de genezing van de kalfziekte tot stand te brengen.

*Van dezen gezichtshoek uit dient ook de door Sjollema aangegeven therapie gezien te worden.*

Naar mijn oordeel behoort de therapie zich te richten naar een mogelijkheid tot herstel der normale circulatieverhoudingen. De opgetreden discongruentie in de verdeling van het bloed in het lichaam kan herleid worden tot normale verhoudingen op de volgende wijzen:

- a. de applicatie van een centraal- of peripheer stimulans (TREMKÖ);
- b. door het inbrengen, subcutaan, endoveneus of intramusculair van vocht (phys. NaCl of RINGERSche vloeistof).
- c. door eene combinatie van beide vorengenoemde methoden.

Zoo is mij uit een aantal proefnemingen overtuigend gebleken, dat *alleen door toediening van 500 a 750 cc phys. NaCl, na enkele uren volledig herstel der kalfziekte kan optreden.*

Dit feit vormt naar mijn oordeel een bewijs, dat de *causa proxima* voor het ontstaan der kalfziekte primair gezocht moet worden in eene circulatie-stoornis, in hoofdzaak van peripheren aard. Het gunstige effect der uier-insufflatie behoort geïnterpreteerd te worden in dier voege, dat langs den weg van mechanischen druk het abrupt geopende capillairsysteem van de uier wederom gesloten wordt. Elke onttrekking van vocht in den vorm van aderlatingen b.v., een methode, welke door vele practici aanvankelijk is toegepast om de genezing van kalfziekte te bespoedigen, moet daarom worden vermeden.

SCHMIDT zelve wijst in zijn publicatie hierop met nadruk.

Het is in den laatsten tijd gebruik geworden, om naast de  $\text{CaCl}_2$ , respectievelijk calciumgluconaatinjecties een geringe hoeveelheid Adrenaline of Suprarenine te injectieeren. De bedoeling hiervan is duidelijk: Adrenaline bezit een sterk vasoconstrictorische werking.

Naar mijn oordeel is het nut hiervan problematisch te achten, wijl gebleken is, dat Adrenaline in de bloedbaan zeer spoedig gedissocieerd wordt en het te verwachten effect niet tot stand komt; van een werking van eenigen tijdsduur is dus feitelijk geen sprake.

De vraag kan tenslotte met reden gesteld worden, waarom het aantal gevallen van recidive in het algemeen beperkt blijft tot enkele.

De verklaring hiervan dient gezocht te worden in het feit, dat na de behandeling van het lijden de melkgift gedurende de eerste weken beneden den norm blijft. Hierdoor treedt automatisch een reguleeringsmechanisme in werking, dat een te snelle heropening van het capillairgebied in den uier in den weg blijft staan.

Opgemerkt zij nog, dat het aantal gevallen van recidive na uierinsufflatie minder talrijk zijn, dan die na applicatie van vocht langs subcutanen of endoveneusen weg.

In SCHMIDT's klassieke mededeeling: „Studien und Versuche über die Ursache und die Behandlung der Gebärpause (des sogen. Kalbfiebers)” vinden wij aan het slot den volgende wensch tot uitdrukking gebracht:

„Ich betrachte deshalb die Arbeit hinsichtlich der Behandlung der Krankheit durchaus nicht als abgeschlossen, hoffe vielmehr, dass sie verbessert werden kann.”

Het is door deze gedachte geleid, dat ik als practicus de moeite heb genomen het theoretisch probleem van de aetiologie der kalfziekte nog eens te bezien in het licht van modern-wetenschappelijke opvattingen.

Er kan naar mijn oordeel geen betere hulde gebracht worden aan zijn nagedachtenis, dan door te trachten de grondslagen van zijn werk te verifieeren tegen den achtergrond van nieuwe inzichten en ideeën, zooals de medische wetenschap, ook in deze ernstige tijden, in ruime mate blijft schenken.

ENSCHEDÉ, 15 September 1941.

#### *Samenvatting.*

Het symptomencomplex, dat het beeld der z.g. kalfziekte bij het rund te zien geeft, vertoont in alle opzichten overeenstemming met dat van het

shocksyndroom bij den mensch, in het bijzonder met dat, hetwelk ontstaat na verbloeding.

Dit shockbeeld zou ontstaan bij sterk in de melkrichting gefokte koeien, waarbij postpuerpuraal (zelden ante partem) in den uier eene abnormale, sterke melkvorming plaats vindt en dientengevolge in de periphere circulatie, door de opening van een groot capillairgebied in den uier een stase van het venese bloed optreedt. Secundair ontwikkelt zich een toestand, waarbij de linkerkamer te weinig bloed in de aorta pompt; de bloeddruk, in het bijzonder de systolische, wordt laag, de polsfrequentie klein en week en het minutenvolume daalt, ondanks de stijging van de polsfrequentie. Men spreekt in dat geval van z.g. „forward failure”. Schrijver onderwerpt de tot dusverre gelanceerde theorieën in verband met de aetiologie, aan een critische beoordeeling en komt tot de slotsom, dat aangenomen moet worden, dat de *causa proxima* niet te zoeken is in de verandering der chemische samenstelling van het bloed, doch dat deze laatste haar ontstaan dankt aan een discoördinatie in de werking van het endocrine systeem. Deze anomalie zou primair haar oorsprong vinden in een verminderd minutenvolume en hiermede gepaard gaande insufficiëntie van het endocrine systeem.

Het gunstig effect der uierinsufflatie moet toegeschreven worden aan een mechanischen druk op en sluiting van het ontsloten capillairgebied.

Schrijver wijst tenslotte op het uitstekende, therapeutische resultaat, dat met een endoveneuse inspuiting van salicylas Na. c. coffeino (15 gram op 20 cc aqua) te bereiken valt. Hij bevestigt in dit opzicht de resultaten, reeds vroeger door TREMKÖ behaald.

De Therapie der z.g. kalfziekte heeft zich te richten naar een mogelijkheid om de discongruentie van de vloeistofverdeeling in het lichaam te herleiden tot normale verhoudingen. Uit een aantal proeven is schrijver gebleken, dat *alleen* door middel van applicatie van phys. NaCl. (500 à 750 cc) subcutaan, endoveneus of intramusculair prompte genezing der kalfziekte is te bereiken.

#### ZUSAMMENFASSUNG.

Der Symptomenkomplex, den das Bild der Gebärpause zu sehen gibt, stimmt in jeder Beziehung mit dem des Shocksyndroms beim Menschen überein, vor allem mit dem, der nach Verblutung entsteht.

Dieses Shockbild soll bei Kühen, die stark auf Milchleistung gezüchtet sind, entstehen, bei denen postpuerpural (selten ante partem) im Euter eine abnormal starke Milchbildung auftritt und demzufolge eine Stase des venösen Blutes infolge der Oeffnung eines grossen Kapillargebietes im Euter. Sekundär entsteht ein Zustand, in dem die linke Kammer zu wenig Blut in die Aorta pumpt; der Blutdruck, besonders der systolische, wird niedrig, die Pulsfrequenz klein und schwach und das Minutenvolumen senkt sich trotz Erhöhung der Pulsfrequenz. Man spricht in diesem Falle von einer sog. „forward failure”. Verf. unterwirft die bisher aufgestellten Theorien einer kritischen Beurteilung im Hinblick auf die Aetiologie und kommt zu dem Ergebnis, dass die *causa proxima* nicht in der Veränderung der chemischen Zusammensetzung des Blutes zu suchen ist, sondern dass diese ihr Entstehen einer Diskoordination in der Wirkung des endokrinen Systems zu danken hat. Diese Anomalie soll primär ihren Ursprung in einem verminderten Minutenvolumen haben und einer hiermit verbundenen Insuffizienz des endokrinen Systems.

Der günstige Erfolg der Euterinsufflation muss einem mechanischen Druck auf das entzündete Kapillargebiet und deren Abschliessung zugeschrieben werden.

Verf. weist schliesslich auf die ausgezeichneten therapeutischen Erfolge hin, die

mit endovenöser Einspritzung von Salicyl, Na. c. coff. (15 g auf 20 ccm aqua) zu erreichen sind. Er bestätigt in dieser Hinsicht die Resultate, die bereits früher von Tremkö erreicht worden waren.

Die Therapie der Gebärpause hat zu erstreben, die Diskongruenz der Flüssigkeitsverteilung im Körper möglichst wieder in die normalen Bahnen zu leiten. Eine Anzahl Versuche haben Verf. gezeigt, dass *allein* durch Anwendung von phys. NaCl (500—750 ccm) subkutan, endovenös oder intramuskulär eine direkte Heilung der Gebärpause zu erreichen ist.

#### SUMMARY.

The complex of symptoms, shown by the s.c. calve disease of the cow shows in every particular resemblance with that of the shock-syndrom in man, especially with that, caused by haemorrhage.

This shock-picture should arise in cows that are breded strongly for milkgiving, when in the post-puerperal stage (seldom antepartem) the udder produces an abnormal quantity, so that a stasis of venous blood occurs in the periphere bloodvessels, caused by the opening of a great capillar area.

Secondary a situation arises, that the left ventricle pumps too less blood in the aorta: the bloodpressure, especially the systolic, becomes low, the frequency of the pulse small and weak and the minutes-volume decreases, notwithstanding the increase of the frequency of the pulse, a s.c. forward failure.

The author submits the till now launched theories according to the aethiology to a critic judgement and comes to the conclusion, that one must accept that the *causa proxima* is *not* to be searched in the change of the chemical composition of the blood, but that this latter owes its origin to a discoördination of the endocrine system.

This anomalia should primary find its origin in a decreased minutesvolume and in an insufficiency of the endocrine system, which attends this decrease.

The favourable effect of the insufflation of the udder must be ascribed to a mechanical pressure on and a closing of the opened capillar area.

Finally the author points to the excellent therapeutic result, that can be reached with an endovenous injection of sodium salicylate with coffeine (15 gram on 20 cc water). He affirms the results obtained by Tremkö already.

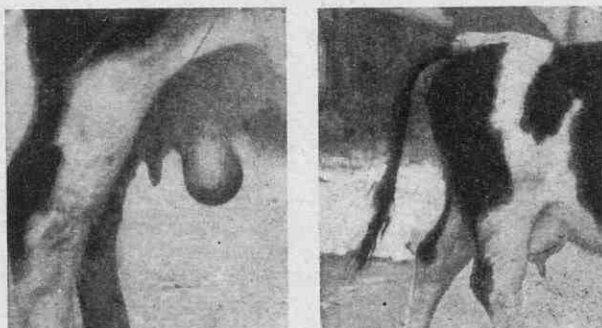
The therapy of the s.c. calve-disease has to be related on the possibility to reduct the inequality of the distribution of liquids in the body to normal proportions. From a number of experiments it appeared to the author that *only* by means of a subcutaneous, endovenous or intramuscular injection of physiol. NaCl-solution (500—750 cc) a prompt recovery of calve-disease can be reached.

#### RÉSUMÉ.

L'ensemble des symptômes observés au cours de ce qu'on est habitué d'appeler la fièvre vitulaire chez la vache, se rapproche à tous points de vue du syndrome du choc chez l'homme, en particulier de celui qui se produit après une hémorragie.

Ce choc se produirait chez les vaches sélectionnées dans le sens d'une abondante production laitière et chez lesquelles après le part (rarement avant), il se forme dans le pis une quantité anormalement grande de lait. De ce fait il se produit dans la circulation périphérique, par suite de l'ouverture d'un réseau capillaire très développé dans le pis, une stase du sang veineux. Secondairement il survient un état, dans lequel le ventricule gauche pousse trop peu de sang dans l'aorte; la pression sanguine et en particulier la pression systolique est abaissée, le pouls est lent et faible et le volume à la minute diminue malgré l'accélération du pouls. Dans pareil cas on parle de „forward failure". L'auteur soumet les théories ainsi avancées en rapport avec l'étiologie à un jugement critique et arrive à la conclusion qu'on doit admettre que la cause prochaine ne doit pas être recherchée dans un changement de la composition chimique du sang, mais que ce changement est dû à une discoordination des fonctions du système endocrinien. Cette anomalie trouverait son origine primaire dans la diminution du volume à la minute, ainsi que dans l'insuffisance du système endocrinien qui l'accompagne.

## FOTO-CASUISTIEK.



Bovenstaande foto's toonen het uier van een 5e kalfskoe voor en na het wegnemen van een tumor, die volgens de anamnese als een klein knobbeltje te zien was geweest, toen het dier als vaars gekocht werd. Het gezwel werd ieder jaar tijdens het opuiereen grooter, bleef van constante grootte gedurende de lactatie om tijdens de droogstand in omvang af te nemen. Het foto'tje laat de tumor tijdens de droogperiode zien; toch woog de tumor na het wegnemen nog 850 gram. De operatie ging nog al met bloedverlies gepaard door de groote bloedrijkdom van het gezwel. Vermoedelijk zal de wisselende grootte hiermede wel verband hebben gehouden en afhankelijk zijn geweest van de bloedstoevoer naar den uier. Het bleek bij onderzoek een melanoom te zijn en het is hierom, dat ik het geval de vermelding waard vind.

Melanomen van de huid toch zijn bij het rund blijkbaar zeldzaam. Dit is het derde geval, dat ik mij herinner; vóór 1930, toen ook de chirurgische aandoeningen van het rund in onze kliniek werden behandeld (sedert dien overgegaan naar de kliniek van Prof. HARTOG, met uitzondering van *alle* uieraandoeningen) heb ik er twee gezien en wel één aan den hals en één aan den schouder, beide bij blauwschimmels. Deze koe was een roodbonte koe met een gewone verhouding tusschen rood en wit. In het handboek van JOEST kon ik over huidmelanomen bij het rund niets vinden.

Februari 1942.

BEIJERS.

---

L'effet favorable de l'insufflation du pis doit être attribué à une pression mécanique sur le réseau capillaire irrité et ayant pour conséquence sa fermeture.

L'auteur signale enfin les résultats thérapeutiques excellents, obtenus au moyen d'une injection intraveineuse de salicylate de soude et de caféine (15 grammes dans 20 cc d'eau). Il confirme ainsi les résultats obtenus précédemment par Tremkø.

Le traitement de la fièvre vitulaire doit être dirigé vers l'obtention d'une répartition normale des liquides dans l'organisme. Une série d'expériences a permis à l'auteur de constater qu'une guérison rapide peut être obtenue rien qu'en injectant par la voie sous-cutanée, intraveineuse ou intramusculaire une certaine quantité de sérum physiologique (500—750 cc).

# ALGEMEENE BESTRIJDING DER RUNDERTUBERCULOSE,

DOOR

Dr. A. A. OVERBEEK.

Volgens pers- en andere berichten kan uitbreiding der rundertuberculosebestrijding tot een algemeene worden verwacht en in verband daarmee, naar mag worden verondersteld, het stichten van gezondheidsdiensten, waar deze nog niet zijn, worden bevorderd.

De algemeene bestrijding komt daarmee vroeger dan velen dachten, terwijl er onder de dierenartsen zijn (zie o.m. het t.b.c.-rapport c.a.) die meenen, dat de tijd er nog niet rijp voor is.

AUKEMA wijst terecht in het tijdschrift van 15 Jan. j.l. nog eens op het groote verschil voor Groningen (dit kan uitgebreid worden tot „perifere” districten) en het centraal gedeelte van het land.

Voormannen der boeren waren en — naar mag worden aangenomen — zijn voorstanders van de invoering zonder verder uitstel. Ze wachten, zooals AUKEMA het zegt, op maatregelen uit den Haag.

Hoe een en ander zij, de bestrijding komt op een andere, bredere basis en er komt voor de diergeneeskunde veel werk aan den winkel.

Voor de gezondheidsdiensten en hun directeuren komt een mooie, benijdenswaardige taak. Er kan alles van worden gemaakt.

Onder onze menschen is er min of meer verschil van meening over, hoe de positie der directeuren moet wezen. Eenerzijds wordt gezegd, de directeur behoort geheel onafhankelijk van de belanghebbenden te zijn en dus Rijksambtenaar, anderzijds, dat het noodzakelijke, nauwe contact met de belanghebbenden het best is verzekerd, als er dienstverband met de organisatie komt. Het betreffend rapport der studiecommissie uit onze maatschappij propageert inrichting en instandhouding der diensten van Rijkswege, stelt echter niet den eisch: „Directeur-Rijksambtenaar”.

De aangelegenheid schijnt niet van overwegend belang.

Jaren geleden waren de landbouwingenieurs (conculenten) veelal in dienst der organisaties, terwijl tractement c.a. geheel of goddeels van Rijkswege werd betaald. Later werden zij Rijksambtenaren.

Het contact met belanghebbenden is er niet minder door geworden. Ook had b.v. VEENBAAS, in dienst der organisaties een behoorlijk zelfstandige positie en zijn opvolger vermoedelijk evenzoo.

Hoe het zij, Rijksambtenaar of niet, wat een aanlokkelijke positie voor menschen van ons vak, die in de praktijk doorkneed zijn en in staat om aan den gezondheidsdienst de technisch juiste leiding te geven.

Hiervan en van de leiding in het algemeen, van een juist inzicht in de materie hangt heel veel af.

De geschiedenis kan in dit opzicht leeren.

Jaren geleden begon men in Friesland met koppeltuberculinaties. Voor de hand liggend met de bedoeling de veehouders in te lichten over den stand in hunne bedrijven en ze gelegenheid te geven reactiedieren te elimineeren.

Er werd in onze maatschappij en elders over de aangelegenheid heel wat stof opgewaaid. Dat is geen tuberculosebestrijding werd gezegd, maar eenvoudige verplaatsing, zonder meer.

Wij zijn nu vele jaren verder en de veestroom van Friesland, vooral naar centraal Nederland, bevat vermoedelijk nu procentisch minder reageerders dan toen. Wat in den eersten tijd velen funest leek is het nu niet meer. Hoe sneller Friesland en andere analoge gebieden, zij het door spuien van reageerders, ziektevrij worden, hoe beter ook voor die streken, die het uit de eerstbedoelde gebieden afkomstige afzetvee regelmatig ontvangen en moeten ontvangen.

Achteraf gezien had toentertijd niet zóoveel drukte over de Friesche beweging gemaakt behoeven te worden.

De Hollanden en Utrecht waren toen al de met t.b.c. meest besmette gebieden en zijn dat nog. De situatie wordt echter gaandeweg beter door de verbetering van den gezondheidstoestand in de periferie.

Vétérinair-technisch beschouwd kan men respect hebben voor wat Friesland en andere analoge gebieden bereikt hebben, doch het feit, dat ondanks de voortdurende toestrooming van groote aantallen met t.b.c. besmette runderen, de C.M.C. er de laatste jaren in slaagde in haar gebied de ziekte terug te dringen, dwingt meer bewondering af.

De genoemde organisatie heeft tijdig ingezien dat, wil de georganiseerde bestrijding in gebieden als het hare kunnen slagen, naast voorlichting en goede propaganda, aangewezen is de zaak zoo te regelen, dat wie het goed doet er beter van kan worden en dat op den duur afdoende succes niet is te verwachten, als niet de geheele veestapel in de bestrijding wordt betrokken. In haar werkgebied heeft zij zulks bevorderd.

Nu de algemeene bestrijding op komst is, zal allereerst door de centrale leiding en die der gezondheidsdiensten moeten worden gezorgd voor toepassing der juiste middelen, waarvoor uit het werk der C.M.C. leering is te putten.

Bij de bestrijding tot nog toe, in het bijzonder bij die onder Rijksleiding en met Rijkssteun, vormen periodieke koppeltuberculatie, het klinisch onderzoek der reageerders met opruiming der kennelijk open lijders, naast dan, voor zoover mogelijk, t.b.c.-vrije opfok, de basis.

*Over isolatie mag hier en daar eens worden gesproken, practisch toegepast wordt zij slechts sporadisch.*

Hoe komt dat?

Blijkbaar wordt altijd nog gedacht, dat de groote groep reageerders is te scheiden in de bekende twee groepen en dat de ervaren clinicus de open lijders kan opsporen. Dat dus dat opsporen en het opruimen het belangrijkste zijn. Zuiver OSTERTAG's beginsel.

Er kan echter worden geconstateerd, dat bij deze werkmethode veel meer regel dan uitzondering is de voortschrijding der besmetting in de aangesloten bedrijven, nadat koppeltuberculatie, klinisch onderzoek en eliminatie der kennelijk open lijders heeft plaats gehad. Iedere practicus met veel t.b.c.-ervaring weet dat.

Het komt voor bij beste practici en bij mindere en bij de eerste groep niet opvallend minder dan bij de tweede. (BANG wist een en ander veertig jaren geleden reeds. In zijn stelsel is de koppeltuberculatie het middel om zieke en verdachte dieren te kunnen afzonderen. Het klinisch onderzoek is van secundair belang).

Wel daalt veelal het reactiecijfer, doch dat komt, doordat het aantal geëlimineerde reageerders dat der nieuwe overtreft. Zoo is het bij den eenling, in de plaatselijke vereeniging, over de heele lijn.

AUKEMA schrijft, dat hij in verscheiden jaren geen open lijder vond, dat de Groninger gezondheidsdienst b.v. in '40 tien open lijders opspoorde. Een wel duidelijke aanwijzing, dat dat opruimen niet de belangrijkste of eenige oorzaak van het succes kan zijn. Voor wie nadenkt en met de feiten rekest, is dat trouwens duidelijk.

Er worden over het geheele land veel minder open lijders opgespoord dan b.v. in 1908 toen het stelsel POELS in werking was. Veehouders konden toen aangifte doen van vermoedelijk aan open tuberculose lijdende runderen en deze tegen de volle waarde aan het Rijk overdoen, wanneer het vermoeden bij deskundig onderzoek bevestigd werd.

In Friesland is het grootste gedeelte van den veestapel bij de bestrijding in contrôle, het aantal opgespoorde open lijders blijft daar jaarlijks heel veel lager dan dat van 1908 en toch was er toen van succes niets te merken, daalt nu het reactiecijfer geregeld en stijgt het aantal vrije bedrijven sterk.

VEENBAAS schreef in een zijner eerste verslagen, dat waar BANG niet volledig kan worden gevolgd, zijn systeem zoo goed mogelijk behoort te worden benaderd.

De beste benadering is uiteraard de eliminatie van alle reageerders dadelijk na de koppeltuberculatie, wat hier en daar gebeurt en het aantal vrije bedrijven met sprongen doet stijgen.

Er zijn optimisten die, gezien de toeneming van het aantal vrije bedrijven en de daling van het reactiecijfer redeneeren: „het gaat goed, al komen er tegenvallers en het is aangewezen op dezelfde wijze voort te gaan, ook als de bestrijding algemeen wordt.

Verklaarbaar standpunt.

Vétérinair-technisch is de modus echter ver van ideaal.

Vele jaren geleden reeds toonde BANG nadrukkelijk aan, dat door isolatie der reageerders, zonder hooge kosten, in enkele jaren een t.b.c.-vrij zijn kan worden bereikt en er zijn in ons land voldoende aanwijzingen, die dat bevestigen.

De gemiddelde korte levensduur van het rund en de langzame verbreiding der ziekte spelen hierbij uiteraard een grooten rol.

Stel, het kocienleven duurde gemiddeld driemaal zoo lang als het geval is en de verbreiding ging driemaal zoo snel, het bestrijdingsvraagstuk ware heel anders.

Onder de vétérinairen zal er wel weinig verschil van meening over zijn, dat de isolatie, de afzondering der zieke en verdachte dieren, zooals het in de veewet heet, in het algemeen eisch nummer één bij ziektebestrijding, het effect der bestrijding belangrijk zou kunnen bevorderen.

Echter het gaat hierbij niet in de eerste plaats om het principe, doch om de practische uitvoerbaarheid.

Op de Nederlandsche bedrijven is in het algemeen de isolatie niet toe te passen, zeggen sommigen en achten daarmede het vraagstuk afgedaan.

Dat lijkt mij niet juist, vooral niet nu de bestrijding algemeen wordt, hetzij zulks komt door algemeen verplichte aansluiting bij de georganiseerde bestrijding, hetzij door toepassing van veewetbepalingen op de niet-aangeslotenen.

In beide gevallen zal het uiteindelijk succes in hooge mate afhankelijk zijn van de medewerking der veehouders.

Het werk der C.M.C. heeft duidelijk gemaakt, dat deze medewerking vooral afhankelijk is van de financiën.



Zacht gezegd zijn de melkveehouders in hun gebied niet de best ontwikkelden onder onze boeren en het is niet gemakkelijk hen massaal voor nieuwe zaken te winnen.

Toch heeft de C.M.C. het klaargespeeld door ruime propaganda, haar premies voor t.b.c.-vrije bedrijven en daling van het reactiecijfer een vrij groot aantal bedrijven vrij te krijgen en het reactiecijfer belangrijk te doen dalen.

Practische boeren hebben mij al jaren geleden, in vergaderingen over de bestrijding en in gesprekken voorgehouden: „Als de ziekte op de door u uiteengezette wijze is te verdrijven, zou met een half centje meer per liter t.b.c.-vrije melk en goede diergeneeskundige hulp het vraagstuk zijn opgelost.”

Op onze bedrijven zou niet zijn te isoleren!

De stalcommissie uit onze maatschappij heeft in haar eerste rapport een richtlijn gegeven, waarlangs op bestaande stallen de isolatie kan worden bewerkstelligd.

Gezien het werk der C.M.C., de uitingen van boeren bovenbedoeld, het evengenoemde rapport, en gedachtig aan het spreekwoord over het vangen van vliegen met honing of met azijn, lijkt mij de weg, waarlangs de algemeene bestrijding het best kan worden geleid, niet zoo heel moeilijk aan te geven.

Allereerst is uiteraard noodig een gezonde, financiële basis. Er komt gaandeweg een communis opinio, dat een bescheiden algemeene heffing op de melk deze basis kan vormen.

Dan een goede premiereregeling in den geest van die der C.M.C.

Een hoogere melkprijs voor t.b.c.-vrije melk is rationeel, immers het product is meerwaardig.

*Een aanvulling dezer regeling met de bepaling, dat veehouders, die hunne reageerders afzonderen den beteren prijs kunnen krijgen voor de melk van het t.b.c.-vrije gedeelte van het veebeslag, zal de pessimisten, die meenen, dat de isolatie op de Nederlandsche bedrijven niet is te bewerkstelligen, spoedig in het ongelijk stellen.*

Men kan zich hierbij denken een tegemoetkoming in de kosten, een gedeeltelijke inhouding van den hooger melkprijs als gedurende den weidertijd niet wordt geïsoleerd enz.

Voorop echter worde gesteld, dat de isolatie noodig is.

Uiteraard komen bij de invoering der algemeene bestrijding meer dingen aan de orde. Op een paar zij nog even de aandacht gevestigd.

Een behoorlijke regeling van het tuberculinegebruik met o.m. algemeene merkplicht der reageerders zal de rationeële bestrijding ten goede komen.

Bij bevordering der isolatie langs de aangegeven richtlijn zal deze plicht onherroepelijk tot gevolg hebben een wijziging in de normale veebeweging in dien zin, dat de goedkoopere gaatjeskoeien meer en meer direct belanden in de vetweiden en mesterijen op stal, waar ze weinig kwaad kunnen.

Zooals het thans gaat, worden heel wat runderen vroeger dan noodzakelijk is voor slachting bestemd, zulks ter bereiking van verlaging van het reactiecijfer.

Ten slotte een enkel woord over de hulpkrachten.

Het vraagstuk wordt acut bij de invoering der algemeene bestrijding.

Het bezwaar, dat met deze hulp de kwakzalverij wordt bevorderd, is door de wijziging der uitoefeningswet goeddeels ondervangen.

Onder deze omstandigheden kan wellicht het best aan elken practicus worden overgelaten, in overleg met den directeur van zijn gezondheidsdienst te beslissen al of niet van zoo'n kracht gebruik te maken.

Opdat dit stukje niet te lang worde, blijven andere aangelegenheden buiten bespreking.

Rotterdam, Februari 1942.

---

---

## INGEZONDEN.

---

Met een zekere verwondering heb ik in het Tijdschrift van 15 Maart jl. het jongste nieuws omtrent de Ca-injectie gelezen en teleurgesteld heb ik het betreffende Tijdschrift terzijde gelegd.

Mijn verwondering gold vooral den laatsten zin op blz. 179, want ik heb de subcutane injectie van zuur Ca-gluconaat in zeker meer dan 50 gevallen toegepast zonder ooit één klacht te hebben gehoord.

Teleurgesteld was ik, omdat ik gaarne iets zou hebben vernomen omtrent de resultaten en eventuele bezwaren van een intraveneuze injectie van Ca-gluconaat bij melkziekte (en eventueel bij kopziekte).

Kan alleen een subcutane injectie van Ca-gluconaat bij een melkziekte-koe volledig herstel geven? Want de Ca-Mg-Cl-injectie intraveneus stuit m.i. wel op eenige bezwaren. Misschien zijn er collega's, die hier een antwoord op kunnen geven.

H. S. VAN ZWOL.

---

---

## REFERATEN.

---

### CHIRURGIE, HOEFZIEKTEN EN OPERATIELEER.

#### Rotkreupel van het schaap.

Rotkreupel komt in Denemarken constant voor, in hoofdzaak beperkt tot de Westelijke streken van Zuid-Jutland (marsch-gronden). In kort bestek neemt MOMBORG-JØRGENSEN <sup>1)</sup> de literatuur van het lijden door, wijst op de verwarring in de nomenclatuur (naar zijn meening gaat het bij rotkreupel om een specifiek, besmettelijk klauwlijden van vooralsnog onbekende oorzaak), bespreekt de clinic, actiologie (bac. necrophorus, spirochaeta penortha, K. bacterie van BEVERIDGE), pathogenese (incubatie 10—14 dagen, vochtigheid, smetstofdragers) en behandeling (hoefverzorging, kopersulfaat-oplossing 5—30 %, formaline 2 %, voetdips).

#### Wondbehandeling met melksuiker-prontosil.

In de medische practijk is door BOSSE-WITTENBERG geïntroduceerd de wondbehandeling met melksuiker-prontosil. De methode bestaat hierin, dat na voorafgaand wondtoilet ter verwijdering van grofste onzuiverheden en gekneusd weefsel en bijsnijden van de wondranden, de wond wordt opgevuld met 10 % prontosil rubrum in melksuiker, waarna zij met primaire sutuur wordt gesloten. Drainage is meestal niet noodig. De wond wordt droog en zuiver en heelt meestal per primam. Een deel der prontosil wordt langs de nieren uitgescheiden en kleurt de urine rood.

Collega GUDME <sup>2)</sup> paste bedoelde therapie in een aantal gevallen met succes toe en wel bij verwijdering van een grooten uiertumor bij een hond, een groote kniebuil bij een koe, prikkeldraadverwondingen aan onderbeen en keelstreek bij paarden, enz. Hij concludeert, dat de methode valt aan te bevelen voor de ongecompliceerde genezing

---

<sup>1)</sup> H. C. MOMBORG-JØRGENSEN. *Ondartet Klovesyge hos Faar*. Maanedsskr. for Dyrlaeger, Deel 53, Heft 12, 21 Oct. 1941.

<sup>2)</sup> NIELS GUDME. *Saarbehandling med Maelkesukker-Prontosil*. Maanedsskr. for Dyrlaeger, Deel 53, Heft 12, 21 Oct. 1941.

van versche wonden (chirurgische of accidenteele), welker heling anders in de practijk niet aseptisch zou verlopen.

Bij sterk suppureerende wonden bleek de methode geen bijzondere voordeelen te bieden.

Bu.

#### Verband met drainage bij hoefoperaties.

Na een ernstige nageltredoperatie, waarbij b.v. de pees is getroffen, is het vaak heel moeilijk en pijnlijk voor een paard, als het verband vernieuwd moet worden. Schrijver <sup>1)</sup> wil dit daarom voorkomen en legt zoo diep mogelijk in de operatiewond het eene einde aan van een stevige gummislang, dat hij omwonden heeft met wat verband-linnen. Het andere einde der slang wordt via de zijdelingsche straalgroeve met een paar slagen boven den kogel bevestigd.

Hij legt het verband verder aan, zooals dat gebruikelijk is en bevestigt het geheel met een verbandijzer (plaatjes-ijzer).

Hij kan nu zonder verbandwisseling via de slang de wond irriteren, bij het rustig staande paard en net zoo vaak als hij wil. Dit heeft belangrijke voordeelen in den groei der granulatie zegt hij, en de genezing wordt er dan ook sterk door bevorderd en bekort.

#### Totale amputatie van een oor bij het paard.

PETTERS <sup>2)</sup> heeft een beschadigd en daardoor ontstoken oor totaal geamputeerd. Hij maakte een spilvormige huidsnede, waarvan de punten boven en onder de oorschelp lagen. Hij prepareerde de huid los, sneed alle spieren door, onderbond de vaten (art. en ven. aur. cr., aur. abor. en temp. superf.) en sneed daarna de kraakbeenige gehoorgang zoo diep mogelijk door. Na een dag of tien konden de laatste hechtingen verwijderd worden. Het schoonheidsgebrek heeft hij door een oorprothese gecamoufleerd.

Hij zocht een passend oor bij een slachtpaard uit, legde het 14 dagen in een oplossing van 30 % formaline, verwijderde het oorkraakbeen zoover mogelijk een verving het door blik. Het oor, waaraan een stuk hoofdhuid was blijven zitten, werd nu op een geschikte plaats op het trenshoofdstuk van het paard bevestigd, waardoor het schoonheidsgebrek voor een belangrijk deel was weggenomen.

H. LUBBERTS.

### VIRUS ZIEKTEN.

#### Vogelpest als oorlogsziekte. <sup>3)</sup>

Beschrijving van een aantal gevallen van hoenderpest, welke plotseling in de buurt van Hannover uitbrak.

Pathologisch-anatomisch was er zeer weinig aan de gestorven dieren op te merken, pas na voortgezet onderzoek op kippen werd de ziekte onderkend. De smetstof is waarschijnlijk overgebracht met eetwaren, die aan Italiaansche arbeiders, welke in de buurt van Hannover werkten, gezonden waren.

#### Over de aetiologie der hoenderleucaemie.

Na een historisch overzicht over de kennis der leucaemie bij hoenders worden eigen onderzoekingen beschreven omtrent het kweken van het agens in de membrana chorion-allantoidea.

De conclusies, waartoe STORTI en MOZZADRA <sup>4)</sup> komen, zijn de volgende :

1. Het virus der hoenderleucaemie leeft en vermeerderd zich, mogelijk zeer langzaam, in het zich in ontwikkeling bevindende kippenei. Bij overbrenging van ei op ei is dit virus reeds bij de tweede overbrenging niet meer aantoonbaar en verschijnt ook niet weer bij volgende passages. Dit bewijst, dat waarschijnlijk het betreffende virus in het bevruchte ei niet de voor zijn actieve vermeerdering geschikte voorwaarden vindt.

<sup>1)</sup> S. MÄDER. *Verband mit Drainage bei Hufoperationen*. Z. f. Vet. Kunde 1941.

<sup>2)</sup> D. R. PETTERS. *Totalamputation eines Ohres beim Pferde*. Z. f. Vet.kunde 1941.

<sup>3)</sup> Prof. K. WAGENER. *Die Hühnerpest (Geflügelpest) als Kriegstierseuche*. B. u. M.T.W. 1941, S. 537.

<sup>4)</sup> E. STORTI und G. MOZZADRA. Ueber die Actiologie der übertragbaren Hühnerleukämie. *Folia Haematologica*, Bd. 64, 1940, p. 30.

2. Het virus kan in het ei ook leven als het in de eerste ontwikkelingsperiode van het ei (4e tot 5e dag) ingebracht wordt, d.w.z. in een periode, waarin het beenmerg zich nog niet gevormd heeft.

3. Na besmetting der eieren ontstaan in de eerste generatie proliferatieve, infiltratieve veranderingen in de membrana chorion-allantoidea, echter geen leucaemische veranderingen, noch in de membraan, noch in het embryo. Het virus veroorzaakt dus niet zijn karakteristieke reactie, n.l. een stormachtige proliferatie van erythroblasten.

4. Het virus is waarschijnlijk aan de erythroblasten van het embryo gebonden. Mogelijk bevindt het zich ook in de epitheelcellen en de bindweefselcellen van de membrana chorion-allantoidea.

5. Het gedrag van het leucaemische virus is nog niet verklaarbaar; het wijkt echter af van alle bekende, filtreerbare stoffen en het spreekt ten gunste van de hypothese, dat het virus der hoenderleucaemie niet als een levend wezen, maar als een levenloze stof waarschijnlijk van het type van een enzym, opgevat moet worden.

#### **De immuniseerende waarde van in eieren gekweekt virus van Laryngotracheitis. <sup>1)</sup>**

Het virus wordt gekweekt in kippenembryonen, die gedurende 10 dagen bebroed zijn. Het virus bleef in gedroogden toestand, in het vacuüm bewaard, na 241 dagen nog werkzaam.

TE H.

#### **De entingen bij den mensch tegen hondsdolheid verricht door „l'Institut Pasteur" in 1940. <sup>2)</sup>**

In 1940 werd bij 449 personen van de 1196, die zich voor advies aangemeld hadden, geënt.

De gebruikte methode was die van PASTEUR (drogen van het ruggemerg), doch gewijzigd volgens ROUX (na 2, 3 of 4 dagen drogen glycerine toevoegen); sinds 1911 wordt deze wijze van vaccinbereiding toegepast. De geheele vaccinatie bestaat uit een serie inspuitingen; al naar den ernst van de beet duurt de behandeling 15 tot 25 dagen.

Het virusfixe was op 31 December 1940 de 1670ste passage.

Van de 449 geënte personen heeft niemand rabiës gekregen, nadeelige gevolgen van de enting (b.v. paralyse) deden zich niet voor.

#### **Over het bewaren van Bornavirus.**

SCHWARZMAIER <sup>3)</sup> heeft aangetoond, dat het Bornavirus (hetwelk een contagieuze, meestal dodelijke, niet etterige encephalo-myelitis veroorzaakt bij paarden en schapen) zeer goed te bewaren is door het virus bevattende materiaal boven chloorcalcium in vacuüm te drogen.

Daarna moet het koel en in het donker bewaard worden. De virulentie bleef 7 jaar lang onveranderd. Van 2 intracerebraal geënte konijnen stierf er één, het hierbij gebruikte materiaal was zelfs 10 jaar oud.

In het algemeen echter gaat na 7 jaar bewaren de virulentie verdwijnen.

JAC. JANSEN.

#### **Besmettelijke catarrh der luchtwegen van het paard.**

Besmettelijke catarrh van de voorste luchtwegen is in den afgelopen winter veel voorgekomen. Men onderscheidde twee vormen, n.l. een goedaardige en een chronische. De goedaardige voerden snel tot herstel. Er kwamen geen complicaties bij voor. De chronische was zeer moeilijk te genezen. Er traden steeds longaandoeningen bij op. Het bleek aan BELLER en TRAUB <sup>4)</sup> dat het lijden door een filtreerbare smetstof wordt ver-

<sup>1)</sup> F. R. BEAUDETTE and C. B. HUDSON. *The viability and immunizing value of egg-propagated laryngotracheitis virus.* Journ. of the Am. Vet. Med. Ass., Vol. 95, 1939, p. 333.

<sup>2)</sup> CRUVEILHIER et VIALA. *Les vaccinations antirabiques à l'Institut Pasteur en 1940.* Annales de l'Institut Pasteur, 66, 483, (1941).

<sup>3)</sup> E. SCHWARZMAIER. *Die Haltbarkeit des über Chlorkalzium im Vakuum getrockneten Bornavirus.* Berl. u. Münch. Wochenschr. 143, (1941).

<sup>4)</sup> Prof. Dr. K. BELLER en Dr. E. TRAUB. *Stand und Aussichten der Erforschung des ansteckenden Katarrhs beim Pferd.* Z. f. Vet.k. 1941.

oorzaakt. In het beginstadium van de ziekte wordt die in het neussecreet aangetroffen. Men kon uit dit neussecreet een virus verkrijgen, waarmee de ziekte was op te wekken. Men kreeg dan den goedaardigen vorm. Verkreeg men een virus uit het neussecreet van den chronischen vorm, dan kon men daarmee de ziekte niet overenten. Daarin zat de smetstof dus niet meer. Wel bleken daar streptococci in voor te komen, die weer niet waren te vinden in de neusuitvloeiingen van de pas ontstane ziekte-gevallen. Schr. meenen nu, dat de katarrh door een filtreerbaar virus veroorzaakt wordt. Komen daarbij geen secundaire infecties, dan ziet men het zuiver beeld van de ziekte, gepaard gaande met hooge koorts, maar binnen enkele dagen toch weer tot herstel voerende, dus den bovenbedoelden goedaardigen vorm. Komen er wel secundaire infecties bij en dat zijn dan als regel streptococci-infecties, dan ziet men longaanhoudingen optreden. Het verloop is dan slepend en men krijgt dus den reeds genoemden, chronischen vorm.

Ook is aan schr. gebleken, dat besmettelijke katarrh der voorste luchtwegen en droes vaak tegelijkertijd voorkomen. Blijkbaar hebben beide ziekten een identische virus-aetiologie. Immunitet scheen niet op te treden. Paarden, waarbij de ziekte kunstmatig was opgewekt, bleken later evengoed gevoelig voor een natuurlijke infectie.

H. LUBBERTS.

## MENSCHELIJKE VOEDINGSMIDDELEN VAN DIERLIJKE OORSPRONG

### De vleeschvergiftigingen in Duitschland in 1940.

Evenals elk jaar verscheen ook weer van de hand van Dr. MEYER<sup>1)</sup> een statistiek over de vleeschvergiftigingen in Duitschland over het jaar 1940. Het volgende is hieraan ontleend.

In 1940 kwamen voor 67 vleeschvergiftigingen, met 2684 ziektegevallen en 24 sterfgevallen. Vergeleken met 1939 geven alle 3 getallen een belangrijke verhooging te zien. Ook het sterftecijfer is iets gestegen.

Evenals in de voorgaande jaren zag men in de warmere maanden van het jaar de meeste vleeschvergiftigingen, nl. van Mei—October 53 gevallen (79,1 %) met 2104 ziektegevallen (78,4 %) en 20 sterfgevallen (83,3 %) en van October—Mei 14 gevallen (20,9 %), met 580 ziektegevallen (21,6 %) en 4 sterfgevallen (16,7 %).

*Vleeschsoorten.* De meeste gevallen werden veroorzaakt door varkensvleesch en worst daarna kwamen verschillende vleeschsoorten, vervolgens rundvleesch, kalfsvleesch, vischvleesch, paardvleesch en op de laagste plaats gevogelte. De percentages aantal gevallen, ziektegevallen en sterfgevallen waren respectievelijk bij varkensvleesch 25,4 % 21,5 % en 45,8 %, bij worst 25,4 %, 7,4 % en 29,2 %, bij de verschillende vleeschsoorten 17,9 %, 39,8 % en 16,7 %, bij rundvleesch 15 %, 21,4 % en 0 %, bij kalfsvleesch 6 %, 6,3 % en 8,5 %, bij vischvleesch 4,5 %, 0,1 % en 0 %, bij paardvleesch 3 %, 3,4 % en 0 % en bij gevogelte 3 %, 0,1 % en 0 %. Voor de eerste maal schijnt het varkensvleesch aan de spits te staan.

*Noodslachtingen.* Door noodslachtingen werden veroorzaakt 8 vleeschvergiftigingen (12 %), met 288 ziektegevallen (10,7 %) en 3 sterfgevallen (12,5 %). Ook hier weer een stijging, vergeleken met het vorige jaar. Het vleesch was afkomstig van 3 in noodgeslachte runderen, van 2 kalveren en 2 varkens en eenmaal van worst, gemaakt van vleesch van een in nood geslacht rund.

Deze noodslachtingen betroffen de volgende gevallen:

*één rund*, in nood geslacht wegens bloedurineeren — geen bacteriologisch vleeschonderzoek verricht — onvoorwaardelijk goedgekeurd — 56 personen ziek — *Gärtnerbacillen*;

*één rund*, in nood geslacht wegens blijven liggen — goedgekeurd zonder bacteriologisch vleeschonderzoek — 65 personen ziek — *Breslaubacteriën*;

*één rund* met uierontsteking — bacteriologisch vleeschonderzoek was ingezet — voordat het resultaat hiervan bekend was geworden, had de slager een deel van de

<sup>1)</sup> MEYER: *Zur Statistik der Fleischvergiftigungen im Jahre 1940*. Z. f. Fl. und Milchhyg. Jg. 51, 1941, pag. 302.

pens vrijgegeven voor worstfabricatie — na gebruik van de zult werden 5 personen ziek — Breslaubacteriën. — *De keuringsveearts had verzuimd het betreffende slachtdier volgens voorschrift te kenteekenen.*

*één kalf*, met diarrhee en koma — als minderwaardig, zonder bacteriologisch onderzoek vrijgegeven — 81 personen ziek, met 1 sterfgeval — — Gärtnerbacillen — het kalf was afkomstig van een bedrijf, dat met enteritisbacteriën was besmet.

*geweekt kalfsvleesch*, afkomstig van een kalf, dat 2 dagen ziek was geweest en door een hulpkeurmeester was goedgekeurd — 2 personen ziek, met 1 sterfgeval — Breslaubacteriën;

*gerookt varkensvleesch*, afkomstig van een varken met beenbreuk en slechte uitbloeding, bij een huisslachting — Botulismustoxinen — 2 personen ziek, met 1 sterfgeval;

*gezouten varkensvleesch*, afkomstig van een, wegens vlekziekte, in nood geslacht varken — suïpestiferbacillen — 7 personen ziek;

*worst* met Breslaubacteriën, afkomstig van een slagerij, waar een koe wegens diarhee, in nood geslacht en afgekeurd was. Door gereedschappen en handen van den slager waren Breslaubacteriën van het vleesch op de vleeschwaren gekomen — 70 personen ziek — Breslau-infectie.

*Huisslachtingen*. Veroorzaakten 15 vleeschvergiftigingen (22,4 %) met 164 ziektegevallen (6,1 %) en 14 sterfgevallen (58,3 %). Hierbij de meeste gevallen door varkensvleesch en door worst, met hoofdzakelijk botulismus. Onvoldoende pekeling van hammen en onvoldoende sterilisatie van geweekte worsten waren de oorzaak.

*Gehakt*. Eveneens 15 gevallen (22,4 %), met 1455 ziektegevallen (54,2 %) en 6 sterfgevallen (25 %). Hierbij eenmaal paardegehakt, afkomstig van een frauduleuze slachting; 80 personen ziek; Breslau-infectie. In 5 gevallen rundergehakt, met 354 personen ziek. Tweemaal was het gehakt afkomstig van een noodslachting en verder was er steeds een postmortale infectie aanwezig. Varkensgehakt was 4 maal in het spel, met 465 ziektegevallen en 3 sterfgevallen. Het aantal gehaktvergiftigingen, afkomstig van noodslachtingen, bedroeg 3 (4,5 %), met 128 ziektegevallen (4,8 %) en geen sterfgevallen.

*Worst*. Met 17 vergiftigingsgevallen (25,4 %), waarbij 199 personen ziek werden (7,4 %) en 7 (29,2 %) sterfgevallen voorkwamen. Zes maal was de worst afkomstig van huisslachtingen; oorzaak onvoldoende sterilisatie of bewaring. In 7 gevallen werden Breslaubacteriën aangetoond, in 1 geval Gärtnerbacillen, eenmaal colibacteriën, eenmaal paratyphus Newport en 5 maal botulinusbacillen.

*Gevogellevleesch* veroorzaakte 2 vergiftigingen, met 3 ziektegevallen. Bij één van deze vergiftigingen werden in zelfvervaardigde ganzenleverworst Breslaubacteriën gevonden.

*Vischvleesch* veroorzaakte 3 (4,5 %) vleeschvergiftigingen, met 3 ziektegevallen. Eenmaal waren mosselen in het spel en eenmaal zelf gemarineerde haringen.

*Bacteriesoorten*. Wat de bacteriën betreft, werden in 33 gevallen (56,9 %) de eigenlijke vleeschvergiftigingsbacillen aangetoond. Hiervan waren 24 keer (41,4 %) Breslaubacteriën en 9 keer Gärtnerbacillen. In alle overige positieve gevallen (25) werden nog gevonden paratyphus B Schottmüller 2 maal, paratyphus C Newport, Bacillus suïpestifer en intermediusstam elk 1 maal, verder colibacteriën en coccen, alsmede proteus in 4 gevallen.

*Botulismus*. Van de gevallen van botulismus (15 totaal of 25,9 %) werd in 10 gevallen het botulismus slechts klinisch gediagnostiseerd en in 5 gevallen het toxine aangetoond. In totaal werden 64 personen ziek (2,4 %), met 16 sterfgevallen (66,7 %). Het grootste aantal sterfgevallen kwam dus voor bij botulismus.

*Massavergiftigingen* met meer dan 50 ziektegevallen kwamen 19 keer voor. De meeste gevallen waren afkomstig van zg. frauduleuze slachtingen, bv. van een paard met 80 ziektegevallen, van een varken met 120 ziektegevallen en 3 sterfgevallen. Door het slachten en in consumptie brengen van zieke dieren (2 runderen en 1 kalf), zonder bacteriologisch vleeschonderzoek, kwamen respectievelijk 56,65 en 81 ziektegevallen voor. Door een bacteriedrager werd gehakt besmet, met 175 ziektegevallen. In groote verplegingsinrichtingen, bv. politiekazerne met 254 ziektegevallen door bedorven gehakt, ziekenhuis met 80 patiënten na het gebruik van kalfsvleesch en een gasthuis met 76 ziektegevallen, kwamen dikwijls ook massavergiftigingen voor.

Echte vleeschvergiftigingen zijn slechts 6 maal voorgekomen; hierbij was dus intravitaal besmet vleesch als oorzaak aan te merken. Dit waren de 2 zg. frauduleuze slachtingen en 4 noodslachtingen, waarvan bij 3 geen bacteriologisch vleeschonderzoek was verricht. Alle overige vergiftigingen zijn als bacterieele levensmiddelenvergiftigingen te beschouwen.

Behalve deze vleeschvergiftigingen werden in 1940 nog 9 gevallen van vergiftigen en door eendeneieren waargenomen, waarbij 503 ziektegevallen voorkwamen, met 4 sterfgevallen. In 5 gevallen konden Breslau-bacteriën worden aangetoond, in 2 gevallen Gärtnerbacillen en in 1 geval paratyphus B Schottmüller.

De bij de vleeschvergiftigingen verrichte nasporingen brachten aan het licht, dat alle 6 echte vleeschvergiftigingen hadden kunnen worden voorkomen, als men de voorgeschreven vleeschkeuringsvoorschriften had opgevolgd. Hierbij was 4 maal een tekortkoming van den keuringsveearts aan te toonen en 1 maal van den hulpkeurmeester.

#### De bestrijding van schimmel in koel- en vriesruimten voor vleesch.

Schimmels vormen een voortdurend gevaar bij het bewaren van licht bederfelijke levensmiddelen, aldus KALLERT<sup>1)</sup>. Ook vleesch is een zeer goede voedingsbodem voor schimmels. De groei van de schimmelsporen wordt echter tegen gegaan door het toepassen van luchtbeweging in de bewaarruimten, van een geringe vochtigheid van de lucht, van een begassing met kooldioxyde en het bewaren bij lage temperatuur.

Bij een temperatuur van  $-12^{\circ}$  tot  $-15^{\circ}$  C. kiemen blijkbaar de schimmelsporen niet meer uit. Temperaturen van  $-6^{\circ}$  C. of hooger kunnen den groei van schimmels niet verhinderen. Het is daarbij van beslissende betekenis, aldus KALLERT, of het vleesch gedurende de slachting hygiënisch is behandeld. Daarenboven is verder voor een doelmatige bestrijding van de schimmeldraden een grondige desinfectie van de koel- en vriesruimten van tijd tot tijd noodzakelijk, waarbij kalkmelk, met een toevoeging van 3—5 % formaline en heete sodaoplossing de beste resultaten geven.

#### Het experimenteel verhinderen van lijkstijfheid.

In een vroegere publicatie (Arch. f. Tierheilk. Bd. 75) heeft BONGERT aangetoond, dat de lijkstijfheid niet het gevolg is van een stolling, maar van een opzwellen van de spierfibrillen, veroorzaakt door melkzuurvorming uit suiker (leverglycogeen), onder anoxobiotische omstandigheden na den dood. Daar bij geslachte dieren (mogelijkheid van het toetreden van zuurstof) de lijkstijfheid zich niet in gelijke mate ontwikkelt als bij ongeopende cadavers, probeerde BONGERT<sup>2)</sup> op de volgende wijze een verder bewijs van zijn opvatting te geven.

Aan versch gedooide honden werd zuurstof, door het impompen van lucht in de lichaamsholten of door intraveneuze injectie van lucht of waterstofsperoxyde in de vena jugularis, toegevoerd. Daarna bleven alle verschijnselen van lijkstijfheid weg, terwijl gelijktijdig gedooide en niet behandelde honden op de gebruikelijke wijze lijkstijfheid kregen.

Hierdoor is bewezen, dat bij voldoende toetreding van zuurstof de voor het vormen van lijkstijfheid benodigde melkzuurophooping verhinderd kan worden. Het weggaan van de rigor mortis, d.w.z. van de zwelling van de spierfibrillen, wordt door de vorming van z.g. neutrale zouten (vooral tripelphosphaat) en de daardoor veroorzaakte veranderingen van den colloïdtoestand in de muskulatuur verklaard. DE GRAAF.

#### Het versch houden van eieren door behandeling met CO<sub>2</sub>, olie en afkoeling<sup>3)</sup>

Bij proeven met 720 eieren werd de eene helft behandeld met CO<sub>2</sub> en olie, de andere helft werd niet behandeld en diende als contrôle.

Door de behandeling met CO<sub>2</sub> daalde de pH in de eieren van 8.5 tot 7.5 en 7.0. Door de behandeling met olie werd deze pH, ook gedurende het bewaren 8 maanden lang in het koelhuis, behouden.

<sup>1)</sup> KALLERT. *Schimmelpilze. Ihre Bekämpfung in Kühl- und Gefrierräumen für Fleisch*. Die Fleischwirtschaft, Jg. 21, 1941, pg. 3.

<sup>2)</sup> BONGERT. *Beitrag zur Kenntnis der Entstehung der Totenstarre. III. Experimentelle Verhinderung der Totenstarre*. Arch. f. Tierheilkunde, 1941, Jg. 76, pg. 164.

<sup>3)</sup> Dr. RIEVEL. *Frischhaltung von Eiern durch CO<sub>2</sub>-Begasung, Oelung mit Ovanol und Einkühlung*. (Versuch 1939—1940). Tierarztl. Rundsch. 1941, pag. 443, 455.

De aldus behandelde eieren bleven in elk opzicht beter dan de onbehandelde eieren, die eveneens in het koelhuis werden bewaard. Ze droogden veel minder in en hadden een veel beteren smaak. De onbehandelde eieren waren in zachtgekookten toestand ongenietbaar.

Nadat de eieren in het koelhuis waren bewaard, werden ze nog gedurende ongeveer 4 weken bij gewone temperatuur (10—25° C.) bewaard. De behandelde eieren verdroegen deze hoogere temperaturen veel beter dan de onbehandelde. Dit is een belangrijk voordeel, daar gewone koelhuiseieren spoedig bederven als ze uit de koelruimte genomen worden.

Het aantal eieren, dat veel bacteriën bevatte, was onder de onbehandelde veel hoger dan onder de behandelde. De gunstige resultaten der behandeling worden toegeschreven aan den kiemgroei-belemmerende werking van het koolzuur en de daling van de pH. Hierdoor wordt de autolyse door enzymwerking belemmerd.

TE H.

## BOEKAANKONDIGING.

„Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere“ herausgegeben von Dr. FRANZ VON HUTYRA, Dr. JOSEPH MAREK und Dr. RUDOLF MANNINGER. 8. Auflage. Verlag von GUSTAV FISCHER, Jena, 1941, Erster Band: Infektionskrankheiten. Prijs f 26.25. (R.M. 34.50).

Aan mijn wensch, geuit in de beoordeeling van den zevenden druk van dit werk, om elke twee jaar een supplement te doen verschijnen is niet in dien vorm uitvoering gegeven, doch het geheele boek is herdrukt. Ongetwijfeld vindt dit zijn oorzaak in de enorme vraag naar dit handboek, dat toen sedert 1922 niet was herdrukt.

Ongetwijfeld zal ook naar dezen 8sten druk weder groote vraag zijn. Het is zelfs zoo, dat op het oogenblik vele van onze studenten het lang zonder dit werk moesten stellen, hetgeen voor het onderwijs een groot bezwaar is. Ik hoop echter niet, dat de oplaag van de achtste uitgave wederom te klein zal zijn, want gezien de prijs van het boek zullen toch velen het bezwaarlijk vinden het elke 2 jaar aan te schaffen, zoodat ik er nogmaals op wijs, dat het uitgeven van een supplement beter aan de behoefte zal voldoen.

Op de beteekenis en de waarde van het handboek behoef ik zeker niet terug te komen, daar ik in 1938 duidelijk van mijn groote waardeering heb doen blijken. Wel wil ik nog eens terugkomen op enkele door mij toen gemaakte opmerkingen, waaraan de auteurs wel aandacht hebben geschonken, maar waaromtrent ik nog niet ten volle ben bevredigd. Het gaat n.l. in de eerste plaats om de verdeeling van den inhoud over de twee banden. Er zijn nog altijd te veel infectieziekten ondergebracht in den tweeden band, die der z.g. „Orgaanziekten“.

De auteurs zeggen, dat zij er nog niet toe hebben kunnen overgaan alle infectieziekten in Band I te plaatsen, omdat in dat geval ook vele orgaanziekten in den eersten band zouden moeten worden opgenomen, die uit een diagnostisch oogpunt beter besproken kunnen worden in den tweeden band bij de overige ziekten van dezelfde organen. Ik kan dit bezwaar niet duidelijk zien. Men kan toch bij de bespreking der infectieziekten voor een deel verwijzen naar de orgaanziekten, wat betreft symptomen en vooral pathologische anatomie; o.a. bij de behandeling van de „borstziekte van het paard“ hebben de auteurs dit ook reeds gedaan. Het deel der infectieziekten zal ongetwijfeld eenigszins worden uitgebreid door het aantal ziekten, maar in onderdeelen zal het kunnen worden bekort door te verwijzen naar de orgaanziekten.

Nog een enkele opmerking over de indeeling van band I, n.l. de infectieziekten zijn gedeeltelijk behandeld volgens de aetiologie, anderdeels volgens de localisatie in bepaalde organen, hetzij acuut of chronisch, hetzij dat de huid en de slijmvliezen in het bijzonder in het ziekteproces zijn betrokken. Ik zou meer voelen voor een zuivere actiologische indeeling.

Mijn reeds vroeger gemaakte opmerking over de plaats van alle infectieziekten in



Band I is vooral duidelijk ook bij het hoofdstuk van de infectieziekten veroorzaakt door protozoën. Daaronder behoren toch ook zeker alle coccidiosen, trichomonadosen, amoebiosen, welke nu alle in den tweeden band voorkomen.

De opgave in een handboek alle ziekten van alle diersoorten waarmede de dierenarts bemoeienis heeft te behandelen, is wel bijzonder groot. Bij de uitbreiding, die de diergeneeskunde heeft gekregen, zal men toch tot specialisatie moeten overgaan naar de diersoort. Men kan geen specialist meer zijn voor alle huisdieren en zoo dienen voor de verschillende diersoorten afzonderlijke handboeken te komen.

Ik heb echter groote bewondering voor de beknoptheid en toch volledigheid waarmede de infectieziekten zijn behandeld. Laten de auteurs echter zich niet laten weerhouden om den band „Infectieziekten” uit te breiden. Het zijn juist de infectieziekten, waarvan onze kennis zich de laatste jaren snel uitbreidt, die het noodzakelijk maken door supplementen van den eersten band steeds „up to date” te blijven.

Tot einde 1940 is de literatuur in het handboek verwerkt. Om tegemoet te komen aan het weglaten der literatuuropgaven is achter den naam van de schrijvers, die vermeld worden, het jaartal van de publicatie aangegeven. Toch zou het m. i. een groote verbetering zijn, wanneer bij elk hoofdstuk in het bijzonder wat betreft de infectieziekten een of twee publicaties werden aangegeven, waarin samenvattend de literatuur is vermeld; men zou zich dan sneller op een bepaald gebied kunnen oriënteeren. Ik ben het er echter mee eens, dit tot een zeer gering aantal te beperken.

Het geheele werk is vier vel druk grooter geworden. Er zijn dan ook eenige nieuwe ziekten opgenomen, zooals in Band I de Virus-abortus van het paard en de Infectieuze icterus van het rund. In den tweeden band trichomonadose van den darm (Trichomoniasis van duiven en kalkoenen), infectieuze bronchitis der kuikens. Waarom deze laatste niet met alle andere infectieuze bronchitiden en ook de laryngo-tracheitis der kippen in Band I? Nieuw omgewerkt zijn: de Aujesky'sche vorm van de Meningoencephalomyelitis van het varken en de infectieuze paralyse van het varken (Teschener Krankheit). Het getal der afbeeldingen in de 2 banden is van 709 op 739 gebracht.

Bij de pokkenziekten zijn ook behandeld de aetiologisch daarmede verwante pokachtige eezemen van de biggen en de pustuleuze necrotiserende peristomatitis en dermatitis van schapen en geiten. Dit is een verbetering, temeer daar deze ziekten oorspronkelijk in den tweeden band waren geschreven. De enzoötische biggenpneumonie is echter als aanhang van de enzoötische pneumoniën van jonge dieren behandeld. Ik zou het rationeeler vinden, indien deze enzoötische biggenpneumonie was behandeld in het kader van de influenza van het varken.

De onderverdeling van den tekst naar de diersoorten is ook meer uitgebreid, hetgeen zeer is toe te juichen, terwijl aan de therapie van de verschillende ziekten van den laatsten tijd en in de verschillende landen nog meer dan voorheen aandacht is geschonken. Zooals ik reeds in het begin heb gezegd, ook deze uitgave verdient allen lof. Zowel de praktiseerende dierenarts als de wetenschappelijke onderzoeker kan bij zijn werk den nieuwsten druk van het handboek van HUTYRA, MAREK en MANNINGER niet missen.

DE BIECK.

Zweiter Band: Organkrankheiten. Prijs f 36.— (R.M. 47.50).

Slechts drie jaren zijn verlopen sinds de 7de druk van dit wereldberoemde en algemeen bekende werk is verschenen. Deze in April 1938 uitgekomen oplage was blijkbaar in 1940 reeds uitverkocht. Het boek is aangevuld met de nieuwste gegevens, waar de literatuur is bijgewerkt tot aan het najaar van 1940. Enkele nieuwe hoofdstukken, o.a. over de door een virus veroorzaakte abortus van het paard, de besmettelijke icterus van het rund, de eiwitvoeding (dit is slechts een zeer kort gehouden overzichtje) en enkele vogelziekten, zijn toegevoegd.

Door een en ander is het werk met 64 bladzijden uitgebreid en telt thans 784 pag. in het eerste en 1172 pag. in het tweede deel.

Waar ik een meer uitvoerige bespreking aan het 2e deel (Organkrankheiten) bij het verschijnen van den vorigen druk gewijd heb, lijkt mij thans de aankondiging van dezen nieuwen druk zonder meer voldoende. Dit schitterende hand- en leerboek behoeft geen

verdere aanbeveling en ik denk, dat er wel geen Nederlandsch dierenarts is, die het niet in zijn bezit heeft. Hij die den 7en druk van 1938 heeft gekocht, zal deze nieuwe uitgave waarschijnlijk niet aanschaffen; daarvoor is het boek te kostbaar (f 64.—), maar bezitters van oudere edities zullen dit wel moeten doen, willen ze kennisnemen van de vorderingen der wetenschap op het gebied der specieele pathologie en therapie.

De uitvoering door den uitgever GUSTAV FISCHER is even schitterend als altijd het geval is geweest.

BEIJERS.

---

## MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

---

### Afdeeling Zuid-Holland.

*Kort verslag van de Algemeene Ledenvergadering, gehouden op Zaterdag 28 Februari 1942 te Rotterdam.*

Aanwezig zijn 34 leden en de gast-spreker coll. TEN THIJE.

Onze nieuwe voorzitter, coll. HENDRIKSE, heet de aanwezigen hartelijk welkom, dankt de leden voor hun medewerking in 1941 en hoopt dat 1942 veel goeds voor onze afdeling zal brengen. Coll. TEN THIJE wordt als spreker in het bijzonder welkom geheeten.

De notulen van de vergadering van 3 Jan. l.l. worden na lezing ongewijzigd vastgesteld.

Bij de ingekomen stukken is een schrijven van coll. VAN SCHAİK van Leerdam, die zich opgeeft als lid. Tevens vraagt hij of er ook een B.B. bestaat, dat het tarief van de T.B.C.-bestrijding buiten organisatorisch verband regelt. Na eenige discussies wordt het bestaande tarief voor deze „wilde” bestrijding herzien en gebracht op f 1.10 per rund. Deze z.g.n. proeftuberculinaties mogen slechts éénmaal plaats hebben.

Bij de mededeelingen wordt op voorstel van den voorzitter de contributie voor de Afdeeling voor 1942 vastgesteld op f 2.—.

De Secretaris geeft een jaarverslag over 1941.

De Penningmeester geeft een financieel verslag over het jaar 1941. De commissie, bestaande uit coll. MOOLHUIZEN en VAN ALPHEN, ziet de bescheiden van onzen fiscus na en gaat accoord met een en ander.

Coll. C. FAVEJÉE en P. VAN SCHAİK worden als Afdeelingslid aangenomen.

Coll. TEN THIJE houdt daarna op de hem eigen wijze een voordracht over: „Koopvermietigende gebreken”. Aan de hand van een interessante serie preeparaten van allerlei organen wordt de antidateering van de verschillende patholoog-anatomische veranderingen besproken. Opnieuw blijkt, hoeveel moeilijkheden het terrein van de „verborgene gebreken” met zich mee brengt in de practijk.

Een hartelijk dankwoord van den Voorzitter vertolkt de waardeering van het aandachtig gehoor.

Bij de rondvraag wijst coll. KARSEMEYER op den ongewenschten toestand, dat men als Hoofd eener Vleeschkeuringsdienst, de bescheiden voor de P.T.C. i.z. een noodslachting onderteekent, die ook gegevens behelzen omtrent de afrekening.

De Voorzitter zegt toe over een en ander in contact te treden met de N.V.C.

Hierna wordt de vergadering gesloten.

Ook nu bleven verschillende collega's na den borrel in een gemeenschappelijken maaltijd bijeen, waarbij coll. TEN THIJE als gast aanzat.

De Secretaris, W. A. DE HAAN.

### Jaarverslag 1941.

Stond het jaar 1940 in het teeken van den oorlog, die ook over ons land kwam, de gevolgen, die hieruit voortvloeiden, bemoeilijkten ook in het jaar 1941 ons verenigingsleven.

Toch hebben benzine-distributie en verduisteringsmaatregelen ook dit jaar de activiteit van de afdeling niet merkbaar beïnvloed. De ledenvergaderingen werden zeer goed

bezocht en de borrelrantsoeneering en bonnenmisère hebben zelfs niet kunnen beletten, dat de traditioneel geworden maaltijd na de vergaderingen bleef gehandhaafd.

In de Beurs is een vast punt gevonden, waar we onze vergaderingen konden houden.

In de Meivergadering werd den Voorzitter door de leden een nieuwen voorzittershamer aangeboden, daar de oude hamer van 1892 door het oorlogsgeweld teloor was gegaan.

Aan het begin van het jaar was het ledental 110. De collega's VAN ALTENA, NIEMANTS-VERDRIET en VRIJBURG ontvielen ons door overlijden, drie leden moesten worden afgeschreven in verband met de verordening van den Rijkscommissaris betreffende het deelnemen van Joden aan verenigingen zonder economisch doel, terwijl twee collega's vertrokken naar een andere afdeling. Er werden vijf nieuwe leden ingeschreven, zoodat het jaar werd besloten met 107 leden.

Het Bestuur bestond uit de Heeren : Dr. A. A. OVERBEEK, voorzitter, W. A. DE HAAN, secretaris, Dr. A. DIEMONT, penningmeester en de leden Dr. Y. M. KRAMER en L. LAGEWEG ; coll. KRAMER kwam in de plaats van coll. HENDRIKSE.

Het kassaldo bedroeg bij het begin van het jaar f 293,40 en aan het einde f 15,95.

Het aantal ledenvergaderingen was vier, nl. op 7 Maart, 17 Mei, 28 Juni en 6 September.

In de Maart-vergadering hield Prof. KREDIET zijn belangwekkende voordracht over : „Toekomstige uitoefening der Diergeneeskunde”. De belangstelling over deze studie bleek zoo groot, dat coll. HENDRIKSE in de Mei-vergadering dit onderwerp heeft ingeleid. Daarna is een excerpt van deze inleiding aan de leden toegezonden. Aan de hand van dit excerpt en van de richtlijnen van de studiec commissie is de Juni-vergadering speciaal gewijd aan de bespreking van deze materie. De afdeling heeft daarna de Studie-commissie haar adviezen toegezonden.

Ook dit jaar kon de T.B.C.-bestrijding niet worden vergeten. Het bestuur hield met afgevaardigden van het Hoofdbestuur en van de Afdelingsbesturen van N.-Holland en Utrecht een bespreking met het bestuur van de C.M.C.

Coll. VINK gaf in de Mei-vergadering inleidingen over : „De C.M.C. in verband met de bestrijding van de rundertuberculose” en over „De gelegenheid tot klinisch onderzoek op T.B.C. op de veemarkt te Rotterdam van aldaar aangekocht vee”.

Het bestuur was tegenwoordig bij de viering van het 50-jarig jubileum als dierenarts van coll. SMITS op 29 Juli. In de September-vergadering werd coll. SMITS een diner aangeboden.

De behandeling van beroepsbelangen nam zooveel tijd in beslag, dat helaas te weinig gelegenheid over bleef voor wetenschappelijke besprekingen.

In de maand November werd voor de afdeling een vervolgcursus gegeven, die door 23 leden werd gevolgd. Behandeld werden : „Deficientieziekten, Parasitaire ziekten, Infectieziekten, Steriliteit en Opfokziekten.

Toch mag gezegd worden, dat de afdeling met voldoening op het afgelopen jaar mag terugzien. De onderlinge verhouding van de leden was zeer goed, ook en misschien juist, toen in den loop van het jaar bleek, dat ook de Maatschappij voor Diergeneeskunde zal moeten worden gereorganiseerd.

Ik hoop, dat de toekomst, die moeilijkheden met zich mee zal brengen, niet zal verhinderen, dat de onderlinge band van saamhoorigheid zal blijven bestaan.

De Secretaris, W. A. DE HAAN.

#### **Afdeling Gelderland—Overijssel.**

*Kort verslag* van de algemeene vergadering op Zaterdag 21 Maart 1942 te Zutphen.

Het huishoudelijk gedeelte van deze vergadering werd in vlug tempo afgewerkt, teneinde den spreker van dezen middag, Prof. VAN DER KAAJ, spoedig gelegenheid te geven tot het houden van zijn lezing, getiteld „Embryotomie”.

Dit onderwerp had zooveel belangstelling, dat niet minder dan 31 leden aanwezig waren, een ongekend hoog aantal voor een bijeenkomst te Zutphen.

De collegae G. W. BRINK Jr. te Schalkhaar, J. W. BUSSINK te Winterswijk en B. A. WOLBERT te Groesbeek werden met algemeene stemmen aangenomen als lid van onze afdeling.

Prof. Dr. F. C. VAN DER KAAJ sprak daarna over de moderne „Embryotomie”, aan de hand van een prachtige serie lantaarnplaatjes, die als een film aan ons oog voorbijtrok. Beginnende met de sacraalanaesthesie bij paard en rund, werd de geheele stof op beknopte en overzichtelijke wijze behandeld, waarbij de „oude” subcutane methode niet geheel werd vergeten.

Tijdens de rondvraag werd de vraag gesteld welk standpunt men moet innemen als door autoriteiten inlichtingen gevraagd worden over een veeverloskundige. Men was van oordeel, dat men die niet kan verstrekken als men niet volledig op de hoogte is van de kwaliteiten van den betrokkene. Men dient vooral aandacht te besteden aan bedreven kwakzalverij.

Na afloop der vergadering bleven vele leden nog eenigen tijd bijeen.

De secretaris, J. M. v. D. BORN.

### Jaarverslag.

Het vereenigingsjaar 1941 is voor onze afdeling niet ongunstig verlopen. Er werden vier vergaderingen gehouden, alle te Arnhem, die ondanks de vervoersmoeilijkheden zeer druk bezocht werden.

Het feit dat de nieuwe tijd zich in elke vergadering kwam aanmelden in den vorm van mededeelingen uit de Studiecommissie, uit het Algemeen Bestuur etc. zal hieraan niet vreemd zijn geweest. Ondubbelzinnig blijkt hieruit, dat het wel en wee van de Maatschappij voor Diergeneeskunde den leden na aan het hart ligt, een symptoom dat moed geeft voor de toekomst. Hier past een woord van waardeering tot onzen voorzitter, afgevaardigde in het Algemeen Bestuur, en aan collega VAN HEUSDEN voor de wijze waarop zij onze afdeling steeds weer hebben ingelicht.

Het ledental van 79 bleef ongewijzigd. Onze penningmeester B. LOK, die gedurende vier jaren op uitstekende wijze de financiën beheerde, trad als zoodanig af, en werd opgevolgd door collega S. HOFSTRA te Heino. Niet minder dan vijf leden herdachten in het afgelopen jaar hun 25-jarig jubileum. Het waren de coll. ALBERS te Lichtenvoorde, DINGEMANS te Nijmegen, P. J. DE JONG te Kuilenburg, D. DE JONG te Zaltbommel en VOORDERMAN te Markelo. Onze permanent introducté, v. D. VLIET te Arnhem vierde zijn vijftigjarig jubileum.

Op aandringen van zijn leden had de gezondheidsdienst onze afdeling verzocht de mogelijkheid van een wijziging der tarieven te overwegen en tot dat doel had een deputatie van onze afdeling, bestaande uit de coll. VAN HEUSDEN, REICHMAN Sr., KROUWEL en VAN DEN BORN, in Mei een bespreking met het Bestuur van den gezondheidsdienst.

De voorstellen, die te berde kwamen, werden daarna aan onze leden voorgelegd, die zich echter unaniem en met goede argumenten tegen een wijziging van de tarieven van de tuberculose-bestrijding verzetten. Deze bleven dientengevolge ongewijzigd gehandhaafd op f 0.90 per rund voor de z.g. „B. Bestrijding” en f 0.85 per rund + vrije tuberculine voor de z.g. „A. Bestrijding”.

Op de jaarvergadering van de gezondheidsdienst, waar onze afdeling was vertegenwoordigd, werd hierover niet meer gesproken. Wel werd op deze vergadering besloten dat in de toekomst zou worden overgegaan tot de stichting van een volledigen Gezondheidsdienst, hetgeen van groote betekenis is voor den landbouw in de geheele provincie.

Op wetenschappelijk terrein kan de afdeling terugzien op een geslaagd jaar. Prof. B. SJOLLEMA opende de rij der sprekers op onze vergadering van 2 Maart en besprak het onderwerp: „over rationeele eiwitvoorziening van het melkvee op stal en in de weide.”

Op 7 Juni sprak Dr. M. TAUSK over: „Enkele grepen uit de leer der hormonen”, gevolgd door Dr. J. GRASHUIS, die op 13 September de moeilijkheden behandelde, die zich zullen voordoen met de „Veevoeding in den komenden winter” en ons onderrichtte hoe men hieraan zooveel mogelijk het hoofd kan bieden. J. H. TEN THIJE vond een dankbaar gehoor in onze December-vergadering met het onderwerp „Koopkwesies”.

De commissie voor Post-universitair onderwijs organiseerde in het najaar wederom vervolgcurssussen in verschillende plaatsen van ons land.

Voor Oost-Nederland was Deventer aangewezen, maar de belangstelling in Gelderland en Overijssel was zoo groot, dat het ons mocht gelukken ook een cursus te doen houden in Arnhem.

Negentien leden gaven zich hiervoor op. Hiervan bezochten vijf leden den cursus te Deventer, waar onze afdeling met de afdeling Overijssel samenwerkte, terwijl 14 onder leden den cursus te Arnhem volgden.

Deze leerzame middagen zijn zeer nuttig en namens de cursisten zij hier nogmaals dank gebracht aan de sprekers, die zich belangeloos beschikbaar stelden.

Mocht in de toekomst de activiteit van de Maatschappij en haar afdelingen zich slechts kunnen ontplooiën op zuiver wetenschappelijk gebied, dan kan de afdeling Gelderland—Overijssel, terugblikkend op het afgelopen jaar, de toekomst met verworpen tegemoet zien.

De secretaris, J. M. VAN DEN BORN.

## BERICHTEN, VERSLAGEN.

### Afscheid Dr. J. M. van Vloten.

Op Zaterdag 28 Maart werd in een daartoe speciaal belegde samenkomst, gearrangeerd door een comité uit het hoogere en subalterne personeel onder voorzitterschap van Dr. M. J. HOURHUIS, afscheid genomen van den scheidenden plaatsverv. Directeur van het Openbaar Slachthuis en de Veemarkt te Rotterdam, Dr. J. M. VAN VLOTEN, die met 1 Februari 1942 werd benoemd tot Inspecteur van de Volksgezondheid en den Veeartsenijkundigen Dienst. Mede aanwezig waren vertegenwoordigers van de Gecomb. Vleeschvoorz. Rotterdam, de Grossiers en de Plaatselijke Toewijzings-Commissie.

In hartelijke toespraken werd getuigenis afgelegd van de waardeering voor den persoon van Dr. VAN VLOTEN en voor diens ambtelijken arbeid gedurende 16 jaren te Rotterdam.

Bloemen en enkele artistieke cadeaux, den vertrekkende zoowel van de zijde zijner directe medewerkers als van die van genoemde organisaties vereerd, waren evenzoo vele bewijzen voor de achting, welke Dr. VAN VLOTEN te Rotterdam in ruimen kring genoot.

Bu.

### Diergeneeskundige Studenten Kring.

*Lezing van den Heer VAN DER MOST.*

In de goed bezette collegezaal van het Instituut voor Chirurgie sprak op 4 Maart j.l. voor den D.S.K. de Heer PH. VAN DER MOST uit Amsterdam over: „Africhting en gebruik van blinden-geleidehonden”.

Spreker begon met te wijzen op het gevoelselement, dat voor ons t.a.v. den blinde zoo'n groote rol speelt. We moeten dat echter uitschakelen. In tal van opzichten is de blinde volkomen gelijk aan den normalen mensch. De blinde is een volwaardig mensch met drang naar zelfstandigheid. Na gewezen te hebben op het merkwaardige verschil tusschen een doove en een blinde, legde spr. er den nadruk op, dat de blinde niet het gevoel van minderwaardigheid bezit en wij mogen den blinde dan ook niet als een minderwaardige beschouwen. Vervolgens maakte spr. onderscheid tusschen den blindgeborene en den blindgewordene. Voor den eersten beperkt zich de omgeving tot het aftasten en het hooren van de beschrijving. De blindgewordene d.e.t. heeft denzelfden indruk van de omgeving als den ziende, kent vormen en kleuren, staat dus op een geheel ander standpunt t.o.v. de omgeving als de blindgeborene. De blindgewordene gaat zich fysiek omvormen, laat zich niet meer leiden door het gezicht, maar gaat zich instellen op andere organen om zijn tekortkoming te overwinnen.

Vervolgens behandelde spr. den hond. Is bij den mensch in het dagelijksch leven het gezicht primair, bij den hond is dat de reuk. De blinde moet zich overschakelen van gezicht op tastzin enz., de geleidehond van reuk op gezicht. De eischen, waaraan een geleidehond moet voldoen, zijn geen uitzonderlijk zware. Hij mag geen belangrijke anatomische afwijkingen hebben. Stevige hond, vooral goed ontwikkelde voorhand. Hij moet flink kunnen stappen. Aan de school worden honden ouder dan 1½ jaar niet meer voor de africhting gebruikt. Deze maatregel is genomen om het gebruik zoo lang mogelijk te doen zijn. De teef is gemakkelijker te geleiden, snuffelt en vecht minder, is echter ook minder actief. De halfjaarlijks optredende bezwaren noemde spr. niet groot. De reu heeft veel voordeelen. Hij is flinker. Echter vaak moeilijker in bedwang te houden. Grootere vechtlust. Het manlijk dier vereischt dus een krachtiger persoon. Sommige

blinden vragen het zachte karakter van de teef. Elk ras is goed, mits het dier lichamenlijk en geestelijk goed is. Vaak zijn het herdershonden en bouviërs. Echter ook andere rassen zijn bruikbaar. Als voorbeeld noemde spr. een St. Bernhard, die in den oorlog in Veenendaal eerst zijn meester redde. Alle honden, ook in Rotterdam, hebben in de oorlogsdagen hun plicht gedaan. De geleidehond moet een rustig karakter hebben, maar niet zonder temperament zijn. Het dier moet onbevangen zijn, zich overal thuis voelen. Wat de africhting betreft, besprak spr. de voornaamste punten. Er is een groot verschil tusschen de africhting van een geleidehond en die van elken anderen hond. Bij elke africhting staat de reuk in het centrale punt, behalve bij de africhting tot geleidehond; hier moet juist de reuk onderdrukt worden; het dier moet zijn oogen gebruiken. Voor den instructeur is het moeilijk zich volkomen neutraal te gedragen, om na te gaan of de hond zijn werk goed verricht. Wat den geleide betreft, vestigde spr. er de aandacht op, dat deze het is, die het initiatief neemt. Hij regelt den arbeid van den hond. De hond is het middel, dat de blinde noodig heeft om allerlei dingen te weten te komen.

Tenslotte besprak de Heer VAN DER MOST de combinatie blinde — blinde-geleidehond. Spr. schilderde eerst den toestand van de blinden bij hun komst aan de school. Sommigen zijn bedrukt, anderen maken geenszins den indruk blind te zijn. Sommigen hebben in geen jaren vrij geloopt of kennen zelfs in hun naaste omgeving de straten niet. Zij moeten dus eerst leeren te loopen of zich te oriënteren. Blindgeborenen hebben vaak geen begrip van een hond. De meester moet praten met zijn hond. De hond verstaat den klank en de intonatie. Wederzijds moeten zij vertrouwen in elkaar krijgen. Durft een blinde met een bepaalden hond niet te loopen, dan is tijdelijk een flinke, krachtige instructiehond noodig om die vrees te overwinnen.

Na de pauze werd een 20-tal lantaarnplaatjes vertoond, waardoor het prachtige werk, dat in de instructieschool voor den blinden mensch wordt verricht, nog zeer werd verduidelijkt. Van de daarna geboden gelegenheid tot het stellen van vragen maakten verschillende aanwezigen gebruik.

De secretaris, J. E. G. J. HARTGERS.

#### **Leesgezelschap voor Dierenartsen.**

Door omstandigheden zijn nog een paar plaatsen bij bovengenoemd Leesgezelschap te bezetten.

Contributie voor het loopende kalenderjaar f 5.75; entree f 1.50.

Aanmelding bij den tweeden ondergeteekende. EICHHOLTZ. VAN MANEN.

#### **Groep Kennis der menschelijke voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong.**

Lid geworden van de Groep Kennis der menschelijke voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong: F. J. Brinkman te Ommen.

Het aantal leden der Groep bedraagt thans 117.

De secretaris-penningmeester, Dr. J. M. VAN VLOTEN.

#### **Verslag van de Vereeniging voor Zuivelindustrie en Melkhygiëne. V.V.Z.M. over het jaar 1940.**

Tengevolge van de zeer ernstige moeilijkheden in de laatste jaren verschijnt het verslag over 1940 van deze op zuivelgebied belangrijke vereeniging later dan wenschelijk is.

Veel van het medegedeelde is reeds door andere feiten achterhaald. Ook is het te betreuren, dat geen jaarverslag van het door deze vereeniging zoo uitstekend verzorgde Melkcontrôle station (Directeur Dr. Y. M. KRAMER) is opgenomen.

Vermeld dient de invoering der „standaardisatie van melk” op een vetgehalte van 2½ % met alle ingrijpende gevolgen van dien op 24 Nov. 1940. Tevens zij de aandacht gevestigd op de instelling van schriftelijke zuivelcursussen bij „Het Nederlandsch technicum P.B.N.A.” (Velperbuitensingel 6 Arnhem), voor botermaker, kaasmaker, fabriekscontroleur en zuivelmachinist.

C. F. v. O.

---

### **PERSONALIA.**

---

Gevestigd: Te Haarlem, Schouwburgstraat 27. tel. 17900, giro no. 402030, alleen voor kleine huisdieren en paarden: F. Hiemstra.

**Besmettelijke veenziekten in Nederland in Januari 1942.**

(De cijfers *voor* de haakjes duiden het aantal dieren aan, die *tusschen* de haakjes het aantal eigenaren, onder wier vee de ziekte werd geconstateerd).

Provincies	Mond- en klauwz. bij herkauwende dieren en varkens		Schurft (sarcoptes- en dermatocoptes-) bij de eenhoevige dieren en schapen		Rotkreupel bij schapen		Miltvuur bij alle vee		Varkenspest	
	Aantal besmette boerderijen	Daarvan nieuw	Aantal besmette dieren	Daarvan nieuw	Aantal besmette dieren	Daarvan nieuw	Aantal besmette dieren	Daarvan nieuw	Aantal besmette dieren	Daarvan nieuw
Groningen.....	(28)	(3)	338 (26)	44 (8)	—	—	2 (1)	—	—	—
Friesland.....	(33)	(14)	1770 (170)	412 (65)	248 (14)	—	122 (33)	1	—	—
Drenthe.....	(12)	(3)	238 (52)	86 (25)	150 (32)	4 (1)	2 (1)	—	—	—
Overijssel.....	(29)	(26)	348 (76)	127 (31)	14 (4)	5 (2)	3 (1)	—	—	3 (1)
Gelderland.....	(208)	(84)	342 (55) <sup>1)</sup>	95 (14)	299 (29)	26 (3)	10 (1)	—	—	—
Utrecht.....	(209)	(48)	934 (109) <sup>2)</sup>	249 (33) <sup>3)</sup>	211 (23)	71 (8)	210 (33)	—	—	14 (6)
N.-Holland.....	(385)	(34)	2360 (103) <sup>4)</sup>	329 (18)	929 (29)	99 (5)	849 (117)	2 (1)	—	14 (3)
Z.-Holland.....	(324)	(118)	564 (50) <sup>5)</sup>	119 (12) <sup>6)</sup>	40 (1)	—	376 (26)	—	—	105 (7)
Zeeland.....	(17)	(11)	—	—	—	—	3 (2)	—	—	—
N.-Brabant.....	(312)	(141)	24 (4)	24 (4)	58 (2)	—	15 (3)	2 (1)	—	1
Limburg.....	(30)	(10)	9 (3)	9 (3)	32 (2)	5 (1)	3 (1)	3 (1)	—	—
Het Rijk.....	(1587)	(492)	6927 (648)	1494 (213)	1981 (136)	211 (21)	1592 (219)	26 (4)	7 (3)	138 (19)

1) Waaraan 2 paarden bij 1 eig.

2) " 5 " " 2 "

3) " 6 " " 3 "

4) Waaraan 7 paarden bij 1 eig.

5) " 18 " " 6 "

6) " 8 " " 3 "

## IN MEMORIAM.

P. STEHOUWER †



Op 23 Maart jl. overleed te Breda na een kortstondige ziekte in den ouderdom van 60 jaar collega P. STEHOUWER, Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst en van de Volksgezondheid, adv. bestuurslid van de Maatschappij van Landbouw (Noord-Brabant en Zeeland).

Geboren op het eiland Rozenburg, 15 December 1881, begon hij, na de H.B.S. te Schiedam te hebben doorloopen, zijn studie aan de toenmalige Rijksveeartsenijschool en behaalde in 1907 het diploma van veearts.

Hij vestigde zich aanvankelijk te Oude Tonge op Flakkee, doch na slechts enkele maanden aldaar te hebben vertoefd, veranderde hij deze standplaats voor Dubbeldam en oefende tot 1918 de veeartsenijkundige praktijk uit op het eiland van Dordrecht en een groot gedeelte van de Hoeksche Waard. Als kundig practicus wist hij zich de algemeene sympathie te verwerven van de landbouwers en slechts noode zag men hem na zijn benoeming tot districtsveearts naar Middelburg vertrekken. Tot 1927 verbleef hij in de hoofdstad van Zeeland om na een onderbreking van twee jaar, gedurende welken tijd hij verbonden was aan den Keuringsdienst van Waren te Amsterdam, te worden benoemd tot Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst en van de Volksgezondheid te Breda, alwaar hij tot zijn dood vol ambitie is werkzaam geweest.

Deze periode van zijn zoo vruchtbaar ambtelijk leven kenmerkte zich door buitengewone toewijding aan zijn taak, welke hij op de voor hem zoo karakteristieke wijze vervulde. Maakten de omstandigheden het noodig, dat hij een onder zijn toezicht staanden ambtenaar onder handen moest nemen, dan geschiedde zulks steeds op ondubbelzinnige, onomwonden wijze, maar toch weer zoo, dat de in gebreke zijnde ambtenaar niet noodeloos geprikkeld werd. Op vaderlijke, collegiale wijze werkte hij op het ambtelijk en standsgevoel van den betrokkene en verkreeg daardoor voor de toekomst den gewenschten toestand. Hij wist de collegae aan zich te binden.

Algemeen werd erkend, dat hij een Inspecteur was, die niet slechts „inspecteerde”, maar opvoedend werkte en de collegae met raad en daad



terzijde stond. Werd een collega in zijn ambtsgebied onrecht aangedaan, dan streed hij krachtig voor diens belangen. Hij won aller waardeering en sympathie. Voor de andere Inspecteurs was hij niet slechts een collega in den waren zin des woords, maar bovendien een oprechte vriend. Uit goede bron is mij bekend, dat hij ook bij zijn superieuren hoog stond aangeschreven.

Naast zijn ambt ging zijn volle belangstelling uit naar de boerderij. Zelf gesproten uit een agrarisch gezin, heeft hij van jongsaf de gelegenheid gehad een degelijk inzicht te krijgen in het landbouwbedrijf. Daardoor was hij later in staat de vele boeren, waarmede hij ambtshalve in aanraking kwam, van belangrijke adviezen te dienen, zoowel op het gebied van de veeteelt als van de bouwerij.

In den omgang was STEHOUWER de steeds opgewekte, joviale collega, wiens tegenwoordigheid zoozeer door een ieder op prijs werd gesteld. Ouderen onder ons weten nog goed hoe STEHOUWER al in zijn studententijd algemeen bemind was. Dit kwam spoedig tot uiting toen hij reeds in zijn tweede studiejaar benoemd werd tot praeses van „Absyrtus”. Ook na beëindiging van zijn studie wist hij, o.a. op de jaarlijksche bijeenkomsten van dierenartsen, die geregeld door hem bezocht werden, door zijn vlotte conversatie een ieder voor zich in te nemen en dikwijls ook door zijn geestig redenaarstalent de aanwezigen te amuseeren.

Zijn ambt bracht mede, dat hij door te nemen maatregelen het den veehouders in zijn district niet altijd naar den zin kon maken. Zijn rechtvaardigheidszin en zijn onpartijdigheid werden echter zelfs door zijn tegenstanders gewaardeerd en door zijn gemoedelijk optreden wist hij de andere partij in den regel tot betere inzichten te brengen. STEHOUWER had dan ook geen vijanden. Daarbij kwam, dat hij zich immer voor het lot van anderen interesseerde, zoodat men hem vaak opzocht om in moeilijke omstandigheden van zijn helder inzicht gebruik te maken.

De groote sympathie, die men voor den overledene koesterde, bleek ook op de begrafenis, toen hij op 26 Maart onder overgroote belangstelling, de kist bedolven onder de bloemen, op het landelijke kerkhof te Ulvenhout ter aarde werd besteld.

Waardeerende woorden werden daar o.a. gesproken door den Directeur van den Vecartsenijkundigen Dienst, Dr. B. J. C. TE HENNEPE, door Dr. A. A. OVERBEEK namens de Maatschappij voor Diergenceskunde en door coll. J. H. WILMINK namens de dierenartsen van Noord-Brabant.

Moge het voor zijn vrouw en drie dochters een troost zijn, dat de gedachte aan hun zorgzamen echtgenoot en zonnigen vader zal blijven voortleven in ons aller herinnering.

Hij ruste in vrede.

Dordrecht, April 1942.

C. EIJKMAN.

## HET AANTOONEN VAN TUBERKELBACILLEN MET HET FLUORESCENTIEMICROSCOOP<sup>1)</sup>

DOOR

G. P. F. MUNNIK.

Het verschil tusschen de gewone, algemeen in gebruik zijnde microscopie en de fluorescentiemicroscopie bestaat hierin, dat in het eerste geval de bacillen worden zichtbaar gemaakt door ze in gewoon licht te brengen, terwijl ze in het tweede geval zichtbaar worden, doordat de objecten zelf licht uitstralen, de z.g. fluorescentie.

Hiertoe moeten zij echter bestraald worden en wel met gefiltreerd, ultraviolet licht. Het betreft hier een energie-omzetting en wel wordt onzichtbaar licht van korte golflengte omgezet in zichtbaar licht, dus licht van grootere golflengte.

Indien de objecten zelf deze eigenschap bezitten, spreken wij van primaire fluorescentie. Zijn ze hier niet toe in staat, dan kunnen ze door behandeling met sterk fluoresceerende chemicaliën, speciaal kleurstoffen (Fluorochromen) tot fluorescentie gebracht worden (secundaire fluorescentie).

Een der meest gebruikte fluorochromen is Auramine, welke aan tuberkelbacillen een sterke, goudgele fluorescentie verleent.

Voor de fluorescentiemicroscopie hebben wij een speciale lichtbron noodig, welke intensief ultraviolet licht levert.

Zoo wordt gebruikt de booglamp met kool- of metaalelectroden. Ofschoon deze lamp veel ultraviolette stralen levert, bezit zij de nadeelen van beperkten brandduur en onregelmatig branden, groote warmteontwikkeling en de vorming van hinderlijke nitrosegassen.

ZEISS heeft in den handel gebracht de z.g. „Luminescentiemicroscop”, waarbij gebruik gemaakt wordt van booglicht. De horizontale lichtbundel passeert ter uifilteering van de nog aanwezige zichtbare lichtstralen een cuvette met 2 %  $\text{CuSO}_4$  oplossing en een z.g. Uvetfilter (3,5 mm). Door een kwartsprisma en een kwartscondensor bereikt het ultraviolette licht het preparaat in het microscoop.

Op het oculair bevindt zich een „Sperrfilter” om nog passerende ultraviolette stralen op te vangen ter bescherming van het oog van den onderzoeker. De geheele optiek bestaat uit kwarts.

REICHERT construeerde een apparaat met als lichtbron een hoogedruk-kwikdamlamp voor 220 Volt gelijkstroom met de bijbehorende filters. Deze brandt rustiger dan de booglamp en heeft niet die sterke warmteontwikkeling en de hinderlijke gasvorming. Ook is de lamp geschikt voor wisselstroom.

<sup>1)</sup> Overzicht gegeven in een der maandelijksche bijeenkomsten van de wetenschappelijke ambtenaren der Rijksseruminrichting.

Zooals begrijpelijk zijn deze apparaten zeer kostbaar en zijn ze door hun ingewikkelde constructie en groot gewicht aan een vaste plaats gebonden. Speciaal geldt dit voor het apparaat van Zeiss. Warmteontwikkeling en gasvorming zijn speciaal hinderlijk, omdat het onderzoek in een donkere ruimte moet geschieden, waarvan een goede ventilatie meestal met bezwaren gepaard gaat.

Door Prof. CH. J. KELLER (1) te Leipzig is een gewijzigde apparatuur toegepast, welke even goede resultaten oplevert als de vorige apparaten, echter veel goedkoper en eenvoudiger is.

Hij gebruikt het blauwe deel van het spectrum in plaats van het ultraviolette deel. De lichtbron bestaat uit een laagspanningslampje, zooals ze gebruikt worden in projectie-apparaten en koplampen van auto's. Het felle witte licht passeert 2 identieke blauwfilters en wordt dan via den microscoopspiegel in het microscoop gebracht.

Het licht, dat passeert, is blauw licht en de geel fluoresceerende bacillen zouden in dit blauwe licht onzichtbaar blijven. Daarom is op het oculair een oranjefilter aangebracht, dat het blauw tegenhoudt en het geel laat passeeren. De belichtingsapparatuur bestaat uit een bepaalde microscooplamp (Lux G) met weerstand of transformator, al naar gelang gelijk- of wisselstroom aanwezig is. Hierin is gemonteerd het laagspanningslampje en eraan 3 uitklapbare lichtfilters, waaronder één daglichtfilter om dezelfde plek in het preparaat vergelijkenderwijze bij normaal licht, zonder overwegende fluorescentie, te kunnen bekijken en verder twee blauwfilters. Bij het instellen klapt men een dezer laatstgenoemde filters weg. De cellen enz. zijn in een bruingele kleur zichtbaar. Wordt het filter weer voor de lamp gebracht, dan stralen de auraminevaste deelen geel licht uit. De rest is donker.

Het microscoop heeft een condensor met num. apert. = 1.4 en 2 objectieven ( $20 \times$  en  $60 \times$ ), gecorrigeerd voor preparaten zonder dekglas en 2 Huygensche oculairen ( $5$  of  $6 \times$  en  $10$  of  $12 \times$ ). Op het oculair komt een Sperrfilter (oranje).

Het bekijken der preparaten moet in een verduisterd vertrek geschieden, hoewel het niet absoluut donker behoeft te zijn.

REICHERT brengt een scherm in den handel, waaronder lamp en microscoop opgesteld kunnen worden. Een vertrek met gedempt licht blijft vereischt.

### *Kleuring.*

#### *1e. Kleuring van uitstrijkpreparaten.*

Van de verschillende fluorochromen is Auramine het meest gebruikelijk voor het onderzoek op tuberkelbacillen. Het wordt gebruikt als waterige  $1/1000$  oplossing, waaraan 5 % phenol is toegevoegd. Het auramine is een diphenylmethaankleurstof.

HAGEMANN (5) gebruikte auramine het eerst, na oorspronkelijk berberinsulfaat toegepast te hebben. Hij gebruikte de volgende methode :

1e. Fixatie in de vlam van het dun uitgestreken preparaat. 2e. Auraminekleuring 15 minuten (zonder verwarming). 3e. Afspoelen. 4e. Differentieeren in 70 % brandspiritus + 3 % HCl 15 à 20 sec. 5e. Afspoelen. 6e. Kleuren in kaliumpermanganaat  $1/1000$  gedurende 5 sec. Dit voorkomt het onspecifieke medeoplichten. Deze oplossing blijft een week goed, ook na bruinkleuring. 7e. Afspoelen. 8e. 1 sec. in LÖFFLER's methyleen-

blauw eveneens ter vermindering van het mede oplichten. 9e. Afspoelen.

Door ZIMMERMANN (17) is de volgende nakleuring toegepast in plaats van die van HERRMANN, n.l. azijnzure methyleenblauw en kristalviolet (Neisser I kleurstofoplossing 1 : 5 tot 1 : 10) ongeveer 5 sec.

HÄITINGER en SCHWERTNER (12) gebruikten Akridingelb Extra. 1e. Fixatie in de vlam. 2e. Overgieten met Akridingelb (1/500 waterige oplossing) 20 à 30 sec. 3e. Afspoelen. 4e. Differentieëren met 4 % HCl alcohol 10—15 sec. (tot kleurloos preparaat). 5e. Afspoelen en drogen.

Zij bevelen aan het preparaat aan de lucht te laten drogen, daar filtreerpapier vezeltjes achterlaat met eigen fluorescentie.

#### 2e. *Kleuring van paraffinecoupes.*

FINKE (14) gebruikt na passage der coupes door xylol en de alcoholen en afspoelen in water de methode van HAGEMANN met nakleuring met methyleenblauwoplossing 1 : 10 ongeveer 30 sec.

SCHALLOCK (19) paste de volgende methode toe: 1e. Auramine 1 : 1000 — 15 min. bij 37° C. 2e. Ontkleuren in HCl-alcohol 1—3 min. bij 37° C. 3e. Afspoelen in aqua dest. 4e. Kleuren in Thiasolgelb 1 : 1000, 2 sec. 5e. Afspoelen in 50 % alcohol. 6e. Afspoelen in water.

Door verschillende onderzoekers is de methode met het fluorescentie-microscop vergeleken met het gewone onderzoek van verdacht tuberculeus materiaal, waarbij de kleuring volgens ZIEHL-NEELSEN is toegepast en wel wat betreft een mogelijke winst aan positieve uitslagen en een eventuele verkorting van den tijdsduur, benodigd voor het onderzoek.

PAUL HAGEMANN (2, 3, 4, 5) paste de fluorescentiemicroscopie het eerst toe voor het zichtbaar maken van verschillende virussoorten en bacteriën en wel in 1937. Reeds eerder in 1911 was de methode bekend en werd toegepast in de botanie, zoölogie en in lateren tijd ook in de histologie van menselijk weefsel. Speciaal echter voor het aantoonen van tuberkelbacillen vond de methode toepassing en is zij het eerst door HAGEMANN ingevoerd (1937). HAGEMANN (5) werkte aanvankelijk met Berberin-sulfaat als fluorochroom. Later gebruikte hij auramine. Hij maakte gebruik van het Zeiss'sche fluorescentiemicroscop, droogobjectief 60/0.95 en de compensatieoculair 3 × en 10 ×. Het onderzoek geschiedde bij 180 × vergrooting. De te onderzoeken monsters moeten zoo dun mogelijk worden uitgestreken, anders is de 3-minuten differentieering niet voldoende en moet dit langer geschieden. De preparaten moeten zooveel mogelijk den zelfden dag onderzocht worden, daar ze na 24 uur reeds minder fluoresceeren. Echter kan na nieuwe kleuring de oude fluorescentie weder verkregen worden. Hij onderzocht 1400 monsters (sputum, urine, faeces, etter, maagspoeling, enz.). Alle monsters werden tevens cultureel onderzocht. ZIEHL-NEELSEN gaf 35 % der cultureel positieve monsters. De fluorescentiemethode gaf 70 %. Bij aanvullende antiformine-anreicherung en grondig doorzoeken werd meer dan 90 % bereikt.

Laten wij de sputummonsters buiten beschouwing, dan was bij het onderzoek der overige monsters de winst ten opzichte van ZIEHL-NEELSEN zelfs bijna 200 %. Door de kleine vergrooting wordt een groot gezichtsveld verkregen en vallen in zwak-positieve preparaten de bacillen eerder op en is het preparaat sneller doorzocht. Ook kleurenblinden kunnen met deze methode het onderzoek verrichten.

HERRMANN (6) wijzigde, zooals reeds is aangegeven, de kleuring volgens

HAGEMANN door de preparaten te kleuren onder verhitting van de auramine gedurende 5 minuten, vervolgens te differentieëren met 3 % zoutzure 70 % alcohol en speciaal door nakleuring toe te passen met kaliumpermanganaat 1/1000 en LÖFFLER's alkalische methyleenblauw. Bij zijn onderzoekingen gebruikte hij de fluorescentie-apparatuur van ZEISS 220 Volt gelijkstroom. Hij gebruikte 5 %  $\text{CuSO}_4$  oplossing in plaats van 2 % (volgens HAGEMANN), ten einde de roode stralen sterker te absorberen en behalve het Uvetglas van 3,5 mm nog een uitklapbaar van 1,5 mm, ten einde den ondergrond donkerder te krijgen. Hij onderzocht in vergelijking met de methode van ZIEHL-NEELSEN 1424 monsters. Hiervan waren 874 sputummonsters, welke in drie series werden onderzocht.

1e serie. 381 sputa. Volgens ZIEHL-NEELSEN 83 positief, volgens fluorescentiemethode 100 positief. Van de 17 meerdere vondsten werden culturen aangelegd, waarvan de uitslag positief was. Er werden ook meer bacillen gevonden, zooals bleek na telling bij gelijke vergrooting en even groote gezichtsvelden. Volgens de fluorescentiemethode werden tot dubbel zooveel bacillen geteld als bij de ZIEHL-NEELSEN methode.

2e serie. 393 sputa. Hier werden alleen de monsters, welke positief waren volgens de fluorescentiemethode, onderzocht volgens ZIEHL-NEELSEN. Dit om vermoeidheid te voorkomen, indien alle monsters volgens deze methode zouden worden onderzocht. Volgens ZIEHL-NEELSEN 94 positief, volgens de fluorescentiemethode 100 positief. Er werd met de laatste methode zelden langer dan gemiddeld 1 minuut gezocht.

3e serie. 100 sputa. Het onderzoek dezer 100 monsters had, wat elk der beide methoden betreft, in een verschillend instituut plaats. Volgens ZIEHL-NEELSEN 19 positief, volgens de fluorescentiemethode 26 positief.

Ook bij het onderzoek der andere monsters, als etter, exsudaten en punctaten bleek de grootere winst aan positieve uitslagen volgens de fluorescentiemethode. Bij het urine-onderzoek bleek, dat de smegmabacillen aanleiding gaven tot differentieel-diagnostische bezwaren, daar ze zich fluorescentiemicroscopisch nauwelijks van tuberkelbacillen onderscheiden. De fluorescentiemicroscopie zal volgens HERRMANN nooit de kweekmethode vervangen, daar er gevallen zijn, zooals bij pus- en urine-monsters, waarbij, ondanks nauwkeurig onderzoek, geen bacillen gevonden werden en de culturen toch overvloedig groeiden. Zijn conclusie is, dat de helder lichtende staafjes op den donkeren ondergrond sneller te vinden zijn dan bij de gewone kleuring. Daarbij komt, dat door de zwakke vergrooting (200 à 300  $\times$ ) een grooter gezichtsveld verkregen wordt.

HELLMUT KÜSTER (7) volgde ook de methode HAGEMANN. Het onderzoek betreft 168 uitstrijkjes. Volgens ZIEHL-NEELSEN waren 31 positief, met de fluorescentiemethode 53 positief, dus 40 % meer. Ook werden onderzocht de tuberkelbacillen van rund, vogel en kikkorsch, smegmabacillen, trompetbacillen en drie soorten zuurvaste bacillen uit de waterleiding. De verschillende tuberkelbacillen kleurden zich evengoed als de menselijke bacil. Het begeleidend materiaal neemt een geelachtig lichtende kleur aan en in dit milieu zijn losse bacillen gemakkelijk te zien. Bij ZIEHL-NEELSEN zien wij, dat vooral in dikke preparaten de contrastkleuring de staafjes afdekt. Smegmabacillen konden niet met zekerheid herkend worden, hoogstens vermoed. Leprabacillen waren gevoeliger voor ontkleuring dan tuberkelbacillen, overigens goed zichtbaar. Trompetbacillen en zuurvaste bacillen uit water en mos gaven een zeer slecht

beeld, zoodat verwisseling met tuberkelbacillen wel tot de onmogelijkheden zal behooren.

Deze kleuring is ook voor diphtheriebacillen toegepast. Zijn conclusie is, dat de auraminekleuring geschikt is voor alle tuberkelbacillen en voor leprabacillen, slecht en heelemaal niet voor andere zuurvaste staafjes. Hij gebruikte het apparaat van REICHERT met metaaldamplamp en droge objectieven.

H. DABELSTEIN (8) onderzocht 900 monsters. Hij verkreeg 17 % positieve uitslagen volgens beide methoden zoodat de fluorescentie-methode derhalve geen grootere winst gaf ten opzichte van de methode volgens ZIEHL-NEELSEN. Hij gebruikte de methode HAGEMANN en het apparaat van ZEISS. Later construeerde hij een geheel met los microscoop en gebruikte voor het belichtingsapparaat lenzen en condensoren van gewoon glas, in plaats van kwarts.

K. W. CLAUBERG (9) verkreeg ook gunstige resultaten met de fluorescentiemethode. Hij onderzocht 500 monsters. Volgens ZIEHL-NEELSEN 76 positief, volgens de fluorescentiemethode 90 positief, of 18 % meer. De typen hominus, bovinus en gallinaceus gaven hetzelfde resultaat. Na eenige oefening zijn de tuberkelbacillen gemakkelijk tusschen cellen, vezels e.d. te vinden. Ook werden door hem van culturen afkomstige zuurvaste saprophyten gekleurd, zoodat hiermede bij de diagnose steeds rekening moet worden gehouden. Bij twijfel kunnen met auramine gekleurde preparaten zonder meer volgens ZIEHL-NEELSEN, dus met carbol-fuchsine, gekleurd worden. Omgekeerd echter, van carbol-fuchsine naar auramine, wordt een sterke ontkleuring vereischt met zoutzure alcohol en 15 minuten lange kleuring met verwarmde auramine. Volgens de eerste ontkleuring gemaakte preparaten, dus van auramine naar carbol-fuchsine, lieten volgens hem meer bacillen zien dan volgens ZIEHL-NEELSEN alleen. Vooral in dikke sputumdeeltjes was dit het geval. Hij beschrijft ook behandeling volgens de fluorescentiemethode van andere microorganismen: recurrensspirochaeten, trypanosomen, diphtheriebacillen, virussoorten, gezels van bacteriën enz.

HANS DIDION (10) onderzocht 702 monsters volgens HAGEMANN en met de apparatuur van ZEISS. Steeds maakte hij 2 preparaten van hetzelfde materiaal en kleurde één volgens ZIEHL-NEELSEN en één met auramine. In enkele gevallen, bij aanwezigheid van veel cellen of bacteriën, ook volgens HERRMANN met nakleuring door middel van kaliumpermanganaat en methyleenblauw om de storende fluorescentie der verontreiniging op te heffen. Onder deze 702 monsters bevonden zich: 573 monsters sputum, 37 monsters pus, 37 monsters urine. De overige monsters bestonden uit: maagsap, faeces, punctaten en vochten.

573 sputummonsters. De uitslag was in totaal 147 positief en wel: volgens ZIEHL-NEELSEN en auramine beide 129, volgens ZIEHL-NEELSEN alleen 1, volgens auramine alleen 8, cultureel alleen 10. De negatieve uitslagen werden gecontroleerd met de kweekmethode. Werden met de fluorescentiemethode alleen verdachte staafjes gevonden, dan vond cavia-enting plaats. Bij de 8 positieve uitslagen volgens alleen-auramine ging het om enkele staafjes, soms zelfs één staafje. De cavia-enting gaf in deze gevallen echter een positieven uitslag, terwijl de kweekproef maar in één geval positief verliep. Tien dergelijke sputa gaven bij de cavia-enting een negatief resultaat.

37 monsters pus. Beide methoden gaven geen positieve uitslagen. Met de kweekmethode waren vijf positief. Volgens de fluorescentiemethode werden tweemaal eenige gele korte staafjes gevonden. De kweek- en dierproef van deze monsters verliepen negatief. Bij nog een monster pus, waarbij beide kleurmethode eenige korte staafjes lieten zien, bleef de cultuur steriel.

37 monsters urine. ZIEHL-NEELSEN was negatief. Met auramine in 2 gevallen eenige goudgele staafjes gevonden. Cultuur en dierproef verliepen negatief. In 11 gevallen werd cavia-enting verzocht en was het resultaat: 5 positieve uitslagen. De cultuur was slechts in 1 geval positief met spaarzamen groei. Alle preparaten werden gedurende 10 minuten onderzocht. Werd in het auraminepreparaat alleen een staafje gevonden, dan werd het ZIEHL-NEELSEN preparaat nogmaals onderzocht. Op die manier werd in 2 gevallen een staafje gevonden.

Samenvatting. 702 monsters onderzocht. Positief 157 en wel: volgens ZIEHL-NEELSEN 129, volgens de fluorescentiemethode 137, met cultuur 12 extra, met dierproef 8 nogmaals extra. Verhouding der methoden tot elkaar is: dierproef 100, cultuur 92, fluorescentiemethode 87,2, ZIEHL-NEELSEN 82,2. Het voordeel naast de geringe winst aan positieve vondsten is de tijdsbesparing. De oorzaak van de grotere vondst met auramine werd volgens HAGEMANN, REINER MÜLLER en HERRMANN gezocht in de veronderstelling, dat door auramine meer bacillen zichtbaar gemaakt werden. Om deze theorie te toetsen ging DIDION uit van een suspensie van een reïncultuur (3 maanden oud) van trompetbacillen in serum + keukenzout. Hij telde met de telkamer van ZEISS het aantal bacillen per ccm (5,5 miljoen) en streek 0,005 ccm op 1 cm<sup>2</sup> uit (kiemtellingsmethode van BREED). Deze preparaten werden volgens diverse methoden gekleurd (auramine, ZIEHL-NEELSEN, HERRMANN, JÖTTEN-HAARMANN enz.). Hem bleek, dat bij de verschillende kleurmethode evenveel zuurvaste trompetbacillen werden zichtbaar gemaakt. Deze proef herhaalde hij met den humanen tuberkelbacil en wel met 2 culturen, 6 en 10 maanden oud, en gedood met formaline. Het bleek, dat de verschillende kleurmethode ook hier hetzelfde aantal bacillen zichtbaar maakten. Volgens ZIEHL-NEELSEN bleek bovendien, dat 10 × meer niet-zuurvaste staafjes aanwezig waren dan zuurvaste.

Ook bij weefselcoupes maakte auramine niet meer bacillen zichtbaar dan volgens ZIEHL-NEELSEN. Wel was de kleuring der coupes sneller (95 min. volgens ZIEHL-NEELSEN tegen 18 min. met auramine).

Ofschoon door deze proeven gebleken is, dat auramine geen grotere affiniteit bezit tot de zuurvaste staafjes, is het toch denkbaar, dat de staafjes beter doorlichten door celbestanddeelen en slijm en er daardoor meer bacillen zichtbaar zijn. Bij ZIEHL-NEELSEN zal het methyleenblauw speciaal bij sterke nakleuring de roode bacillen afdekken. Wat betreft de tijdswinst is deze bij auramine meer dan 2 × zoo groot als volgens ZIEHL-NEELSEN.

Orzaken: grooter gezichtsveld en meer afsteken der staafjes tegen den ondergrond. De staafjes, die zelf licht uitstralen, gelijken daardoor groter dan ze zijn.

GÄRTNER (11) heeft eveneens proeven genomen ter vergelijking der methoden.

Hij nam 3 preparaten van hetzelfde monster en onderzocht ze: i.e. met

het fluorescentiemicroscop volgens HAGEMANN. 2e. met kleuring volgens JÖTTEN-HAARMANN. 3e. met kleuring volgens ZIEHL-NEELSEN.

Hij onderzocht zelf met het fluorescentiemicroscop, onafhankelijk van de beide andere onderzoekers, die samenwerkten. 530 monsters werden onderzocht in 2 series.

1e serie : 170 stuks alleen fluorescentiemethode en JÖTTEN-HAARMANN. Uitslag : met fluorescentiemethode 24 positief, volgens JÖTTEN-HAARMANN 23 positief.

2e serie : 360 stuks volgens de 3 methoden. Uitslag : met fluorescentiemethode 86 positief, volgens JÖTTEN-HAARMANN 77 positief, volgens ZIEHL-NEELSEN 76 positief.

Totaal beide series :

530. met fluorescentiemethode 110 positief = 20,7 %.

530. volgens JÖTTEN-HAARMANN 100 positief = 18,9 %.

GÄRTNER vond ook een groote tijdsbesparing met de fluorescentiemethode, speciaal bij het onderzoek van negatieve en zwak-positieve preparaten. Hij had ongeveer de helft van den tijd noodig, welken ZIEHL-NEELSEN vereischte. De inspanning voor het oog vond hij voor beide methoden dezelfde. In zijn artikel haalt hij een onderzoek aan van GROTHUES. Deze vond in vergelijkende onderzoekingen tusschen de fluorescentiemethode en de kleuring volgens JÖTTEN-HAARMANN in 2 series (100 en 108 uitstrijkjes) precies dezelfde uitslagen (23 en 43 positief). In een derde serie (184) vond hij 44 positieve uitslagen, waarvan 2 volgens JÖTTEN-HAARMANN niet volkomen afdoende.

M. HAITINGER en R. SCHWERTNER (12) hebben er zich op toegelegd de fluorochroomkleuring te vereenvoudigen. De HAGEMANN'sche methode eischt 15 minuten voor de kleuring in auramine (zonder differentieren) wat zeer lang is, de HERRMANN'sche 5 minuten, waarbij de nakleuring nog gerekend moet worden. Zij vonden in Akridingelb Extra een kleurstof, die tuberkelbacillen in 20—30 sec. kleurde. Ze gebruikten een waterige oplossing 1/500 zonder phenol. De oplossing is wekenlang, misschien wel onbepakt, houdbaar.

De methode is als volgt : 1e. Fixatie in de vlam. 2e. Overgieten met Akridingelb (1/500) en afspoelen met water (totaal 30 sec.). 3e. Differentieren met 4 % HCl-alcohol ( $\pm$  10—15 sec.) tot het preparaat kleurloos is. 4e. Afspoelen en drogen. Zij bevelen aan het preparaat zonder gebruik te maken van filtreerpapier te laten drogen, wegens de eigen fluorescentie van papiervezels.

Omtrent de houdbaarheid der met Akridingelb Extra gekleurde preparaten kunnen zij geen afdoend oordeel geven. Bij preparaten, die reeds vele weken oud waren en herhaaldelijk onder het fluorescentiemicroscop onderzocht waren, werd nog geen verzwakking geconstateerd van de fluorescentie. Onder invloed van gefiltreerd, ultraviolet licht, na blootstelling van meer dan een uur, trad wel eenige verzwakking der fluorescentie in.

W. BACHMANN (13) volgde de methode volgens HAGEMANN. Hij verkreeg ook gunstige resultaten t.o.v. de kleuring volgens ZIEHL-NEELSEN ; meer positieve uitslagen en sneller onderzoek. Hij nam de volgende proef. Tuberkelbacillen van het humane type werden ontvet met alcohol, aether en chloroform. Vervolgens kleurde hij preparaten volgens ZIEHL-NEELSEN en met auramine. Met dit laatste werden veel meer bacillen zichtbaar



gemaakt dan volgens ZIEHL-NEELEN. Uit verdere waarnemingen werd de conclusie getrokken, dat biochemisch de grondslagen voor zuurvastheid en vermogen om te fluoresceeren van elkaar verschillen.

Meer uitvoerig wordt op een en ander teruggekomen door den medewerker van BACHMANN: LOTHAR FINKE.

LOTHAR FINKE (14) beschrijft parallel-onderzoekingen met het fluorescentiemicroscop naast de gewone, loopende onderzoekingen volgens ZIEHL-NEELEN. Het resultaat volgens de laatstgenoemde methode wordt als bindend aan de inzenders bericht. Zij vergeleken de methoden van HAGEMANN en HERRMANN tevens met elkaar. De fluorescentie-intensiteit der bacillen was voor beide methoden dezelfde, alleen achtte hij de ontkleuring volgens HERRMANN met 3 % HCl-alcohol te sterk en daardoor een nadeel ten opzichte van de zwakke 4 % HCl ± 5 % NaCl-alcohol van HAGEMANN. Hij zag volgens HERRMANN vaak een bleekere fluorescentie dan volgens HAGEMANN. De nakleuring met KMnO<sub>4</sub> en methyleenblauw van HERRMANN gaf volgens hem ook geen voordeel.

De resultaten der beide methoden dekten elkaar volkomen, daar HAGEMANN het minder medefluoresceeren der omgeving tegengaat door dunne uitstrijkjes voor te schrijven. In totaal werden 1005 monsters van verschillende aard onderzocht en vergeleken met de methode volgens ZIEHL-NEELEN en nooit zag hij een falen ten opzichte van deze laatste methode. Ten einde het onderzoek zooveel mogelijk praktisch te houden, paste hij geen controle met dier- of kweekproef bij verschillen toe.

Serie I.

327 sputa.	ZIEHL-NEELEN	53 (16,2 %)	positief.	Fluorescentiemethode	70 (21,4 %)	pos.
18 pus en punctaten	„	0	„	„	1	„

Serie II.

376 sputa.	„	43 (9,4 %)	„	„	70 (15,4 %)	„
28 pus.	„	0	„	„	1	„
16 pleurapunctaten	„	0	„	„	1	„
enz.	„	0	„	„	1	„

Serie III.

140 sputa.	„	30 (21,4 %)	„	„	38 (27,1 %)	„
11 pleurapunctaten.	„	0	„	„	1	„
1 lymphklier (?)	„	0	„	„	1	„

Het lymphkliermateriaal (?) bleek histologisch necrotisch materiaal te zijn, waarschijnlijk afkomstig uit de longen en met een uitgehoeste, diphtherische membraan ingezonden. Het bleek geen diphtherie te zijn. Uitstrijkjes volgens ZIEHL-NEELEN waren negatief, terwijl fluorescentiemicroscopisch vrij veel groenachtig-wit fluoresceerende staafjes werden gevonden. De dierproef was positief. Dit geval pleit zeer voor de fluorescentiemethode.

FINKE vond, dat de tuberkelbacillen van het type humanus, bovinus en gallinaceus, alsook van de kikvorsch, zich goed laten zichtbaar maken volgens HAGEMANN.

Smegmabacillen, afkomstig van een laboratoriumstam, waren bijna geheel niet zichtbaar te maken. Timotheebacillen en zuurvaste bacteriën

uit de melk gaven ook weinige, slecht fluoresceerende staafjes. Zuurvastheid en fluorescentie zouden op verschillende grondslagen berusten.

Hij nam ook proeven met tuberkelbacillen, ontvet met alcohol, aether en chloroform en wel bacillen afkomstig van een humanen stam en van een kikvorschstam. Hij ontvette in fasen, die 2 dagen duurden en zag duidelijk vermindering der fluorescentie, speciaal met aether. Uitstrijkjes volgens ZIEHL-NEELSEN gekleurd gaven veel minder bacillen te zien dan volgens de fluorescentiemethode.

Door FINKE werd ook de fluorescentiemethode toegepast voor weefselcoupes. Hij paste de methode volgens HAGEMANN toe en kleurde na met 1 : 10 methyleenblauw-oplossing gedurende ongeveer 30 sec. De nakleuring was noodzakelijk voor de eigen weefselfluorescentie. Kaliumpermanganaat (HERRMANN) had een verbleekenden invloed op de fluorescentie der bacillen. De preparaten moeten zonder dekglas met droogstelsel en 180 voudige vergrooing bekeken worden. De preparaten verliezen in het daglicht spoedig hun fluoresceerend vermogen. Bij bewaren onder dekglas moet ingesloten worden met fluorescentievrije olie.

De techniek van de door hem toegepaste kleurmethode der paraffinecoupes is als volgt : 1e. passage door xylol en de alcoholen ; krachtig afspoelen. 2e. kleuren met auramine-oplossing (1 : 1000 met 5 % phenol) gedurende 15 min. zonder verwarming. 3e. afspoelen met water. 4e. differentieeren met brandspiritus, waaraan 4 % HCl en 4 % NaCl is toegevoegd, 3 min. lang. Na 1½ min. ververschen der oplossing. 5e. Afspoelen met water. 6e. Nakleuren met waterige methyleenblauwoplossing 1 : 10, ongeveer 30 sec. 7e. Afspoelen en drogen tusschen filtreerpapier.

Volgens FINKE is de winst aan zichtbare tuberkelbacillen ook hier grooter dan volgens ZIEHL-NEELSEN. Speciaal in die gevallen, waarin slechts spaarzaam staafjes kunnen worden aangetoond, blijkt de superioriteit der fluorescentiemethode.

J. W. JUNG (15) deed onderzoekingen ten einde uit te maken of de fluorescentiemethode de dierproef zou kunnen vervangen. Hij acht deze methode in staat om onmiddellijk en een in hooge mate zekere diagnose te stellen. Zonder twijfel is de ZIEHL-NEELSEN methode in al haar modificaties en aangevuld met Anreicheringsmethoden hier niet toe in staat. Ook de kweekproeven laten af en toe in de steek. Bij den caviaproef hebben wij, afgezien van de hooge kosten en het moeilijk onderhoud der dieren, te maken met den langen duur van de proef en kan een vroegtijdige dood der dieren de proef een ontijdig einde doen nemen. Hij vond ook, dat de fluorescentiemethode een hooger percentage aan positieve uitslagen gaf ten opzichte van de ZIEHL-NEELSEN methode. De juiste percentages spelen geen rol, daar deze sterk afhangen van het absoluut aantal der monsters met positieven uitslag en deze wisselt weer met de herkomst van het onderzochte materiaal. Monsters, afkomstig van sanatoria, zullen meer positieve uitslagen geven dan uit een gewoon ziekenhuis of uit de praktijk.

Het onderzoek om na te gaan of de fluorescentiemethode de dierproef kon vervangen verliep als volgt : Alleen materiaal, dat na twee keer nauwkeurig onderzoek der volgens ZIEHL-NEELSEN gekleurde preparaten als negatief beschouwd moest worden, werd onderzocht volgens de fluorescentiemethode van HERRMANN. Tegelijk werd de dierproef ingesteld, waarbij de caviae, om fouten uit te schakelen, vooraf getuberculineerd werden. De 6e en 12e week na de inenting werden de dieren wederom

intracutaan getuberculineerd. Einde van de proef was na 12 weken. Negatieve klierbevinding en tuberculinatie en stijgend gewicht golden als negatief verloop van de enting. De overige caviae werden afgemaakt. Lymphklieren, milt, lever, longen en hartebloed werden fluorescentiemicroscopisch onderzocht; in enkele gevallen werden ook culturen aangelegd. In totaal werden 225 monsters onderzocht, waaronder 210 sputa. Daarvan waren 51 monsters of 22,6 % positief volgens de fluorescentiemethode. Volgens ZIEHL-NEELSEN waren deze monsters na  $2 \times$  onderzocht te zijn, negatief. Bij zijn onderzoek zag hij, dat de graad van fluorescentie zeer uiteenliep. Versche fluorochroomoplossingen zouden sterker kleuren. Na 3 weken is het kleurend vermogen van de auramineoplossing zeker verzwakt. Ook zag hij minder sterke kleuring, welke moet worden toegeschreven aan mindere zuurresistentie. In 80 % van de gevallen bleek dit op te treden bij materiaal afkomstig van oude tuberculeuse processen. Als voordeel der fluorescentiemicroscopie beschouwt hij ook het werken bij geringe vergroting ( $180 \times$ ). Wij hebben een groot gezichtsveld, terwijl de bacillen toch duidelijk zichtbaar zijn. Een nadeel acht hij het, dat de oogen na langdurig onderzoek sterk vermoeid geraken. Om de waarde van de fluorescentiemethode ten opzichte van de dierproef vast te stellen werden 155 caviae met 120 fluorescentiemicroscopisch negatieve en met 35 fluorescentiemicroscopisch positieve en volgens ZIEHL-NEELSEN negatieve monsters geënt. 24 der geënte caviae stierven vroegtijdig. Er bleven dus 131 dieren over (101 met fluorescentiemicroscopisch negatief en 30 met fluorescentiemicroscopisch positief materiaal geënt). Van de 30 met positief materiaal geënte dieren werden 28 positief. De beide overige dieren waren 12 weken na de enting nog negatief (gewicht, tuberculinatie). Ook de cultuurproef verliep negatief. Van de overige 101 dieren bleven 98 negatief en werden 3 tuberculeus.

De fluorescentiemethode faalde dus in ongeveer 3 % der gevallen ten opzichte van de cavia-enting, was echter ruim 20 % gunstiger dan de methode van ZIEHL-NEELSEN.

HEINZ RIHL (16) onderzocht 250 sputa volgens de beide methoden. Deze monsters waren afkomstig van 70 patiënten, waaronder 15 met open tuberculose. Van deze 15 was het sputum zoo rijk aan bacillen, dat het aantoonen ervan voor beide methoden geen bezwaar opleverde. Bij 5 patiënten gelukte het aantoonen met auramine zonder veel moeite, terwijl volgens ZIEHL-NEELSEN na lang zoeken pas bacillen gevonden werden. In 1 geval waren ze alleen in het auraminepreparaat aan te toonen. Hij merkte hierbij op, dat de bacillen in het fluorescentiemicroscopisch ook morfologisch duidelijk te herkennen waren. Bovendien waren de sputa afkomstig van patiënten, die klinisch en röntgenologisch tuberculeus waren.

Men verkrijgt met de fluorescentiemethode bij herhaald onderzoek van sputum van denzelfden patiënt veel vaker positieve vondsten dan met de methode volgens ZIEHL-NEELSEN. Deze verbetering is van hygiënisch belang met het oog op smetstofverspreiding. De 6 positieve uitslagen met auramine bedroegen niet minder dan 40 % van het totaal aantal met positieven uitslag. Wel werden bij een later onderzoek volgens ZIEHL-NEELSEN er 5 positief, maar toen was de uitslag volgens de fluorescentiemethode reeds bekend. In één geval werden van 8 preparaten er met auramine 4 positief en volgens ZIEHL-NEELSEN 1. In een ander geval

## ZIJN DE ONDERZOEKINGEN VAN LERICHE OOK VAN BELANG VOOR DE VETERINAIRE CHIRURGIE?

DOOR

J. G. OJEMANN.

### *Inleiding.*

De bekende Fransche Chirurg LERICHE dankt zijn internationale reputatie in hoofdzaak aan zijn vele publicaties over de chirurgie van het sympathisch zenuwstelsel.

Een deel dezer onderzoekingen verrichtte LERICHE in samenwerking met zijn trouwe medewerkers POLLICARD en JUNG. Behalve artikelen in de Presse Medical, Cmpt. rend. Soc. Biol., Bull. Mem. Soc. Chir., Lyon Chir, en andere periodieken schreef LERICHE eenige boeken, waarvan de bekendste zijn: *Thérapie des fractures articulaires* (1917), *Chir. réparatrice et orthopédique* (1920), *Les problèmes de la phys. norm. et path. de l'os* (met POLLICARD 1926), *Physiol. Path. Chir* (1930), *La Chir. de la douleur* (1936, herdruk 1940) en *Physiol. et Path. du tissu osseux* (1939). In lateren tijd hebben bovendien de vele publicaties van leerlingen van LERICHE er toe bijgedragen de opvattingen van de school van Straatsburg nog meer bekendheid te geven. Men beschouwt LERICHE wel als de ontdekker der Sympathicus-chirurgie; strikt genomen is dit onjuist, want de operatie van LERICHE (periarterieele sympathectomie) werd reeds in 1898 door JABOULAY ontdekt. Echter is het ongetwijfeld de verdienste van LERICHE en zijn school, dat hij de ruime, praktische toepassingsmogelijkheden dezer operatie heeft aangetoond, bewezen heeft, dat de sympathicus een rol speelt bij het tot stand komen van chirurgische ziekten, terwijl hij tenslotte de techniek der sympat. operaties belangrijk heeft verbeterd en uitgebreid.

Het doel van deze publicatie is niet het geven van een min of meer volledig overzicht van de leer van LERICHE, maar aan de hand van enkele grepen uit dit werk, de aandacht te vestigen op de mogelijkheden van de sympathicusoperaties, die m.i. ten onrechte tot nu toe in de veterinaire Chirurgie vrijwel geen toepassing hebben gevonden.

### *Doel en theorie der Sympathicus-chirurgie.*

Uit de physiologie weten wij, dat het sympat. zenuwstelsel, waaronder men verstaat het geheel van symp. en parasymp. een rol speelt bij de regulatie van den bloeddruk. Deze regulatie komt tot stand door de functie der zgn. vasoconstrictoren en vasodilatatoren. Prikkeling der symp. beteekent prikkeling der vasoconstrictoren, vaatvernauwing, bloeddrukverhooging. Onder physiol. verhoudingen zijn de vasoconstrictoren en

---

werd van 6 auraminepreparaten er 1 positief en volgens ZIEHL-NEELSEN geen. Deze gevallen zouden bij het onderzoek volgens ZIEHL-NEELSEN als negatief vrij gegeven zijn. Hij paste nakleuring toe met alleen methyleenblauw. Antiforminanreicherung gaf volgens hem geen voordeel. De fluorescentiemethode is volgens RIHL tijdsbesparend en minder vermoeiend voor het oog en bij patiënten, die periodiek bacillen in het sputum vertoonen, nauwkeuriger dan de ZIEHL-NEELSEN methode.

(Wordt vervolgd).

vasodilatoren in een zeker evenwicht, dit evenwicht noemt LERICHE de normale vasomotoriciteit; prikkeling van de symp. verbreekt het evenwicht, veroorzaakt dus een gestoorde vasomotoriciteit. Volgens de meening van de school van Straatsburg is een normale vasomotoriciteit een absolute noodzakelijkheid voor het normaal functionneeren der weefsels. Iedere stoornis der vasomotoriciteit veroorzaakt een functiestoornis, dus een pathologische verandering.

Volgens deze opvatting kan men b.v. een aantal chirurgische ziekten toeschrijven aan een plaatselijke stoornis der vasomotoriciteit. Hieruit volgt, dat in zulke gevallen een doeltreffende therapie moet bestaan uit herstel der normale vasomotoriciteit, d.w.z. tijdelijke of blijvende uitschakeling van den invloed der symp., die door LERICHE alleen verantwoordelijk geacht wordt voor het tot stand komen der gestoorde vasomotoriciteit.

Deze uitschakeling der Symp. wordt bereikt door novocainisatie van het getroffen gebied, welke ingreep een zeer tijdelijk effect heeft en naar behoefte wordt herhaald, of door de periarterieele sympathectomie, waaronder men verstaat de verwijdering van de adventitia van de arterie, die het zieke gebied verzorgt over een afstand van enkele centimeters (deze operatie berust op de meening, dat de vasoconstrictoren in deze adventitia verlopen); verdere chirurgische mogelijkheden zijn novocainisatie of extirpatie van het, het getroffen gebied verzorgende, symp. ganglion, doorsnijding der rami comm. of der grensstreng. Dit is in schematischen vorm doel en theorie der sympat. chirurgie.

Zeer terecht wijst LERICHE er herhaaldelijk op, dat er een nauw verband bestaat tusschen sympathicus, hormonen en ionen, zoodat men er klinisch rekening mee moet houden, dat b.v. de hormonen ook praedisponcerend kunnen werken bij het tot stand komen van stoornissen in het gebied der vasomotoriciteit.

#### *Pathophysiologie der sympathicus.*

Alvorens de voornaamste indicaties voor ingrepen op de symp. nader te vermelden, moge ik nog enkele door LERICHE vastgestelde feiten betreffende de pathophysiologie der sympathicus memoreeren, aangezien deze verduidelijken, waarom in enkele der te noemen indicaties een symp. operatie noodig wordt geacht. Zoo stelde LERICHE vast, dat sommige pijnen, die gezien hun localisatie, hun oorsprong schijnen te vinden in het gebied eener spinale zenuw, opgeheven kunnen worden door uitschakeling der sympathicus, zonder dat men de geleiding in de betreffende spinale zenuw onderbreekt. In sommige gevallen blijft de pijn zelfs bestaan bij enkele onderbreking der spinale zenuw, terwijl ze verdwijnt bij onderbreking der sympathicus. LERICHE verklaart dit door enerzijds de vasomotoriciteit een rol toe te kennen bij het ontstaan van pijn, anderzijds door de sympathicus onder path. omstandigheden een pijngeleidende functie toe te kennen. Verder zag hij, dat prikkeling der symp. pijn op afstand kan verwekken, zoo geeft prikkeling der halssymp. soms pijn in kaak en oorstreek, prikkeling der splanchnicus pijn in de hartstreek. Merkwaardig is ook de waarneming, dat bij operaties onder lumbale anaesthesie de prikkeling van den vaatwand van de art. femoralis vaak een pijn verwekt. Tevens stelde hij vast, dat aanhoudende vasoconstrictie een relatieve ischaemie verwekt, die met pijn gepaard gaat. Uit het ervaringsfeit, dat de periarterieele sympathectomie van één art. fem. een vasoconstrictie,

gevolgd door langdurige vasodilatatie, verwekt in alle 4 ledematen, volgt, dat een locale sympat. prikkel ook een invloed op afstand uitoefent. Een geoblitereerde arterie vormt een aanhoudende symp. prikkel, zooals blijkt uit enkele proeven. Wanneer men bij het konijn één art. fem. op meer plaatsen onderbindt en de andere gedeeltelijk reseceert, zoo ziet men in het eerste been een gebrekkige collaterale circulatie ontstaan, in het tweede been vormt zich een zeer overvloedig collateraal vaatnet. Nog sprekender is het volgende experiment: onderbinding der achterste aorta is doodelijk, een gelijktijdige doorsnijding der symp. echter, maakt, dat het proefdier deze ingreep overleeft, aangezien in het laatste geval de vorming van collaterale vaten ongestoord verloopt.

Dat de vasomotoriciteit onder omstandigheden ook het zenuwstelsel beïnvloedt blijkt uit de volgende klinische waarnemingen.

Een patiënt lag geruimen tijd met zijn arm beklemd en vertoonde een (neurologisch bevestigde) radialisparalyse, infiltratie van het ggl. stellatum bracht in enkele dagen blijvend herstel. Bij een anderen patiënt ontstond in aansluiting aan een gewrichtsresectie wegens tbc een paralyse van de N. cubit., een jaar postoperandum infiltreerde LERICHE het ggl met herstel in 10 dagen!

#### *Indicaties voor Sympathicusonderbreking.*

Op grond van de bovengenoemde feiten (die met vele soortgelijke waarnemingen aangevuld kunnen worden) wordt de locale (tijdelijke of definitieve) onderbreking der Symp. o.m. aanbevolen bij: Neuralgie van trigeminus of facialis, posttraumatische neuralgie, pijnen ontstaan na letsels van vaten of zenuwen, postoperatieve neurogliomen, pijnen in amputatiestompen, de ziekte van RAYNAULD, vaatontstekingen, angina pectoris, inoperabel carcinoom en andere met hardnekkige pijn gepaard gaande processen.

Wanneer ik er nog de aandacht op vestig, dat de gunstige uitkomsten van LERICHE in deze en soortgelijke gevallen door chirurgen uit vrijwel de geheele wereld bevestigd zijn, zoo zal het duidelijk zijn, dat deze tak van chirurgie voor den medicus van groot belang is, doch tevens dat dit alles voor den dierenarts van weinig practisch nut is, aangezien deze de genoemde afwijkingen: of niet kent, of niet voldoende nauwkeurig kan localiseeren.

#### *Pathophysiologie van het skelet.*

Een geheel ander aspect krijgt het vraagstuk der sympathicus-chirurgie echter, wanneer wij ons verdiepen in de opvattingen van LERICHE inzake de pathophysiologie van het skelet. LERICHE beschouwt de kennis der pathophysiologie der weefsels als de basis, waarop de kennis van een ziekteproces berust; in overeenstemming hiermede gaat hij bij de beschouwing der skeletziekten uit van het beenweefsel. Hij beschouwt het beenweefsel als een bindweefsel, waarin de calcium- en phosphorreserves van het organisme zijn opgeslagen, en waaruit het lichaam naar behoefte kan putten; eenerzijds wordt dus bij een kalktoevoer, die de directe behoeften overtreft, beenweefsel nieuwgevormd, terwijl anderzijds een verhoogde kalkbehoefte of gestoord kalkopnemen tot skeletafbraak aanleiding geeft. Reeds onder physiol. omstandigheden is het skelet dus aan een voortdurenden opbouw en afbraak onderhevig. Onder invloed van: normale volwaardige voeding, zonlicht, vitaminen A, C en D, voldoende beweging,

parathormon in physiol. hoeveelheid en/of samenstelling en ongestoorde Vasomotoriciteit is de skeletafbraak en nieuwvorming in evenwicht en dus morphologisch onzichtbaar. Als bewijs voor het feit, dat een levend organisme zijn kalkbehoefte uit een dood depôt (zooals het skelet volgens L. ook is) kan bevredigen, wijst hij op het feit, dat het groeiend kippenembryo zijn kalkbehoefte bevredigt ten koste van de eiscaal. Onvoldoende kalktoevoer voert tot skeletafbraak (hongerosteopathieën, experimenten met deficient dieet). Deze ontkalking door onvoldoende toevoer zien wij klinisch als rachitis, osteomalacie en osteoporose. Een andere groep skeletziekten vindt zijn oorzaak in een pathologisch verhoogde beenafbraak (onafhankelijk van de voeding). Het klassieke voorbeeld is de ziekte van RECKLINGHAUSEN, bij welke ziekte een primair of secundair verhoogde functie der bijschildklieren tot ontkalking voert, experimenteel is dit beeld op te wekken door injecties van het parathormon. Ook de skeletafwijkingen bij chronische nephritis en acidose kan men met verhoogde afbraak verklaren, sommigen willen echter deze beide gevallen aan een door acidose gestoorde aanbouw toeschrijven. De hepatogene osteoporosen, die in den allerlaatsten tijd zich nog al sterk in de aandacht mogen verheugen, zijn waarschijnlijk aan een gestoorde beennieuwvorming toe te schrijven, waarbij het evenwel secundair tot verhoogde afbraak kan komen door hyperplasie der bijschildklieren in den zin van ERDHEIM.

Volgens LERICHE speelt bij het proces der beenafbraak ook de circulatie, dus de vasomotoriciteit een voorname rol. Vernelling der circulatie voert tot ontkalking, vertraagde circulatie daarentegen voert tot kalkafzetting. Een locale prikkeling der sympathicus kan dus oorzaak van locale rareficatie zijn. Naast de leer der locale ontkalking door circulatiestoornis dankt de pathophysiologie van het skelet nog een tweede stelling aan LERICHE, nml. de leer der locale kalkmutatie. Uitgaande van het feit, dat eenerzijds voortdurend kalk vrij komt door beenafbraak, terwijl anderzijds voortdurend in nieuwgevormd been kalk wordt vastgelegd, is het waarschijnlijk te achten, dat minstens een deel der vrijkomende kalk onmiddellijk elders gebonden wordt. Wanneer men dit aanneemt, dan spreekt het tevens als vanzelf, dat deze vastlegging plaats vindt in de naaste omgeving van de plaats der beenafbraak. Hieruit resulteert dus een kalkverschuiving, een zgn. locale kalkmutatie. Ook deze locale kalkmutatie ontgaat onder physiologische omstandigheden aan onze waarneming. Echter zien wij haar des te duidelijker bij de processen, waar het tot een plaatselijk verhoogde beenafbraak komt in den vorm van exostosen en hyperostosen! Iedere exostose is volgens LERICHE ontstaan door locale kalkmutatie in aansluiting aan verhoogde beenafbraak in de naaste omgeving van de plaats, waar zich de exostose vormt. Wanneer wij dan nog weten, dat LERICHE aantoonde, dat ieder trauma een gestoorde vasomotoriciteit verwekt, dan kunnen wij ons gaan bezig houden met wat er volgens deze opvattingen plaats vindt bij de chirurgische skeletaandoeningen.

Bij een trauma (bv. distorsie) van een gewricht ontstaat een gestoorde vasomotoriciteit, dus hyperaemie, pijn en functiestoornis, bovendien locale ontkalking met kans op locale kalkmutatie, exostosevorming, die de vasomotoriciteit opnieuw kan verstoren enz., zoodat tenslotte uit de primaire, traumatische arthritis in het ongunstigste geval een deformeerende arthritis kan resulteren.

Uit deze zienswijze volgt, dat de therapie in deze gevallen gericht moet zijn op herstel der normale circulatie, dit wordt bereikt door novocaineïnfiltratie van het getroffen gewricht of een der andere bovengenoemde ingrepen. Hiermede wordt dan bereikt: herstel der circulatie en functie, opheffing der pijn (tevens vervalt de kans op secundaire atrophie en contractuur!) en het spook der deform. arthritis is bezworen. Behalve een trauma voert ook hyperaemie (bv. door ontsteking) der weeke deelen in de omgeving van een bot tot locale ontkalking, dus kans op exostose, ook in deze gevallen verbetert uitschakeling der sympathicus den toestand.

Ook de gewrichtsankylose bij purulente arthritis verklaart LERICHE in overeenstemming met deze theorie als volgt: de hyperaemie der synovialis werkt ontkalkend op de skeletuiteinden, die het gewricht vormen, de vrijkomende kalk zet zich af in de door de synovialis gevormde granulaties en een ankylose is uiteindelijk het resultaat. Ook hier is een sympathicusuitschakeling gewenscht. In dit verband moge ik ook wijzen op de voortreffelijke werking der periarterieele sympathectomie op tuberculeuze arthritiden! Ook de callusvorming bij een fractuur ontstaat volgens LERICHE door locale kalkmutatie in aansluiting aan een ontkalking der breukeinden door hyperaemie. Ook de gestoorde fractuurgenezing kan in vele gevallen door periarterieele sympathectomie op gang worden gebracht. Tenslotte moet volgens LERICHE ook de verbeening van kraakbeen met de vasomotoriciteit in verband worden gebracht. Ongetwijfeld zijn de theoretische opvattingen van LERICHE op vele punten aan een gerechtvaardigde kritiek te onderwerpen; teneinde niet te breedvoerig te worden, heb ik mij hiervan onthouden, temeer waar deze theoretische bezwaren niets veranderen aan het feit, dat de operatie van LERICHE in de praktijk tot volkomen succes leidt en waar ook LERICHE zelf bij herhaling toegeeft, dat zijn theorieën voor een deel onbewezen of strijdig zijn met vaststaande feiten, en dat zelfs in sommige gevallen het bereikte therapeutisch succes in strijd met de theorie is.

Bijzonder fraai zijn de resultaten van novocainisatie enz., die door L. en zijn leerlingen en vele anderen bereikt zijn bij de behandeling van gewrichtstrauma, intraarticulaire fractuur zonder dislocatie, aseptische arthritiden enz. In al deze gevallen volgt een herstel der normale functie, vaak zelfs zonder dat het herstel in anatomischen zin volledig is.

(Nieuwste publicaties o.m. FERGUSON, *Annals of surgery*, B. 114, p. 293, 1941; CAUWENBERG, *Arch Belge serv. san. armée* 1940; LERICHE, in *Presse Med.* 1930 t.e.m. heden e.a.).

#### *Veterinaire toepassingsmogelijkheden.*

Bij de beantwoording der vraag, waarvan wij zijn uitgegaan, nml. in hoeverre deze bevindingen van belang kunnen worden voor de veterinaire chirurgie, is het gewenscht een onderscheid tusschen het kleine huisdier en het groote huisdier te maken. Bij het kleine dier is toch, dank zij de toepassing der Röntgenphoto, een nauwkeurige diagnostiek mogelijk, bovendien zijn de skeletaandoeningen, als gevolg ook van het luxe leven dezer dieren aetiologisch sterk verschillend van b.v. het paard, terwijl het kleinere object in het algemeen ook gunstiger therapeutische mogelijkheden biedt uit technische gronden.



### *Toepassing bij kleine dieren.*

Traumatische aandoeningen van het skelet zijn bij hond en kat, vooral in grotere plaatsen met intensief verkeer, veelvuldig voorkomend. Zoals reeds gezegd, is een nauwkeurige, diagnostische localisatie in deze gevallen Röntgenologisch mogelijk, technisch is zowel de novocainisatie als de periarterieele sympatectomie een ingreep, die geen bijzondere eischen aan de vaardigheid van den operateur stelt. Op grond van de zeer gunstige uitkomsten bij de behandeling van den mensch leek mij een proef met deze therapie bij het kleine dier gewensch.

Sinds November 1940 werd door mij de novocainisatie in samenwerking met EICHHOLTZ bij een groot aantal honden en katten verricht. Onze resultaten, die uitvoerig elders worden gepubliceerd, overtroffen onze stoutste verwachtingen en bevestigden in alle opzichten de bij den mensch bereikte successen. In navolging van WELCKER zijn wij er reeds spoedig toe overgegaan in plaats van novocaine chinureum in te spuiten. Deze stof heeft nml. het voordeel, dat een langdurig effect bereikt wordt, waarmede het bezwaar van veelvuldig herhalen der infiltratie vervalt.

### *Toepassing bij groote dieren.*

Ons therapeutisch arsenaal is hier wel zeer beperkt en zacht gesproken niet geheel modern. De scherpe zalf, het brandijzer en de neurectomie waren in een grijs verleden ook in de medische chirurgie hoog in tel, echter thans volledig vergeten!

Persoonlijk heb ik hier steeds naar nieuwere methoden gezocht en ik meen, dat de sympathicus-chirurgie ons de mogelijkheid biedt bij de behandeling der kreupelheden van het paard nieuwe, succes belovende wegen in te slaan. Ik baseer deze revolutionaire meening op een grondige studie der desbetreffende medische literatuur, op mijn persoonlijke ervaringen bij de behandeling van kreupele honden, op vergelijkend pathologisch-anatomische overwegingen en op de resultaten, die ik bij enkele proeven bij het paard verkreeg. Stellen wij ons de vraag, welke indicaties bij het paard voor een behandeling in dezen zin in aanmerking komen, dan denk ik aan:

I. acute kreupelheden door distorsie en contusie, II. deformeerende arthritiden, III. spat, overhoef, schiefel, IV. verbeening hoefkraakbeen, V. aseptische podotrochleitis.

Uit vergelijkend pathologisch-anatomisch oogpunt vertoonen de genoemde processen meerdere punten van overeenkomst met de in de menschelijke chirurgie met succes op deze wijze behandelde processen.

Als voorbeeld moge ik hier de spat iets nader beschouwen. In JOEST Handbuch Path. Anat. B. 5, p. 603 leest men over de path. anat. van de spat:

„Die ersten Veränderungen an die betroffenen Knochen (os tarsi centrale und tarsale III) bemerckt man nur auf die Schnittfläche. Sie bestehen in einer fleckförmigen oder mehr flachenförmigen subchondral gelegenen Rötung des Knochens, die durch eine entzündliche Hyperaemie bewirkt wird. Die Konsistenz dieser Parteen ist weich. Diese Vorgänge an die Knochen sollen nach EBERLEIN das Primäre des ganzen Prozessus sein. Der Hyperaemie folgt eine rarefizierende Ostitis, die sich subchondral und nach den Seiten hin ausbreitet. An diese Rarefizierung schliesst sich wieder eine herdförmige Sklerosierung des Knochengewebes an.“

Deze schildering der ontwikkeling van de spat volgens de reeds in 1898 gepubliceerde onderzoekingen van EBERLEIN komt in wezen geheel overeen met wat LERICHE omtrent de genese der arthritis leert!

Vragen wij ons af of de sympathicus-operaties practisch ook uit technisch oogpunt geen onoverkomelijke bezwaren opleveren, dan luidt het antwoord, dat de novocaine- of chinureum infiltratie voor een topographisch-anatomisch voldoende onderlegden dierenarts zonder bezwaar doorvoerbaar zijn, terwijl de periarterieele sympatectomie aan de techniek van den operateur weinig hoogere eischen stelt, dan de toch door iederen dierenarts zonder bezwaar uitgevoerde neurectomie!

Als algemeene gedragslijn zou ik de chinureuminfiltratie willen toepassen bij acute kreupelheden door distorsie e.d.; het voordeel van een dergelijke behandeling is, indien zij technisch goed wordt uitgevoerd, dat de kreupelheid onmiddellijk wordt opgeheven en de patiënt zonder bezwaar gebruikt kan worden, een belangrijk feit bv. voor het militaire paard te velde! Ook in het burgerleven is een dergelijke drastische verkorting van den kreupelheidsduur uit economische overwegingen zeker van belang.

De periarterieele sympathectomie komt m.i. in aanmerking in een groot deel der gevallen, die wij tot nu toe met scherpe zalf of brandijzer trachten te cureeren. Bovendien is deze ingreep toe te passen ter praeventie der zich slepend ontwikkelende gewrichtsdeformiteiten e.d. (bv. spat, hoefkraakbeenverbeening enz.) bij de voor deze aandoeningen gepraedisponeerde patiënten. Men voere de operatie uit op het oogenblik, dat de eerste klinische verschijnselen optreden, echter vóór dat een duidelijke, anatomische verandering opgetreden is, hoewel ook in dit laatste geval de operatie alsnog beproefd kan worden.

Moge deze korte uiteenzetting over de heekunde van het sympathisch zenuwstelsel er toe bijdragen, dat deze veelbelovende techniek burgerrecht in de diergeneeskunde verkrijgt.

#### *Samenvatting.*

Na een uitvoerige bespreking van de opvattingen van LERICHE over de rol van de sympathicus als aetiologische factor in de ontwikkeling van chirurgische afwijkingen en de uit deze opvatting volgende therapeutische maatregelen, bespreekt de schrijver de vraag in hoeverre de novocainisatie en de zgn. operatie van LERICHE in de veterinaire chirurgie toegepast kunnen worden. De schr. wijst er op, dat een groot aantal chirurgische skeletaandoeningen bij kleine dieren voor deze therapie in aanmerking komt. Ook bij de behandeling van de kreupelheden van het paard komt z.i. deze therapie in vele gevallen in aanmerking, met name de toepassing der periarterieele sympathectomie beveelt hij aan ter voorkoming van chronische processen bv. spat. De novocainisatie (bij het dier te vervangen door injectie van chinureum dat een langduriger effect geeft) raadt de schr. speciaal aan bij acute kreupelheden. Het feit, dat hiermede in vele gevallen de kreupelheid onmiddellijk kan worden opgeheven, acht de schr. van bijzonder practisch belang.

#### ZUSAMMENFASSUNG.

Nach einer eingehenden Besprechung der Auffassung von Leriche über die Rolle des Sympaticus als ätiologischer Faktor in der Entwicklung chirurgischer Abweichungen und die aus dieser Auffassung abzuleitenden therapeutischen Massnahmen, bespricht Verf. die Frage, in wieweit die Novokainisation und die sog. Operation von Leriche

in der veterinären Chirurgie angewandt werden können. Verf. weist darauf hin, dass eine grosse Anzahl chirurgischer Skeletterkrankungen bei kleinen Tieren für diese Therapie in Frage kommen. Auch bei der Behandlung der Lähmungen des Pferdes kommt seines Erachtens diese Therapie in vielen Fällen in Frage; besonders die Anwendung der periarteriellen Sympatectomie empfiehlt er zur Vorbeuge chronischer Prozesse, z.B. Spat. Die Novokainisation, die beim Tier zu ersetzen ist durch Injektion von Chinureum (das eine längere Wirkung besitzt), empfiehlt Verf. besonders bei akuten Lähmungen; die Tatsache, dass hiermit in vielen Fällen die Lähmungen sofort zu beheben sind, erachtet Verf. vom besonders grosser praktischer Bedeutung.

#### SUMMARY.

After an extensive review about the ideas of Leriche about the part of the nervus sympathicus as aetiological fact in the development of surgical deviations and the therapeutic measures following from those ideas, the author discusses the question as to how far the novocainisation and the s.c. operation of Leriche may be applied in veterinary surgery. The author points to the fact that a large number of surgical skeleton affections in small animals are considered for this therapy. Also in the treatment of lamenesses in the horse this therapy is considered to be right in many cases, e.g. the application of the periarterial sympatectomia to avert chronical processes, e.g. spavin, is recommended. The novocainisation, in animals to be replaced by the injection of chinureum (which has a longer lasting effect) is recommended by the author especially in acute lamenesses. The fact, that with this method the lameness can be taken off immediately is considered to be of especially practical importance.

#### RÉSUMÉ.

Après un exposé détaillé de l'opinion de Leriche concernant le rôle du grand sympathique comme facteur étiologique dans la genèse des altérations chirurgicales, ainsi que des mesures thérapeutiques découlant de cette opinion, l'auteur discute la question de savoir en quelle mesure la novocainisation et l'opération de Leriche peuvent être appliquées en chirurgie vétérinaire. L'auteur attire l'attention sur le fait qu'un grand nombre d'affections chirurgicales du squelette chez les petits animaux entrent en ligne de compte pour être soumis à cette thérapeutique. A son avis cette thérapeutique paraît aussi applicable dans nombre de cas de boiterie chez le cheval; e.a. il recommande l'application de la sympathectomie périartérielle en vue de prévenir des processus chroniques tels que l'éparvin. L'auteur recommande en particulier la novocainisation, qui peut être remplacée chez les animaux par l'injection de chinurée, dont l'effet est plus prolongé, lors de boiteries aiguës. L'auteur attache une importance pratique considérable au fait qu'ainsi l'on peut faire disparaître immédiatement la boiterie dans un grand nombre de cas.

## FOTO-CASUISTIEK.

Uit de Chirurgische kliniek van de Faculteit der Veeartsenijkunde.

### EEN OMVANGRIJK SUBCUTAAN FIBROOM AAN HET ACHTERBEEEN BIJ EEN PAARD.

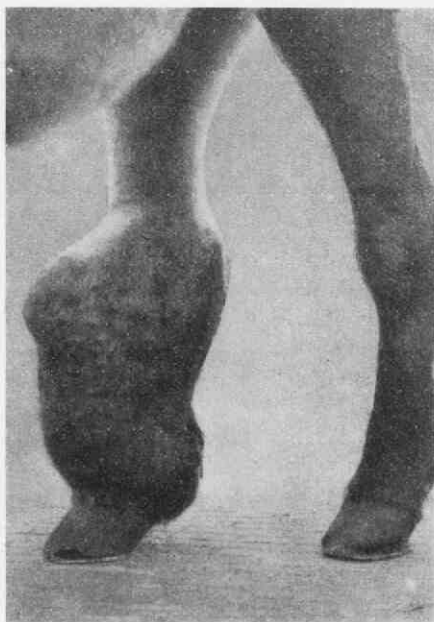


Foto: Vet. Chir. Kliniek, Utrecht.

De afbeelding heeft betrekking op een gezwel van grooten omvang aan het rechter achterbeen bij een 9-jarige merrie; het had zich aan het onderbeen in het subcutane weefsel gevormd.

Omtrent den duur der ontwikkeling was niets bekend; het paard had blijkbaar bij herhaling een anderen eigenaar gehad. En de laatste daarvan, die het dier als slachtpaard had gekocht, kwam er mee aan de kliniek. Hij hoopte, dat een operatieve verwijdering mogelijk was en dat daarmee een verbetering van den toestand kon worden verkregen.

Het gezwel was vrij hard van consistentie en de huid bleek vast ermede verbonden te zijn, althans grootendeels; overigens waren aan de huid verscheidene calluze litteekens aanwezig.

De grootste omvang van het gezwel, namelijk in het bovenste gedeelte, bedroeg 105 cm.

Aangezien van een operatieve behandeling geen bevredigend resultaat kon worden verwacht, werd het paard geslacht.

Het histopathologisch onderzoek van het weefsel toonde aan, dat het gezwel een fibroma durum was. (Onderzoek Pathologisch Instituut).

HARTOG.

## INGEZONDEN.

Mijn mede-redacteuren verzochten mij de vraag van collega VAN ZWOL<sup>1)</sup> te willen beantwoorden. Ik hoop, dat hierom anderen niet zullen nalaten hun eigen ervaring ook mede te deelen.

Vooraf wil ik even opmerken, dat de „verwondering” van VAN ZWOL gedeeltelijk het gevolg moet zijn van het feit, dat hij te vluchtig het artikel van Prof. SEEKLES en zijn medewerkers heeft gelezen. Immers: de phlegmonen en de necrose van de huid, bedoeld in de laatste alinea van pag. 279, slaan niet op de calciumborogluconaat-oplossingen, die VAN ZWOL gebruikt, maar op de 10 procentige, sterk oververzadigde calcium gluconaatoplossingen (zonder boorzuur dus), zooals die vroeger gebruikt werden in onze kliniek b.v. en in groote ampullen van 200 cc in den handel werden gebracht. Het was de eenige calciumverbinding, die tot voor een jaar of tien in aanmerking kwam voor subcutane injectie. In de plattelandspraktijk hebben zij zich niet kunnen inburgeren en door de prijs en door het feit, dat na korteren of langeren tijd de oplossingen gingen uitkristalliseeren en dan kreeg men hiervan de door SEEKLES bedoelde onaangename verschijnselen bij subcutane injectie. VAN ZWOL heeft dan ook in zijn studententijd deze calciumgluconaatoplossingen niet meer door ons zien gebruiken. Ze worden, meen ik, nog wel in de humane praktijk gebezigd, maar zullen m.i. ook daar zeer goed vervangen kunnen worden door de Ca-borogluconaatoplossingen, zooals wij die gebruiken en nu door Prof. SEEKLES nog beter geschikt gemaakt zijn voor subcutane injectie. Want de zure oplossingen gaven toch inderdaad zwellingen, die de eene ernstiger zal opnemen dan de andere. Doel van zijn publicatie was dus in hoofdzaak een beter voorschrift te geven, gebaseerd op chemische overwegingen en op experimenten, die in de praktijk getoetst zijn.

De eigenlijke vraag van VAN ZWOL kan in bevestigenden zin worden beantwoord. Zeker kan een koe, lijdende aan melkziekte, volledig herstellen door een subcutane injectie van Ca borogluconaat (want deze bedoelt v. Zwol dan toch zeker). Het herstel gaat in den regel niet zoo snel als met de intraveneuze injectie van  $\text{CaCl}_2$ - en  $\text{MgCl}_2$ -oplossingen. Ook kan men de calciumborogluconaat intraveneus aanwenden, mits hierin geen troebeling is opgetreden (wat bij oudere oplossingen nog wel eens het geval is), maar dit heeft uiteraard dezelfde bezwaren voor het hart als de  $\text{CaCl}_2$ -opl. zonder  $\text{MgCl}_2$ . Het enige voordeel is dat men geen gevaar loopt voor necrose en thrombophlebitis. Maar heusch: dit gevaar is toch niet zoo groot als men de techniek onder de knie heeft en dat hebben wij toch. Moeilijk is alleen de intraveneuze injectie bij koeien, die of de excitatievorm van kalfziekte vertoonen (zelden) of nog niet ver genoeg zijn om te blijven liggen en toch weer te slap om goed staande gehouden te worden bij de manipulaties. Ik preferer voor de behandeling de dieren, die reeds behoorlijk comateus zijn; ze zijn gemakkelijk in te spuiten en genezen het snelst.

Maar ik weet wel: in onzen gejaagden tijd en bij het zooveel snellere roepen en bezoeken komt men dikwijls bij koeien, die pas in het beginstadium zijn. Dan kan een subcutane injectie de voorkeur verdienen; het Ca zal wat minder snel worden uitgescheiden dan bij de intraveneuze inspuitingen en de kans op recidive is mogelijk geringer. Ik herinner me nog zeer goed in den begintijd der Ca-therapie geroepen zijnde bij een pas gekalfde koe, die volgens den eigenaar kalfziekte had, maar waarbij ik als eenig symptoom daarvan een lichte ataxie bij het loopen zag na het uit den stal halen, deze te hebben ingespoten met  $\text{CaCl}_2$  (intraveneus natuurlijk). In mijn onschuld zei ik tegen den eigenaar: „als het al kalfziekte is, geneest ze en in ieder geval krijgt ze deze ziekte niet meer.” Maar een half etmaal later lag ze met zeer uitgesproken kalfziektesymptomen; ze genas na een tweede injectie. Het is bekend, dat het calcium snel wordt uitgescheiden en ik kan mij voorstellen, dat een subcutane injectie helpen kan om recidive te voorkomen. Dikwijls passen wij deze voor dit doel ook toe, vooral in den weidertijd.

<sup>1)</sup> Zie „Ingezonden” in het vorig nummer.

Door misverstand is dit antwoord niet tegelijk met het stukje van VAN ZWOL geplaatst.

Onze ervaring leert nl. dat recidive bij grazende koeien veelvuldiger voorkomt dan bij koeien op stal. Bij oude koeien, bij koeien met hartafwijkingen alsook in tijden wanneer het kwaadaardig mond- en klauwzeer heerscht, zij men voorzichtig met uitsluitend Ca-injecties en late deze voorafgaan of vergezeld gaan van een Magnesiuminjectie.

Met meer klem nog waarschuw ik hiervoor bij grastetanie. Is men bang voor de intraveneuze toepassing wegens heftige excitatie, dan spuitte men eerst subcutaan 150 à 200 cc eener 10%  $MgCl_2$ -opl. in; na korten tijd late men deze volgen door een injectie van calcium borogluconaat. Als regel krijgt men met een dezer oplossingen alleen geen volledig succes. Een jaar geleden werd ik in het Noorden van Noord-Holland in consult geroepen door een collega op een boerderij, waar in korten tijd een drietal koeien snel na elkaar gestorven waren en nog eenige ernstig ziek waren. De koeien waren zeer matig gevoerd met hooi en bieten, hadden de laatste maanden geen krachtvoer gehad en kwamen de laatste week enkele uren per dag in een weide, waar nog zoo goed als niets te grazen viel. Sectie op een der pas gestorven dieren leverde niets afwijkends op. Bij een viertal zieke koeien op dien stal meende ik de diagnose grastetanie te moeten stellen, ofschoon de voeding ermede geheel in strijd leek en de practiseerende collega, die vroeger veel kopziektegevallen had behandeld, mij verzekerde nog nooit deze ziekte in zijn tegenwoordige praktijk te hebben geconstateerd. Het onderzoek der koeien moest met de meeste voorzichtigheid en kalmte geburen, want de minste opwinding had hevige krampaanvallen ten gevolge; het afnemen van eenig bloed voor het onderzoek hiervan deed een der koeien neervallen, heftige krampen krijgen; ze leek te succombeeren, maar kwam ten slotte nog weer bij. Een subcutane  $MgCl_2$ -injectie gevolgd door een Ca-injectie heeft alle koeien in korten tijd genezen; de kalmeerende werking van het Mg. was hier opvallend. Het bloedonderzoek van drie dezer koeien leerde, dat we hier met echte grastetanie te doen gehad hebben; speciaal bestond er dus een hypomagnesaemie. Het Ca, anorg. P en Mg gehalte was 8.2, 5.0 en 0.4 mg % bij het rund No. 1; bij rund No. 2: 7.8, 4.3 en 0.4 mg %; bij No. 3: 7.2, 3.6 en 0.5 mg %. Het onderzoek van het bloed van enkele koeien van denzelfden stal, die geen afwijkingen vertoonden, leverde normale cijfers op.

Men zorge de calciumborogluconaat-oplossing slechts in de subcutis te spuiten, nooit onder de fascie en verdeele de hoeveelheid over eenige plaatsen. Met de nieuwe oplossing van Prof. SEEKLES is dit niet noodig.

Ik hoop hiermede aan het verzoek van collega VAN ZWOL te hebben voldaan.

BEIJERS.

---

## REFERATEN.

### GENEESMIDDELEER EN PHARMACOLOGIE.

#### Wollen tepelbougies.

SØRENSEN<sup>1)</sup> beveelt het gebruik aan van tepel-bougies, die als volgt van pijpenreinigers uit den handel worden vervaardigd:

De pijpenreinigers — schr. maakt er een 20-tal tegelijk — worden in schroefvorm gedraaid tot een lengte van 3 cm met een omgebogen oogje van 1 cm middellijn aan het eene uiteinde. De instrumentjes worden door uitkoken gesteriliseerd en daarna in den oven gedroogd, waarna zij worden bewaard door ze tot aan het oogje in een potje met 50 gr 1% trypaflavinzalf te steken.

Na een tepeloperatie wordt een dergelijk stiftje met schroefvormige beweging in het tepelkanaal gebracht tot aan het oogje en tweemaal daags door een ander vervangen.

#### Clinische waarnemingen over de uitwerking van pyrophosphaat als aanvullend geneesmiddel bij de behandeling met aneurine.<sup>2)</sup>

In de behandeling van B<sub>1</sub>-avitaminose met aneurine kan men enkele malen bij dieren, maar meer veelvuldig bij den mensch, gevallen waarnemen van een zekere

---

<sup>1)</sup> A. A. SØRENSEN: Norsk Vet. Tidsskr., Dec. 1940 (Ref. Skand. Vet. Tidsskr., Januari 1941).

<sup>2)</sup> B. CARLSTRÖM en O. LÖVGREN: Skandin. Vet. Tidsskr., Juli 1940.

resistentie tegen aneurine of wel gevallen — vooral bij een behandeling gedurende langeren tijd — waarin na een aanvankelijke verbetering de genezing niet verder voortschrijdt.

Dat deze resistentie tegen aneurine vooral bij den mensch voorkomt, moet wellicht worden toegeschreven aan het feit, dat hierbij meestal meer chronische gevallen in behandeling komen, wat een meer langdurige toediening van aneurine noodzakelijk maakt, terwijl de B<sub>1</sub>-avitaminosen bij dieren in den regel van meer acuten aard zijn. Waarschijnlijk wordt deze onwerkzaamheid van aneurine veroorzaakt, doordat grootere hoeveelheden pyrofosphaat in gebonden toestand met de urine worden uitgescheiden. Een langdurige aneurine behandeling dient daarom met de toediening van pyrofosphaat gepaard te gaan.

Naar aanleiding van enkele waargenomen gevallen bij den mensch meenen de schrijvers, dat vooral bij B<sub>1</sub>-avitaminose in samenhang met bestaande infectieuse toestanden deze toevoeging van pyrofosphaat noodzakelijk is. De gunstigste resultaten met deze gecombineerde behandeling verkregen zij, door toediening gedurende slechts enkele dagen achtereën, met tusschenpoozen van ongeveer een week. Een meer langdurige onafgebroken toediening scheen niet zoo gunstig te werken.

#### Prontosil bij bevangenheid.<sup>1)</sup>

Na de verlossing trad bij een veulenmerrie bevangenheid op aan alle vier hoeven. Pilocarpine subcutaan en istizin per os bleven zonder gevolg. Na onderhuidsche inspuiting van 125 gr eener 5% oplossing van prontosil, verdeeld over twee doses met 6 uur tusschentijd, trad genezing in. Den dag na de inspuiting stond het dier zonder eenige hulp op.

v. N.

#### Locale toepassing van Sulfanilamiden.

Klinisch werd door verschillende chirurgen geprobeerd geïnfecteerde wonden, gecompliceerde fracturen e. d. gunstig te beïnvloeden door locale behandeling met sulfanilamiden.

Sommigen pasten tegelijkertijd een algemeene sulfanilamidkuur toe. De uitkomsten van deze behandeling waren wisselend, zoodat velen er geen of geringe waarde aan toekennen. SCHREUS<sup>2)</sup> heeft thans echter experimenteel vastgesteld, dat de sulfanilamiden inderdaad ook locaal toegepast kunnen worden. In gekneusde spierwonden bracht hij aarde + anaëroobe bact.cultuur, na korteren of langeren tijd reinigde hij de wond en appliceerde sulfanilamid. Het gelukte op deze wijze tot 9 uur na de infectie gasbrand te voorkomen. Een latere behandeling had geen resultaat. Verder werd onderzocht of combinatie van sulfanilamid met andere stoffen de werking kan versterken. Hierbij bleek, dat een mengsel van hexamethyleentetramine met sulfanilamid een zeer actieve combinatie voor de wondbehandeling is.

OJEMANN.

#### Prontosil heeft geen invloed op miltvuur.<sup>3)</sup>

Prontosil-solubile 5% ad usum veterinarium werd geprobeerd tegen miltvuur bij 29 proefkonijnen. Verschil tusschen met prontosil behandelde dieren en de onbehandelde controle-dieren werd niet waargenomen; alle dieren gingen na besmetting met de minimale, letale dosis even snel dood aan anthrax.

JAC JANSEN.

#### Phenothiazine als wormmiddel.<sup>4)</sup>

Van Amerikaansche zijde wordt deze stof, die uit diphenylamine en zwavel is samengesteld, als afdrijvend middel tegen verschillende wormen sterk aanbevolen. Reeds eenige

1) E. WEVLE: Norsk Vet. Tidskr., Juli—Aug. 1940. (Ref. Skandin. Vet. Tidskr., Sept. 1940).

2) H. TH. SCHREUS: *Chemoprophylaxe des Gasbrandes*. Klin. Woche, 1942, p. 14.

3) Č. ŠEBETIC: *Der Wert des Prontosils in der Milzbrandtherapie*. Veterinarski Archiv b. 327, 1941.

4) SCHMID, F.: *Phenothiazin als Wurmmittel*. D.T.W. Jhg. 50, No. 3-4, 1942, p. 26—27.

malen heeft referent hierop de aandacht gevestigd. In een publicatie van SCHMID wordt er op gewezen dat phenothiazine goed bruikbaar is tegen Capillariasis bij pluimvee. Wegens de moeilijkheid om over voldoende phenothiazine te beschikken konden slechts een beperkt aantal dieren behandeld worden. De resultaten waren echter zeer bemoedigend. Een dosis van 0.5 g had bij een kip tot gevolg, dat na 3 dagen de eieren uit de faeces verdwenen waren. Bij een ander dier, dat een dosis van 1 g ontving, verdwenen de eieren na 5 dagen, zij werden den 7en en toen dag echter weer gevonden, om den 11en dag na de behandeling voor goed te verdwijnen. Bij zes andere kippen, die eveneens met 0.5 g behandeld werden, waren na 5 tot 9 dagen de eieren uit de faeces verdwenen. Daar tot nu toe nog geen middel bekend is om Capillaria bij pluimvee af te drijven, verdient het aanbeveling phenothiazine op groote schaal te onderzoeken.

Volgens onderzoekingen van MC CULLOCK en NICHOLSON (1940) is dit middel eveneens goed werkzaam tegen *Heterakis*; het is hun gebleken, dat 0.5 g hierbij goed werkzaam is en dat een 500voudige dosis zelfs niet schadelijk is voor den gastheer. SCHMID kon verder aantoonen, dat er aanwijzingen zijn, dat phenothiazine eveneens afdrijvend werkt op trichostrongyliden bij schapen; dit is een bevestiging van de bevindingen van Amerikaansche zijde, waarbij dit middel ook tegen de bestrijding van deze parasieten aanbevolen is.

Voor schapen is de dosis zelfs zeer klein, daar 0.5 tot 1 g per kg lichaamsgewicht voldoende is.

#### Distol of Igitol bij Distomatosis? <sup>1)</sup>

Op de proefboerderij Adendorf van de Vecartsenijkundige Hoogeschool te Hannover is nagegaan welk van de twee bovengenoemde middelen het meest aan te bevelen is ter bestrijding van Distomatosis bij het rund. Nadat vooraf gebleken was, dat de hygienische maatregelen, die men op dit bedrijf genomen had en die zich hoofdzakelijk uitgestrekt hadden tot weidehygiëne niet afdoende waren om de leverbotziekte bij runderen te bestrijden, heeft men de bestrijding ondersteund door een behandeling. Twee specialité's Distol en Igitol zijn naast elkaar op haar werking tegen de leverbot onderzocht. DISTOL is een filexpraeparaat, terwijl IGITOL hexachlooraethaan bevat. Gebleken is, dat een medicamenteuze behandeling in Januari, dus gedurende den staltijd, het meest aan te bevelen is. Men verdrijft daarmee alle leverbotten, die zich in de lever bevinden. Om de jonge leverbotten eveneens onschadelijk te maken is het gewenscht, 3—4 weken voordat de dieren in de weide gaan nog een behandeling toe te passen.

Uit vergelijkende proeven bleek, dat de afdrijvende kracht van Igitol en van Distol gelijkwaardig is. Het gebruik van Igitol is echter voordeliger, omdat het veel billijker in prijs is en ook, omdat men telkens met één behandeling volstaan kan, terwijl Distol 2 tot 3 maal gegeven moet worden. Beide middelen hebben eenige nadeelige nevenwerking, n.l. tijdelijke vermindering van eetlust, in enkele gevallen diarrhee, verminderde melkgift en bittere smaak van de melk. Bij de Distolbehandeling bleek tevens, dat bij 4 dieren, die een week na de behandeling gekalfd hadden, de nageboorten terug bleven en de algemeene toestand minder gunstig was. Bij de gebruiksaanwijzing van Igitol wordt aangegeven geen hoogdrachtige dieren te behandelen. Dat hexachlooraethaan een goed middel ter bestrijding van de leverbotten is bij runderen, hebben wij door experimenten reeds aangetoond. (Tijdschrift voor Diergeneesk., jaarg. 55, 1928).

BAUDET.

### PARASITOLOGIE EN PARASITAIRE ZIEKTEN.

#### Enzootie onder watervogels door *echinuria uncinata*.

Beschrijving van een massaziekte onder jonge eenden en ganzen, veroorzaakt door *echinuria uncinata*.

KAUKER <sup>2)</sup> stelt voor, de ziekte voortaan echinurirose te noemen. Bij eenden zijn de

<sup>1)</sup> G. ROSENBERGER en M. SLESIC: D.T.W. Jhg. 50, No. 3-4, 1942, p. 30—33.

<sup>2)</sup> Dr. E. KAUKER: *Enzootien unter Wassergeflügel durch echinuria uncinata*. D. T. W., Vol. 49, 1941, p. 609.



ziekte-verschijnselen : opensperren van den snavel, uitrekken van den hals, geen eetlust, vermagering en verlamming. De ziekte duurt ongeveer 8 dagen. Het sterftcijfer is hoog en bedraagt soms 100 %. Bij opening vindt men zweren in de kliermaag, waarin de wormen liggen. De parasieten worden door watervlooiën overgebracht. TE H.

### Trichinosis in Nederland.<sup>2)</sup>

Daar de frequentie van het voorkomen van Trichinosis bij den mensch in de Verenigde Staten van Noord Amerika zooveel grooter was dan men verwacht had, was dit voor de schrijvers een aanleiding om ook in Nederland een onderzoek daarnaar in te stellen. In Amerika geschiedde dit onderzoek in 12 verschillende plaatsen. Men kwam tot de verrassende ontdekking dat gemiddeld 16—17 % van de onderzochte lijken met trichinen besmet bleken te zijn, waaruit men berekende dat van de bevolking van 130 miljoen er 20 miljoen besmet waren met trichinen.

In groote tegenstelling hiermede is het geringe aantal menschen, waarbij de diagnose Trichinosis gesteld werd. In de jaren 1930 tot 1936 bedroeg dit slechts 393 per jaar.

Men moet hierbij in aanmerking nemen dat de tijdsduur, gedurende welken een trichinenbesmetting bij den mensch kan bestaan, hoogstens 30 jaar is. Aangenomen dat de 20 miljoen besmette Amerikanen hun infectie in de afgelopen 30 jaar verworven hebben, dan zouden per jaar 660.000 Amerikanen met trichinen besmet worden. Wanneer er dus per jaar 393 gevallen gediagnostiseerd worden, is dit globaal berekend slechts 1 per duizend van het aantal besmettingen.

Een van de redenen waarom de infectie in Amerika zoo veelvuldig voorkomt, houdt waarschijnlijk wel verband met het feit dat de bereiding van varkensproducten meestal in het groot geschiedt en dat bij de bereiding van worst het vleesch van vele varkens gemengd wordt, waarvan er slechts een enkele trichineus behoeft te zijn om een groote hoeveelheid worst te besmetten. Daar hierdoor een sterke verdunning van het aantal trichinen plaats vindt, ligt hierin waarschijnlijk de verklaring voor de lichte infecties, zoodat deze bij het leven van den mensch niet gediagnostiseerd worden.

Het is voldoende bekend, dat Trichinosis in Nederland een zelden voorkomende ziekte is. Zij is in ons land in de laatste tientallen jaren wel eenige malen vastgesteld, meestal slechts als kleine epidemieën.

In 1883 in Ierseke 60 personen, waarbij de diagnose klinisch gesteld werd, kort daarna 6 gevallen in Kruiningen en in 1886 6 gevallen te Kruiningen. In 1887 te Goes, waarbij op een totaal aantal inwoners van 6000, 140 gevallen vastgesteld werden, een der lijdens is overleden. Dit is het eenige bekende sterfgeval van Trichinosis in Nederland geweest.

Van 1887—1889 kwamen nog eenige gevallen op Zuid Beveland voor. Lichte gevallen werden in 1888 te Leiden en Noordwijk geconstateerd. In 1909 werd te Wormerveer bij 9 personen Trichinosis vastgesteld, in 1912 kwamen enkele gevallen voor te Zandvoort en in 1931 te Utrecht.

Het vaststellen der diagnose door het aantoonen van spiertrichinen geschiedde te Goes (1887), Wormerveer (1909) en te Zandvoort (1912). Referent meent zich te herinneren dat de diagnose eveneens is vastgesteld te Utrecht (1931). Trichineuze varkens zijn in Nederland gevonden te Goes (1887, 1892 en 1905), Leiden (1886), Oostzaan (1891), Hilligersberg (1889), Sloten (1900), Amsterdam (1903), Amersfoort (1909), Zandvoort (1912), Katwijk (1912) en in het Abattoir te Haarlem (1913).

In dit laatste geval waren 5 van de 5000 onderzochte varkens positief. Gedurende de laatste jaren zijn slechts te Amsterdam en Leiden geregeld varkens op trichinen onderzocht. Te Amsterdam werden van 1887 tot 1926 in het geheel 17 trichineuze varkens gevonden, van 1927 tot 1940 werd geen enkele maal Trichinosis aangetoond.

Te Leiden werd het onderzoek in 1914 begonnen. Bij 17 varkens uit Lisse werden dat jaar trichinen aangetoond. Na dien tijd werden zij niet meer gevonden; in de laatste 10 jaar werden te Leiden gemiddeld 18000 varkens per jaar onderzocht. Wat Amsterdam betreft is de negatieve bevinding van de laatste jaren van des te meer

<sup>2)</sup> Mej. G. VAN DER MEER, Dr. J. F. H. DE GRAAF en Prof. Dr. S. L. BRUG: *Trichinosis in Nederland*. Ned. Tijdschrift voor Geneeskunde, Jhg. 85, No. 52, 1941, p. 4710—4716.

waarde, omdat de varkens, die te Amsterdam geslacht worden uit alle streken van het land worden aangevoerd.

Trichineuze ratten heeft men gevonden te Goes (1887), Sloten (1900) en Haarlem (1913).

In Nederlandsch Indië, waar de bevolking overwegend Mohammedaansch is, zal Trichinosis als volksziekte van geen belang kunnen zijn. In het abattoir te Medan werden in 1930 van 86 varkens er 9 trichineus bevonden. Bij 830 Chinese varkens werd geen enkel positief geval waargenomen, evenmin bij 3 wilde varkens. In de Bataklanden werd door MEIJER een kat met trichinen besmet bevonden. Trichinosis is bij den mensch in Ned. Oost Indië nimmer beschreven.

In Suriname en Curaçao is niets bekend omtrent het voorkomen van trichinen bij mensch of dier.

Om na te gaan of in Nederland niet herkende gevallen van Trichinosis zijn voorkomen, hebben de schrijvers van dit artikel sectiemateriaal onderzocht van 1001 lijken. Zoo mogelijk werd minstens 10 gr van een stuk diaphragma onderzocht. De monsters waren grotendeels afkomstig uit ziekenhuizen in verschillende gedeelten van ons land. Het onderzoek geschiedde op twee wijzen, n.l. volgens de compressiemethoden en volgens de digereermethode.

Bij de compressiemethode werden 20—30 stukjes spierweefsel onderzocht. Bij de digereermethode werd gebruik gemaakt van kunstmatig maagsap. Hierbij werd 10 gr spierweefsel in zeer kleine stukjes geknipt en daaraan werd 200 cc vloeistof toegevoegd bevattende  $\frac{1}{2}$  % pepsine met 0.7 % zoutzuur van 25 %.

Als pepsine werd gebruikt pepsinum granulatum van een capaciteit 1 : 10.000. De pepsine van de Pharmacopee bleek voor dit doel onbruikbaar te zijn. Het mengsel van deze vloeistof en het spierweefsel wordt 24 uur bij 37° C. geplaatst. Bij voortdurend omroeren bleek 5 uur voldoende te zijn. Daarna wordt het geheel gezeefd door 4 lagen hydrophiel gaas en het filtraat opgevangen in een puntglas. Voor alle zekerheid wordt hetgeen op het gaas blijft liggen nog uitgeperst in het puntglas. De bovenstaande vloeistof wordt na 24 uur afgegoten. Daarna wordt aan het bezinksel met een overmaat van 70 deelen verzadigde Na Cl oplossing en 30 deelen water toegevoegd en het mengsel gecentrifugeerd. Een gedeelte van den detritus en het nog niet verteerde spierweefsel komt dan naar boven, terwijl de trichinenlarven bezinken. Van het bezinksel worden telkens eenige druppels op een voorwerp glas onderzocht. Is de vloeistof nog te troebel dan wordt dit met water verdund. Bij later onderzoek bleek dat het voldoende is het mengsel 7 uur in plaats van 24 uur in het puntglas te laten bezinken.

De eerste positieve bevinding was bij een patiënt van 67 jaar, te Amsterdam overleden. De diagnose was empyema pleurae, bronchopneumonie en hartinfarct. Verschijnselen die aan Trichinosis zouden doen denken waren niet voorgekomen. Daar een deel der cysten verkalkt was, moet de besmetting meer dan een half jaar geleden plaats gevonden hebben. In het compressorium werden in één gram van het middenrif twee trichinenlarven gevonden en na digestie van 10 gr van dezelfde spier konden 7 larven aangetoond worden. In 31 gr middenrif werden later nog 20 larven gevonden, terwijl in 1 gr intercostale spier in het compressorium 1 larve gezien werd. De herkomst van deze infectie kon niet worden vastgesteld, wel bleek dat patiënt een tijd lang zwerfende was geweest en dat hij ook in Antwerpen had gewoond.

In zijn jeugd zou de patiënt twee jaar bij de koloniale troepen gediend hebben. Dit moet meer dan 30 jaar geleden geweest zijn. De besmetting kon niet uit dien tijd stammen, daar nog niet alle cysten verkalkt waren.

De waarschijnlijkheid bestond dus wel dat deze besmetting in Nederland heeft plaats gevonden, uitgesloten is echter niet dat dit in Antwerpen geschied is.

Het tweede positieve geval bestond bij een 60 jarige vrouw uit Rotterdam.

Met het compressorium werd in 1 gr van het middenrif niets gevonden, bij digestie werden in 9 gr twee larven gevonden. Tenslotte hebben de schrijvers nog 72 wilde ratten, gevangen te Amsterdam, onderzocht, met negatief resultaat.

Samenvattend is dus gebleken dat bij het onderzoek van 1001 menselijke middenrifen, afkomstig uit verschillende deelen van Nederland er slechts 2 met trichinen

besmet bleken. Aan het abattoir te Amsterdam werden de laatste jaren ongeveer 1 miljoen varkens op trichinen onderzocht en te Leiden 180.000, zonder dat daar een enkele maal een infectie kon worden aangetoond.

Schrijvers zijn daarom van oordeel dat in de naaste toekomst Trichinosis van eenige betekenis in Nederland niet te duchten is.

#### Behandeling van schurft bij schaaap en geit.<sup>1)</sup>

Besproken worden de behandelingsmethoden, welke door de bevolking van Iran tegen deze schurftsoorten worden toegepast.

Gebruikt werd o.a. koemest en verder schapenvet, dat waarschijnlijk hoofdzakelijk dienst deed om de korsten te verweken, waardoor de zon beteren toegang tot de huid had. Een radicale behandeling bestond daarin, dat op de aangetaste plekken kokend water gegoten werd, nadat vooraf de gezonde huid in de omgeving met brooddeeg bedekt was. Deze behandeling was afdoende, maar eigenlijk ontoelaatbaar.

In sommige plaatsen, waar natuurlijke zwavelbronnen bestonden, werden de schapen hierin met succes gebaad. Deze bronnen komen echter alleen in Westelijk Iran voor. Dit zwavelhoudende water is niet geschikt voor transport, omdat het dan zijn werking verliest. Dikwijls werd ook gebruik gemaakt van de in dat land overvloedig voorkomende aardolie. Dit middel gaf evenals petroleum wel aanleiding tot een lichte huidprikkel, de werking was echter zeer goed.

Bij Psoropteschurft bij schapen maakte de schrijver met goed gevolg gebruik van arsenicumbaden. Dit middel is slechts onder toezicht van deskundig personeel te gebruiken, daar anders zeer gemakkelijk vergiftigingen ontstaan, wanneer de schapen tijdens het baden van de vloeistof drinken. De resultaten van de behandeling waren echter zeer gunstig, daar de dieren na tweemaal baden volledig genezen zijn. Om de ongewenste complicaties van de arsenicumbaden te ontgaan, werd in het vervolg slechts gebaad in zwavelkalk; de bereiding van deze vloeistof kost echter eenige moeite en tijd. Zeer goed werkte het Bayer-praeparaat Antisarnico. Dit is een mengsel van zwavel en arsenicum. In ons land, waar eveneens zwavelkalkbaden tegen wolschurft bij het schaaap zijn toegepast, heeft men zeer bevredigende resultaten verkregen. Hierbij werden ook de bezwaren van de bereiding van het zwavelbad ondervonden. Daarom worden thans ook proeven met Antisarnico genomen.

Het baden heeft een voordeel boven de gasbehandeling, omdat met de eerste methode in hetzelfde tijdbestek veel meer dieren behandeld kunnen worden. (Ref.).

In Iran waren de boeren gaarne bereid één behandeling toe te passen, maar tot de 2e behandeling, die, wil men succes hebben, 8 dagen later moet geschieden, waren zij niet te bewegen. Daarom werd in het voorjaar met de behandeling begonnen en werden de met korsten bedekte huidplekken bevochtigd en met een groote puimsteen schoongewreven. Deze plekken werden met aardolie ingesmeerd en een week later volgde nu het zwavelkalkbad. Deze methode voldeed goed, hoewel het twijfelachtig was of de schurft volkomen genezen was. In ieder geval werd bereikt, dat de uitbreiding van de schurft onder de schapen voorkomen werd.

De sarcopteschurft bij de geit weerstaat elke behandeling. Baden wordt door de geit zeer slecht verdragen en door de zieke verzwakte dieren stierven dan ook dikwijls hierna. Slechts licht aangetaste dieren werden daarom met teerlinimenten behandeld, de ernstig zieke dieren werden zooveel mogelijk geslacht.

De kopschurft (*Sarcoptes*) komt zeer verbreid in Iran voor; de dieren lijden hiervan meestal zeer weinig. Met houtteer werden goede resultaten verkregen, vooral wanneer de korsten eerst met water en puimsteen behandeld waren.

Dit verwijderen der korsten met puimsteen vinden de schapen blijkbaar aangenaam, daar zij zich niet verzetten.

De schurftbehandeling hangt volgens den schrijver niet zoo zeer af van het medicament dat men gebruikt, als wel van het grondig verwijderen van de korsten. De hyperaemie, die daardoor in de huid ontstaat, bevordert de genezing. BAUDET.

<sup>1)</sup> ENDREJAT, E.: *Ueber die Schaf- und Ziegenräude*. Tierärztliche Rundschau Jhg. 45, No. 33, 1939, p. 637-639.

## VERGELIJKENDE PATHOLOGIE.

### B-Avitaminose bij een Alligator.

In dierentuinen en alligatorfarms kent men een min of meer slepende, meest doodelijk verlopende ziekte van de krokodilachtige dieren, die gepaard gaat met zwelling van de extremiteiten. De aetiologie was niet bekend, de ziekte komt het meest voor bij jonge dieren.

KORNALIK<sup>1)</sup> beschrijft een dergelijk geval en meent het te moeten toeschrijven aan een B<sub>1</sub>-deficiëntie. Met B<sub>1</sub>-toediening, later aangevuld met A, C en D werd genezing verkregen.

Bij een 6-jarige alligator, die reeds voor de zesde keer overwinterde en ditmaal langer dan gewoonlijk was blijven eten, werd een hevige oedemateuze zwelling van het linker achterbeen geconstateerd. De extremiteit was volkomen verlamd, vertoonde geen actieve beweging en was geheel gevoelloos. Behalve een geringe, algemeene slapte en matte blik werden verder geen afwijkingen gevonden.

De zwelling vertoonde geen overeenkomst met de kleine, gelocaliseerde gezwellen, die door de koudbloedtuberculose veroorzaakt worden.

Het waterpeil werd verlaagd tot 2 cm, de temperatuur verhoogd. De eetlust steeg (zoals regel bij temperatuurverhoging), het dier werd echter apathischer. De keelademhaling in rust bleef normaal, de ademhaling tijdens beweging werd onregelmatig, oppervlakkig en iets versneld. Ook aan het rechter achterbeen ontstond een lichte zwelling.

De verschijnselen vertoonden groote overeenkomst met de B<sub>1</sub>-avitaminose bij warmbloedigen. Bij koudbloedige dieren werd reeds eerder succes bereikt met toedienen van vitamine-D bij rhachitis en van E bij sterilitet.

Schrijver diende B<sub>1</sub> toe, eerst in den vorm van een injectie in het achterste deel der keelholte (300 I.E.), daarna peroraal (5000 I.E. over 25 dagen verdeeld, in het gevoerde vleesch gespoten). Gedurende de derde en de vierde week werd nog A (4000 I.E.) D (15000 I.E.) en C (0,02 gram) peroraal gegeven.

Reeds 2 dagen na de eerste B<sub>1</sub> gift zag K. vermindering van de zwelling en werd het dier levendiger. Het kreeg meer honger en verdroeg meer vleesch (500 gram in eens, terwijl eerst 300 gram werd uitgebraakt). Bij een egel zag K. ook verhoogde vitaliteit bij vitamine (D) toedienen in den winterslaap.

Den 12en dag was het dier geheel genezen.

JOH. C. PETERS.

### Ziekte van varkenshoeders.

In de laatste jaren wordt in de literatuur vrij veelvuldig melding gemaakt van de „maladie des jeunes porcs”. Deze ziekte, die het eerst in de Alpen gezien werd, breidt zich ook over de lager gelegen deelen van Europa uit. Zoo zagen COSTE c.s.<sup>2)</sup> thans reeds gevallen in de omgeving van Parijs. De ziekte wordt veroorzaakt door een filterbaar virus. Het ziektebeeld bij den mensch is getypeerd door hooge temperatuur, hoofdpijn, meningeale prikkelingsverschijnselen. Er treedt blijvende immuniteit op. Verwarring is mogelijk met de verschillende leptospirosen. De besmette varkens vertoonen vaak geen enkel verschijnsel, in andere gevallen ziet men diarree en krampen. Experimenteel is de besmetting over te brengen op rat, muis, fret, kat en aap; het konijn is weinig, de cavia ongevoelig voor het virus.

### Tonsillectomie en neurotroop virus.

Naar aanleiding van een aantal publicaties uit den laatsten tijd, bespreekt MORHARDT<sup>3)</sup> de vraag in hoeverre de meening juist is, dat tonsillectomie een praedispositie voor poliomyelitis zou geven. Hij komt tot de conclusie, dat inderdaad gevallen zijn aan te wijzen, waar de poliomyelitis kort na de tonsillectomie is ontstaan en dat het verloop in deze gevallen ongunstiger is dan bij patiënten met intacte tonsil. Dit ongunstige verloop is toe te schrijven aan het feit, dat in de bedoelde gevallen de tonsil de porte

<sup>1)</sup> FRANZ KORNALIK: *Die Ödematose bei Panzerechsen als heilbare B<sub>1</sub>-Vitaminokarenz*. Der Zoologische Garten. Heft 3-4, 1941.

<sup>2)</sup> F. COSTE c.s.: Bull. et. Mém. Soc. Med. des Hop. de Paris. 19 Nov. 1941.

<sup>3)</sup> G. MORHARDT: *L'amygdalectomie et la poliomyélite*. Presse Médical 1941, p. 1240.

d'entrée voor het virus vormde en vanaf deze plaats langs de zenuwen rechtstreeks het verlengde merg bereikte. In de gewone gevallen daarentegen gaat het virus vanuit het maagdarmkanaal naar het ruggemerg.

Op grond van deze bevinding waarschuwt schr. tegen de tonsillectomie zonder dringende indicatie, speciaal indien poliomyelitis heerscht. In verband met het feit, dat ook de hond voor neurotrope vira gevoelig is en ook bij dit dier de tonsillectomie in de laatste jaren wordt verricht, is de waarschuwing van M. misschien ook voor ons van belang.

#### **Therapie van Oxyuriasis.**

Na bespreking van de verschillende therapeutische maatregelen, die tegen Oxyuris worden aanbevolen en waarvan het resultaat in het algemeen twijfelachtig is, geeft DRUKKER <sup>1)</sup> de resultaten weer, die hij verkreeg met gentiaanviolet.

Dit middel heeft een goede werking, mits in zoodanigen vorm verstrekt, dat het pas ver voorbij de maag in vrijheid wordt gesteld. Schr. bereikte dit door pillen met schellakbedekking te gebruiken. Hij gaf het middel gedurende 1 week in dagelijkse dosering en herhaalde de kuur na 1 week rust. Een deel der patiënten bleek reeds na de eerste week vrij te zijn. Volgens de gegevens van Schr. zou niet minder dan 10 % der A'damsche kinderen met deze parasiet besmet zijn. OJEMANN.

#### **Over de behandeling van baarmoederbloedingen met het extract van de secrenerende melkklier.**

De laatste jaren heeft men baarmoederbloedingen bij de vrouw door middel van extract van de secrenerende borstklier behandeld. Dit extract kan per os worden gegeven. Het schijnt alleen dan te helpen als de bloeding het gevolg is van een stoornis in de ovarieele secretie of van lichte beschadigingen van het uteruslijmvlies. Volgens GEISENDORF kunnen ook bloedingen door andere oorzaken (adnexitis, endometritis, myoom, e.d.) door een gecombineerde behandeling met corpus luteum en melkklier opgeheven worden. Ook bij bloedingen door een teveel aan folliculine helpt het extract der melkklier.

PONS <sup>2)</sup>, arts te Hilversum, heeft het in de praktijk beproefd en volgens de kleine casuïstiek, die hij geeft, met bevredigende resultaten. Hij heeft het door GEISENDORF en VAN TONGEREN ook aangewende „frenovex” gebruikt, dat per cm de in water en alcohol oplosbare bestanddelen van 1.5 gr borstklier en 0.08 gr corpus luteum bevat en per os gegeven wordt. Vooral heeft hij behandeld vrouwen met menorrhagieën en metrorrhagieën vóór en tijdens het climacterium.

#### **Slecht slapen door verhoogde nachtelijke urinesecretie (een oorlogsverschijnsel). <sup>3)</sup>**

Het aantal klachten over frequenter urineeren des nachts neemt toe. De slaap wordt er door gestoord en de onrust, die toch al in de menschen is, wordt er grooter door. Algemeen wordt deze klacht aan den oorlogstoestand geweten. Men kan er drie aanleidingen voor vinden:

1. De dieetfactor. Sommigen meenen, dat door de verandering van het voedsel meer waterhoudend voedsel wordt gebruikt (aardappelen) of dat bij de verbranding meer waterdeelen vrijkomen, zoodat naar verhouding een grootere hoeveelheid vocht dan vroeger wordt uitgescheiden. Dit klopt over het algemeen niet met het feit, dat de mictie overdag niet frequenter optreedt.

2. De diuretische factor. Het kan zijn, dat met de surrogaten meer urinedrijvende stoffen worden geconsumeerd (o.a. bramenthee, meer uien). Tevens worden o.a. door het minder gebruik van vleesch, minder zouten, die het vocht vasthouden, opgenomen.

3. De centraal-nerveuse factor. De belangrijkste oorzaak zal in de centrale regulatie liggen. Angst en onrust verhoogen de vochtafscheiding. Na een bombardement drogen de menschen als het ware uit, vandaar dat sterke gewichtsverlies. Er ontstaat een base-

<sup>1)</sup> DRUKKER: *De behandeling van oxyuriasis*. Tijdschr. v. Gen. 1942 p. 180.

<sup>2)</sup> T. v. G. 29 Nov. 1941.

<sup>3)</sup> Dr. A. M. MEERLOO. *Geneesk. Gids* 7 Nov. 1941, No. 45, pag. 813.

doid syndroom met lichte tremor en nykturie. De menschen worden 's nachts wakker, badend in zweet en ze moeten meerdere malen een plasje doen. De klachten over enuresis nocturna nemen toe; kinderen, die zindelijk waren, worden weer incontinent.

Na bombardement of angstige beïnvloeding (geruchten) zijn de klachten het ergste.

Slaapmiddelen en antipyretica remmen gedurende enkele uren de centrale diuresis. Met een kleine dosis slaapmiddel verdwijnt de last, naar mijn ervaring kan een halve tablet aspirine reeds helpen.

BEIJERS.

### Osteomyelitis.

In een referaat door J. VAN LOOKEREN CAMPAGNE in het Ned. Tijdschr. v. Geneesk., Jrg. 85, IV, no. 48, van een artikel van GAJZÁGÓ en GÖTTGHE in het „Monatschr. f. Kinderheilkunde“, deel 88 (1941) wordt vermeld, dat genoemde onderzoekers in 7 jaar tijd 6 gevallen van osteomyelitis bij jonge kinderen observeerden, veroorzaakt door den bac. suïpestifer, welke bacil te Boedapest in het darmkanaal van 10% der daarop onderzochte varkens werd gevonden. Het ziekteverloop is goedaardig en gemend wordt, dat het microörganisme van het varken via volwassen bacillendragers op het kind wordt overgebracht.

### Seizoen-variantie van besmettelijke veeziekten.

SYLVEST<sup>1)</sup>, arts te Kopenhagen, geeft een door curven verduidelijkte beschouwing over seizoen-variantie van enkele besmettelijke veeziekten in Denemarken, daarbij af en toe verwijzende naar overeenkomstige gegevens, welke bekend zijn uit de humane geneeskunde. Terecht geeft schr. aan, dat een juiste analyse van de curven voor de diverse ziekten moeilijk valt, beïnvloed als het optreden dier ziekten wordt door velerlei factoren, maar toch is het opmerkelijk, dat er geen ziekte is, welke haar maximum heeft in de maanden, waarin de zon het sterkst schijnt (Juni-Juli).

Uit het artikel, dat zich overigens niet voor een beknopt referaat leent, zij aangehaald, dat als ziekten met een zomerminimum worden genoemd rundertrichophytie (top in Januari), varkens-pasteurellosis (explosieve stijging in Januari), kalverdiphtherie, hondenziekte en miltvuur. Koepokken vertoont een karakteristieke najaarsstijging met maximum in September, een curve welke merkwaardigerwijze omgekeerd evenredig is aan die, welke schr. op gegevens uit de jaren 1862—1888 voor humane pokken berekende. Boutvuur en vlekziekte vertoonen eveneens sterke najaarstoppen (Augustus-September). De curve voor laatstgenoemde ziekte blijkt gelijk op te gaan met die voor erysipeloïd van den mensch; of dit wijst op een aetiologisch verband, zooals sommigen aannemen, zegt schr. niet zonder meer te kunnen beoordeelen.

Bu.

### Wormen bij den snoek.

Door EVENHUIS<sup>2)</sup> werden verschillende malen bij de sectie van snoeken de volgende wormen aangetroffen:

1. *Azygia lucii* O. F. Müll (= *Distomum tereticolle* Rud.), een trematode van bijzonder langgestrekte vorm, die aangetroffen wordt, vastgezogen aan het maagslijmvlies. Per snoek komen enkele exemplaren voor. Afm.: 1—3 cm lang en 1—1½ mm breed.

2. *Triaenophorus nodulosus* Pall, een lintworm met niet duidelijk afgescheiden scolex en proglottiden, welke vaak in groote aantallen voorkomt in het direct aan de maag aansluitende darmgedeelte. Afm.: ± 3 cm lang, ± 1 mm breed, naar achter platter en tot 3 mm breed wordend.

POSTEMA.

---

<sup>1)</sup> OLE SYLVEST: *Nogle smitsomme Husdyrsygdommes Sæsonvariation*. Maanedsskr. f. Dyræger, deel 53, Heft 16, 21 Dec. 1941.

<sup>2)</sup> H. H. EVENHUIS: *Twee parasitische platwormen bij den snoek*. De Levende Natuur, 1 Mrt. 1942.

## MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Kort verslag van de vergaderingen van het Hoofdbestuur, gehouden op 13 en 20 Maart en 23 April 1942.

Beide vergaderingen werden geleid door den onder-voorzitter, den heer H. VENEMA. Tot de ingekomen stukken behoorden:

1. Een schrijven namens het bestuur van de afd. Gelderland-Overijssel, waarin dit verklaarde, dat vertegenwoordigers dier afdeling op 13 Februari 1942 hebben gecontroleerd en accoord bevonden alle boeken en bescheiden van: 1e. de Mij. voor Diergeneeskunde, 2e. het Ondersteuningsfonds, 3e. het D. F. VAN ESVELDFONDS, 4e. de Acta Veterinaria Neerlandica, alles over 1941. Zij stelden daarom voor om den penningmeester voor zijn gehouden beheer over 1941 te déchargeeren. Deze décharge werd verleend.

2. Een schrijven van den secretaris van de Faculteit der Veeartsenijkunde, waarin hij namens de Faculteit dank zegde voor de beschikbaarstelling van een bijdrage ten behoeve van de Veterinaire Week, welke zal gehouden worden op 4, 5 en 6 Juni a.s.

Bij de behandeling van de notulen van de vergadering van het H.B. van 13 December 1941 deelde de secretaris mede, dat hem gebleken was dat de Inspecteur der Invoerrechten en Accijnzen te Leeuwarden op het standpunt was blijven staan, dat de keurings-veearts, geen vol-ambtenaar zijnde, toch nog over zijn salaris als zoodanig omzetbelasting zou moeten betalen. Mede op verzoek van genoemden Inspecteur heeft het H.B. zich nu gewend tot het Departement van Financiën om in deze aangelegenheid een oplossing te verkrijgen. Dat schrijven is begin Januari verzonden.

Daarop kwam 4 Maart een schrijven in van den Directeur van 's Rijks belastingen te Groningen, waarin deze vroeg naar aanleiding van ons schrijven aan den Secretaris-Generaal van het Dep. van Financiën hem te willen berichten, welke gevallen in Friesland bedoeld zijn. Het was hem nl. bij onderzoek al reeds gebleken dat de verhoudingen niet steeds gelijk zijn, waardoor ook verschil in de wijze van belastingheffing kan ontstaan. Aan dat verzoek is voldaan.

Naar aanleiding van ons verzoek aan den Directeur van de Rijksseruminrichting in verband met het verzoek van den Diergeneeskundigen Kring Amsterdam om ook hier te lande het vraagstuk der entstofbereiding voor praeventieve hondenziekte-enting in studie te gaan nemen, deelde genoemde Directeur mede, dat, wil hij aan dat verzoek kunnen voldoen, het noodig zal zijn stallen te gaan bouwen of bestaande ruimten geschikt te gaan maken voor het houden van honden of fretten. Aangezien de aanvraag daarvoor uitvoerig moet worden toegelicht, verzocht hij een eenigszins benaderende opgave te mogen ontvangen van het aantal gebruikte cc virus en serum in het afgelopen jaar, eventueel de voorgaande jaren. Misschien zou het secretariaat daaromtrent van de dierenartsen opgave kunnen krijgen. De secretaris had nu aan 39 dierenartsen met een eenigszins uitgebreide kleine huisdieren-praktijk een circulaire gezonden. Hierop waren 21 antwoorden ontvangen, welke aan genoemden Directeur zijn medegedeeld.

Tot lid van de Mij. werd aangenomen de dierenarts E. J. VOÛTE Jr., Heerengracht 502, Amsterdam C.

In verband met de beperkende bepalingen voor het autorijden, waarbij o.a. verboden wordt, gebruik te maken van de auto voor bezoeken van vergaderingen en lezingen, welke bepalingen ingaan met 1 April a.s., werd besloten, daar hiervan geen ontheffing kan worden verleend door de Rijksinspecteurs, zich daarover te gaan wenden tot den Secretaris-Generaal van het Dep. van Waterstaat. In dat verzoek zal er op gewezen worden, dat het voor vele dierenartsen, vooral die ten platten lande, moeilijk, zoo niet onmogelijk zal zijn, wetenschappelijke vergaderingen hunner afdeling of lezingen bij te wonen, zoo zij daarvan geen ontheffing verkrijgen, terwijl hierbij gewezen wordt op de mogelijkheid te bepalen dat dierenartsen uit dezelfde streek zich voor een dergelijk bezoek zouden moeten combineeren.

Besloten werd, met verzoek om daaraan steun te verlenen, een afschrift van dat schrijven te zenden aan den Inspecteur-Generaal van het Verkeer en den Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst.

Daarna kwam in bespreking de toestand, in onze Mij. ontstaan, nu bij een verordening van den rijkscommissaris voor het bezette Nederlandsche gebied betreffende de Nederlandsche dierenartsen dd. 25 Februari 1942 een dierenartsenkamer was opgericht, waarbij o.m. bepaald was dat de Mij. blijft bestaan ter bevordering der diergeneeskundige wetenschap.

Aangezien het aan het H.B. bekend was dat de kamer wel was opgericht, maar voor het oogenblik nog niet in werking kon treden, werd besloten voorloopig geen wijzigingen te gaan aanbrengen in Statuten of Huishoudelijk Reglement, terwijl aan de afdelingen zal worden verzocht, zich bij het houden van hun vergaderingen alleen te bewegen op wetenschappelijk terrein.

Omdat tevoren niet bekend was of de Mij. had kunnen blijven bestaan, was toen besloten nog niet tot innen van contributie over te gaan. Nu het echter bekend is, dat de Mij. wetenschappelijk kan blijven doorwerken, waartoe dan in hoofdzaak naast het houden van wetenschappelijke vergaderingen het uitgeven van het Tijdschrift zal behooren, werd besloten tot innen van contributie over te gaan. Het H.B. besloot voorloopig een halve contributie te gaan innen, terwijl dan later bekend gemaakt zal worden met hoeveel dit bedrag nog zal moeten worden verhoogd.

In de vergadering, gehouden op 23 April, werd medegedeeld dat van den Secretaris-Generaal van het Departement van Waterstaat op ons aan hem gericht schrijven over het gebruik kunnen maken van de auto voor het bezoeken van wetenschappelijke vergaderingen en lezingen der Mij. of van haar afdelingen, bericht ontvangen was, waarbij korthedshalve verwezen werd naar een dezer dagen verschijnend persbericht, waarin omtrent ritten tot bezoeken van lezingen en vergaderingen een nadere aanduiding zal worden gegeven.

Als lid der Mij. werd aangenomen de dierenarts W. F. A. JANSSEN, Haagweg 324, Breda.

De secretaris, A. VAN HEUSDEN.

#### **Afdeling Overijssel.**

Den leden van de afdeling Overijssel wordt verzocht, de *halve* contributie van de Mij. voor Diergeneeskunde, groot *f* 12.50, benevens de volle afdelingscontributie, zijnde *f* 2.50, te willen storten op gironummer 148903 van ondergetekende te Olst vóór 15 Mei a.s. Na dien datum wordt per postkwitantie over het bedrag beschikt, verhoogd met zegel en incassokosten.

De penningmeester, Dr. H. H. SCHOLTEN.

#### **Afdeling Noord-Holland.**

Den leden van de afdeling wordt verzocht, vóór 15 Mei 1942 de afdelingscontributie met de eerste termijn van de contributie van de Maatschappij, tezamen *f* 17.50, op mijn giro No. 141769 te willen overschrijven. Na dien datum wordt per postkwitantie over het bedrag beschikt, verhoogd met zegel en incassokosten.

De penningmeester, J. T. HEEG.

Gedurende de ziekte van den secretaris: D. REMPT te Nieuwe-Niedorp, zal het secretariaat van de afdeling worden waargenomen door coll. K. SCHUYTEMAKER te Midwoud.

#### **Groep Kennis der menselijke voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong.**

Lid geworden van de Groep: A. VAN HOUWELINGEN te Almkerk.

Het aantal leden bedraagt thans 118.

De secretaris-penningmeester, Dr. J. M. VAN VLOTEN.

#### **Gebruik maken van auto of motor voor vergaderingsbezoek.**

De Secretaris-Generaal van het Departement van Waterstaat heeft o.m. bepaald: „Het verbod van ritten tot het bezoek van lezingen of vergaderingen is niet van toepassing op ritten met gewone personenauto's, taxi's of huurauto's naar zakelijke besprekingen, bijeenkomsten van officiële lichamen en commissies, en in het algemeen bijeenkomsten met een zakelijk, ambtelijk of soortgelijk doel, ook indien daar een met dat doel verband houdende lezing wordt gehouden. Echter blijft op deze ritten wel van toepassing het voor personenauto's, resp. huurauto's en taxi's gegeven voorschrift inzake ritten binnen stedelijk gebied.”

Het gebruik maken van deze vervoermiddelen voor vergaderingsbezoek is dus toegestaan.



## BERICHTEN.

---

### Rijks-Universiteit te Utrecht.

Geslaagd voor het doctoraal examen veeartsenijkunde (1e gedeelte) de heeren J. DEN DAAS, J. HENDRIKSE, R. J. HUIZINGA, H. H. A. MAGER en A. DE VRIES.

### Leesgezelschap voor Dierenartsen.

Beheerders van bovengenoemd leesgezelschap hebben, met terugwerkende kracht van 1 Januari 1942, besloten dat:

- 1e. voor toezending van aangevraagde losse nummers van in circulatie geweest zijnde tijdschriften frankeerkosten door aanvrager moeten worden vergoed;
- 2e. bij niet terugzending van aangevraagde, ontvangen tijdschriften een vergoeding verschuldigd zal zijn van twintig cent per nummer;
- 3e. verrekening zal geschieden op het einde van het kalenderjaar.

EICHHOLTZ, VAN MANEN.

### Destructiebedrijven.

De Federatie van Overheids- en andere Destructoren is van overheidswege geliquideerd. De werkzaamheden der Federatie zijn thans (uitgezonderd eventuele sociale, in den vorm van het sluiten van collectieve arbeidsovereenkomsten) overgedragen aan de ondervakgroep Destructiebedrijven van de bedrijfsgroep Chemische Industrie. Het adres is: Den Haag, Javastraat 2.

Het Dagelijksch Bestuur bestaat uit: voorzitter M. DE KROES (Dir. N.V. Gekro Destructiebedrijf Overschie), 1e plv. voorzitter F. D. J. AARTS (Dir. N.V. Destructor N.C.B., Son), 2e plv. voorzitter P. DE BOER (Destructor te Schagen, tevens hoofd van den Vleeschkeuringskring aldaar), secretaris Ir. D. J. AKKERMAN, adj. secretaris Ir. J. A. R. NAGEL.

Daaraan zijn toegevoegd de volgende leden: K. SCHUYTEMAKER (Dir. Destructor te Midwoud, tevens hoofd van den Vleeschkeuringsdienst aldaar), W. HUYBERS (N.V. Ned. Thermochemische Fabrieken), Drs. C. B. J. MÜLLER (Dir. Dierl. Afvalverwerking), welke tezamen met het Dagelijksch Bestuur den Raad van Bijstand vormen.

---

## PERSONALIA.

---

Overleden: A. VAN DER STEUR, Nijkerk.

Benoemd tot Hoofd van den Vleeschkeuringskring Leerdam: C. FAVEJEE, Leerdam.

Praktijk overgenomen van C. FAVEJEE: P. VAN SCHAÏK, Koningin Emmalaan 12, Leerdam, tel. 46. (Met ingang van 1 Februari j.l.).

Het adres van J. W. BUSSINK, Winterswijk, is: Ratumschestraat 3, tel. 2385, giro No. 458418.

Verhuisd: E. J. A. A. QUAEVFLIEG, Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst, Den Haag, naar Meerssen (L.), Villa „Rothem“.

# VETERINAIRE WEEK 1942

TE HOUDEN OP

Donderdag 4, Vrijdag 5 en  
Zaterdag 6 Juni 1942.

GEORGANISEERD DOOR DE VEEARTSENIJKUNDIGE  
FACULTEIT DER RIJKS-UNIVERSITEIT TE UTRECHT.



Dit jaar zal de Veterinaire week een nagenoeg uitsluitend wetenschappelijk karakter dragen; feestelijkheden en excursies voor de dames zullen ditmaal niet plaats vinden. Niettemin hoopt de Commissie van Voorbereiding op een groot bezoek der bijeenkomsten. Zij verzoekt de volgende nadere gegevens aandachtig te lezen.

**Deelname.** Ieder dierenarts is welkom; de deelname is kosteloos.

**Huisvesting.** In verband met onzekerheid over beschikbare hotelkamers, wordt getracht zooveel mogelijk deelnemers bij particulieren onder te brengen voor logies en ontbijt.

**Koffiemaaltijd.** Gelegenheid bestaat tot een gemeenschappelijken maaltijd in het Anatomisch Instituut na de ochtend-voordrachten. Alleen zij, die zich vóór 25 Mei opgeven en het geld gestort hebben op het gironummer (278790) van Prof. BEIJERS kunnen deelnemen. De lunchkaarten zullen daarna worden toegezonden.

**Koffie.** Iederen morgen bestaat na de 1e en 2e voordracht gelegenheid tot het drinken van een kop koffie.

**Maaltijden.** Gemeend is te moeten afzien van een gezamenlijken avondmaaltijd.

**Avondbijeenkomsten.** Voor Donderdagavond stelt de Commissie als officieus punt van samenkomst voor: bij goed weer: het paviljoen in het Nassaupark en bij slecht weer: Esplanade (nieuwe schouwburg Lucas Bolwerk).

Voor Vrijdagavond — aanvang 8 uur — heeft de Commissie de beschikking verkregen over een zaal in den nieuwen Schouwburg. Een oude bekende nl. de goochelaar LARETTE, die ook voor de eerste Veterinaire week optrad, zal voor afwisseling zorgen.

De **dames** der deelnemers zullen op dezen avond welkom zijn.

**Opgave** tot deelname moet door inzending van het daarvoor bestemde formulier geschieden.

*De Commissie.*

# PROGRAMMA

## Donderdag 4 Juni:

- 's morgens 9 uur. Prof. VAN DER PLANK: Opbouw van den Nederlandschen veestapel na den oorlog.
- „ 10 uur. Dr. TEUNISSEN: Pyometra bij het paard.
- „ 11 uur. Prof. SEEKLES: Actief en inactief calcium in het dierlijk organisme (gevolgd door een demonstratie van Dr. HAVINGA).
- 's middags 2 uur. Opening door Prof. KLARENBEEK.
- „ 2½—5 uur. Demonstratie van operaties en patiënten door Prof. HARTOG en den Heer LORAN en Prof. BEIJERS en den Heer VAN RAADSHOOVEN. Demonstratie door Dr. HIRSCHFELD: Methoden voor het tellen van leucocyten, speciaal in vogelbloed. Haemoglobinebepalingen. Serumijzerbepalingen.

## Vrijdag 5 Juni:

- 's morgens 9 uur. Prof. VAN DER KAAIJ: Het vitamine E.
- „ 10 uur. W. TEN HOOPEN: Het klinisch beeld van het rotkreupel der schapen en de behandeling van dit lijden.
- „ 11 uur. Prof. DE BLIECK: Coryza infectiosa gallinarum.
- 's middags 2—5 uur. Demonstraties van Prof. SCHORNAGEL en den Heer TEN THIJE. Demonstraties van Prof. DE BLIECK en Dr. JANSEN (o.a. van het kweken van virus en van een biggenziekte door een nieuwen bacil). Klinische demonstraties in de kliniek van Prof. KLARENBEEK.

## Zaterdag 6 Juni:

- 's morgens 9 uur. Dr. HIRSCHFELD: Erfelijke ziekteresistentie (met eigen onderzoek van neurolymphomatose).
- „ 10 uur. Dr. J. WIND: Opbrengstverhooging van grasland.
- „ 11 uur. Dr. TH. DE GROOT: De gladde tong bij het rund.
- 's middags 1½ uur. J. KIRCH: Destructie (Bacteriologische, economische of organisatorische aard).
- „ 2½ uur. Dr. PICARD: De taak van den dierenarts bij de bestrijding der mond- en klauwzeerschade door therapeutische en hygiënische maatregelen.
- „ 3½ uur. SLUITING.

De voordrachten duren 30 minuten, de discussie 15 minuten. Men wordt verzocht de voordrachten vooraf in te zenden bij Prof. KREDIET of Prof. BEIJERS, ter opname in het tijdschrift. Alle voordrachten worden gehouden in de collegezaal van Prof. HARTOG.

# IN MEMORIAM.

M. VAN DER VLIET †



Op 24 Maart j.l. stierf na een langdurig en smartelijk lijden te Arnhem, waar hij zijn laatste levensjaren doorbracht, **MARIUS VAN DER VLIET**.

Geboren in 1867 te Zierikzee en kleinzoon van den eersten, in 1811 te Alfort, gediplomeerden veearts in ons land, **DINGEMAN VAN DER VLIET**, behaalde hij zijn veeartsdiploma in 1891 te Utrecht.

Na ruim een half jaar practisch gewerkt te hebben bij **C. MAZURE** te Amsterdam, vestigde hij zich te Kruiningen, waar hij een zeer uitgestrekte praktijk vond. Al spoedig werd hij benoemd tot provinciaal veearts 3de klasse, vervolgens tot plaatsvervangend districts- en gouvernements-veearts.

Hoe geheel anders waren toen de verplaatsingsmogelijkheden voor een veearts vergeleken bij die van tegenwoordig. Loopend met een koffertje, deels per trein, met paard en wagen, fiets, vervolgens met motor en uiteindelijk per auto oefende hij praktijk uit over geheel Zuid-Beveland en gedeeltelijk West-Brabant.

Vele lichamelijke ontberingen, waar wij jongeren geen besef van hebben, waren het deel van onze oudere collegae.

Eén groot voorrecht hadden zij echter wel ; er bestond n.l. een intiemere band tusschen hem en den boer en zijn huisgezin. Zij kwamen niet alleen in de schuur maar ook in het woonvertrek en waren, evenals de huisdokter, in vele gevallen raadslieden in huiselijke aangelegenheden. Dit alles is voor de jongere generatie verloren gegaan.

Niet alleen de praktijk maar ook het landbouwonderwijs had zijn belangstelling.

In 1903 werd hij benoemd tot leeraar aan de Rijkslandbouwwinterschool te Goes ; een functie, welke hij 25 jaren vervulde. Ook was hij zeer actief op het gebied der paardenfokkerij. Vele cursussen op dit gebied heeft hij gegeven en maakte daarbij lid uit van vele vooraanstaande jury's.

In 1903 werd hij benoemd tot lid, later in 1907, tot lid-secretaris van de Gezondheidscommissie en bleef dit tot opheffing dezer instelling toe.

Hij heeft 11 jaar aan het Hoofd gestaan van de Vee- en Vleeschkeuringsdienst te Kruiningen en heeft deze bijzonder goed geleid.

Op veterinair vereenigingsgebied oefende VAN DER VLIET, gedurende zijn 25-jarig voorzitterschap onzer afdeeling, een weldadigen invloed uit.

Dikwijls van nature ietwat verstrooid, leidde hij de vergaderingen op zijn eigen vaderlijke wijze ; geen onvertogen woord kwam over zijn lippen.

Op onze veterinaire bijeenkomsten, bij aandacht van zijn woorden, teekende zich vaak op de gezichten af de groote sympathie voor den voorzitter.

De collegialiteit vierde in ons gewest hoogtij, mede door zijn eerlijk en onbevangen oordeel. Het rechtvaardigheidsgevoel was in hem hoog ontwikkeld.

Wien konden wij beter afvaardigen naar ons Hoofdbestuur dan onzen voorzitter ? Het stemt ons, Zeeuwsche collegae, tot groote dankbaarheid, dat wij vele jaren hiervan hebben mogen profiteeren.

Toen hij afscheid van zijn geliefd Zeeland nam om zich als rustend collega te Arnhem te vestigen, werd hem ook spontaan het eerevoorzitterschap onzer afdeeling aangeboden.

Een zeer goed veerarts is met hem heengegaan. Weinig publicaties zijn van zijn zeer ervaren practische hand verschenen ; één echter heeft nu nog historische beteekenis voor ons vak, daar hij de eerste is geweest, die de acute likzucht bij het rund in ons vaderland heeft beschreven.

Eindelijk is de verlossende dood gekomen. Een krachtig lichaam is thans gesloopt. Sedert alle hoop op herstel ijdel was, werd er naar verlangd, wellicht het meest door den patiënt zelf, al wist hij, dat bij zijn heengaan aan zijn sterfbed zijn geliefde kinderen en kleinkinderen zouden ontbreken.

Hoe zielsgaarne had hij van allen, die hem zoo dierbaar waren, afscheid willen nemen en hoe gaarne hadden wij, vrienden, hem dit gegund, dezen trouwen en eerlijken mensch.

De dood heeft niet kunnen voorkomen, dat vele zware zorgen, waarvoor hij zijn geliefde echtgenoot had willen sparen, thans op haar schouders worden gelegd. Moge zij sterk zijn en weten, dat vele vrienden uit zijn geliefd geboorteland haar zullen bijstaan.

Rust thans zacht ; U zult in herinnering blijven voortleven en bij dezen laatsten groet welt een gevoel van groote dankbaarheid op voor de hechte vriendschap en de vaderlijke zorg, mij en later mijn gezin zoovele jaren op ondubbelzinnige wijze bewezen.

WILLEM

# HET AANTOONEN VAN TUBERKELBACILLEN MET HET FLUORESCENTIEMICROSCOOP

DOOR

G. P. F. MUNNIK.

(*Vervolg van blz. 297*).

WILH. ZIMMERMANN (17) voerde de volgende nakleuring in, in plaats van die van HERRMANN, n.l. azijnzure methyleenblauw en kristalviolet (Neisser I kleurstofoplossing 1 : 5 tot 1 : 10) ongeveer 5 sec.

Bij het vergelijkend onderzoek tusschen de fluorescentiemethode en die van ZIEHL-NEELSEN werden 3 series onderzocht, 2 door zijn assistenten MARTENS en GIRGLA en 1 door hemzelf. MARTENS onderzocht 195 gevallen. Hiervan waren 19 of 9,8 % positief volgens beide methoden. ZIEHL-NEELSEN alleen gaf geen positieve uitslagen. De fluorescentiemethode alleen gaf 16 positief of 85 % meer. GIRGLA onderzocht 967 gevallen. Hiervan waren 195 of 25 % positief volgens beide methoden. ZIEHL-NEELSEN alleen gaf geen positieve uitslagen. De fluorescentiemethode alleen gaf 1 of 0,1 % meer. ZIMMERMANN zelf onderzocht 1000 gevallen en wel in 2 series. Totaal waren volgens beide methoden 164 positief of 16,4 %. ZIEHL-NEELSEN alleen 5 positief. De fluorescentiemethode alleen gaf 38 positief of 23 % meer. In totaal 2162 onderzoekingen. Volgens beide methoden 378 positief of 17,5 %. Volgens ZIEHL-NEELSEN alleen 5 positief. Volgens de fluorescentiemethode alleen 55 positief of 14,5 % meer. Opvallend bij dit onderzoek is hoe verschillend de resultaten zijn bij meerdere onderzoekers van één instituut.

ZIMMERMANN vond ook, dat fluorescentiemicroscopisch meer bacillen zichtbaar werden (volgens schatting) dan bij de methode volgens ZIEHL-NEELSEN. In totaal werden in 60 gevallen meer bacillen gevonden volgens de fluorescentiemethode en in 2 gevallen meer volgens ZIEHL-NEELSEN. Dit laatste, n.l. die 2 gevallen meer volgens ZIEHL-NEELSEN, evenals het feit, dat er in 5 gevallen volgens ZIEHL-NEELSEN tuberkelbacillen werden gevonden, waar de fluorescentiemethode faalde, verdient vermelding, daar dit afwijkt van de opgaven van de meeste andere onderzoekers, dat bij positieven uitslag volgens ZIEHL-NEELSEN ook steeds volgens de fluorescentiemethode zuurvaste staafjes werden gevonden. Als resultaat van dit onderzoek blijkt, dat het onderzoek met de fluorescentiemethode sneller en gemakkelijker is en een winst aan positieve uitslagen en vaak ook aan fluoresceerende staafjes geeft.

K. LUZ en B. MEDING (18) beschikten over het materiaal van 1000 onderzoekingen, meest sputum, verder etter, urine, faeces. Volgens ZIEHL-NEELSEN waren 154 positief, na Anreicherung 172 of 18 meer. Volgens HAGEMANN 234 positief of 80 resp. 62 meer. Zij nemen aan, dat het toch mogelijk moet zijn ongeveer met een gelijk bacillengetal te kunnen rekenen bij beide methoden. Een zeker percentage grotere vondst schrijven zij toe aan de apparaten, welke tot grotere prestatie in staat zijn. De groote waarde der fluorescentiemethode zien zij in de tijdsbesparing. 3—4 minuten per preparaat is voldoende. Het sneller werken vindt zijn oorzaak in het grotere contrast en het grotere gezichtsveld. Zij bevelen aan sterk objectief en zwakke oculairen. Ten slotte wijzen ook zij er op, dat bij de ZIEHL-NEELSEN kleuring bacillen gelegen in sputumdeelen door de blauwe

kleuring worden afgesloten, terwijl zij er bij de auraminekleuring doorheen lichten. Verder wijden zij een studie aan de andere niet-pathogene alcohol-zuurvaste bacillen. Deze toch veroorzaken groote differentieel-diagnostische moeilijkheden bij het onderzoek van verschillende ziektestoffen: sputum, urine, punctaten enz.

De graad van alcohol-zuurvastheid der geheele groep, dus zowel van pathogene als van apathogene zuurvaste bacillen is geen differentieel-diagnostisch onderscheidingsteeken voor de verschillende vormen onderling. Deze is voor elke bacillengroep zelf reeds verschillend en wordt veroorzaakt door het verschil in ouderdom der bacillen (SCHLOSSBERGER, PFANNENSTIEL).

Verder kan door kweken en dierpassage de alcoholzuurvastheid veranderen, vermeerderen of verminderen, zelfs verdwijnen. Volgens CALMETTE, VOUDREMER en anderen is de pathogeniteit of niet-pathogeniteit een niet vaststaand kenteeken. Groeiintensiteit en temperatuursgevoeligheid zijn vaste eigenschappen (tuberkelbacillen zijn niet aan lage temperatuur of snelleren groei te wennen). STEGGEWENTZ heeft de antiforminevastheid als differentieel-diagnostisch kenteeken aangegeven: de zuurvaste, apathogene bacillen uit melk en urine zouden in  $\frac{1}{2}$  uur oplossen in 20 % antiformine, terwijl de tuberkelbacil der warmbloedigen meest meer dan 7 dagen noodig heeft.

Zooals gezegd veroorzaken de saprophytische vormen grooten hinder bij het tuberculose-onderzoek. Bij de fluorescentiemethode zouden volgens KÜSTNER e.a. tuberkelbacillen en smegmabacillen gemakkelijk te onderscheiden zijn. Volgens andere onderzoekers (GÄRTNER, CLAUBERG e.a.) is er geen onderscheid mogelijk.

LUZ en MEDING onderzochten jonge en oude stammen van smegmabacillen met de fluorescentiemethode. Bij de ontcleuring in 4 % HCl-alcohol werd het grootste deel ontcleurd tot fijne, blauwachtig-zilverwitte staafjes. Een kleiner deel echter niet en deze geleken in grootte, vorm, korreling en gele fluorescentie op tuberkelbacillen. Een differentieel-diagnose is hier in geen geval mogelijk. Door eenige minuten langere ontcleuring gelukt het niet deze staafjes te beïnvloeden. Het zijn de resistente vormen van den smegmabacil en wel de oudere individuen, daar het uitsluitend de langere staafjes zijn. De afwijkende bevindingen van andere onderzoekers verklaren zij, doordat te jonge of te oude culturen gebruikt zijn en daardoor blauwachtig-zilverkleurige staafjes te zien zijn, die differentieel-diagnostisch geen moeilijkheden opleveren. Ook trompet- en timotheebacillen werden met de fluorescentiemethode evengoed aangetoond. De door hen genomen proeven met zure-alcoholontcleuring na auraminekleuring bij tuberkelbacillen toonden aan, dat na deze behandeling gedurende 5 uur de jonge tuberkelbacillen, die zich als korte staafjes en splinters voordoen, sterk ontcleurd zijn, terwijl de oudere individuen in de gedaante van grootere staafjes na dezen tijd weinig beïnvloed werden. Na een inwerking van 8 uur zijn alleen nog op zich zelf staande heldere, groen-zilverachtige, gegranuleerde staafjes aanwezig, terwijl de overige sterk ontcleurd zijn. Verder zochten zij naar mogelijkheden om bij het urine-onderzoek de smegmabacillen uit te schakelen. Deze toch vertoonen groote gelijkenis met tuberkelbacillen en kunnen daardoor tot groote vergissingen aanleiding geven. De smegmabacil zou zijn alcohol-zuurvastheid te danken hebben aan het vetgehalte der bacilsubstantie, daar

vetoplossende middelen zijn alcohol-zuurvastheid sterk verminderen. Bij den tuberkelbacil is deze, met uitzondering van de zeer jonge vormen, niet zoo gemakkelijk op te heffen. Om deze reden kan men door betrekkelijk korte vetextractie den smegmabacil zijn zuurvastheid onttrekken, terwijl ze bij den tuberkelbacil veel langer behouden blijft. Als vetoplossende middelen gebruikten zij aether, aether-alcohol, chloroform, e.a. Daar ontkleuring der met auramine behandelde smegmabacillen door middel van zure alcohol eerst na verscheiden uren plaats vond, probeerden zij vóór de kleuring de smegmabacillen uit te schakelen. Zij gebruikten hiervoor volgens STEGGEWENTZ 20 % antiformine en wel gedurende 30 minuten. Het gelukte hen in de meeste gevallen de smegmabacillen op te lossen, zoodat er geen kleuring met auramine meer plaats vond. Aangezien er echter toch nog smegmabacillen waren — waarschijnlijk resistente vormen — die gekleurd bleven, combineerden zij deze antiforminebehandeling met een voorbehandeling met chloroform om het vet te extraheeren en wel gedurende 5 minuten. Nu waren smegmabacillen niet meer met de fluorescentiemethode aan te toonen, terwijl de tuberkelbacillen niet waren aangetast, al vertoonden ze soms een wat sterker granulatie.

Evenals HAGEMANN en GÄRTNER wijzen zij er op, dat hoewel is aangegeven, dat fluorescentievastheid en alcohol-zuurvastheid op verschillende grondslagen zouden berusten, er toch een zeker verband bestaat, aangezien zwak alcohol-zuurvaste bacillen ook minder intensief oplichten. Als belangrijke voordeelen der fluorescentiemethode noemen zij: de groote tijdsbesparing (grooter gezichtsveld en een sterker contrast); de eenvoud der kleurmethode; een zekere winst aan positieve uitslagen. Echter moet ook hier rekening worden gehouden met de saprophytische alcohol-zuurvaste staafjes.

GÜNTHER SCHALLOCK (19) past de fluorescentiemethode toe bij het aantoonen van tuberkelbacillen in weefselcoupes en wel volgens HAGEMANN. Hij past een contrastkleuring van het weefsel toe met het Thiazolgelb, een fluorochroom, hetwelk mooie, contrastrijke beelden geeft. De met auramine gekleurde tuberkelbacillen steken sterk af tegen het zwakblauw fluoresceerende weefsel. De kleuring duurt ongeveer 20 minuten. Oorspronkelijk met haematoxyline-eosine of volgens VAN GIESON gekleurde preparaten zijn gemakkelijk over te kleuren. Na onderzoek kunnen ze dan weer met H-E of volgens VAN GIESON opnieuw gekleurd worden. Het onderzoek volgens de fluorescentiemethode heeft bij geringe vergrooting plaats.

De techniek der kleuring van de paraffinecoupe is: na de gebruikelijke passage door xylol en de alcoholen en na afspoelen in aqua dest. als volgt: 1. auramine 1 : 1000, 15 min. bij 37° C. 2. ontkleuren in HCl-alcohol, 1—3 min. bij 37° C. 3. afspoelen in aqua dest. 4. kleuren in Thiazolgelb 1 : 1000, 2 sec. 5. afspoelen in 50 % alcohol. 6. afspoelen in water.

Coupes met het ijsmicrotoom gemaakt, eerst ontvetten in 95 % alcohol of chloroform. Coupes gekleurd met haematoxyline-eosine of volgens VAN GIESON moeten bij overkleuring eerst ontkleurd worden door 5—10 min. behandeling met zoutzure alcohol, waarbij eenige ccm 25 % zwavelzuur zijn toegevoegd.

De methode geeft een goed beeld van de tuberkelbacillen in het weefsel en is gemakkelijk uit te voeren. Het materiaal mag echter niet langer dan



4—5 dagen in formaline gefixeerd zijn. Oude met haematoxyline-eosine of volgens VAN GIESON gekleurde preparaten zijn niet meer geschikt om met auramine overgekleurd te worden.

FR. J. POTHMANN (20) beschrijft zijn vergelijkende onderzoekingen betreffende het aantoonen van tuberkelbacillen met de „Leuchtbildmethode” (donkerveldbelichting) en volgens de fluorescentiemethode met gelijktijdige controle volgens ZIEHL-NEELSEN. Hij verkreeg wat de fluorescentiemethode en de ZIEHL-NEELSEN methode betreft, bij het onderzoek van 245 gevallen (235 sputa, 8 faeces en 2 monsters maagsap) het volgende resultaat: Fluorescentiemethode 50 positief, volgens ZIEHL-NEELSEN 48 positief. Hij teekent hierbij aan, dat het gunstige resultaat volgens ZIEHL-NEELSEN is toe te schrijven aan de groote zorgvuldigheid, waarmede dit onderzoek heeft plaats gehad.

Volgens CLAUBERG (9) kunnen met auramine gekleurde preparaten zonder meer volgens ZIEHL-NEELSEN overgekleurd worden en daardoor meer staafjes zichtbaar gemaakt worden. POTHMANN paste ook deze methode toe om bij het tellen van bacillen ter vergelijking van de waarde der drie methoden hetzelfde preparaat te kunnen gebruiken. Hij kwam tot de bevinding, dat er intengendeel minder staafjes zichtbaar gemaakt werden en schreef dit toe aan beschadiging der bacillen door het herhaalde kleuren en ontkleuren. Soms werden minder dan de helft der staafjes zichtbaar na overkleuring dan in het primair volgens ZIEHL-NEELSEN gekleurde preparaat.

Tenslotte, wat betreft het onderzoek van ziektestoffen afkomstig van den mensch, vergelijkende onderzoekingen van Dr. A. W. POT, J. F. HULK en Dr. J. H. BEKKER, allen verbonden aan het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid te Utrecht. Gebruikt werd de apparatuur volgens KELLER en de kleurmethode van HERRMANN.

A. W. POT (21) onderzocht 500 sputummonsters. Het sputum werd tusschen 2 voorwerpglasjes uitgestreken, terwijl op een der glaasjes bovendien antiformineconcentraat werd uitgestreken. Dit glaasje werd gekleurd volgens ZIEHL-NEELSEN. Het andere met carbol-auramine. De uitslag was:

Rechtstreeksche uitstrijk volgens ZIEHL-NEELSEN: 44 positief.

Antiformineconcentraat volgens ZIEHL-NEELSEN: 44 positief + bovendien 11.

Rechtstreeksche uitstrijk met auramine: 44 positief + bovendien 20.

Duur onderzoek ZIEHL-NEELSEN methode: ruim 39½ uur.

Duur onderzoek Fluorescentiemethode: bijna 26½ uur.

Zijn indruk is, dat er met de fluorescentiemethode meer staafjes zichtbaar gemaakt worden en dit niet alleen is toe te schrijven aan het grooter contrast, dat bestaat tusschen lichtende staafjes en donkerveld eenerzijds en roode bacillen en blauwe omgeving anderzijds, maar het ten deele ook komt, doordat de ZIEHL-NEELSEN kleuring geen vat zou hebben op een deel der staafjes.

J. F. HULK (22) zette de onderzochte reeks voort. Onderzocht werden 1113 sputa. Van deze 1113 sputa bestond geen twijfel omtrent de beoordeeling met beide methoden in 1069 gevallen, terwijl in 44 gevallen het microscopisch onderzoek een twijfelachtigen uitslag gaf, hetzij volgens elk der methoden, hetzij volgens beide. Van de 1069 gevallen waren van 1050 gevallen de uitslagen voor beide methoden gelijk, n.l. 169 positief

en 881 negatief. Volgens ZIEHL-NEELEN werd ten opzichte van de fluorescentiemethode geen winst aan positieven verkregen, echter werden met het fluorescentiemicroscopie alleen 19 sputa positief bevonden. Bij de controle met kweek- en dierproef werden van deze 19 gevallen er 9 positief bevonden en 10 negatief. Een fout dus van 6 % van de 188 fluorescentiemicroscopisch positief geachte preparaten ( $169 + 19 = 188$ ). Een zeer kleine mogelijkheid, hoewel onwaarschijnlijk, acht hij het, dat hier de kweek- en de caviaproef de miswijzing zouden geven, dus dat de 10 gevallen wel positief zouden zijn. In deze gevallen, waar zeer zeker een klein aantal bacillen in het spel zou zijn, zou de voorbehandeling met  $H_2SO_4$  van het sputum funeste gevolgen gehad hebben voor deze proeven. HULK heeft het voornemen een reeks monsters vergelijkend te onderzoeken en bij positief fluorescentiepreparaat en negatief ZIEHL-NEELEN preparaat, caviaproeven in te zetten met onvoorbehandeld sputum. Tenslotte bestaat de mogelijkheid, dat in deze 10 gevallen de bacillen dood of sterk verzwakt waren of dat wij met zuurvaste saprophyten te doen hadden. Van de 44 overblijvenden was het aantal gevonden staafjes te gering of niet voldoende typisch. Onder 31 twijfelachtige ZIEHL-NEELEN preparaten bevonden zich 11 positieve gevallen en onder 22 fluorescentie twijfelachtige preparaten waren 4 positief. Onder de 31 twijfelachtige preparaten volgens ZIEHL-NEELEN bevonden zich 13, welke fluorescentiemicroscopisch als positief beschouwd werden. Volgens cavia- en kweekproef bleken hiervan 10 positief te zijn en 3 negatief.

J. H. BEKKER (23) onderzocht 1200 sputa volgens beide methoden. Bij onderzoek van 1163 sputa bleek het resultaat in 1145 gevallen overeen te stemmen. ZIEHL-NEELEN gaf een winst van 4, de fluorescentiemethode een winst van 13 positieven. Bij de 4 gevallen volgens ZIEHL-NEELEN werd in 3 gevallen de microscopische uitkomst bevestigd door cavia- en kweekproef. In het overige geval kon ook klinisch geen tuberculose worden aangenomen en ging het om saprophytische staafjes. Bij de 13 positieve gevallen volgens de fluorescentiemethode alleen blijkt, dat bij 7 sputa ook de dieren- en kweekproeven positief verliepen. Bij de 6 overigen was dit niet het geval en werden ook geen zuurvaste saprophyten gekweekt. Drie van deze sputa waren afkomstig van patiënten, bij wie klinisch niet aan tuberculose gedacht werd, terwijl in de overige 3 gevallen een al dan niet gesloten tuberculeus proces bestond. Toch bestaat geen zekerheid of het tuberkelbacillen betrof; wellicht zijn het saprophyten, mogelijkwijze doode of verzwakte tuberkelbacillen.

Van de 37 overblijvende van de reeks van 1200 gaf het microscopisch onderzoek een twijfelachtigen uitslag, doordat het aantal waargenomen staafjes niet het minimum, vastgesteld om positief genoemd te worden, bereikte (8 bij de ZIEHL-NEELEN kleuring, 3 bij de fluorescentiemethode). De grootere winst aan positieve vondsten bij deze laatste methode ten opzichte van de ZIEHL-NEELEN methode kan voor een belangrijk deel niet worden toegeschreven aan het voorkomen van werkelijke tuberkelbacillen. Het beste zou zijn voor het onderzoek een combinatie der beide methoden toe te passen en bij niet overeenstemming kweek- en dierproeven in te stellen.

Het aantal positieve vondsten stijgt dan en fouten in de diagnose worden voorkomen. Het is echter een methode, die niet toegepast kan worden, indien groote aantallen monsters onderzocht moeten worden.

Het staat vast, dat de fluorescentiemicroscopie een gevoeliger methode is dan de kleuring volgens ZIEHL-NEELSEN, maar dat het stijgen der gevoeligheid met een mindere betrouwbaarheid gepaard gaat.

In het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid wordt de methode volgens ZIEHL-NEELSEN daarom gehandhaafd.

Hieronder volgt een door BEKKER gegeven tabel, welke een indruk geeft van de waarde der zeker-positieve ZIEHL-NEELSEN- en fluorescentiepreparaten.

Vergelijking der betrouwbaarheid van alle positieve ZIEHL-NEELSEN-preparaten tegenover alle positieve fluorescentiepreparaten.

		Aantal.	Uitslagen der kweek- en caviaproeven.	Clinische diagnose.	
ZIEHL-NEELSEN positief	Fluorescentie positief	183	30 × verricht allen positief	geen tuberculose	
	Fluorescentie negatief	4	3 × positief 1 × negatief		
	Fluorescentie twijfelachtig	2	2 × positief		
Fluorescentie positief		6 (extra)	5 × positief 1 × negatief		
	ZIEHL-NEELSEN positief	183	zie boven		
	ZIEHL-NEELSEN negatief	13	7 × positief 6 × negatief		
	ZIEHL-NEELSEN twijfelachtig	17	14 × positief 3 × negatief		
		30 (extra)	21 × positief 9 × negatief		
					in 3 gevallen tuberculose, in 5 gevallen geen tuberculose (van 1 geval geen gegevens ontvangen)

Van veterinaire zijde zijn eveneens onderzoekingen verricht op het gebied van het fluorescentiemicroscopie en wel door Dr. KARL SÖNTGEN en Dr. G. BUSCH.

KARL SÖNTGEN (24) onderzocht in totaal 300 monsters afkomstig van het rund. Hij paste drie methoden toe :

1e. de methode van HAGEMANN, waar hij in plaats van 1 % auramine een 2 % oplossing gebruikte met 5 % phenol.

2e. de methode volgens ZIEHL-NEELSEN.

3e. eerst kleuren met auramine en dan overkleuren met carbolfuchsine, zooals CLAUBERG (9) toepaste met menschelijk sputum. Hij vond, dat de drie methoden ongeveer dezelfde resultaten opleverden, dus met auramine geen grootere opbrengst aan positieven. Het resultaat was : auramine 119 positief, ZIEHL-NEELSEN 121 positief, auramine + ZIEHL-NEELSEN 122 positief. Den gunstigsten uitslag gaf dus het gewone microscopisch onderzoek met auramine overgekleurd met carbolfuchsine. Ook gaf deze methode een grooter aantal bacillen te zien vergeleken met de aantallen, welke de beide andere methoden in dezelfde monsters te zien gaven. Zoo gaf auramine + ZIEHL-NEELSEN een 83 tal positieve monsters, dat een groot aantal bacillen te zien gaf, terwijl ZIEHL-NEELSEN slechts 66 uitslagen gaf met veel bacillen en bij de fluorescentiemethode 75.

POTHMANN (20) kwam bij deze overkleuring van auramine met carbolfuchsine juist tot de tegengestelde bevinding.

Van belang was de vraag of de aard van het monster de bruikbaarheid van het fluorescentiemicroscop zou beïnvloeden. Daarom werden monsters longslim, welke genomen werden met de RAUTMANN'sche slijmbeker, verder met het zijden pluimpje genomen tracheaalslim, ook melk-, uteruslijm- en orgaanmonsters onderzocht.

Hieronder volgt een tabel met een overzicht van dit onderzoek.

Aard van het monster.	Aantal monsters.	Resultaten :					
		gelijke		verschillende			
		Met fluor. methode en bijkleuring van Z.-N. of auramine + Z.-N.		Met de fluor. meth.		Bijkleuring volgens Z.-N. of auramine + Z.-N.	
		positief.	negatief.	pos.	neg.	pos.	neg.
1. Keelslim met Rautm. slijmbeker .....	25	3	15	2	5	5	2
2. Tracheaalslim ..	159	66	73	3	17	8	12
3. Melk .....	54	10	40	2	2	2	2
4. Uterussecret. . .	9	—	8	—	1	1	—
5. Orgaanmonsters .	53	30	17	3	3	3	3
	300	109	153	10	28	19	19

Het blijkt, dat de fluorescentiemethode geen voordeel biedt ten opzichte van de beide andere methoden. Bij het gebruik van de fluorescentiemethode wordt het oog in het begin zeer gemakkelijk vermoeid. Later verdwijnt dit bezwaar volgens hem.

G. BUSCH (25) onderzocht 602 monsters tracheaalslim. Tevoren was de diagnose door microscopisch onderzoek volgens JÖTTEN-HAARMANN en dierproef vastgesteld, echter niet bekend aan den onderzoeker. De

preparaten waren gemaakt volgens de droppelmethode van SCHMIDT (26). Gekleurd werd volgens HAGEMANN en ook met Akridingelb Extra.

Voor de bezichtiging gebruikte hij het gewone Leitz-microscop, waarbij condensator en spiegel vervangen waren door een driedeelige U.V. condensor en een U.V. spiegel van REICHERT. Voor de belichting de hoogedrukkwikdamlamp van REICHERT met U.V. collector, rood sperrfilter, U.V. zwartglas van REICHERT en op het oculair een sperrfilter.

Het verloop van het onderzoek der 602 monsters was :

- 315 negatief (fluorescentiemethode, JÖTTEN-HAARMANN, cavia-enting).
- 120 positief (dierproef, andere methoden negatief).
- 119 positief (volgens JÖTTEN-HAARMANN).
- 167 positief (fluorescentiemethode).

Het totaal aantal positieve uitslagen was dus  $120 + 167 = 287$ . Hiervan positief volgens JÖTTEN-HAARMANN 119 of 41%, volgens fluorescentiemethode 167 of 58%, dus 17% meer.

Aan de Rijksseruminrichting werden door de firma LAMERIS gedurende eenigen tijd 2 apparaten voor fluorescentiemicroscopie ter beschikking gesteld. Beide apparaten waren van REICHERT en wel het zwaardere met de kwikdamlamp en het apparaat volgens KELLER. De kleuringen volgens HAGEMANN en HERRMANN werden toegepast. Vergeleken werd met de ZIEHL-NEELSEN kleuring en een gewijzigde ZIEHL-NEELSEN kleuring, zooals sinds eenige jaren aan de inrichting wordt toegepast. Bij deze methode wordt na de kleuring met carbolfuchsiene en het afspoelen het preparaat gebracht in een vloeistof van de volgende samenstelling: trypaflavine 2 gram, geconcentreerd  $H_2SO_4$  250 gram, ged. water 750 gram. Na afkoeling (warmte-ontwikkeling ontstaat bij het toevoegen van het zwavelzuur bij het water) ontstaan soms kristallen, dus filtreren. Het preparaat blijft 3—5 minuten, desnoods langer in de vloeistof, daarna afspoelen en drogen. Het heeft een gele kleur aangenomen. Bij het onderzoek liggen de roode bacillen in een geel veld. Voordeelen van deze bewerking boven de nakleuring met methyleenblauw zijn :

1e. de geelgekleurde sputumdeelen, ook de eenigszins dikkere, blijven doorzichtig en zijn de tuberkelbacillen ook in diepere lagen te zien. Bij de ZIEHL-NEELSEN kleuring dekt het methyleenblauw, vooral bij eenigszins sterke kleuring, het materiaal af.

2e. De preparaten behoeven niet uiterst dun te zijn.

3e. Dezelfde trypaflavine-oplossing kan zeer vele malen gebruikt worden.

4e. Het gebruik van alcohol wordt vermeden.

Een klein nadeel is, dat de kleuring minder contrastrijk is.

Zooals reeds gezegd is werd de fluorescentiemethode vergeleken met deze kleuring en de oorspronkelijke volgens ZIEHL-NEELSEN. Het bleek, dat in vergelijking met de gewone kleurmethode slechts zeer weinig bacillen zichtbaar werden. Ook bleek het, dat de preparaten zeer dun gemaakt moesten worden (zooals HAGEMANN ook aangeeft), daar de ontcleuring anders onvoldoende plaats vindt en het preparaat zelf te sterk fluoresceert. Zoo spoedig mogelijk zullen nieuwe onderzoekingen met de fluorescentiemethode worden ingesteld.

Beschouwen wij de uitkomsten der verschillende onderzoekers, dan

komen wij tot de volgende voordeelen van de fluorescentiemethode ten opzichte van de ZIEHL-NEELEN methode.

1e. Grootte tijdwinst. Het onderzoek verloopt over het algemeen  $2 \times$  vlugger. Oorzaak is de geringe vergrooting (180—300), waarmede gewerkt wordt, waardoor een grooter gezichtsveld verkregen wordt dan bij het onderzoek met de olieimmersie en het preparaat sneller doorzocht wordt. Het onderzoek met kleine vergrooting is mogelijk, doordat de lichtgevende bacillen snel opvallen in den donkeren ondergrond. De lichtgevende staafjes doen zich grooter voor dan ze zijn.

2e. Mogelijke winst aan positieven. De bevindingen hieromtrent loopen zeer uiteen bij de verschillende onderzoekers. Sommigen vinden in het geheel geen winst of een zeer geringe. De oorzaak van de meerdere vondst is wederom het grootte contrast en omdat bacillen, gelegen in sputumdeelen, er doorheen lichten, terwijl de blauwkleuring bij ZIEHL-NEELEN, vooral als deze sterk is, de bacillen erin afdekt. Misschien vinden de gunstige resultaten met de ZIEHL-NEELEN methode bij sommige onderzoekers hun oorzaak in het nakleuren met sterk verdunde methyleenblauwoplossingen, waardoor de preparaten doorzichtiger blijven.

3e. De eenvoudige kleurmethode (speciaal volgens HAGEMANN en HAITINGER en SCHWERTNER).

4e. Het werken met droge objectieven.

Nadeelen zijn: 1e. De noodzaak van het werken in een verduisterd vertrek, speciaal indien gewerkt wordt met de grootere apparaten met veel warmte-ontwikkeling en vorming van hinderlijke gassen. Bij het apparaat volgens KELLER vervallen deze laatste bezwaren en kan een scherm gebruikt worden, ofschoon het vertrek toch eenigszins verduisterd moet worden.

2e. De groote gevoeligheid der methode is in zeker opzicht een nadeel, daar, hoewel een grooter aantal positieve uitslagen verkregen wordt, deze winst niet uitsluitend is toe te schrijven in sommige gevallen aan tuberkelbacillen, waardoor deze methode ten opzichte van die van ZIEHL-NEELEN minder betrouwbaar is.

Is dit reeds het geval bij sputum van menschelijke afkomst, in hoeveel sterker mate moet met de mogelijkheid van foutieve vondsten rekening worden gehouden bij sputa, afkomstig van het rund. De aard van het voedsel maakt, dat de kans, dat saprophytische, zuurvaste staafjes in het sputum van het rund zullen voorkomen, veel grooter is dan bij dat van den mensch.

Met plantaardige voedseldeelen verontreinigde monsters en speciaal waterige, verontreinigde monsters, welke gecentrifugeerd moeten worden, kunnen preparaten leveren, welke bij onderzoek volgens de fluorescentiemethode groote kans op miswijzingen geven.

3e. De met auramine gekleurde preparaten verliezen vrij snel hun fluoresceerend vermogen.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de aantallen gevonden positieve vondsten volgens beide methoden bij verschillende onderzoekers.

	Aantal monsters	Aantal positief		
		gewone kleur-methode	Fluorescentie-methode	
HAGEMANN ..	1400	35 %	70 %	der cultureel positieven.
HERRMANN ..	381	83	100	
„ ..	393	94	100	
„ ..	100	19	26	
KÜSTER .....	168	31	53	van het aantal monsters.
DABELSTEIN ...	900	17 %	17 %	
CLAUBERG ...	500	76	90	
Didion .....	702	129	137	
GÄRTNER .....	530	100	110	
FINKE .....	327	70	53	
„ .....	376	70	43	
„ .....	140	38	30	
ZIMMERMANN ..	1000	202	169	
MARTENS .....	195	35	19	
GIRGLA .....	967	196	195	
Luz en MEDING	1000	154	234	
POTHMANN .....	245	50	48	
GROTHUES ..	392	109 (+ 2 ?)	111	(2 ?) twijfelachtig pos.
POT .....	500	44	64	
HULK .....	1069	188	169	
BEKKER .....	1200	188	204	
SÖNTGEN .....	300	12 (Z.N.)	119	} betreft materiaal van het rund.
		122 (aur. + Z.N.)		
BUSCH .....	602	119	167	

#### Samenvatting.

In het artikel wordt na een korte beschrijving der in gebruik zijnde apparaten voor fluorescentiemicroscopie en na opsomming der gebruikte kleurmethode, het werk, dat in de laatste jaren op dit gebied is verricht, besproken. Het blijkt, dat door de meeste onderzoekers deze methode vergeleken is met de methode volgens ZIEHL-NEELSEN en wel met het oog op eventuele winst aan positieve uitslagen en verkorting van den tijdsduur van het onderzoek.

Als *voordeelen* der fluorescentiemethode zijn te noemen :

1e. groote tijdwinst ; 2e. mogelijke winst aan positieven ; 3e. de eenvoudige kleurmethode ; 4e. het werken met droge objectieven.

*Nadeelen* zijn :

1e. de noodzaak van het werken in een verduisterd vertrek ; 2e. de groote gevoeligheid der methode, daar de meerdere winst niet steeds toe te schrijven is aan tuberkelbacillen ; 3e. dat met auramine gekleurde preparaten vrij snel hun fluoresceerend vermogen verliezen.

#### ZUSAMMENFASSUNG.

Nach einer kurzen Beschreibung der Apparate für Fluoreszenzmikroskopie und Zusammenstellung der hierbei benutzten Färbemethoden bespricht Verf. die Arbeiten, die in den letzten Jahren auf diesem Gebiete gemacht wurden. Von den meisten Autoren wurde diese Methode mit der nach ZIEHL-NEELSEN verglichen und zwar im Hinblick auf einen möglichen Gewinn an positiven Resultaten und Verkürzung der Untersuchungszeit.

Als *Vorteile* der Fluoreszenzmethode sind zu nennen: 1) grosser Zeitgewinn, 2) Möglichkeit der Zunahme der Anzahl positiver Fälle, 3) die einfache Färbemethode, 4) das Arbeiten mit Trockensystemen.

*Nachteile* sind: 1) die Notwendigkeit in einem verdunkelten Raum zu arbeiten, 2) die grössere Empfindlichkeit der Methode, da der grössere Gewinn nicht stets den Tuberkelbazillen zuzuschreiben ist und 3) der ziemlich schnelle Verlust des fluoreszierenden Vermögens der mit Auramin gefärbten Präparate.

#### SUMMARY.

The article contains a short description of the used apparatuses to fluorescence microscopy, a catalogue of the used colouring methods and the work carried out on this field. It appears that most of the research workers have compared this method with that of ZIEHL-NEELEN, especially to get more positive results and shortening of the time needed to the research.

The *advantages* of the fluorescence method are:

1. the great gain of time.
2. possible gain of positives;
3. simple colouring method;
4. the use of dry object-glasses.

The *disadvantages* are: 1. the necessity of working in a darkened room; 2. the great sensibility of the method as the greater gain is not to be always ascribed to the tubercle bacillus; 3. the preparations coloured with auramine lose their fluorescent power rather quick.

#### Résumé.

Après une description sommaire des appareils de microscopie à fluorescence actuellement en usage et une énumération des méthodes de coloration employées, l'auteur discute le travail effectué en ce domaine au cours des dernières années. Il apparaît que la plupart des chercheurs ont comparé cette méthode avec celle de ZIEHL-NEELEN et cela dans le but d'obtenir un plus grand nombre de résultats positifs et une plus courte durée des recherches.

Comme *avantages* de la méthode à fluorescence on peut citer: 1. grand gain de temps; 2. augmentation possible du nombre de résultats positifs; 3. méthode de coloration simple; 4. examen avec des objectifs secs.

Les *inconvenients* sont: 1. nécessité de travailler dans un local obscur; 2. extrême sensibilité de la méthode, car l'augmentation des résultats positifs n'est pas toujours due à des bacilles tuberculeux; 3. perte rapide du pouvoir fluorescent dans les préparations faites à l'auramine.

#### LITERATUR.

1. C. J. KELLER: Münch. med. Woch. 85, 1938, 2024.
2. P. K. H. HAGEMANN: Deutsche med. Woch. 63, 1937, 514.
3. „ Zentralbl. Bakt. I, Orig. 140, 1937, 184.
4. „ Münch. med. Woch. 84, 1937, 761.
5. „ Münch. med. Woch. 85, 1938, 1066.
6. W. HERRMANN: Deutsche med. Woch. 64, 1938, 1354.
7. H. KÜSTER: Deutsche med. Woch. 65, 1939, 92.
8. H. DABELSTEIN: Zentralbl. Bakt. I, Orig. 143, 1939, 242.
9. K. W. CLAUBERG: Klin. Woch. 18, 1939, 632.
10. H. DIDION: Klin. Woch. 18, 1939, 1315.
11. H. GÄRTNER: Zeitschr. f. Tub. 83, 1939, 27.
12. M. HAITINGER und R. SCHWERTNER: Zentralbl. f. Bakt. I, Orig. 145, 1939, 141.
13. W. BACHMANN: Münch. med. Woch. 86, 1939, 637.
14. L. Finke: Arch. f. Hyg. 123, 1940, 381.
15. J. W. JUNG: Deutsch. Tub. Blatt, 14, 1940, 65.
16. H. RIHL: Wien. Klin. Woch. 53, 1940, 322.
17. W. ZIMMERMANN: Zeitschr. f. Hyg. u. Inf. Krankh. 122, 1940, 684.



# CORPUS ALIENUM IN DE LARYNX VAN EEN HOND,

DOOR

M. A. J. VERWER.

Op Zondag 21 December 1941 werd mijn hulp ingeroepen voor een 5 jaar ouden Fox terrier. Het dier werd gebracht omstreeks 12 uur 's middags met de volgende :

*Anamnese* : De hond heeft 5 minuten geleden met steenen gespeeld en is plotseling zeer benauwd geworden. De eigenaar vermoedt, dat het dier een steen heeft ingeslikt. De man vertelt verder nog, dat het dier de gewoonte heeft steeds met keisteenen te spelen, die het dan vaak weer laat vallen, maar ook wel inslikt. Gewoonlijk komen de ingeslikte steenen dan weer zonder verdere bezwaren met de faeces naar buiten.

Ditmaal is de hond echter zoo benauwd geworden, dat de eigenaar vermoedt, dat een wel zeer groote steen is ingeslikt.

*Status praesens* : Ruwharige Foxterrier, reu van  $\pm$  5 jaar ; klein type. Het dier is zeer benauwd. De zeer moeilijke en ingespannen ademhaling valt direct op. De blik is angstig. Zoowel in- als expiratorisch is een duidelijk stenosegeruisch te hooren. Pols is zeer frequent. Slijmvliezen zijn cyanotisch. Het is duidelijk, dat verstikkingsgevaar niet denkbeeldig is.

*Onderzoek* : De hond wordt op een behandelingstafel met het hoofd naar het invallende daglicht in gestrekte buikligging stevig gefixeerd. De voorbenen zijn eenigszins gespreid naar voren bevestigd. De eigenaar houdt den hond mede vast. Door assistentie worden boven- en onderkaak met bandjes wijd open gehouden.

Bij uitwendige palpatie van den hals worden geen afwijkingen gevonden. Bij inspectie van de mondholtte vallen behalve de kleur van de slijmvliezen, die eenigszins blauw is, geen bijzonderheden op. Bij exploratie van de keel met de wijsvinger geen afwijkingen. Een rubber slokdarmsonde wordt ingebracht, welke zonder eenige belemmering gemakkelijk passeert tot in de maag. Teneinde zooveel mogelijk licht-inval te verkrijgen, wordt de tafel nog wat verplaatst. Met een tongtang wordt de tong maximaal naar voren gehaald. De stemspleet wordt nu zichtbaar en bij de rhythmische verwijding ervan valt een bruingrijze kleur door de stemspleet heen waar te nemen.

Een metalen sonde, welke nu wordt ingebracht over de epiglottis heen door de stemspleet, stuit op tegenstand onmiddellijk daaronder. Bij tikken is een metalig geluid hoorbaar als van ijzer op steen.

---

18. K. LUZ und B. MEDING : Zentralbl. I, Abt. Orig. 145, 1940, 684.

19. G. SCHALLOCK : Münch. med. Woch. 87, 1940, 102.

20. F. J. POTHMANN : Arch. f. Hyg. 125, 1940, 148.

21. A. W. POT : Geneesk. Gids, 17, 1939, 550.

22. J. F. HULK : Verslagen en Mededeelingen betr. de Volksgezondheid, Juni 1940, 22.

23. J. H. BEKKER : Ned. Tijdschr. v. Geneeskunde, 85, 1941, 3399.

24. K. SÖNTGEN : Berl. und Münch. Tierärztl. Woch. 28, 1940, 336.

25. G. BUSCH : Deutsche Tierärztl. Woch. 48, 1940, 587.

26. E. SCHMIDT : Deutsche Tierärztl. Woch. 43, 1935, 225.

*Diagnose* : Corpus alienum in de larynx ; in casu een keisteen.

Intusschen neemt de benauwdheid van het dier elke minuut toe. Snelle hulp is noodzakelijk. We kunnen nu trachten via de stemspleet de steen te pakken te krijgen, ofwel tracheotomie verrichten en den steen door de dan verkregen opening naar buiten brengen. Ook wordt nog overwogen eerst tracheotomie te verrichten en dan de steen door de stemspleet te verwijderen.

Tracheotomie zal direct verstikkingsgevaar opheffen. Het heeft echter ook zijn bezwaren. Reeds is gebleken, dat de steen zoo groot is dat hij zich niet omlaag laat duwen in de trachea ; met de sonde lukte dit niet. De steen past blijkbaar precies in de larynx. Er wordt snel besloten om het zonder tracheotomie te probeeren.

Reeds bleek bij het sonde-onderzoek, dat bij elk ingebracht instrument de epiglottis zich sluit en het uitzicht belemmert. Ook wordt bij elke manipulatie de hond zeer onrustig.

Getracht wordt met verschillende Kocher'sche en Pean'sche tangen de steen via de stemspleet te grijpen. Deze tangen zijn ofwel te kort ofwel zijn de bekken te dik om de steen binnen de ruimte van de larynx te pakken. Tenslotte gelukt het om met een lange, licht gebogen tampon-tang met platte bekken den steen te grijpen. De bekken van de tang omsluiten den keisteen. Tang + keisteen vullen nu echter de larynx geheel op. De hond spartelt hevig. Eerst lukt het niet om tang + steen naar buiten te brengen. Het is echter zaak om nu niet los te laten. Met een draaiende beweging wordt de grootste dikte van de „tang met steen” in de grootste afmeting van de larynx gebracht. Met een klein rukje schiet dan de tang los en is de steen verwijderd. De patiënt blijft een paar seconden als versuft liggen. Al vrij spoedig is de ademhaling vrij normaal en onbelemmerd. Tong-tang en touwtjes worden verwijderd en de patiënt springt kwispelstaartend op den grond. Omdat we wel wat irritatie van de larynx verwachten, geven we den eigenaar het advies een priesnitzverband aan te leggen om den hals en geen vast voedsel te verstrekken.

Na een week is de toestand zeer goed. De hond heeft eetlust. De eerste dagen had het dier nog wat gehoest, doch dat is nu voorbij. De eetlust was reeds den volgenden dag goed geweest.

Nu wordt ook vast voedsel toegestaan. De keisteen woog 4 gram en mat 21 bij 14 bij 8 mm. Vorm eenigszins ovaal en zijdelings afgeplat.

Het is een niet alleedaagsche bevinding, dat een steen, die maar nauwelijks in de larynx past, daar in geraakt. Bij verwijdering moest zelfs eenige trekkracht worden uitgeoefend.

Het is in ieder geval weer eens wat anders dan het „graatje” of het „botje” in de keel en daarom achtte ik het de moeite van het vermelden waard.

Arnhem, Januari 1942.

# EEN NIEUWE METHODE TER VERMIJDING VAN HET VERONTREINIGEN VAN VARKENSLONGEN DOOR BROEIWATER

DOOR

Dr. M. J. J. HOUTHUIS,

(Directeur van het Openbaar Slachthuis en de Veemarkt te Rotterdam).

In deel 18 van het Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene van 15 Juni 1941, blz. 249 is een artikel afgedrukt omtrent proeven, genomen met verschillende apparaten, aan te brengen in den keelgang van het te broeien varken, teneinde het binnenstroomen van broeiwater in de longen te verhinderen.

De afbeelding in het artikel opgenomen geeft 4 verschillende methoden weer, welke, de een meer de ander minder, aan het gestelde doel beantwoorden.

Ook aan het Rotterdamsche slachthuis werden op dit gebied de laatste jaren proeven genomen. Zoo werd het apparaat van KELLER, eerst van metaal vervaardigd, aangewend. Dit bleek het nadeel te hebben, dat de oppervlakte ervan niet voldoende stroef was en derhalve niet goed vast bleef zitten in den keelgang.

Hetzelfde model in hout geconstrueerd voldeed beter, doch vertoonde weer andere nadeelen. Het hout, hoewel een hard soort werd gebruikt, begon onder invloed van het heete water te zwellen en aan de oppervlakte zachter te worden, waardoor vooral tengevolge van aanraking met het gebit gedeelten langzamerhand splinterden en loslieten.

Er werd daarna gezocht naar een apparaat met langeren levensduur, dat gemakkelijk te hanteeren was en volledig den toegang tot de longen afsloot.

Hiertoe werd afgestapt van het principe den keelgang inwendig te verstoppem en kwam men op het idee de luchtpijp van buiten af af te sluiten. Het kwam er maar op aan hiervoor het juiste instrument te vinden.

Na verschillende proefnemingen werd door personeel van den technischen dienst van het bedrijf het hierna beschreven apparaat geconstrueerd.

Dit werktuig, waarvan een schets de constructie moge verduidelijken, bestaat uit 2 helften, die aan elkaar passen op de manier van een tang.

Deze helften zijn aan de binnenzijde verbonden door een strook zgn. veerstaal (van A naar B), waarvan de veerkracht de gevormde klem in den ruststand gesloten houdt.

Teneinde het losglippen van de luchtpijp uit de klem te voorkomen, is in de eerste plaats één der bekhelften aan de bovenzijde verticaal omgebogen, terwijl voorts de binnenzijde van de eene helft van een overlangsche groef en die van de andere helft van een dito richel is voorzien.

Uit de schets zijn de maten van het apparaat af te lezen. Het gebruikte strookje veerstaal heeft een breedte van ca. 15 mm en een dikte van ca. 1—1,5 mm.

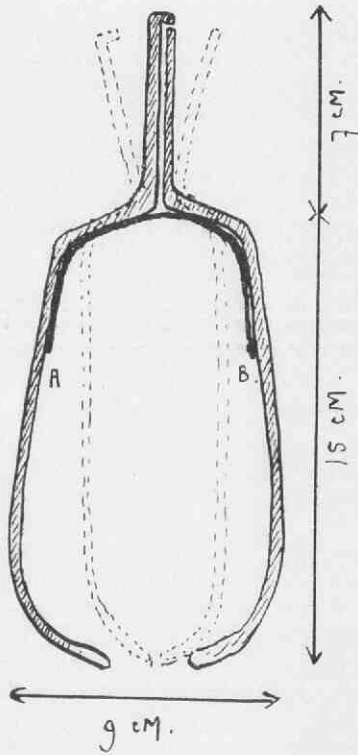
Bij het gebruik gaat de slachter als volgt tewerk. Na het uitbloeden van het varken, grijpt hij de luchtpijp beet, maakt deze ter plaatse eenigszins los en trekt ze wat naar zich toe uit de voor dit doel gemaakte opening.

Met de andere hand zet hij nu de klem op de luchtpijp, waardoor deze goed is afgesloten. De klem blijft zitten tot na het broeiproces en de man

aan de broeikuip zorgt ervoor, dat ze tijdig wordt afgenomen als het varken de kuip verlaat.

Onderzoekingen der longen hebben geleerd, dat broeilongen hierdoor niet meer voorkomen, hetgeen vooral in den tegenwoordigen tijd, nu alle slachtafvallen eerder dan voorheen een zekere waarde vertegenwoordigen, van belang is.

Het verdient dan ook zeer zeker aanbeveling aan dit apparaat aandacht te schenken, waar andere methoden nog niet ten volle het gewenschte resultaat afwerpen.



# EEN ONDERZOEK NAAR HET VOORKOMEN VAN BACTERIËN IN HET BLOED BIJ DE GROTE HUIS- DIEREN TIJDENS PUERPERALE ZIEKTETOESTANDEN.

AUTOREFERAAT,

DOOR

Dr. G. WAGENAAR.

Het puerperium verloopt bij onze grote huisdieren, speciaal na een abnormale partus, niet altijd normaal.

Wanneer er dan in het genitaal-apparaat ontstekingsprocessen optreden, komt het voor, dat deze niet gelocaliseerd blijven, maar dat er septische verschijnselen bij de patiënten optreden.

Klinisch was ook al meer opgemerkt, dat een uitgebreid rectaal- en vaginaal onderzoek bij zulke patiënten in sommige gevallen een ongunstige invloed had op het verdere verloop van het ziekte-proces.

Een en ander was aanleiding tot het bestuderen van de volgende vragen:

1°. Komen er bij puerperale ziekte-toestanden bacteriën in het bloed voor, die het algemeen ziek-zijn kunnen verklaren?

2°. Kan een abnormaal verlopende partus of het vaginaal en rectaal onderzoek gedurende het afwijkende puerperium aanleiding zijn tot het optreden van een bacteriaemie?

*Sub 1.* Wanneer een dier, dat lijdende is aan een puerperale ontsteking, septische verschijnselen gaat vertonen, dan kunnen er twee mogelijkheden zijn:

Of de septische verschijnselen worden veroorzaakt door toxinen, die uit de ontstoken genitaliën in de bloedbaan komen, dus een toxinaemie; of ze worden veroorzaakt door bacteriën, die, eveneens uit de genitaliën, in de bloedbaan zijn gekomen.

In het laatste geval zijn er weer twee mogelijkheden:

De bacteriën kunnen namelijk individueel doordringen van de genitalia uit tot in de bloedbaan en zich daarin gaan vermeerderen, dus een bacteriaemie, maar er kunnen ook geïnfecteerde thrombi loslaten en in de bloedbaan komen, dus een zg. pyaemie.

Het is duidelijk, dat theoretisch gesproken, zich alle genoemde mogelijkheden kunnen voordoen bij een enigszins ernstige uterusontsteking.

*Sub 2.* Zou het mogelijk zijn, dat er door bepaalde manipulaties of door een operatie aan de genitalia een bacteriaemie wordt opgewekt?

Wanneer wij ons over dit onderwerp oriënteren in de medische literatuur, dan vinden wij hiervan verschillende verwante voorbeelden.

Na verschillende operatieve ingrepen, zoals adeno- en tonsillectomieën, kies-extracties, urethra-operaties, kon bij den mens een kortdurende bacteriaemie worden aangetoond, die echter zelden tot een sepsis aanleiding gaf.

Merkwaardiger was echter, dat een dergelijke bacteriaemie ook wel eens optrad na a-septische operaties, na volkomen normaal en a-febriel verlopende geboorten; en ook in het verloop van de menstruatie.

Ook bij normale slachtdieren werd een enkele maal een bacteriaemie vastgesteld.

De verklaring van de laatstgenoemde feiten, namelijk het voorkomen van bacteriën in het bloed na a-septische ingrepen of gebeurtenissen, moet gezocht worden in het feit, dat door een verzwakte toestand van het individu, kiemen de darmwand passeren en in de bloedbaan komen, zonder direct afdoende door het afweer-mechanisme van het lichaam te worden verwijderd.

Naar mijn mening kan men na het vinden van één enkele positieve bloedcultuur niet direct spreken van een bacteriaemie, maar er moeten wel degelijk aanwijzingen zijn, die erop duiden, dat er een echte invasie van bacteriën is in het bloed.

Bij de grote huisdieren lijkt het dan ook zeer wel mogelijk, dat er na operatieve ingrepen, bv. na een sectio caesarea bij het varken, na abnormaal verlopende geboorten en na een uitgebreid onderzoek, waarbij mogelijk weefsels worden beschadigd of uitgerekt, een bacteriaemie optreedt.

#### *Eigen onderzoek.*

De methode van het aanleggen van bloedcultures was als volgt:

Bij runderen en paarden werd het bloed afgetapt uit de vena jugularis. De dieren stonden hiertoe in de kliniek in de noodstal, dus in een rustige omgeving.

Eerst werden de haren van een flink deel der halsvlakte met scheerpoeder verwijderd, daarna werd de geschoren plaats enige malen afgewreven met tampons, gedrenkt in zeep-spiritus, daarna nog eens met tampons, gedrenkt in spiritus, terwijl de huid ten slotte goed in de jodium-tinctuur werd gezet.

Voor het eigenlijke bloedafnemen beviel mij uiteindelijk het volgende instrument het beste: Aan een flinke canule was een gummislang bevestigd van ongeveer 1 meter lengte. Vlak bij de canule zat er in de slang een glazen tussenstukje, waarin men direct kon zien of het bloed vloede. Aan het einde van de slang was een glazen haakvormig buisje bevestigd, waarmee men de straal bloed in de voedingsbodem kon richten.

Dit instrument werd in papier verpakt gesteriliseerd.

Bij het bloed-aftappen werd er voor gezorgd, dat het glazen haakvormige einde zo ver mogelijk van het te onderzoeken dier werd afgehouden, zodat verontreiniging zoveel mogelijk werd vermeden.

Bij varkens werd het bloed uit een oorvena afgenomen. Hierbij werd gebruik gemaakt van een spuit van LUERS. Dit is een geheel glazen spuit, die met de canule er aan in z'n geheel werd gesteriliseerd. Hiermede werd het bloed uit een oorvena opgezogen en dan in een voedingsbodem gespoten.

#### *De voedingsbodems.*

Als voedingsbodems werden gebruikt leverbouillon en een oplossing van liquoid in phys. NaCl., beide in de regel in kolfjes.

Ik stelde als eis voor de voedingsbodems, dat het bloed er direct aan toegevoegd kon worden zonder meer en dat ze een gunstig milieu vormden voor een zo groot mogelijk aantal verschillende bacteriën.

Het is van belang om hier iets naders te zeggen over het liquoid.

Het liquoid is het natriumzout van polyanetholsulfonzuur. Dit zout

heeft naast een stollingsremmende werking ook nog de eigenschap, dat het komplement-bindend werkt.

Verscheidene onderzoekers vermelden, dat dit liquoid bij het gebruik voor het aanleggen van bloedcultures een verhoging van het percentage positieve uitkomsten opleverde, m. a. w. dat er nog groei optrad, zelfs al waren er slechts enkele bacteriën in het bloed aanwezig.

Ik gebruikte steeds een 1 %-oplossing van liquoid in een physiologische NaCl-solutie, waarvan 4 cc in een kolfje werd gesteriliseerd en waaraan 15 cc van het te onderzoeken bloed werd toegevoegd.

Alle voedingsbodems werden 3 maal 24 uur bebroed bij 37° C., daarna overgeënt op serum-agar en op leverbouillon en dan nog eens 48 uur bebroed. Hierna werden de voedingsbodems zo nodig nog microscopisch gecontroleerd op steriliteit.

#### *Het moment van de bloedafname.*

Het spreekt, dat men het moment, waarop het bloed voor het onderzoek wordt afgenomen, zo gunstig mogelijk moet nemen, d. w. z.: men zal op een zodanig tijdstip het bloed moeten afnemen, dat men de grootste kans heeft op het voorkomen van bacteriën in het bloed.

Wanneer er een voortdurende uitzaaiing vanuit het geïnfecteerde orgaan plaats vindt, zal het al heel eenvoudig zijn om bacteriën in het bloed aan te tonen.

Anders is het echter, wanneer er slechts zo nu en dan een geïnfecteerde thrombus loslaat. In deze gevallen zal men dit slechts bij toeval in de bloedcultuur kunnen aantonen.

In de medische literatuur vindt men, dat het beste resultaat wordt bereikt bij een bloed-afname vlak vóór of tijdens een zg. „Schüttelfrost“.

Deze waarneming heeft voor onze grote huisdieren niet zoveel waarde, omdat men verschijnselen als rillen en klappertanden zelden ziet optreden.

Daarbij komt nog, dat men bij runderen niet al te veel waarde aan de temperatuur kan hechten. Deze is bij geringe aandoeningen soms erg hoog en bij ernstige ontstekingen soms nauwelijks verhoogd.

In het algemeen hield ik mij, wat het moment van bloed-afname betreft, aan de volgende regels.

De patiënt moest ernstig ziek zijn en daarbij liefst een hoge temperatuur hebben.

Dan werd er bloed afgenomen, waarmede dan meestal enkele voedingsbodems werden geënt.

Hierna volgde het rectale en vaginale onderzoek, of eventueel het verwijderen van de secundinae. Daarna werden nogmaals cultures van het bloed aangelegd, in de regel binnen een tijdsverloop van 5 tot 20 minuten na het onderzoek.

#### *Contrôle-proeven.*

Ter contrôle van de gevolgde methode werden 20 maal bij klinisch in goede gezondheid verkerende dieren bloed-cultures aangelegd.

Hierdoor was het mogelijk een inzicht te krijgen in de mogelijkheid van verontreiniging bij de gevolgde techniek, of in de mogelijkheid van het voorkomen van vrij in het bloed circulerende saprophytische kiemen.

Bij de 20 verschillende bloed-afnemingen werden in totaal 38 voedingsbodems geënt. Eén van deze 38 voedingsbodems was positief, en daarin

werd een reïncultuur van een *Staphylococcus pyogenes albus* aangetoond.

Opmerkelijk was, dat tegelijk met dit kolfje, verscheidene voedingsbodems met het bloed van dezelfde koe waren geënt, welke echter steriel bleven.

Dit maakt het waarschijnlijk, dat we in dit geval te maken hadden met een verontreiniging tengevolge van onvoldoende steriliteit van de huid of van een verontreiniging vanuit de lucht.

In ieder geval blijkt hier wel uit, dat er groei in een voedingsbodem kan optreden, zonder dat de omstandigheden dit doen verwachten.

Hiermede dient rekening gehouden te worden bij de beoordeling der proeven.

#### *Het bloed-onderzoek bij patiënten.*

Doordat het onderzoek geschiedde bij patiënten, was het niet steeds mogelijk om ter contrôle van de proeven ook de sectie te verrichten. Wanneer het dier geslacht moest worden, was de eigenaar niet altijd te bewegen, om dit in Utrecht te laten doen, zodat zulke dieren dan uit mijn gezichtsveld verdwenen.

Steeds werden één of meer kolfjes liquoid en leverbouillon geënt met het te onderzoeken bloed.

De kolfjes liquoid bevatten 4 c.c. 1%-liquoid-oplossing in phys. NaCl-oplossing, waarbij 15 c.c. van het te onderzoeken bloed werd gevoegd; de kolfjes lever-bouillon bevatten 50 c.c. bouillon, waarbij 5 c.c. bloed werd gevoegd.

#### *Het onderzoek bij runderen.*

In totaal werden er 33 koeien onderzocht, onderverdeeld in 5 verschillende groepen.

##### *a. Dieren met een maceratio foeti.*

Er werden twee koeien met een maceratio foeti onderzocht. Afgezien van de bekende verschijnselen, zoals vloeien en het afkomen van botjes, waren deze dieren verder goed gezond.

Bij geen van de beide koeien was een bacteriaemie aan te tonen, terwijl dit ook niet lukte na een vaginaal en rectaal onderzoek.

Dit was dan ook niet te verwachten, omdat de uterus in deze gevallen slechts weinig was aangetast.

##### *b. Dieren kort na een abnormale partus.*

De kans, dat er een bacteriaemie aanwezig zou zijn bij koeien met een emphysemateuse vrucht of bij koeien, waarbij een ruptuur was opgetreden na een zware partus, leek wel aanwezig.

Toch kon bij geen enkele van de 7 onderzochte koeien een bacteriaemie worden aangetoond. Zowel vóór als na (5—20 minuten) de partus, waarbij emphysemateuse vruchten werden verwijderd, kon geen bacteriaemie worden aangetoond.

Dit was evenmin het geval, als er tijdens de partus een perforerende ruptuur optrad.

Bij koeien, lijdende aan een peritonitis in aansluiting aan een perforerende cervix-ruptuur kon eveneens geen bacteriaemie worden aangetoond.

In drie gevallen konden de organen na slachting van het dier bacteriologisch worden onderzocht, waarbij ook een negatieve uitslag werd verkregen.



c. Dieren, lijdende aan een endometritis, metritis, cervicitis of vaginitis.

In deze rubriek werden 8 koeien onderzocht. De meeste waren ernstig ziek, zo zelfs, dat er 5 stierven of moesten worden geslacht.

Ook hier werd wel een bacteriaemie verwacht; immers bij een metritis of bij een diepgaande vaginitis is toch de wand van de uterus of van de vagina voor een groter of kleiner deel in het ontstekingsproces betrokken. Hierbij zouden dus gemakkelijk kiemen in de bloedbaan kunnen komen.

Dit was echter niet het geval. In 7 van de 8 gevallen waren de bloedcultures zowel vóór als na een rectaal en vaginaal onderzoek steriel.

In één geval echter werd een overtuigende bacteriaemie van *Corynebacterium pyogenes* aangetoond. Dit dier had echter een pyogene mastitis, zodat hoogstwaarschijnlijk deze bacteriaemie van de uier is uitgegaan.

d. Dieren, lijdende aan *retentio secundinarum*.

Bij 6 koeien werd onderzocht of er bij een *retentio secundinarum* bacteriën in de bloedbaan voorkwamen en of dit mogelijk door het afpellen der secundinae was op te wekken.

Vijf van de zes dieren herstelden. Bij 4 van de 5 herstelde dieren verliep het bloedonderzoek negatief.

In één geval werden 10 minuten na het afpellen der secundinae cultures aangelegd. Van de 3 aangelegde cultures was er één leverbouillon-kolfje positief. Hierin werd een *Staphylococcus pyogenes albus* aangetoond. Aangezien er echter slechts één van de drie terzelfder tijd aangelegde cultures positief was, bestond hier het vermoeden van een verontreiniging of van een saprophytisch in het bloed circulerende kiem.

Bij het dodelijk verlopende geval bleek, dat het dier lijdende was aan een embolisch proces in longen en nieren, uitgaande van een thrombose van de vena cava posterior. Dit proces moest al vóór de partus hebben bestaan. In de embolische hardjes werden coli-bacteriën aangetoond, die echter niet in de cultures zijn gevonden.

Het is intussen zeer goed mogelijk, dat er tijdens het aanleggen van de bloedcultures net geen uitzaaiingen hebben plaats gevonden.

Ook in dit geval was één van de aangelegde bloedcultures positief. Hierin werd een *Corynebacterium segmentosum* aangetoond, welke ook waarschijnlijk een verontreiniging of een saprophyt zal zijn geweest.

e. Dieren, lijdende aan een perivaginaal phlegmoon.

Tien koeien werden er onderzocht, die in aansluiting aan de partus een perivaginaal phlegmoon hadden gekregen.

In 5 van deze gevallen was het phlegmoon slechts gering ontwikkeld, en in de regel gelocaliseerd. Deze dieren herstelden alle.

In de 5 overige gevallen was het phlegmoon zéér uitgebreid en de dieren waren dan ook zeer ernstig ziek. Van deze 5 gevallen zijn er 4 gestorven of in nood gedood.

Bij de ernstige gevallen werd er 2 maal een positieve bloedculture gevonden.

In het ene geval werd in alle geënte voedingsbodems een *Pasteurella* aangetoond, dus zowel in de cultures aangelegd vóór als na het rectale en vaginale onderzoek. Als bijzonderheid kan worden vermeld, dat deze *Pasteurella*, in tegenstelling met wat in het algemeen het geval is, lactose vergistte.

In het andere geval werd op twee verschillende tijdstippen, beide na

het rectale en vaginale onderzoek, in één van de geënte voedingsbodems een Haemophyle bacil aangetoond.

Bij de minder ernstige gevallen werd eveneens 2 maal een positieve bloedcultuur gevonden. In beide gevallen was slechts één van het totaal aantal geënte kolfjes positief. In het eene geval was het een Micrococcus urea, en in het andere geval een Staphylococcus pyogenes albus. Vermoedelijk waren dit ook wel verontreinigingen.

#### *Conclusie.*

Bij runderen lijdende aan puerperale aandoeningen kunnen bacteriën in het bloed voorkomen, zij het dan ook in een gering percentage van de gevallen. Bij koeien, lijdende aan een puerperale aandoening met verschijnselen van sepsis, zal men dan ook in de regel niet moeten spreken van een bacteriaemie, maar van een toxinaemie.

Het vaginaal en rectaal onderzoek bij runderen, lijdende aan een puerperale aandoening, kan aanleiding zijn tot het optreden van een bacteriaemie. Een voorzichtig uitgevoerd onderzoek heeft echter zelden een klinisch vast te stellen nadeel tot gevolg.

#### *Het onderzoek bij paarden.*

In totaal werden 5 merries onderzocht, waarbij tijdens het afwijkende puerperium één of meer malen bloedcultures werden aangelegd.

Geen enkele maal kon echter een positieve bloedcultuur worden aangetoond. Deze resultaten werden gedekt door de bevindingen bij de sectie van de gestorven of geslachte dieren, of door het verloop van het ziekteproces.

Het onderzoek betrof de volgende gevallen:

- 1°. Een abnormaal verlopende partus met veel zwelling van vulva en vagina, waarbij het dier binnen 24 uur onder heftige koliek-verschijnselen werd afgemaakt. De sectie leverde weinig op.
- 2°. Een dodelijk verlopend phlegmoon om de vagina na een abnormale partus.
- 3°. Een parametritis en een peritonitis chronica na een normale partus, waarbij echter de secundinae manueel waren verwijderd. Het dier is ten slotte, na 12 dagen in behandeling te zijn geweest, geslacht.
- 4°. Een geval van een 2 dagen bestaande volledige retentio secundinarum. Het paard herstelde zonder bezwaar.
- 5°. Een zéér zware abnormale partus, waarvan het paard goed herstelde.

Hoewel bij deze paarden, speciaal in de gevallen 2, 3 en 5 duidelijk septische verschijnselen aanwezig waren, kon toch geen bacteriaemie worden aangetoond.

De gevallen van zogen. sepsis puerperalis bij paarden zijn dus hoogstwaarschijnlijk steeds toxinaemieën.

#### *Het onderzoek bij varkens.*

Er werden 8 varkens onderzocht, waarvan er bij 7 een sectio caesarea werd verricht en bij één een laparotomie. De verwachtingen omtrent het vinden van een positieve bloedcultuur waren bij deze dieren wel hoog gespannen; immers bij de mens waren na operaties ook in verschillende gevallen bacteriaemieën aangetoond.

Van de 8 geopereerde varkens stierven er vier. Dit is een vrij ongunstig resultaat, maar hierbij moet worden opgemerkt, dat in prognostisch ongunstige gevallen nog operatief werd ingegrepen.

Bij 2 varkens kon een bacteriaemie worden aangetoond. De eerste maal betrof het een dier, waaruit door middel van de operatie levende, dode en reeds emphysemateuse biggen werden verwijderd. De bloedcultuur was hier zowel vóór als na de operatie positief, waarbij in alle voedingsbodems een haemolytische streptococcus werd aangetoond. Het varken stierf na de operatie.

In het tweede geval werden er zes dode biggen bij de operatie verwijderd. Vóór de operatie was de bloedcultuur negatief; na de operatie positief en wel van een haemolytische streptococcus. Dit varken herstelde.

In de andere gevallen waren er ook enkele zeugen met reeds emphysemateuse biggen in de uterus. Hierbij werd echter geen bacteriaemie aangetoond, ook niet na de operatie.

Een post-operatieve bacteriaemie behoeft dus blijkbaar ook in de ongunstigste gevallen niet altijd op te treden.

#### *Samenvatting.*

Bij koeien, paarden en varkens werd een onderzoek ingesteld naar de mogelijkheid van het voorkomen van een bacteriaemie gedurende puerperale ziekten en naar de mogelijkheid of een dergelijke bacteriaemie kon worden opgewekt door een abnormaal verlopende partus of door een vaginaal en rectaal onderzoek.

Het bloed werd bij paarden en koeien door middel van een canule met een lange slang daaraan uit de vena jugularis afgenomen, bij varkens met een spuit van LUERS uit een oorvena.

Als cultuur-media werden leverbouillon en liquoid (ROCHE) gebruikt.

Bij 3 van de 33 onderzochte koeien werd een ernstige bacteriaemie vastgesteld; in 5 andere gevallen was weliswaar één van de aangelegde cultures positief, maar vermoedelijk waren dit verontreinigingen.

Bij de 5 onderzochte paarden werd geen enkele maal een bacteriaemie aangetoond, hoewel drie paarden toch duidelijke, septische verschijnselen vertoonden.

Bij 2 van de 8 onderzochte varkens kon een bacteriaemie worden aangetoond in verband met een sectio caesarea.

#### ZUSAMMENFASSUNG.

Bei Kühen, Pferden und Schweinen wurde untersucht, ob während puerpuraler Krankheiten eine Bakteriaemie vorkommt und ob es möglich ist, eine derartige Bakteriaemie durch einen abnormal verlaufenden Partus oder durch eine vaginale oder rektale Untersuchung hervorzurufen.

Das Blut wurde bei Pferden und Kühen mittels einer Kanüle und daran verbundenem langem Gummischlauch aus der Vena jugularis genommen, bei Schweinen mit einer Spritze nach LUERS aus einer Ohrvene.

Als Nährböden wurden gebraucht Leberbouillon und Liquoid (ROCHE).

Bei 3 der 33 untersuchten Rinder wurde eine schwere Bakteriaemie festgestellt; in 5 anderen Fällen wurde zwar eine der angelegten Kulturen positiv, aber dies waren vermutlich Verunreinigungen.

Bei den 5 untersuchten Pferden wurde in keinem Fall eine Bakteriaemie nachgewiesen, obwohl drei Pferde deutliche septische Erkrankungen zeigten.

Bei den 2 der 8 untersuchten Schweine konnte eine Bakteriaemie in Verbindung mit einer Sectio caesarea nachgewiesen werden.

#### SUMMARY.

An inquiry was made into the possibility for cows, horses and swine to get a bacteriaemia during puerperal diseases and into the possibility, whether such a bacteriaemia could be evoked by an abnormal delivery or by vaginal and rectal examination.

The blood of horses and cows was obtained by means of a canula with a long rubber tube from the jugular vein. In swine blood from an earvein was taken off with the syringe of LUERS.

Liver broth and liquid (ROCHE) were used as culture media.

In 3 of 33 examined cows a serious bacteriaemia was stated. In 5 other cases one of the cultures was positive indeed, but this was probably due to pollutions.

In the 5 examined horses no one time a bacteriaemia was shown, although 3 horses still showed plain septic symptoms.

In 2 of the 8 examined swine a bacteriaemia could be shown in relation with a caesarian section.

#### RÉSUMÉ.

L'auteur rechercha chez des vaches, des juments et des truies la possibilité de l'existence de bactériémie au cours de maladies puerpérales, ainsi que la possibilité pour pareille bactériémie d'avoir pour cause un part anormal ou des explorations vaginales et rectales.

Chez les juments et les vaches, le sang fut pris à la jugulaire au moyen d'une canule raccordée à un long tuyau en caoutchouc; chez les truies à une veine auriculaire au moyen de la seringue de LUERS.

Comme milieu de culture il fit usage de bouillon au foie et de liquide (ROCHE).

Chez 3 vaches sur 33, il constata l'existence d'une bactériémie sérieuse, dans 5 autres cas une des cultures se révéla positive, mais il s'agit probablement de contamination accidentelle.

Chez les 5 juments examinées une bactériémie n'a aucun moment être démontrée, quoique ces animaux présentassent des symptômes évidents d'une infection générale.

Chez 2 truies sur 8 une bactériémie put être démontrée en rapport avec une opération césarienne.

---

## INGEZONDEN.

---

### De neutrale oplossing van natrium-calciumborogluconaat voor subcutane injectie bij groote huisdieren.

Uit een gesprek met een praktiseerend dierenarts is mij gebleken, dat eenig misverstand bestaat inzake de bereiding van de oplossing van natrium-calciumborogluconaat, welke, doordat de pH ervan is aangepast aan den zuurgraad van het onderhuidsche weefsel, bij subcutane toediening slechts een minimale prikkeling veroorzaakt.

Ter opheffing van dit misverstand moge er nogmaals de nadruk op worden gelegd, dat de bereiding van de nieuwe oplossing niet noemenswaard gecompliceerder is dan van de tot dusver gebruikte, zure oplossing van calciumborogluconaat.

Men gebruikt dezelfde hoeveelheden der bestanddeelen, welke men tot dusver bezigde, dus voor de bereiding van 400 cm<sup>3</sup> oplossing, 62 g calciumgluconaat en 12 g boorzuur. Slechts voegt men, nadat op de gebruikelijke manier deze beide chemicaliën met water zijn gekookt, ter neutralisatie van het zuur *precies* 14 g natriumbicarbonaat toe.

Voor alle verdere bijzonderheden wordt verwezen naar het voorschrift, vermeld op blz. 187 van de aflevering van 15 Maart j.l.

SEEKLES.

## REFERATEN.

### ALGEMEENE PATHOLOGIE EN PATHOLOGISCHE ANATOMIE.

Twee voordrachten van J. H. ten Thije in vergadering der Ned. Pathol. Anatomen Vereeniging.

In de op 21 Juni 1941 gehouden vergadering der Ned. Pathol. Anatomen Vereeniging hield coll. J. H. TEN THIJE <sup>1)</sup> een tweetal voordrachten en wel over:

I. *Darmzweer met plaveiselepitheel bij het rund*, zijnde een beschrijving van een tuberculeuze zweer in den dunnen darm, welke een langerechte uitbochtiging vormde van 7 cm lang, 5 cm breed en 4 cm diep en waarbij op den bodem vele verkaasde tuberkels waren te zien, welke aan de serosa-zijde uitpilden. De dikke slijmvlieswal aan den rand der zweer bestond nog uit klierepitheel, maar vlak hiertegen lag een dunne laag plaveiselepitheel, vermoedelijk afkomstig van de voormalige darmklieren.

II. *Naveltumor bij een big*, zijnde de beschrijving van een worstvormig aanhangsel van 9 cm lang en 2 cm dik aan den navel bij een 6 weken oude big, dat bij microscopisch onderzoek niet een navelgezwel, maar een vormsel van leverweefsel te zijn (hernia umbilicalis van den lever). Bu.

**Onderzoekingen over drukmetingen, ruptuur, inhoud en gewicht van de paardenmaag.**

NEUMANN-KLEINPAUL en G. SCHÜTZLER <sup>2)</sup> hebben bij 34 paardenmagen nagegaan, hoe groot de druk moet zijn om een ruptuur te veroorzaken. De helft der magen werd met water, de andere helft met koolzuur gevuld. De eene maag scheurde veel spoediger dan de andere. De laagste spanning, die nog tot ruptuur leidde, was 44 mm kwik; de hoogste, die gevonden werd, bedroeg 124 mm kwik; gemiddeld kan men den druk stellen op 72 mm of ongeveer 1/10 atmosfeer.

De maag van een gezond slachtpaard kan maximaal gemiddeld 23 l water bevatten. Echter loopen de gevonden inhoudsmaten erg uiteen: nl. van 37.5 tot 13.5 l.

Normaal is de druk in de maag 10 gr per cm<sup>2</sup>; zij stijgt tot 50 gr bij overvulling of tympanie. Deze drukk bepaling kan diagnostische beteekenis hebben.

De ruptuur verloopt parallel met de groote curvatuur. De muscularis en de serosa scheuren het eerst, dan eerst de mucosa.

Met toenemenden ouderdom neemt de kans op ruptuur toe, daar de wand minder weerstand kan bieden. BEIJERS.

**Vetzuurkristallen in multiple hypoblastomen bij de gems.**

Van de talrijke, in omentum, mesenterium en perirenale vet van een gems aanwezige lipomen was een groot aantal bijna uitsluitend uit necrotische vetcellen opgebouwd. Microscopisch kon KRESS <sup>3)</sup> in deze cellen duidelijk de vetzuurkristallen aantoonen.

**Lymphonodoma teleangiectaticum.**

In de buurt van de oksellymphklier en hiermede gedeeltelijk verbonden werd bij een 17-jarige merrie een 20 × 15 × 4 cm groote tumor gevonden.

De histologische bouw kwam nagenoeg overeen met normaal lymphklierweefsel met als afwijkingen overal talrijke, sterk verwijde capillairen en in het centrum van enkele follikels vorming van hyalineschijven.

Na vergelijking met andere tumorachtige lymphklier-aandoeningen diagnostiseert LÁSZLÓ <sup>4)</sup> deze volgens hem volkomen nieuwe verandering met den naam „lymphonodoma teleangiectaticum”. (Hoewel LÁSZLÓ schrijft „Meines Wissens ist diese Veränderung vollkommen neu und wurde bisher noch nie beobachtet” wordt volstaan met een beschrijving in ± 10 regels, zonder afbeeldingen; om op grond hiervan de oncologie met een nieuwen naam te „verrijken” lijkt vooralsnog ongewenscht. Ref.).

<sup>1)</sup> Ned. Tijdschr. v. Geneesk., Jrg. 85, IV, no. 47, 22 Nov. 1941.

<sup>2)</sup> Arch. f. Wiss. und pr. T. 1940, Bladz. 370.

<sup>3)</sup> F. KRESS: Fettsäurekristalle in multiple Hypoblastome bei der Gemse. Wiener Tierärztl. Monatsschr., Jrg. 28, 1941, p. 465.

<sup>4)</sup> F. LÁSZLÓ: Lymphonodoma teleangiectaticum. D.T.W., Jrg. 49, 1941, p. 553.

### Gemengd bijniergezwel bij een varken.

Bij een  $\pm 2$  jaar oud varken vond LÁSZLÓ<sup>1)</sup> aan het craniale einde van de linker-bijnier een  $10 \times 7 \times 5$  cm groote tumor van onregelmatigen vorm en met een knobbelige oppervlakte.

Histologisch was de nieuwvorming zoowel uit vet- en kraakbeenweefsel als uit, gedeeltelijk cysteus verwijde, epitheelbuizen opgebouwd.

Diagnose: lipo-chondro-adenocarcinoma cysticum, ontstaan op de basis van een ontwikkelingsstoornis.

### Twee gevallen van een maligne gezwel van den dunnen darm bij een paard en bij een kat.

ANTOINE en BROUWERS<sup>2)</sup> vermelden een tweetal zeldzame van den dunnen darm uitgaande tumoren, nl. een scirrhuscarcinoom bij een paard en een medullaircarcinoom bij een kat.

De zeer vage omschrijving en de slechte microfoto's geven geen duidelijk inzicht hoe schrijvers tot bovengenoemde diagnoses zijn gekomen. (Ref.).

### Haemangio-endotheloom bij een kalf.

In de met een bloederige korst bedekte huid op het spronggewricht van een 4 weken oud kalf was een grauwood sponsachtig gebouwd weefsel aanwezig, waaruit op sneevlakte een weinig bloed te voorschijn trad (diameter  $\pm 2$  cm).

Volgens de beschrijving leek het „tumor”weefsel veel op een vaatrijk granulatie-weefsel.

Uit het feit, dat rondom de capillairen soms onregelmatige velden endotheelcellen werden aangetroffen, besluit LÁSZLÓ<sup>2)</sup> tot de diagnose haemangio-endotheloom.

### Pathologische anatomie en pathogenese der voornaamste varkensziekten.

In een voordracht heeft COHRS<sup>4)</sup> de differentieel-diagnostisch belangrijkste sectiebevindingen bij enkele varkensziekten behandeld. Hoewel deze bij eenige ziekten niet absoluut pathognomisch zijn, kan in aansluiting aan het ziekteverloop de diagnose veelal wel zeker worden gesteld.

Naast de bekende veranderingen wijst COHRS speciaal op de bij *chronische vlekziekte* veelvuldig voorkomende anaemische infarcten in de nieren, die niet alleen ontstaan in aansluiting aan embolieën, maar veelal aan een, op een allergische reactie berustende, primaire endarteriitis thromboticans van de kleine nierarteriën zijn toe te schrijven.

Voor *acute varkenspest* zijn bloedingen niet altijd karakteristiek (komen ook voor bij haemorrhagische diathese). Belangrijk zijn hierbij de lymphklierveranderingen. De hierin optredende roode verkleuring van de randsinussen (bloeding of resorptie) zijn van groote diagnostische beteekenis. Vaatprocessen in milt en heisenen zijn niet als pathognomisch te beschouwen. De diagnose varkenspest wordt verder gesteund door het optreden van fibrineuse of diphtheroïde veranderingen aan het slijmvlies van maag en darmen. Een zeker kenmerk is de droge, croupeuse, soms necrotiseerende bronchopneumonie met in deze longgedeelten verwijde en met bloed gevulde interlobulaire lymphvaten. Voor den chronischen vorm van varkenspest zijn boutons typisch.

Diffuse darmbelegsels kunnen daarentegen ook voorkomen bij de zg. *bacillaire pest* (suipestiferinfectie). Hierbij vaak hyperplasie van de solitairfollikels van den dikken darm, die centraal in den regel verkazen. *Acute, bacillaire pest* geeft het beeld van een bacteriële septicaemie (sterke miltzwellung, miliaire necrosen in lever, milt, beenmerg en lymphklieren).

1) F. LÁSZLÓ: *Gemischte Nebennierengeschwulst bei einem Schwein*. D.T.W., Jrg. 49, 1941, p. 479.

2) G. ANTOINE et J. BROUWERS: *Deux cas de tumeurs primitives malignes du tube digestif chez le cheval et le chat*. Annales de Méd. Vét., Jrg. 85, 1941, p. 293.

3) F. LÁSZLÓ: *Hämangioendotheliom auf dem Sprunghöcker eines Saugkalbes*. D. T. W., Jrg. 49, 1941, p. 577.

4) P. COHRS: *Pathologische Anatomie und Pathogenese der wichtigsten Schweinekrankheiten*. D. T. W. Jrg. 50, 1942, p. 1.

Bij de „Ferkelgrippe“ ontstaat in aansluiting aan catarrhale bronchitis een catarrhale bronchopneumonie; anaemie en vermagering zijn meestal aan deze ziekte toe te schrijven. Ook treedt hierbij vaak een neusontsteking op, die zich klinisch vaak in den vorm van aangezichtsmisvormingen met de symptomen van „Schnüffelkrankheit“ manifesteert. De oorzaak hiervan is te zoeken in een reeds kort na de geboorte optredende rhinitis, die een normale ontwikkeling van de neuskraakbeenderen tegenhoudt (in tegenstelling met osteodystrophia fibrosa geen verdikking van kop- en kraakbeenderen).

De zg. *acute hartinsufficiëntie* is van groote beteekenis bij mestvarkens. Bij de sectie worden stuwingsverschijnselen, gecombineerd met suffocatorische bloedingen, gevonden. De hartspier is hierbij onregelmatig gevlekt (vooral rechter hart), soms zelfs gelijkend op het tijgerhart bij mond- en klauwzeer. Deze hyalinedegeneratie en infarctachtige necrose van de hartspiervezelen ontstaan in aansluiting aan een primaire circulatiestoornis, waarvan de oorzaak misschien gezocht moet worden in vagusprikkeling (maagovervulling, sterke opwinding bv. bij transport), terwijl mogelijk een erfelijke aanleg ook een rol speelt (relatief klein, ongetraind hart, vroegrijpheid). Ook wordt hierbij gedacht aan B<sub>1</sub>- of C-avitaminose.

De *infectieuze polioencephalomyelitis* (*Teschener ziekte*) is alleen microscopisch vast te stellen (perivasculaire lymphocytair infiltraties, gliainfiltratie, degeneratie van gangliëncellen, neuronophagie in de grijze substantie, vooral gelocaliseerd in lenden- en halsmerg, kleine hersenen en hersenstam).

H. H. V.

## MICROBIOLOGIE, SEROLOGIE.

### Verdere onderzoekingen over kippen- en duivenpokkenvirus.<sup>1)</sup>

Vroeger werd aangenomen dat T.P.V. op kip geen specifieke epitheelveranderingen met Bollingerlichaampjes gaf. Dit bleek later onjuist. T.P.V. blijkt naast sterke coriumreactie ook in geringe mate specifieke epitheelveranderingen (Boll. lichaampjes) te kunnen veroorzaken, is dus histologisch bipathogeen. Vandaar immuniserende eigenschappen. Door lange passages op kip geen omzetting van T.P.V. in H.P.V. Wel nemen entreacties toe, doch lichte infecties en geen generalisatie. Door passage van T.P.V. op kippen stijgt de immuniserende werking niet, doch neemt af. Het is dus beter voor entstof te nemen zuiver T.P.V.

H.P.V. past zich langzaam aan duiven aan, wordt virulenter voor duif en minder voor kip, gaat tenslotte verloren en H.P.V. is dan overgegaan in T.P.V. TE H.

### De ziekte van Aujeszky bij varkens in Duitsland.

HEYNEN<sup>2)</sup> onderzocht het serum van slachtvarkens uit verschillende delen van het Deutsche rijk op neutraliserende antilichamen t.o.v. virus van „Pseudowut“. Hierbij werd een mengsel van serum en virus bij cavia's ingespoten. Het serum, dat werd gebruikt, was een mengserum van een groep varkens uit verschillende (31) slachthuizen.

Het serum van slechts één enkele groep (van 12 varkens uit Holstein) bleek verdacht. Hieruit zou blijken, dat de ziekte van Aujeszky in Duitsland dus niet sterk is verbreid.

### Actieve immunisering tegen de „besmettelijke verlamming bij varkens.“

WALDMANN en KÖBE gelukte het eerst bij mond- en klauwzeer succes te bereiken door het virus aan aluminiumhydroxyde te adsorbeeren onder toevoeging van formol, door alcalisering en door warmte deze te inactiveren. Het staat echter nog niet vast welke van deze drie factoren de hoofdrol speelt bij de inactivering. Wel is gebleken, dat deze entstof bij intensief gebruik in de praktijk geen aanleiding geeft tot uitbreken van een mond- en klauwzeerepidemie.

Het schijnt, dat de antigeniteit van het virus bij deze behandeling behouden blijft (TRAUB).

<sup>1)</sup> K. BIERBAUM und R. WEITZENBERG: *Weitere Untersuchungen über Hühner- und Taubenpokkenvirus*. Arch. f. wissensch. und prakt. Tierheilk. 1941, Bd. 76, S. 360.

<sup>2)</sup> HEYNEN: *Untersuchungen über den Nachweis und das Vorkommen der Pseudowut (Aujeszky'schen Krankheit) bei Schweinen in Deutschland*. Zeitschr. f. Inf. Krankh., Paras. Krankh. u. Hyg., 67e B., 3e Heft, 1941, S. 179.

In Duitsland, waar men de acute „Schweinelähme” als een specifieke ziekte erkent, heeft TRAUB proeven genomen bij varkens om actieve immunisatie te verkrijgen door toepassing van „adsorbaatenstoffen”. Hij gebruikte daarvoor een 20 % hersenen- en ruggemergemulsie, afkomstig van intracerebraal geënte, jonge varkens, welke zwaar ziek werden geslacht. Dit product werd met gelijke deelen aluminiumhydroxied gemengd, terwijl de inactivering van het virus plaats vond door toevoegen van formaline en verhitting gedurende 2 dagen op 25° C. Deze entstof nu intracerebraal ingespoten veroorzaakte een langzaam verloopende en doodelijk eindigende ziekte, maar op grond van de histologische veranderingen en van dierproeven zou dit niet de virusziekte zijn, doch een gevolg van de *toxische* werking der entstof. Subcutaan ingespoten was deze entstof steeds zonder gevaar.

Zoo werden 10 verschillende entstoffen door subcutaan in te spuiten onderzocht. Daarna werd de aanwezigheid van immuniteit onderzocht door intracerebrale proef-injecties, waarbij bleek, dat een hooge graad van onvatbaarheid was opgewekt.

Degenen, die nog niet overtuigd zijn van de specificiteit van de „ansteekende Schweinelähme”, zullen hier zeker wel eenigszins sceptisch tegenover staan.

Het zou zeker van belang zijn voor de kennis van de varkensziekten in het algemeen en van varkenspest en „besmettelijke verlamming” bij varkens in het bijzonder, wanneer hier volkomen klaarheid kon worden gebracht.

B.

## TOXICOLOGIE.

### Acaciavergiftiging bij paarden.

Stabs-veterinär H. G. SCHULZE<sup>1)</sup> heeft in Zuid-Frankrijk een vergiftiging bij 10 paarden door het eten van bladeren en twijgen en de bast van de acacia (*Robinia pseudoacacia*) geconstateerd. Enkele uren na het opnemen van de plantendeelen begonnen de paarden te zweeten; ze kregen een frequente, ingespannen ademhaling, waarbij ze dikwijls steunden, werden slap en vielen tenslotte neer. Bij enkele paarden werd de pols frequent en zwak; bij alle trad vermeerderde speekselsecretie op. Het giftige agens is een blauwzuur bevattend glycoside. De behandeling bestond in het uithevelen van de maag, het inspuiten van lentine, een aderlating van 4—5 liter en het ingeven van 5 % kaliumpermangaat als antidoot. Dank zij het snelle ingrijpen genazen alle dieren.

BEIJERS.

### Keukenzoutvergiftiging bij schapen.

Aan een schaapskudde, bestaande uit 259 ooiën en 230 lammeren, werden 15 kg door ijzeroxyd gedenatureerd keukenzout gegeven. Reeds na 6 uren traden vergiftigingsverschijnselen op: algemeene zwakte, diarrhee, beven van de bovenlip en geen eetlust. Later konden de dieren niet meer overeind komen. Dienzelfden dag moesten 18 schapen en 3 lammeren, den volgenden dag 33 schapen en 17 lammeren, den daarop volgenden dag 8 schapen en 33 lammeren noodgeslacht worden.

SCHÜLER<sup>2)</sup> zelf heeft slechts een zwaar zieke ooi gezien. Dit dier bleef van de kudde achter, kon niet meer overeind blijven en viel neer als het op de been geholpen werd. De faeces waren week en bevatten resten van de mucosa, eetlust matig. Gelegenheid voor sectie bestond niet meer. Bij de nog aanwezige pensen van noodgeslachte dieren hadden de vlokken door maceratie losgelaten, daaronder was het slijmvlies roodgekleurd.

De herder dacht nog aan vergiftiging door de *ranunculus repens*, welke bloeiende in groote hoeveelheid op de weide voorkwam. Volgens OPPERMANN eten de schapen de bloeiende *ranunculus* niet. Het zou mogelijk zijn, dat echter ook nog niet bloeiende planten aanwezig waren geweest en dat de giftige kamfer hiervan de gevoeligheid voor zoest had verhoogd.

Volgens FRÖHNER's Lehrbuch der Toxicologie is de doodelijke dosis van keukenzout voor volwassen schapen 250 gr voor lammeren 125. In dit geval zouden dus de 112 schapen en lammeren tezamen 27.5 kg moeten hebben opgenomen, wat niet zeer waarschijnlijk is; er was slechts 15 kilo gestrooid! Geheel opgehelderd is dus dit geval niet.

B.

<sup>1)</sup> Berl. u. M. T. W. 1941, S. 65.

<sup>2)</sup> Dr. SCHÜLER, Saarbrücken: *Kochsalzvergiftung von Schafen*. B. u. M. T. W., 15 Aug. 1941, no. 33, S. 400.



## ZOÛTECHNIEK, VOEDINGSLEER.

**De beoordeeling van het pasgeboren veulen, in het bijzonder van zijn ledematen.**

MEYER<sup>1)</sup> maakt in het begin van zijn uitvoerig artikel de opmerking, dat in de literatuur weinig te vinden is over de beoordeeling van het pasgeboren veulen en over de mogelijkheid daarbij geconstateerde gebreken te herstellen. De dikwijls gehoorde uitspraak, dat afwijkingen in den stand bij het pasgeboren veulen meestal vanzelf wel verdwijnen, moge tot op zekere hoogte waar zijn, anderzijds heeft een langdurige ervaring den schrijver — deze is Gestütsveterinär in Trakehnen — geleerd, dat de dierenarts op dit gebied nuttig werkzaam kan zijn, niet alleen door het toepassen van diergeneeskundige hulpmiddelen, maar ook door het geven van deskundigen raad.

De schrijver behandelt achtereenvolgens de verschillende lichaamsonderdelen van het jonge veulen en geeft aan op welke eigenschappen wel en op welke niet een gevolgtrekking voor bouw en constitutie van het volwassen dier mag worden gebaseerd. Hierna wordt een overeenkomstige beschouwing over gang en standen geleverd. Vooral de afwijkingen aan de ledematen vinden uitvoerige bespreking, hōe deze bij het jonge veulen moeten worden beoordeeld en of, en zoo ja, wat voor herstel of verbetering kan worden gedaan. Tenslotte komt de schrijver tot de conclusie, dat afwijkingen, welke het gevolg zijn van zoogenaamde „verkeerde ligging” door de natuur betrekkelijk vlug worden gecorrigeerd, tenminste wanneer de opfok deskundig plaats heeft, maar dat het bij afwijkingen van anderen aard verkeerd is op zelfcorrectie te rekenen, wat wel eens over het hoofd wordt gezien.

**De oorzaken van het dood geboren worden van biggen en een poging om dit tegen te gaan.**

Het sterven van biggen vlak voor of tijdens de geboorte is een algemeen voorkomend verschijnsel, waaraan tot dusverre weinig aandacht is geschonken. Het is moeilijk, betrouwbare gegevens te krijgen omtrent de mate, waarin het verschijnsel zich voordoet. Dit komt wel, omdat de van fokkers afkomstige gegevens veelal onvolledig zijn; het gebeurt nl. dikwijls, dat niet de moete genomen wordt alle doode biggen aan te teekenen. De tegenovergestelde fout wordt gemaakt door gemummificeerde foeten mede te tellen.

ASDELL en WILLMAN<sup>2)</sup> hebben gegevens verzameld, welke aantoonen, dat de mortaliteit in de Vereenigde Staten ligt tusschen 5 en 8%. Een hooger percentage troffen zij aan voor Nieuw-Zeeland, nl. 9,6%, een lager voor Slovakije, nl. 3,2%. Uit de literatuur halen de schrijvers aan, dat volgens AUBEL, HUGHES en LIEWHARDT de mortaliteit belangrijk zou kunnen worden gereduceerd door aan het voederrantsoen van de zeug gemalen, gekiemde tarwe toe te voegen en dat volgens McPHEE en ZELLER de mortaliteit verband houdt met de grootte van den worp, met dien verstande, dat het aantal doodgeboren biggen het grootst is in de kleinste (1 of 2) en de grootste (15 en hooger) worpen.

ASDELL en WILLMAN deden hun waarnemingen in de jaren 1930—1935 bij den varkensstapel van de Cornell University (Ithaca, N.-Y.), die bestond uit Berkshires, Chester Whites, Duroc-Jerseys en enkele kruisingsproducten. In genoemde jaren werden 1882 biggen geboren, waarvan 125 (6,6%) dood. Het verschil in aantal doodgeboren biggen was bij de verschillende rassen gering. Het hoogste mortaliteitspercentage kwam voor bij de grootste worpen. Zeer sprekend was de invloed van de leeftijden der zeugen: zoo leverden zeugen van 9 maanden tot 1 jaar en 3 maanden oud 2,7%, zeugen ouder dan 3 jaar en 3 maanden 14,1% doodgeboren biggen. Ook de seizoenen gaven verschillen: zoo was bij 92 worpen in het voorjaar de mortaliteit 9,2%, bij 88 worpen in den herfst 4,9%. McMEEKAN vond in het Manawatu-Oroua-district in Nieuw-Zeeland geheel andere cijfers, nl. een mortaliteit van 5% in het voorjaar en 12,5% in den herfst.

<sup>1)</sup> OTTO MEYER. *Die Beurteilung des neugeborenen Fohlens unter besonderer Berücksichtigung der Gliedmaßen.* B. u. M.T.W. 1941, No. 44, p. 525.

<sup>2)</sup> S. A. ASDELL and J. P. WILLMAN. *The causes of stillbirth in swine and an attempt to control it.* Journ. of Agr. Res., 15 Sep. 1941, p. 345.

In verband hiermede meenen de schrijvers te moeten wijzen op de seizoenverschillen, welke tusschen Manawatu-Oroua en Ithaca bestaan.

ASDELL en WILLMAN achten het niet onmogelijk, dat hun gunstiger cijfers bij de herfstworpen op rekening komen van weidegang, welke gedurende verscheidene maanden aan die worpen voorafging, terwijl de weidegang vóór de voorjaarsworpen slechts één maand bedroeg. Deze meening vindt volgens hen steun in het feit, dat, toen na afsluiting van dit onderzoek 's zomers weidegang voor veel zeugen achterwege bleef, de cijfers voor de voorjaarsworpen hoog waren. In dit verband merken de onderzoekers op, dat vele van de doode biggen symptomen van krop vertoonden en Ithaca op de grens van de jodiumarme Great Lakesvlakte ligt.

Van alle geboren biggen behoorden 52,5 %, van de doodgeboren biggen 51,2 % tot het mannelijk geslacht. Dit zou een geringe aanwijziging beteekenen, dat vrouwelijke biggen meer aan sterfte onderhevig zijn dan mannelijke. Andere onderzoekers vonden echter tegenovergestelde gegevens. De schrijvers concludeeren, dat geen of weinig verschil in de mortaliteit bij beide geslachten bestaat.

Volgens de schrijvers lijdt het geen twijfel, dat de doodgeboren biggen meestal de achterlijkste in den worp zijn, al moet worden toegegeven, dat zij in alle gewichtsklassen worden gevonden. Het gemiddelde gewicht van alle geboren biggen bedroeg 2,6 pounds, dat van de doodgeboren biggen 2,1 pounds. Bij laatstgenoemde was de variatie-coëfficiënt echter hooger, t.w. 38 tegen 26 bij alle geboren biggen.

De doodgeboren biggen werden geconserveerd, vervolgens gewogen, gemeten en geseceerd. De voornaamste organen: lever, maag, darmen (leeg), nieren, longen, hersenen en hart werden gewogen. In een tabel worden de gemiddelde orgaangewichten vergeleken met overeenkomstige gegevens bij pasgeboren ratten (dergelijke van het varken afkomstige gegevens kunnen niet voor vergelijking dienen).

Getracht werd bij 127 (?; hiervoor is sprake van 125 doode biggen, Ref.) geseceerde biggen de doodsoorzaak vast te stellen. Dit kon in veel gevallen niet meer zijn dan gissen, omdat het moeilijk is uit te maken, bijv. welke mate van afwijking in orgaangewicht doodelijk is, welke graad van achterlijkheid den dood beteekent, e.d. In 45 gevallen kon geen duidelijke doodsoorzaak worden geconstateerd. Abnormale orgaangewichten en pathologisch-anatomische afwijkingen vormden de grootste groepen van de doodsoorzaken. Deformiteiten van het skelet kwamen weinig voor. *Brucella suis* werd niet gevonden.

Nadat enige biggen geseceerd waren, viel het verschil in aspect van de longen op. Dit was aanleiding om van de laatste 105 biggen de longen histologisch te onderzoeken. Hiervan waren de resultaten: alveolen samengevallen 35; gedeeltelijk geopend 46; geheel geopend 24. Hieruit meenen de onderzoekers de gevolgtrekking te mogen maken, dat verscheidene biggen in uterus of vagina moeten zijn gestikt. In deze meening worden zij versterkt door het feit, dat het aantal doodgeboren biggen toenam, wanneer de duur van het werpen belangrijk was verlengd. Tevens was opgevallen, dat de groote meerderheid der doodgeboren biggen voorkomt in een verdergevoerd stadium van het werpen. Zoo was bij 26 worpen het aantal doodgeboren biggen in de eerste helft van den werpduur 9, in de tweede helft 45.

Deze bevindingen waren aanleiding om gedurende 5 werpseizoenen (1936 — voorjaar 1938) pituitrine in te spuiten onmiddellijk na de geboorte van de eerste big dan wel zoo spoedig mogelijk daarna.

Tijdens dit experiment werden 1148 biggen geboren, waarvan 33 dood (2,9 %). Het gemiddelde gewicht van de doode biggen was 2,1 pounds dus hetzelfde als hiervoor aangegeven. Het verminderen van het percentage doodgeboren biggen van 6,6 tot 2,9 zou op een gunstige werking van de pituitrine kunnen wijzen.

Teneinde deze resultaten nader te contróleeren, werden gedurende de volgende 5 werpseizoenen (herfst 1938 t/m 1940) de zeugen zooveel mogelijk om de andere met pituitrine ingespoten. De resultaten hiervan waren, dat de ingespoten zeugen 4,3 % doode biggen gaven, de niet-ingespoten echter slechts 2,4 %. Overigens was de mortaliteit gedurende de 5 jaar, dat pituitrine werd toegepast, 2,9 % van alle geboren biggen, een zoo laag cijfer als nergens in de literatuur vermeld wordt. Dit lage cijfer kunnen

de schrijvers niet verklaren. In het laatstgenoemde tijdvak had het houden der zeugen geen verandering ondergaan; de lagere, gemiddelde leeftijd van de zeugen in die periode kan slechts voor een klein gedeelte een verklaring geven. De onderzoekers hopen, dat anderen de proefnemng met pituitrine zullen herhalen, teneinde meer gegevens te verkrijgen.

J. KOK.

#### De voederwaarde van bostel, biergist en moutkiemen.

Bovenstaande bijproducten van de bierbrouwerij worden door BROUWER<sup>1)</sup> aan een beschouwing onderworpen. Van 100 kg brouwgerst komen ongeveer 100 kg natte bostel (= 20 à 25 kg gedroogde bostel), 3 kg gedr. moutkiemen en 1 kg gedr. biergist beschikbaar. Behalve met zetmeelwaarde en eiwitgehalte moet ook met de specifieke eigenaardigheden rekening worden gehouden. Zoo is bostel als geëxtraheerd product arm aan in water oplosbare mineralen en vitamines, waardoor het beter geschikt is voor het mesten van volwassen dieren dan voor jongvee. Anderzijds is het vrij vetrijk en het vet uit gerst bevat het anti-rachitis vitamine.

Biergist moet vooral gezien worden als een rijke bron van vitamines der B-groep. Volgens een nieuwe Scandinavische opvatting zou de runderacetonæmie door gebrek aan vitamine-B worden veroorzaakt. Indien dit zoo is, zou biergist hier wellicht voorbehoedend kunnen werken.

Ook van moutkiemen mag men meer verwachten dan alleen zetmeelwaarde en eiwit. Men ziet dit product gaarne licht van kleur, daar een donkerder kleur wijst op hoogere verhitte of op bederf. Vitamine-B<sub>1</sub> komt rijkelijk in moutkiemen voor, de antirachitische stof en het vruchtbaarheidsvitamine zouden eveneens aanwezig zijn. Bij zeer groote porties meent men er echter wel eens abortus door te hebben waargenomen, hetgeen aan een overmaat van actieve stoffen zou kunnen worden geweten, indien tenminste het oorzakelijk verband vaststaat.

FRENS.

#### Voeding van het paard.

In een uitvoerig, van vele tabellen voorzien artikel, dat te gedetailleerd is om in een kort referaat te worden weergegeven, schrijft JESPERSEN<sup>2)</sup> over de voeding in dezen tijd van het paard in Denemarken. Hij wijst er op, dat die voeding thans op meer economische wijze kan geschieden dan in den vorigen wereldoorlog, omdat men sindsdien in bijzondere onderzoekingen veel materiaal over de voedselbehoefte van het paard heeft bijeengebracht. De boer is in latere jaren veel meer vertrouwd geraakt met het voeren van bieten. Heeft men re klasse lucerne- of klaverhooi ter beschikking, dan kan meestal met kleine hoeveelheden krachtvoeder worden volstaan. Heeft men dat hooi niet, dan moeten in combinatie met bieten proteïn-rijke voedermiddelen worden gebruikt, hetgeen momenteel speciaal neerkomt op vleeschbeenmeel of ondermelk. Als proteïn-voedsel staat 14-15 kg ondermelk gelijk met 1 kg vleeschbeenmeel. Bieten-voeding eischt groote nauwgezetheid ten aanzien der reinheid van de bieten, alsmede van hun temperatuur (vóór de voeding eenige dagen in den stal laten liggen).

Fokmerries stellen ten aanzien van den proteïn-rijckdom speciale eischen, want is het proteïn-gehalte te laag, dan is het óf moeilijk om de merrie drachtig te krijgen, óf het veulen heeft bij geboorte een zwakke constitutie.

Bu.

### DRACHTIGHEIDSDUUR, KUNSTMATIGE BEVRUCHTING.

#### Over den drachtigheidsduur bij Noniusmerries.

ZAVRNIK en ILANCIĆ<sup>3)</sup> hebben in de jaren 1920 tot 1939 materiaal verzameld, betrekking hebbende op 1629 Noniusmerries van een vijftal stoeterijen in Joegoslavië,

1) BROUWER. Vijfde NaCoBrouw Jaarboekje, 1940.

2) JOHS. JESPERSEN. *Hestenes Fodring*. Maanedsskr. f. Dyrlaeger, deel 53, Heft 15, 7 Dec. 1941.

3) F. ZAVRNIK und D. ILANCIĆ. *Ueber die Trächtigkeitdauer unserer Noniuspferderasse*. Vet. Archiv 1941, p. 405.

in een aantal tabellen en graphieken bewerkt. Hieruit blijkt o.a., dat de gemiddelde drachtigheidsduur 328,880 dagen was. Bij wat de schrijvers den typischen drachtigheidsduur noemen, is de laagste grens 319,39 (volgens een andere tabel 318,58) dagen, de hoogste grens 338,37 (volgens een andere tabel 339,18) dagen. De atypische drachtigheidsduur vertoont als laagste grens 310,42 (volgens een andere tabel 298,93) dagen, als hoogste grens 357,34 (volgens een andere tabel 358,83) dagen. Onder den typischen drachtigheidsduur vallen 71,03 % (volgens een andere tabel 74,89 %) der bewerkte gevallen. Van de gevallen van atypischen drachtigheidsduur valt de helft beneden, de andere helft boven het gemiddelde.

Hengstveulens werden langer gedragen dan merrieveulens (gemiddeld 329,894 tegen 327,915 dagen).

De drachtigheidsduur was bij geboorten in de winter- en voorjaarsmaanden (December tot Mei) langer (gemiddeld 330,435 dagen) dan bij geboorten in de zomer- en herfstmaanden (Juni tot November), in welke laatste periode de gemiddelde drachtigheidsduur 323,697 dagen bedroeg.

Bij 1051 onderzochte gevallen bleek tusschen den leeftijd van de merrie en den drachtigheidsduur correlatie te bestaan, echter in zoo geringe mate, dat volgens de onderzoekers de invloed van den leeftijd van de merrie op den drachtigheidsduur een open vraag blijft.

Bij 145 onderzochte gevallen werd als gemiddeld gewicht van het veulen bij de geboorte 45,03 kg gevonden. Hengstveulens wogen iets zwaarder dan merrieveulens, maar het verschil is niet sprekend.

Op grond van 143 onderzochte gevallen komen de onderzoekers tot de conclusie, dat er in geringe mate correlatie bestaat tusschen drachtigheidsduur en gewicht van het veulen bij de geboorte. Dezelfde gevolgtrekking wordt gemaakt ten aanzien van den leeftijd der merrie en het veulengewicht. Ook uit andere tabellen blijkt, dat het gewicht van het veulen bij de geboorte met den leeftijd van de merries stijgt; de veulens van de jongste merries hadden het laagste geboortegewicht.

#### Over de vruchtbaarheid van het Berkshirevarken.

ILANCIG<sup>1)</sup> heeft bij de voortzetting van zijn onderzoekingen over de vruchtbaarheid van verschillende varkensrassen de vruchtbaarheid en drachtigheidsduur van 100 Berkshirezeugen van de veeteeltvereniging in Pivnice (Backa) nagegaan.

Het Berkshirevarken komt in Joegoslavië voornamelijk in Backa voor, waar het in reïne teelt wordt gefokt, dan wel dient om door kruising het Mangulicavarken vroegerrijper te maken en zijn vleesch te verbeteren. Hiernaast heeft de Berkshire in andere deelen van Joegoslavië aandeel gehad bij het ontstaan van een tweetal locale varkensrassen. De bewerking van het uit Pivnice afkomstige materiaal gaf de volgende resultaten:

Bij 308 worpen bedroeg het gemiddelde aantal biggen 8,46 (kleinste aantal 2, grootste 15), wat overeenkomt met de opgaven van SCHMIDT over Deutsche Berkshires. De maand, waarin de worp plaats heeft, oefent geen invloed uit op zijn grootte; deze beweegt zich bij volgende worpen in stijgende lijn (onderzocht tot zesden worp). Van 2607 geboren biggen waren 1339 (51,36 %) van het mannelijke, 1268 (48,64 %) van het vrouwelijke geslacht.

In 197 gevallen bedroeg de vruchtbaarheidsintensiteit 198,34 dagen; 51 zeugen konden gemiddeld ongeveer 3 jaar voor de fokkerij worden benut.

De gemiddelde drachtigheidsduur was bij 297 worpen 115,12 dagen (tusschen 109 en 121 dagen). Op grond van deze, alsmede van vroegere onderzoekingen, kan de onderzoeker zich niet aansluiten bij de bewering van SABATINI e.a., dat vroegrijpe varkensrassen langer dragen dan laatrijpe.

Tusschen drachtigheidsduur en aantal worpen, drachtigheidsduur en worpmaand, zoodmede tusschen drachtigheidsduur en aantal biggen, kon geen correlatie worden gevonden.

J. KOK.

<sup>1)</sup> D. ILANCIG. *Ueber die Fruchtbarkeit des Berkshire-schweines der Zuchtgenossenschaft in Pivnice*. Vet. Archiv 1941, p. 425.

### Kunstmatige bevruchting in de praktijk.

BENSON<sup>1)</sup> rapporteert over de organisatie der kunstmatige bevruchting in de stamboekrondvee-vereening van Langeland. De vereening beschikt over 2 stieren, welke sperma om den anderen dag door daarin geroutineerde dierenartsen wordt verzameld, om in verdunden toestand (1:8) aan de practici te worden verzonden. Het spreekt vanzelf, dat bij den rondgang abortus- en tuberculosevrije bedrijven eerst worden geholpen, terwijl op besmette bedrijven steeds de noodige desinfectiemaatregelen worden genomen. De uitvoering der inseminatie biedt den betrokken deskundige gelegenheid tot het doen van observaties en het nemen van maatregelen in verband met onderzoek en behandeling van het genitaal-apparaat. Schr. beschouwt dan ook den met inseminering belasten practicus als iemand, die kan bijdragen tot oplossing van vele problemen, die met het steriliteitsvraagstuk samenhangen.

De Langelandsche vereening telde in 1940 530 leden met 2420 koeien; het drachtigheidspercentage bedroeg in dat jaar na de 3 eerste inseminaties (blijkens de tabel wordt het ingrijpen soms tot 8 maal herhaald) 83.1%. Bu.

### Kunstmatige inseminatie en sperma opvangen.<sup>2)</sup>

Het resultaat van het opvangen van het sperma bij den hengst is nog zeer wisselvallig. Men kan het sperma met de hand, die bevochtigd is met phys. NaCl-oplossing uit de vagina, eventueel uit den uterus via een trechter in het spermabuisje brengen. Het glaswerk is eerst met alcohol en phys. NaCl-oplossing gereinigd. Het spermabuisje bevindt zich in een thermosflesch, die 30—35° C. warm is. Het nadeel van deze methode is dat geen zuiver sperma wordt verkregen. In een kunstmatige vagina treedt zoowel met een hengstige merrie als in het phantoom zelden ejaculeeren op. Een andere methode bestaat hierin, dat een condoom op de glans penis wordt aangebracht en hierin het ejaculaat wordt opgevangen. Ook deze methode is ver van ideaal. Het insemineeren moet geschieden op het hoogtepunt van de hengstigheid, rectaal stelt men vast of een rijpe follikel aanwezig of dat deze pas gesprongen is. Met behulp van speculum en lange catheter wordt 30 cc sperma intrauterin gespoten.

Bij den stier kan men ejaculeeren opwekken door het masseeren van de muse. urethralis en de ampullen van de zaadleiters, liefst niet van de zaadblaasjes zelf. Het sperma druppelt uit de penis (praeputium reinigen), zonder dat erectie optreedt. De beste methode is die met de kunstmatige gummivagina, hetzij met een bronstige koe, hetzij met een phantoom.

Het sperma moet voor het insemineeren steeds gecontroleerd worden.

Met behulp van de spuit volgens KÜST wordt 1 cc sperma in de cervix gespoten. Bij koeien en vaarzen, die opbreken, zonder dat afwijkingen zijn te vinden, of die enkel vaginale afwijkingen vertoonen, kan intrauterin gespoten worden.

In de literatuur worden de moeilijkheden van kunstmatige inseminatie te veel genegeerd, aldus GÖTZE. Bij het paard is het noodig over een hengst te beschikken, die met behulp van een condoom of kunstmatige vagina voldoende ejaculaat levert. Voor runderen en schapen moet men over voldoende geschoold personeel beschikken, verder over geschikte ruimte en inrichting voor het opvangen van sperma en het onderzoek ervan. T.

## MENSCHELIJKE VOEDINGSMIDDELEN VAN DIERLIJKEN OORSPRONG.

### Over den invloed van het bevroren op het spierweefsel.

Als eerste invloed van het bevroren van spierweefsel ziet men vooral een versnellen van het rijpingsproces. Daarbij komt dan verder nog de zuivere mechanische invloed van het gevormde ijs op de vastheid van het spierweefsel, welke mechanische invloed,

<sup>1)</sup> K. BENSON. *Insemineringsarbejdet i Praksis*. Maanedsskr. f. Dyrlaeger, deel 53, Heft 17, 7 Jan. 1942.

<sup>2)</sup> R. GÖTZE. *Spermagewinnung und künstliche Besamung bei Pferd und Rind*. D. T. Wochenschr. 10, 1941, blz. 565.

in vergelijking met het versnellen van het rijpingsproces, in het niet valt. Zeer waarschijnlijk moet men, volgens STEINER<sup>1)</sup>, aannemen, dat deze versnelling van het rijpingsproces het gevolg is van een door het bevroren veroorzaakte verandering van de grootte der colloïddeeltjes der spieren.

Wat betreft de praktijk van het bevriezen van vleesch kan men het volgende opmerken, aldus STEINER: Bij bevriezen wordt het vleesch eigenlijk niet zachter dan het bij een voldoende langen tijd bewaren bij koelhuistemperatuur in onbevroren toestand zou kunnen worden. De voor vleesch grootst mogelijke malschheid wordt vlugger bereikt door bevriezen, langzaam ontdooien en daarna bewaren bij koelhuistemperatuur dan door het alleen bewaren van niet-bevroren vleesch bij dezelfde koelhuistemperatuur.

Als men voldoende langzaam ontdooit en een langen bewaringstijd in het koelhuis in acht neemt, dan is het onverschillig, of men snel of langzaam invriest. Het vleesch bereikt in beide gevallen de met de kwaliteit overeenkomende malschheid.

Rundervoeten kunnen direct na het slachten in verschen toestand worden ingevroren. Als men voor het ontdooien meerdere dagen neemt, krijgt men de beste malschheid.

Snel bevroren vleesch, dat snel wordt ontdooid (in porties verdeeld, kant en klaar gemaakt voor de keuken en dan bevroren) moet vóór het invriezen reeds voldoende gerijpt zijn, wil men een behoorlijke malschheid verkrijgen.

#### **Over den groei van Breslau-bacteriën op kunstmatig besmet vleesch bij koelkasttemperatuur.**

RIECHERT<sup>2)</sup> onderzocht de groeivoorwaarden van vleeschvergiftigingsbacteriën (Breslaubacteriën) op experimenteel besmet vleesch bij koelkasttemperatuur. Het bleek, dat op vleesch met een voldoende consistentie en een droge sneevlakte zeer weinig oppervlakte- en dieptegroei werd waargenomen. Was daarentegen het vleesch slap en vochtig, dan zag men de bacteriën per dag ongeveer 1—2 cm in het spierweefsel doordringen.

Uit deze proeven blijkt dus, dat het constant blijven van het vochtigheidsgehalte en bloedgehalte van het vleesch, alsmede van de temperatuur en vochtigheid van de bewaarruimte de groeiomstandigheden voor de vleeschvergiftigers beïnvloeden en niet de pH-waarde van het vleesch.

DE GRAAF.

---

## **MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.**

### **Afdeeling Noord-Brabant.**

Den leden van de afd. Noord-Brabant wordt verzocht, de halve contributie voor de Maatschappij, groot f 12.50, benevens de volle afdelingscontributie, zijnde f 3.—, dus tezamen f 15.50, te willen storten op postrekening no. 60570 van ondergetekende vóór 1 Juni a.s. Na die datum zal per postkwitantie over het bedrag, verhoogd met zegel- en incassokosten, worden beschikt.

De penningmeester, J. A. M. VAN HAL,

---

## **BERICHTEN.**

### **Rijks-Universiteit Utrecht.**

Geslaagd voor het Veeartsenijkundig examen: de heer W. VAN DIJK.

---

## **PERSONALIA.**

Verhuisd: B. STONEBRINK, assistent Proefboerderij „De Schothorst”, van Huis ter Heide naar Amersfoort, Leusderweg 26g.

<sup>1)</sup> STEINER. *Untersuchungen über den Einfluss des Gefrierens auf das mechanische Verhalten des Rindermuskels.* Arch. f. Hyg. Bd. 123, 1939.

<sup>2)</sup> RIECHERT. *Wachstum von Bakterium Enteritidis Breslau auf künstlich infizierten Fleisch bei Kühlschranktemperatur.* Dissert. Berlin, 1940.

### Besmettelijke veenziekten in Nederland in Februari 1942.

(De cijfers vóór de haakjes duiden het aantal dieren aan, die *tusschen* de haakjes het aantal eigenaren, onder wier vee de ziekte werd geconstateerd).

Provincies	Mond- en klauwz. bij herkauwende dieren en varkens		Schurft (sarcoptes- en dermatocoptes-) bij de eenhoevige dieren en schapen		Rotkreupel bij schapen		Miltvuur bij alle vee		Varkenspest	
	Aantal besmette boerderijen	Daarvan nieuw	Aantal besmette dieren	Daarvan nieuw	Aantal besmette dieren	Daarvan nieuw	Aantal besmette dieren	Daarvan nieuw	Aantal besmette dieren	Daarvan nieuw
Groningen.....	(14)	(7)	432 (34)	95 (9)	—	—	5 (1)	—	5 (1)	—
Friesland.....	(9)	(4)	1854 (189)	261 (29)	140 (11)	—	—	—	—	—
Drenthe.....	(6)	(2)	331 (83)	93 (31)	154 (35)	13 (5)	—	—	—	—
Overijssel.....	(22)	(18)	414 (98)	142 (40) <sup>1)</sup>	17 (6)	3 (2)	—	—	—	—
Gelderland.....	(225)	(90)	495 (87) <sup>2)</sup>	130 (37)	242 (27)	16 (1)	—	—	—	—
Utrecht.....	(132)	(62)	1058 (132) <sup>3)</sup>	193 (29)	218 (23)	21 (1)	—	—	155 (26)	15 (3)
N.-Holland.....	(227)	(40)	2073 (96) <sup>4)</sup>	159 (9)	835 (35)	3 (2)	—	—	701 (100)	2 (2)
Z.-Holland.....	(194)	(61)	537 (52) <sup>5)</sup>	96 (12) <sup>6)</sup>	40 (1)	—	—	—	157 (13)	1
Zeeland.....	(18)	(17)	—	—	—	—	—	—	—	—
N.-Brabant.....	(304)	(99)	24 (4)	—	58 (2)	1 <sup>7)</sup>	—	—	1	—
Limburg.....	(27)	(2)	9 (3)	—	32 (2)	—	—	—	—	—
Het Rijk.....	(1178)	(402)	7227 (778)	1169 (196)	1736 (196)	185 (14)	4 (3)	2 (2)	1019 (141)	23 (7)

1) Waarvan 2 paarden bij 1 eig.

2) " " " " 1 " "

3) " " " " 2 " "

4) Waarvan 7 paarden bij 1 eig.

5) " " 24 " " 8 " "

6) " " 7 " " 3 " "

7) Waarvan 1 paard.

A. v. H.

# IN MEMORIAM.

W. VAN DER VEN †



Te Utrecht overleed op 10 December 1941 onze vriend en medestudent WILLEM VAN DER VEN.

WIM VAN DER VEN werd den 22en November 1918 geboren en bracht het grootste gedeelte van zijn jeugd te Grouw door. Tijdens zijn H.B.S.-tijd woonden zijn ouders te Winssum.

Na in 1937 zijn einddiploma H.B.S. te hebben verworven, begon hij in October van dat jaar zijn veterinaire studie. Hoe goed herinner ik mij nog onze eerste kennismaking voor het Anatomisch Instituut en hoe onwennig wij ons voelden aan het begin van deze nieuwe levensperiode. Spoedig werden we vrienden, leerden elkander steeds beter kennen. Vooral in onzen militairen dienstdienst hebben wij WIM leeren waardeeren als een goed collega en kameraad.

Hij had een hooge opvatting van zijn studie, was een ijverig werker, die echter ook begreep dat een student niet alleen kan en mag volstaan met te studeeren. De gekozen studierichting had zijn volle interesse, maar verder toonde hij ook belangstelling voor de schilderkunst. Hij heeft bestuursfuncties vervuld in de vereenigingen D.I.G. en De Solleysel. Helaas hebben wij hem als voorzitter van D.I.G., als hoedanig hij juist was gekozen, niet meer mogen ontmoeten, omdat hij al gauw bedlegerig werd. Spoedig verergerde zijn ziekte; zijn 23sten verjaardag beleefde hij in de Emmakliniek; daar ging hij op 10 December van ons heen.

Zeer velen gaven op zijn begrafenis te Nuis blijk van hun belangstelling en deelneming. Ook vele studenten uit Utrecht waren gekomen om de laatste eer aan hun sympathieken vriend te bewijzen, onder wie vertegenwoordigers van D.S.K., D.I.G. en De Solleysel en van het vierde studiejaar.

Zijn ouders, verloofde en broer kunnen ervan verzekerd zijn, dat WIM bij ons, die hem gekend hebben, een eervolle plaats heeft ingenomen en dat wij diep onder den indruk waren dezen vriend op zoo jongen leeftijd te moeten verliezen.

WIM, rust in vrede.

D. SWIERSTRA.



## ERVARINGEN MET RÖNTGENTHERAPIE BIJ KLEINE HUISDIEREN

DOOR

JOH. C. PETERS.

Uiteraard moet dit artikel zeer onvolledig blijven. In de eerste plaats, doordat mijn apparaat het gebruik van hoogere spanningen dan 80 K.V. (kilovolt) niet toelaat, dus geen dieptetherapie mogelijk maakt. In de tweede plaats, omdat ik, als practicus, anders dan de onderzoeker in een kliniek, aangewezen ben op die gevallen, waarin het probeeren van een betrekkelijk kostbare behandeling gerechtvaardigd is en de eigenaar daartoe bereid is. Hoofdzakelijk dus gevallen, waarin de medicamenteuze behandeling reeds heeft gefaald of met vrij groote zekerheid een opvallend beter resultaat in het vooruitzicht kan worden gesteld.

Ook zal ik mij, als practicus, niet wagen aan een uitvoerige bespreking van de, overigens vrij onduidelijke biologische werking der Röntgenstralen, doch mij hoofdzakelijk beperken tot de practische toepassing en de resultaten, positieve en negatieve, die ik bereikte.

Een korte inleiding echter, voor wie zich nog niet in dit onderwerp verdiept heeft, moge vooraf gaan.

Bekend mag worden verondersteld, dat de directe, locale werking der Röntgenstralen plaats vindt in de weefsels, waarin de stralen worden geabsorbeerd. Zij oefenen daar een prikkel uit, die bij een bepaalde sterkte gunstig werkt, bij overdoseering echter tot blijvende beschadiging, zelfs tot vernietiging van het weefsel kan leiden. Doordat de gevoeligheid van verschillende weefsels verschillend is en jonge cellen, speciaal de in kern-deeling verkeerende, zeer gevoelig zijn, is vernietiging van bepaalde celtgroepen, zonder schade voor andere, mogelijk. (Röntgenepilatie, carcinoombestraling). In tegenstelling met de ultraviolette stralen is de individueele gevoeligheid bij den mensch en ook bij den hond weinig verschillend. Wel bestaat een groot verschil bij de diersoorten (hond ongeveer  $\frac{1}{2} \times$  de mensch).

De algemeene werking, die vooral via het bloed, waarin ook veranderingen (leucocytose) optreden, plaats vindt, uit zich bij intensieve bestraling van grootere oppervlakten als z.g. Röntgenkater.

Iedere Röntgenbuis zendt een mengsel van stralen van verschillende golflengten uit. Hoe hoger de spanning tusschen de electroden is, des te korter is de golflengte en des te grooter het doordringingsvermogen, of, zooals men zegt, des te „harder” zijn de uitgezonden stralen.

De „weekere” stralen, van grooter golflengte en geringer doordringingsvermogen, worden reeds in de oppervlakkige lagen der huid geabsorbeerd, de weekste zelfs reeds in het glazen venster in de buis, waardoor de stralen passeeren moeten.

Men kan plaatjes koper of aluminium van verschillende dikte tusschen plaatsen, die alleen door de hardere stralen van het uitgezonden spectrum worden gepasseerd en de weekere absorbeeren. Door deze filtrering kan een voldoende krachtige werking in de diepere lagen worden verkregen, zonder gevaar voor laesie van de huid door te intensieve werking van de, in de oppervlakkige lagen geabsorbeerde, weekere stralen.

De kwaliteit der gebruikte stralen, d.i. de groep van golflengten, wordt dus bepaald door spanning + filter. Men kan de spanning tusschen de electroden meten door den vonafstand te bepalen, maar ook volstaan met de primaire spanning van den transformator af te lezen van een voltmeter. Bij hetzelfde apparaat is de secundaire spanning daarmee recht evenredig en de verhouding secundaire: primaire spanning bekend.

De kwantiteit is afhankelijk van de stroomsterkte in de buis, gemeten in m.A., hiermede recht evenredig, en van de afstand focus-huid en omgekeerd evenredig met het kwadraat ervan. Het rendement, d.i. de hoeveelheid bij een bepaalde stroomsterkte uitgezonden, is ook bij buizen van hetzelfde fabrikaat en type zeer verschillend. Ook vermindert het na langer gebruik van dezelfde buis. Een eenvoudig middel, om de kwantiteit te meten, is de Sabouraud-pastille. Men meet den tijd, waarin deze geelgroene pastille bij de aan te wenden spanningen filtrering en op den halven huid-focus-afstand een bepaalde oranjegele kleur krijgt. Door omrekenen weet men deze meteen voor elke stroomsterkte en afstand bij deze hardheid. Deze z.g. Sabouraud-dosis geeft bij matig harde, ongefilterde stralen bij den mensch na ongeveer drie weken uitval van het hoofdhaar, zonder erytheem van beteekenis, volledige regeneratie van het haar eenige maanden later.

Hoewel deze meting geen exacte is en de werking van stralen van verschillende hardheid op de pastille niet precies evenredig is met die op de weefsels, is dit een zeer bruikbare maat in de praktijk, mits spanning en filtrering tevens worden opgegeven. Nauwkeuriger metingen vereischen kostbare apparaten, zooals het ionisatie-apparaat, waarbij de energie in internationale eenheden (r.-Röntgen) wordt uitgedrukt. Ook kan men voor iedere diersoort de erytheemdosis (H.E.D.) bepalen, uitgedrukt in r. Deze is nog verschillend voor verschillende (al of niet behaarde) huidgedeelten.

Gezien het veelvuldig voorkomen van hardnekkige en recidiveerende huidaandoeningen bij kleine huisdieren en de mooie resultaten met Röntgentherapie in de humane dermatologie verkregen, besloot ik bij de aanschaffing van een Röntgenapparaat tot een, dat niet alleen geschikt was voor diagnostiek, maar ook voor oppervlaktetherapie.

Het is een Siemens „Heliodor” van ouder type, waarbij zoowel spanning als stroomsterkte in voldoende mate regelbaar is, met een Siemens „Dofok” buis. Het kleine focus, dat een scherp beeld geeft, verdraagt de sterke belasting gedurende den korten tijd van de opname wel, maar voor de langdurige belasting, zij het met geringere stroomsterkte, voor een bestraling, moet een grooter focus gebruikt worden, dat verkregen wordt door inschakeling van een tweede gloeispiraal.

Een combinatie van statief en loodscherm maakt het instellen op iederen afstand en uit iedere richting mogelijk, terwijl het bedienen veilig kan geschieden. Door de fixatie van den patiënt op een operatietafel behoeft geen hulp zich aan de stralen bloot te stellen.

#### *De behandeling van huidziekten met rontgenbestraling.*

Toen ik hiermee begon, stonden mij slechts weinig gegevens ter beschikking.

HENEELS (Lehrbuch der veterinärmedizinische Röntgenkunde) deelt 2 op zichzelf staande gevallen mede, n.l. één hond met demodicosis, één

met eczema madidans. Hij gebruikt hier spanningen van 28—34 Kv. en geeft afstand en stroomsterkte op, geen doseering der stralen in Sabouraud of Röntgeneenheden.

POMMER (Arch. für Tierheilkunde. 64, 35—60, 1931) geeft de epilatie en erytheemdosis voor de hondenhuid bij 120 Kv., 1 mm Al. en komt tot de bevinding, dat deze ongeveer de dubbele van de humane is.

In een uitvoerig artikel in de Encyclopaedie van STANG-WIRTH (Tierheilkunde und Tierzucht) geeft hij ook een nauwkeurige doseering bij verschillende huidziekten aan. De spanning van 120 Kv. en de filtrering met 1—2 mm Al. geeft een tamelijk harde straling, zooals ook Deutsche dermatologen vaak gebruiken.

Ik vond dit artikel echter eerst kortgeleden en kan deze gegevens niet zonder meer gebruiken, omdat mijn apparaat slechts 80 Kv. geeft. Deze spanning, zonder filtrering, wordt door Prof. VAN LEEUWEN voor den mensch aanbevolen (N. T. v. G. Jg. 81, No. 35) en er bestaat geen reden, om een andere kwalitatieve absorptie voor de hondenhuid aan te nemen, aangezien deze niet uit zwaardere atomen bestaat.

Wel kreeg ik den indruk, dat een lichte filtrering (0,5 Al.) soms gunstig werkt. De weekere stralen, die reeds in de oppervlakkige huidlaag geabsorbeerd worden, worden hierdoor tegengehouden en een hoogere dosis van het hardere gedeelte is mogelijk zonder gevaar van huidbeschadiging. Dezelfde filtrering wordt ook toegepast bij foto's en doorlichtingen om beschadiging der huid te voorkomen. Ook met ongefilterde stralen kreeg ik goede resultaten, echter meer bij subacute eczemen zonder sterke huidverdickking.

Om tot een bepaling van de optimale filtrering en doseering te komen, zal een uitgebreid en systematisch onderzoek in een kliniek met veel materiaal noodig zijn. Ik kan hier slechts enkele pogingen en de daarbij bereikte resultaten mededeelen.

Bij de beoordeeling hiervan moet niet uit het oog verloren worden, dat de diagnostiek der huidziekten bij de kleine huisdieren nog verre van volmaakt is en de diagnose eczeem, al is die voorzien van toevoegingen, die het aspect en de localisatie nader aanduiden, slechts een groep van, in wezen verschillende, aandoeningen beteekent, die wij nog onvoldoende uit elkaar kunnen houden. Hierin kan, evenals bij iedere therapie, die in den loop der jaren in meerdere of mindere mate ingang heeft gevonden, een oorzaak van het verschil in resultaat gelegen zijn.

Aan den anderen kant ziet men, evenals bijvoorbeeld bij het klassieke teerliniment (pic. liq., in ol. Ses. 5—10 %), vrijwel bij iedere huidaandoening verbetering.

Voor de doseering geldt in het algemeen, dat acute en subacute veranderingen kleiner doses en minder bestralingen vereischen dan chronische, vooral, wanneer deze laatste gepaard gaan met sterke verdickking der huid. Toch zijn opmerkelijke resultaten verkregen met een betrekkelijk klein aantal bestralingen bij een chronische huidziekte, die ik heb aangeduid met den naam „*Sclerodermia circumscripta*” of „Eczema pachydermicum” en die groote overeenkomst vertoont met de „Prurigo circumscriptus” bij den mensch (waarbij echter de huidveranderingen secundair zijn, de jeuk primair), die eveneens goed reageert op Röntgenbestraling.

Drie van deze gevallen waren een volledig succes, de vierde een gedeeltelijk (haargroei niet teruggekomen).

*Casuïstiek :*

*Sclerodermia circumscripta.*

1. Maltheser, reu, gecastreerd, 2 jaar.

Anamnese : vorig jaar 2 × behandeld voor roodheid en schilfering aan linker knie, twee maanden geleden voor eczema crustosum dorsi.

Status praesens : linker knie kaal, rood, droog, huid verdikt, jeuk.

Diagnose : Sclerodermia circumscripta, Ecz. pachydermicum.

Therapie :  $\frac{1}{2}$  S. 80 kv. 0,5 mm Al., herhaald na 1, 2 en 4 weken.

Na één keer roodheid en jeuk verminderd, 4 weken na de eerste bestraling terugkeer van den haargroei.

Het dier heeft nog 6 jaar geleefd, recidive is nooit opgetreden.

2. Maltheser, teef, 6 jaar.

Anamnese : bijt in den staart, al een jaar lang, zalfbehandeling na een week geen verbetering.

Status praesens : Staart geheel kaal, huid rood en sterk verdikt, plooiën in harmonica-vorm, aan den staartwortel tot 1 cm diep, enkele geelwitte korstjes. Buikhuid kleine, roode vlekjes, rug enkele comedones.

Diagnose : Sclerodermia circumscripta, Ecz. pachydermicum.

Therapie :  $\frac{1}{3}$  S. 80 Kv. 0,5 mm Al. in 8 verschillende richtingen, om een gelijkmatige verdeling rondom te krijgen.

Eerste keer richting *a* en *e*.

Na een week deelde de eigenaar mede, dat het dier den eersten dag meer, daarna minder jeuk had gehad. De roodheid en korstjes waren minder.  $\frac{1}{3}$  S., richting *g* en *c*.

Een week na de tweede bestraling was de staart belangrijk dunner geworden, de wijd geworden huid zat losser om den wervelkolom, de huid van dijen en buik, die niet door 'n loodplaat bedekt was geweest, was minder rood.  $\frac{1}{3}$  S., richting *h* en *d*.

De vierde bestraling, richting *b* en *f*, twee weken na de derde.  $\frac{1}{3}$  S.

Twee weken daarna was de bovenkant van den staart weer behaard, de onderzijde nog kaal, rood en geplooid, hoewel minder. Met twee weken tusschenruimte  $3 \times \frac{1}{3}$  S., van de ventrale zijde (richting *c*).

Weer twee weken later was er weer eenige roodheid dorsaal, nu  $\frac{1}{2}$  S. richting *g* en *c*.

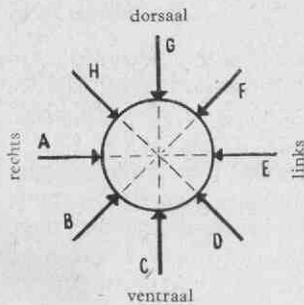
10 dagen daarna was de verbetering zeer duidelijk, de jeuk en roodheid waren gering, beperkt tot de ventrale zijde, die nog eenige plooiingv er-toonde. De beharing was dorsaal geheel, ventraal bijna normaal.  $\frac{1}{2}$  S. richting *a* en *e*.

Vier maanden later kwam het dier in behandeling voor een bursitis paranasalis, met een licht papuleus eczeem van de omgeving.

De huid en beharing van den staart waren geheel normaal.

Hoewel beide volgende gevallen een enigszins afwijkend beeld vertoonen, heb ik ze toch in dezelfde rubriek ondergebracht. Ik heb hierbij een grootere waarde toegekend aan de scherpe begrenzing en huidverdicking, dan aan verschillen in de oppervlakkige laesies. Als karakteristiek symptoom beschouw ik verder het geleidelijk uitbreiden, respectievelijk stationnair blijven op een bereikte grootte, terwijl de meer diffuse eczemen in den regel op en neer gaan in uitbreiding en mate.

In tegenstelling met beide vorige gevallen zijn deze bij dieren met een gepigmenteerde huid.



3. Bastaard-Setter, reu, 4 jaar oud.

Anamnese: 3 maanden geleden en vorigen zomer behandeld voor eczema dorsi squamosum met lysolliniment, genezen.

Nu sinds 4 weken een kaal plekje aan het voorbeen, dat steeds grooter wordt en waaraan de hond voortdurend likt.

Status praesens: op voorzijde van den linker carpus guldengroote kale plek, huid verdikt sterk gepigmenteerd, scheidt sereus vocht af; microscopisch onderzoek negatief.

Diagnose: Sclerodermia circumscripta. (Ecz. seborrhoicum chronicum) membr. a.s.

Therapie: R/Acid. salicylic. 5; Spir.fort.; Glycerin aa 20; M. f. lin. S. 1 dd.

Na 4 weken vrijwel geen verbetering, insmeren gestaakt.

Bestraling met 1 S, 80 Kv., 0,5 Al., na een week verbetering, 1/2 S, na een week herhaald. Twee weken pauze, dan 3 × 3/4 S, met een week er tusschen.

De plek is verkleind, rustig, de beharing komt terug. Spoedig daarna geheel genezen. Geen recidive.

De hond heeft nog 4 jaar geleefd, het eczema dorsi recidiveerde 3's zomers.

4. Iersche Setter, teef, 5 jaar.

Anamnese: reeds maanden lang plek aan den staart, behandeld met perubalsemspiritus.

Status praesens: halverwege staart ongeveer 10 cm lange kale plek rondom, roode verdikte huid, schilfering, enkele korstjes.

Diagnose: Sclerodermia circumscripta (Ecz., pachydermicum, Ecz. squam, chron.).

Therapie: Ungt. acid. salicylic. 10%, 2 dd. masseren.

Na 4 weken weinig verbetering, bestraald met 1/2, 1, 1/2 S. 80 Kv., 0,5 mm. Al. met een week tusschenruimte, daarna 5 × 3/4 S., 0,5 Al.

Resultaat: huid soepeler en gaaf. Na 3 bestralingen verbeterde haar-groei, verbetering der huid pas na meer bestralingen. Centrum van de plek kaal gebleven. Men is geneigd, de blijvende kaalheid aan de hooge doscering, noodig voor de genezing der huid, toe te schrijven. Haaruitval op de gezonde huid trad echter niet op, evenmin als erytheem. Of de prikkel voor de onvolwaardige follikels te sterk is geweest of hun regeneratievermogen te gering, dan wel of de voeding der huid hiervoor onvoldoende was, wil ik in het midden laten.

#### *Eczema erythematosum et squamosum diffusum.*

Hier zijn de resultaten zeer verschillend. Tegenover een frappant succes in één geval staat een volkomen mislukking in een ander geval en een geringe verbetering in twee gevallen.

5. Duitse herder, reu, 5 maanden.

Anamnese: een paar weken in het bezit van den eigenaar, steeds veel jeuk, waterdunne ontlasting, wordt kaal.

Status praesens: zeer mager dier, huid lichtrood en schilferig, roode kale plekken. Urine heldergeel, zuur, bevat geen eiwit.

Diagnose: Eczema erythematosum et squamosum diffusum.

Therapie: naast dieet en een drankje met citopogeen en carbo, teerliniment en wasschingen met teerzeep.

Na ruim drie weken genezen.

Recidive na 3 maanden. Lendene zeer veel schilfering, linker oor roodheid, droog geel cerumen. Otitis externa ceruminosa.

Hond geschoren, Lysolliniment 1 × daags het halve lichaam inwrijven, uitwassen na een week.

Lendene bestraald met 1/2 S. 80 Kv., ongefilterd. Na 3 dagen schilfers afgestooten. Keel en voorborst kaal, felrood, stukgekrabd. 1/2 S.

3 Dagen later was ook deze plek zeer verbeterd, de huid gaver, de roodheid verdwenen.

De zijden waren nog rood, de thoraxwanden bedekt met papulae. Linker borstwand en lendenen 1/2 S., drie dagen later rechter borstwand 1/2 S.

4 Dagen daarna was de geheele huid vrijwel gaaf, behalve een lichte schilfering; de huid der lendenen was nog verdikt en gepigmenteerd. Nu nog eenmaal per week insmeren met lysolliniment, na een dag uitwassen.

Een week later was de huid genezen op de bestraalde plekken, behalve een lichte schilfering op de lendenen, die hiervoor nog een dosis van 1/2 S., herhaald na 3 weken, kregen, waarna ook deze plek genezen was. De onderborst, die inmiddels roodheid en papulae vertoonde, reageerde even snel op één bestraling met dezelfde dosis, als de zijden.

Ook de otitis externa, die tot nu toe met Reoxylzalf wel wat verbeterd was, genas zeer snel na één bestraling.

Resumeerende, bleek ieder veld na één bestraling met 1/2 S., ongefiltreerd, na 3 dagen een frappante verbetering te toonen, die aanhield. Slechts de lendenen, waar de aandoening reeds een meer chronisch karakter had gekregen, hadden 4 bestralingen noodig.

Hoewel op sommige plekken papulae verschenen, werd het geheele beeld toch meer gekarakteriseerd door de diffuse roodheid en schilfering. Ook de otitis externa moet m.i. meer beschouwd worden als een localisatie van het eczeem op de huid van den uitwendigen gehoorgang.

Helaas moest de patiënt een maand later afgemaakt worden wegens hondenziekte-encephalitis, zoodat ik geen verder verloop heb kunnen volgen.

6. Pekingese, teef, 7 jaar.

Anamnese: jarenlang eczeem, gepaard met hevige jeuk. Behandeld met R/Citopogeen

3. Spir. saponat. 150 en R/Acid. boric. 10, Talc. venet. 40.

Lichte acanthosis verbeterd met Ungt. acid. salicylic. 10%.

Status praesens: diffuse schilfering over den geheelen romp, roodheid en korstjes op den rug.

Diagnose: Eczema squamosum chronicum diffusum, ecz. crust. dorsi.

Therapie: 1/2 S., 80 Kv. 0.5 mm Al. rug, herhaald na 2 en 3 weken, 1 x flanken.

Geen verbetering, ook niet met Murnil en Vitakalk inwendig. Of hier met langer voortzetten der bestralingen wel iets te bereiken was geweest, blijft een open vraag.

7. Pekingese, teef, 4 jaar.

Anamnese: vorig jaar behandeld voor chronisch diffuus eczeem, recidive.

Status praesens: diffuse schilfering en roodheid, roode plekken en zwartroode korstjes op rug.

Diagnose: Ecz. squamosum diffusum, crustosum dorsi.

Therapie: geschoren, gewassen met spiritus saponatus, romp in 3 velden, elk 1 x 1/4 en eenmaal 1/3 S., 80 Kv., ongefiltreerd.

Lichte verbetering, wellicht meer, indien de behandeling was voortgezet.

Een grootere dosis tegelijk leek mij niet geraten bij een klein dier en een groote oppervlakte, met het oog op de algemeene werking.

8. Fox-terrier, reu, 3 jaar.

Anamnese: 9 maanden tevoren behandeld voor circumscripte impetigineuze plekkjes, verspreid over scrotum, lendenen en ooren.

Status praesens: roodheid en schilfering aan ledematen en ooren, dijen, lendenen en staart lichtrood, kaal, diepe plooien bij den staartwortel.

Diagnose: Ecz. squamosum diffusum, pachydermia sacralis.

Therapie: lichaam bestraald in 20 velden, gemiddeld per veld 4 x 1/3 S., 0.5 mm Al., verdeeld over een maand.

Resultaat: wel verbetering, huid blanker en soepeler, beharing grootendeels terug. Later weer verergering, ook tijdelijke verbetering met Aricyl-injecties. Geen volledige genezing.

Een half jaar later afgemaakt wegens encephalitis.

Hoewel de veranderingen in de sacraalstreek veel overeenkomst vertoonden met die bij de sclerodermia circumscripta (geval 2), waren ze minder scherp omschreven en beschouw ik ze als behoorende bij het algemeene eczeem. Opvallend was, dat ze wel veel verbeterden na 5 bestralingen met  $\frac{1}{3}$  S., doch dat het succes minder frappant was, dan bij deze aandoening.

*Eczema squamosum et crustosum sacralis* (dorsi, zie geval 6 en 7).

Hierbij meestal in de omgeving (vooral langs ruggestreng) erythema-teuze en squameuze veranderingen. Ook bij algemeen eczeem als oudste en hardnekkigste laesie.

9. Spaniel, reu, zwart, 6 jaar.

Anamnese: drinkt veel, „branderig”.

Status praesens: boven staartwortel kale, verdikte huid, dikke grijze schilfering en gele korsten. Urine helder, lichtgeel, zuur, eiwit  $1\frac{1}{2}$  ‰.

Diagnose: *Eczema squamosum et crustosum sacralis chronicum*; nephrosis.

Therapie: Bicarbonas natrius inwendig, Ungt. acid. salicylic. 10 ‰.

Huid verbetert weinig, eiwitgehalte daalt tot  $\frac{1}{2}$  ‰ bij sg. 1.012.

Na  $2 \times \frac{1}{4}$  S. en  $4 \times \frac{1}{2}$  S., 80 Kv., ongefilterd, met een week tussenruimte.

Weinig verbetering.

*Eczema papulosum et crustosum, dorsi.*

Zeer goed resultaat bij één geval.

10. Bouvier, teef, 11 maanden.

Anamnese: 4 maanden tevoren behandeld voor een licht eczeem aan den hals, twee weken tevoren voor lichte hondenziekteverschijnselen.

Status praesens: digestiestoornis, droge, korstige, kale plek op schoft (*ecz. crustosum*). Digestiestoornis behandeld, nog geen huidtherapie ingesteld.

5 Dagen later plek uitgebreid, felrood, naar voren kaal, naar achteren roode papulae, microscopisch onderzoek negatief.

Diagnose: *Eczema papulosum et crustosum dorsi.*

Therapie: plek geschoren,  $\frac{1}{2}$  S., 0,5 mm Al.

9 Dagen later huid bijna gaaf, spoedig geheel genezen.

De snelle verbetering, zonder dat eenige andere therapie werd ingesteld, mag m.i. aan de Röntgenbestraling worden toegeschreven.

Ook de etterige infecties der huid, *eczema madidans* en *folliculitiden*, reageeren heel goed.

11. Bastaard-herder, reu, 6 jaar.

Anamnese: vier jaar geleden behandeld voor *ecz. erythematosum*, nu plotseling plek aan het hoofd, krabt.

Status praesens: aan de linkerzijde van het hoofd een vochtige, felroode, kale plek met zeer gezwollen huid, zich uitstreckende van den mondhoek tot achter het oor en onder tot in den keelgang. Gedeeltelijk bedekt met ingedroogd exsudaat, om de plek heen een rand van roode, gezwollen follikels. Staart vochtigroode, kale plek.

Diagnose: *Eczema madidans et folliculitis capitis. Ecz. rubrum coccigeae.*

Therapie: hoofd bestraald met  $\frac{1}{2}$  S., 80 Kv., 0,5 mm Al.

Pasta Lassar cum sulf. praec. 5 ‰ onder verband. Staart alleen pastaverband, niet bestraald.

2 dagen later plek op hoofd en hals droog, plek op staart nog vochtig, verband gewisseld.

Na 5 dagen hoofd minder zwelling, rood vocht uit geopende follikels,  $\frac{1}{2}$  S., verband gewisseld.

Na 9 dagen veel jeuk, gladde grijze huid op hoofd, follicels genezen. Staart nog roodheid, verband gewisseld.

Na 12 dagen huid van het hoofd geheel gaaf, nog onbehaard,  $\frac{1}{2}$  S. Staart nog rood, teerliniment.

Na 23 dagen komen de haren terug op het hoofd, nog steeds roodheid en enkele korstjes aan den staart. Nieuwe roode, kale plek op rechter heup, lysolliniment. Een tegelijkertijd aanwezige acanthosis nigricans reageerde goed op massage met Ungt. acidi salicylici 10%.

Het betere en snellere resultaat bij de veel ernstiger en diepere veranderingen op de bestraalde plek bewijst m.i. het gunstig effect van de bestraling.

### *Acne!*

12. Bouvier, reu, 1 jaar.

Anamnese: een week te voren in de duinen plotseling gaan schuren aan het oog, sindsdien steeds verergerd.

Status praesens: oogleden en neusrug gezwollen, bedekt met ingedroogde, aan de haren verkleefde exsudaatmassa. Klein plekje voor rechter oor. Na scheren en reinigen komen de talrijke gezwollen follicels vele tot centgrootte duidelijk te voorschijn. Uit de openingen komt roodbruine pus.

Diagnose: dermatitis apothematososa, acne.

Therapie: bestraald in vier velden aaneensluitend (1. vóór rechter oor, 2. rechter oog, 3. linker oog, 4. neusrug.)

Dosis:  $\frac{1}{2}$  Sabouraud, 80 Kv., ongefilterd. Twee keer met een week tusschenruimte.

Verder dagelijks wasschen met warme 1% Rivanol.

Een week na de eerste bestraling waren de ontstekingsverschijnselen veel verminderd, de openingen veel kleiner en nog slechts enkele follicels gezwollen.

Twee weken daarna was alles glad genezen, op twee follicels na, die spoedig genazen, tien dagen daarna één in den linker lateralen ooghoek. Toen ik het dier ruim een maand later voor een posthitis in behandeling kreeg, was het hoofd goed behaard en de huid gaaf.

Hoewel het reinigen met Rivanol ook tot de genezing zal hebben bijgedragen, meen ik toch het voornaamste effect aan de bestraling te mogen toeschrijven. Achteraf bezien, ware het misschien beter geweest, nog een derde bestraling een week na de tweede te geven.

### *Demodicosis.*

Bij dit, zoo bij uitstek hardnekkig lijden blijkt de Röntgenbestraling een belangrijke ondersteuning der medicamenteuze therapie te kunnen zijn en een gunstiger prognose, zoowel wat betreft de genezingsduur, als de genezingskans te geven.

13. Schotsche terrier,  $\delta$ , 3 jaar oud.

Anamnese: 5 maanden lang lijdende aan een toenemenden huiduitslag, verbeterd na wasschingen met zwavellever. Den laatsten tijd verergerd.

Status praesens: kortbehaard en kale plekken verspreid over hoofd, romp en ledematen; huid verdikt, rood of zeer gepigmenteerd, korsten en onregelmatige gaten, waaruit roodbruine pus. Microscopisch: *Demodex folliculorum*.

Faeces: proglottiden van *Dipylidium caninum* en *Ascariseieren*.

Urine: donkergeel, troebel, zuur, s.g. 1,017, eiwit 2%.

Diagnose: Demodicosis (pustuleuze vorm); Taeniasis, Ascariasis; Nephropathia.

Therapie: H. Br. arecolini, 2 cth. Sal. Carol. fact. daags, dieet, later Liq. Fowl.; uitwendig: scheren, sodabad, pustulae uitwasschen met 1% Rivanol, verder: R. Styx. liq. 20; Sulf. praec. 30; Carbonat. kalic. 10; Ol. jec. as. ad 200.

Na ongeveer 3 maanden behandelen was het dier veel verbeterd, doch de voorbeenen bleven dik en kaal en nog steeds was hier roode pus uit te drukken.



Nu werd bestraald met  $\frac{1}{2}$  Sabouraud, 2,5 mm Aluminiumfilter, 80 Kilovolt. Met twee dagen tusschenruimte bestraalde ik afwisselend rechts en links, driemaal rechter voorbeen lateraal en tegelijk linker voorbeen mediaal, en op dezelfde wijze linker voorbeen lateraal en tegelijk rechter voorbeen mediaal drie keer, elk huidgebied dus om de vier dagen.

Een week na de laatste bestraling waren de voorbeenen droog en gaaf, de pustulae waren verdwenen, de huidverdikking geslonken. Over de rest van het lichaam nog steeds roodheid en weer opnieuw pustulae.

Na Perlacar-injecties verbetering, 6 maanden na het begin der behandeling nog enkele pustulae, waarin de Demodexmijt kon worden aangetoond. De huid was verder gaaf en geen recidive is opgetreden.

De genezing in korten tijd van de voorbeenen, die de ergste veranderingen vertoonden, terwijl de niet bestraalde rest twee maanden later nog niet geheel genezen was, toont den gunstigen invloed der bestraling. De algemeene toestand en de groote uitbreiding deden mij afzien van een bestralen van de rest.

14. Airedale terrier, ♂, 9 maanden oud.

Pustuleuze vorm van Demodicosis van hoofd en linker voorbeen. Na 2 bestralingen en  $\frac{1}{2}$  S., 0,5 Al. Styraxliniment verbetering. De verkooper, die aansprakelijk was gesteld, haalde het dier terug, zoodat ik de behandeling moest onderbreken.

15. Bastaardpincher, 1 jaar.

Rijksdaaldergrootte, scherp begrensde, kale, lichtroode, gave plek op den rug.

Microsc.: Demodex folliculorum.

Therapie: 10% Styrax liniment.

Spoedig verschijnen pustulae en komen er nieuwe plekjes bij. Vier bestralingen van  $\frac{1}{6}$  en  $\frac{1}{5}$  S. ongefilterd, met een week tusschenruimte.

3 Weken daarna plek kleiner, haren komen terug, 6 weken daarna plek genezen, eromheen een ring van versche pustulae, waarin de Demodex is aan te toonen, verder met Styrax behandeld, den patiënt niet meer gezien. De dosis was blijkbaar te laag.

*Acanthosis nigricans.*

16. Duitse herder, reu, 6 jaar.

Anamnese: reeds een jaar regelmatig behandeld met massage met 10% Ungt. acidi salicylici.

Status praesens: liezen en buik sterk geplooid, verdikte, gepigmenteerde huid.

Diagnose: Acanthosis nigricans.

Therapie: Linkerzijde lies en binnenvlakte linkerdij beide  $3 \times \frac{1}{3}$  S., 80 Kv. ongefilterd.

Resultaat gering. Misschien was met een grooter dosis meer te bereiken.

*Otitis externa*, (zie ook Herder No. 5).

17. Iersche setter, teef, 8 jaar.

Anamnese: sinds jaren last van oorontsteking; schudt hevig.

Status praesens: huid van den uitwendigen gehoorgang rood, verdikt, erosies, hevige jeuk.

Diagnose: otitis externa ceruminosa chronica bilateralis.

Therapie: rechts 5, links  $3 \times \frac{1}{3}$  S. 80 Kv. ongefilterd met 1—2 weken tusschenruimte. Verbeterd, daarna  $2 \times \frac{1}{3}$  S., 0,5 mm Al.; nog steeds te veel afscheiding. Na  $\frac{1}{3}$  S., 2,5 mm Al. meer jeuk, purulent exsudaat. H<sub>2</sub> O<sub>2</sub>, Ungt. oxyd. zinc. Na een maand opnieuw veel last, veel bruinachtig cerumen. Beide 3, resp.  $4 \times \frac{1}{3}$  S., 0,5 mm Al. Hierna droog, geen jeuk. 2 maanden later recidive,  $2 \times \frac{1}{3}$  S., 0,5 mm Al., R Ungt. diachylon, ol. Sesami aa. Nog twee maanden later ooren gaaf, huid blank, geen last. Na 3 maanden rechts pus, links roodheid. H<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> en zinkzalf. 7 maanden later recidive,  $4 \times \frac{1}{3}$  S., 1 mm Al.

Hoewel iedere bestraling, behalve die met hardere stralen (2,5 mm Al.) verbetering bracht, is een definitieve genezing niet verkregen. Van tijd tot tijd trad later weer verergering op en moest de gehoorgang gereinigd worden, doch over het geheel genomen was de kwaal wel belangrijk minder dan vóór de bestralingen.

18. Boxer, teef, 1½ jaar.

Anamnese : een maand lang ooren behandeld met Reoxylzalf. Steeds waren de verschijnselen na enkele behandelingen vrijwel genezen, doch weer spoedig terug gekomen. Ook een behandeling met carbolglycerine (2%) had slechts tijdelijk succes.

Status praesens : rechter oor roodheid van de huid van den uitwendigen gehoorgang ; geelbruin cerumen, korstjes en papulae op schelp ; schudt veel.

Diagnose : otitis externa ceruminosa subacuta.

Therapie : ½ S., 80 Kv., ongefiltreerd in de richting van den uitwendigen gehoorgang, schelp omgeslagen, omgeving beschermd door tusschengeplaatst diaphragma.

Jeuk snel verdwenen. Na een week gehoorgang gereinigd van cerumen. Nog een week later volkomen zuiver gebleven, schelp genezen. Geen enkele andere behandeling toegepast.

Bij *katten* werd wel eenig succes verkregen bij een scherp begrensde, kale roode plek, die overeenkomst vertoonde met de sclerodermia circumscripta in het beginstadium. In twee andere gevallen zag ik weinig effect van de gebruikte doses. Zowel de vrees voor een nadeelige algemeene werking, bij zóó'n klein dier, als het bezwaar van de kosten, hebben mij weerhouden van het aanwenden van een grooter aantal en hoogere doses.

Casuïstiek :

1. Half-Angora, wit, gecastreerde kater, 6 jaar.

Anamnese : likt zich aan achterpootje.

Status praesens : aan den rechter tarsus een kale roode plek met korstjes en gedeeltelijk stukgelikt.

Diagnose : Ecz. erythematosum circumscriptum. (Sclerodermia circumscripta?)

Therapie : ½ S. 80 Kv., 0,5 mm. Al.

Een week later minder jeuk, blanker, rood korstje. ¼ S.

Nog een week later weer iets verergerd, ook op andere plaatsen roodheid.

Niet meer bestraald, Vitakalk en R. Acid. salicylic. 2 ; Spir. fort. 15 ; Ol. ricini ad 50.

M. f. lin. S. 1 dd.

De patiënt kwam 4 maanden later voor iets anders, de huid was gaaf.

2. Huiskat, zwart, gecastreerde kater, volwassen.

Anamnese : lintwormproglottis gezien, wond onder den staart.

Status praesens : mager dier, verdikte huid in scrotaalstreek, gele korsten, pijnlijk, linker voorbeen guldengroote kale plek en enkele kleinere.

Diagnose : taeniasis, Ecz. crustosum. scroti et membr. a.s.?

Therapie : na lintwormkuur ¼ S., 80 Kv., 0,5 Al. op beide velden, herhaald na een week, voorheen nog tweemaal.

Wel eenige verbetering, Aricylkuur, doch geen volledige genezing en nog jaren lang hier en daar nieuwe plekken die telkens terugkomen.

3. Angora, poes, rood schildpad. 5 jaar.

Anamnese :

Eenige jaren geleden behandeld voor een gegeneraliseerd eczema pruriginosum met volledig succes, vorig jaar eenige malen abscessen.

Status praesens : kleine harde bruine korstjes op rug, erge jeuk.

Diagnose : Eczema pruriginosum dorsi.

Therapie : 4 × ¼ S. ongefiltreerd, met 1,1 en 2 weken tusschenruimte.

Weinig verbetering, vaak recidive na behandeling met Ichthyolsmeersel.

Overzicht van de gebruikte doseeringen en bereikte resultaten.

+ beteekent weinig resultaat.  
 + + „ „ goed „  
 + + + „ „ zeer goed „  
 O „ „ geen „

No.	Diagnose	Doseering	Filter	Aantal bestralingen per veld	Resultaat
<i>A. Honden.</i>					
1.	Sclerodermia circ.	$\frac{1}{2}$ S.	0,5 mm Al.	4	+ + +
2.	„ „	$\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ S.	0,5 mm Al.	7—10	+ + +
3.	„ „	$\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ —1 S.	0,5 mm Al.	6	+ + +
4.	„ „	$\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ —1 S.	0,5 mm Al.	8	+
5.	Ecz. erythem. et squam. diffusum.	$\frac{1}{2}$ S.	geen	1	+ + +
	idem chron. dorsi	$\frac{1}{2}$ S.	geen	4	+ +
6.	Ecz. squam. chron. diff.	$\frac{1}{2}$ S.	0,5 mm Al.	3	O
7.	„ „ „ „	$\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ S.	geen	2	+
8.	„ „ „ „	$\frac{1}{2}$ S.	0,5 mm Al.	4	+
9.	Ecz. squam. et crust. chron.	$\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ S.	geen	6	+
10.	Ecz. papulos. et crust. dorsi	$\frac{1}{2}$ S.	0,5 mm Al.	1	+ + +
11.	Ecz. madidans et folliculitis	$\frac{1}{2}$ S.	0,5 mm Al.	3	+ + +
12.	Acne	$\frac{1}{2}$ S.	geen	2	+ + +
13.	Demodicosis	$\frac{1}{2}$ S.	2,5 mm Al.	3	+ + +
14.	„	$\frac{1}{2}$ —1 S.	0,5 mm Al.	3	+ +
15.	„	$\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ S.	geen	4	+
16.	Acanthosis nigricans	$\frac{1}{4}$ S.	geen	3	+
17.	Otitis externa. chron.	$\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ S.	0,5 mm Al.	16	+
18.	„ „ subcut.	$\frac{1}{2}$ S.	geen	1	+ + +
19.	„ „ „	$\frac{1}{2}$ S.	geen	1	+ + +
<i>B. Katten.</i>					
1.	Ecz. erythemat. circumser.	$\frac{1}{2}$ S.	0,5 mm Al.	2	+ +
2.	Ecz. crustosum	$\frac{1}{2}$ S.	0,5 mm Al.	2—4	+
3.	Ecz. pruriginosum dorsi	$\frac{1}{4}$ S.	geen	4	+

*Tumorbestralingen.*

Hoewel mijn apparaat door zijn betrekkelijk lage spanning weinig geschikt is voor dieptetherapie, waarvoor veel hardere straling, dus veel hogere spanning noodig is, heb ik toch eenige malen, bij meer oppervlakkig gelegen tumoren, röntgentherapie toegepast. Het waren gevallen, die om een of andere reden niet geschikt waren voor operatieve behandeling of nabestralingen van het operatieveld. De resultaten waren in de eerste gevallen matig, zooals wel te verwachten was, in de tweede wel goed, doch het is moeilijk te zeggen, of de bestraling hierop invloed heeft gehad.

De diagnose is steeds slechts klinisch gesteld, histologisch onderzoek is niet verricht.

*Casuïstiek :*

1. Spaniel, reu, 7 jaar.

Anamnese : 3 weken open plek onder staart.

Status praesens : kleine harde tumor onder anus, doorbraak ter grootte van een dubbeltje, waaruit pus vloeit.

Diagnose: Tumor glandulae circumanalis (carcinoma).

Therapie: extirpatie van tumor met klierweefsel met diathermie onder locaalanaesthesie, nabestraald met  $\frac{1}{2}$  S., 80 Kv., 2,5 mm Al.; Rivanoltampon, gehecht. Na 3 en 7 dagen bestraling herhaald, wond uitgespoten. Vlotte genezing, geen recidive, 3 jaar later hond afgemaakt wegens longemphyseem en keratitis.

2. Ruigharige fox-terrier, reu, 6 jaar.

Anamnese: Knobbel naast staart reeds 5  $\times$  weggenomen in een half jaar tijds door collega. Laatste operatie 6 weken geleden.

Status praesens: rechts naast anus 3 cm groote operatiewond, waarin zwarte necrotische stinkende knobbel.

Diagnose: Tumor bursae paranalisis (carcinoma).

Therapie: Ruime extirpatie met diathermie onder lokaal anaesthesie, nabestraald met 1 S., 80 Kv., 0,5 mm Al., herhaald na 4 dagen. 4 weken daarna vertoonde het dier een glad litteken zonder verdikking. 3 jaar later werd een klein ulcererend huidtumortje links van de anus gecoaguleerd,  $\frac{1}{2}$  jaar later een tumortje op het rechter onderooglid. Het litteken rechts was mooi. Anderhalve maand daarna werd het dier wegens progressieve verlamming afgemaakt.

Hoewel de resultaten van de tumor-extirpatie met diathermie in het algemeen voortreffelijk zijn (tot nu toe zag ik nooit recidive), achtte ik in bovenvermelde gevallen bestraling wenschelijk ter meerdere zekerheid. Men weet hier immers nooit, of in het omgevend klierweefsel soms tumorcellen achterblijven. Zooals bekend, zijn deze gevoeliger voor Röntgenstralen dan de normale cellen en kan men trachten, deze door een tamelijk hooge dosis, die nog zonder schade door het gezonde weefsel wordt verdragen, te vernietigen.

3. Bastaard-herder, reu, 13 jaar.

Anamnese: Sinds een jaar knobbel aan de knie, huid nu stuk gegaan.

Status praesens: Lateraal boven linker knie kastanjegroote, ronde, harde knobbel, huiddefect ter grootte van een halve cent, huid verschuifbaar. Onder deze dikte een even groote, wekere knobbel, vastzittend aan de onderlaag.

Diagnose: tumor, membr. p. 5 (fibroma?)

Therapie: 1 S., 80 Kv., 2,5 mm Al., 5  $\times$  herhaald met 2 dagen tusschenruimte.

De tumor verkleinde zichtbaar reeds na enkele bestralingen en was een week na de laatste vlak en zeer klein. Ruim negen maanden later viel de nog meer verdroogde tumor in zijn geheel af, een klein glad litteken achterlatende.

4. Iersche setter, teef, 6 jaar.

Anamnese: 6 weken geleden dikte aan de kaak ontdekt, werd eerst dikker, blijft nu hetzelfde. Het dier eet zeer moeilijk.

Status praesens: een kastanjegroote, vaste zwelling aan den linker kaakhoek, zit vast op de onderlaag, blijkt uit te gaan van de parotis. Op de Röntgenfoto blijkt het been gaaf te zijn. Een maand later blijkt het gezwel, dat praktisch inoperabel is, grooter te zijn geworden.

Diagnose: tumor parotidis (carcinoma).

Therapie: 1 S., 2,5 mm., Al. 80 Kv., 5 bestralingen om de 3 dagen.

Na de eerste bestraling is de hond down, maar na de vierde opgewekter dan voor de behandeling. Na de vijfde dosis gaat de huid iets schilferen en acht ik het veiliger, de behandeling te onderbreken.

10 dagen later is de huid normaal, de tumor veel kleiner en wordt dezelfde dosis herhaald.

10 dagen daarna is er weinig verschil te zien met den anderen kant, het dier eet goed, kan alleen nog niet geeuwen. Bestraald met dezelfde dosis.

4 weken later blijkt de geringe dikte nog iets verminderd, nu zijn alle bezwaren verdwenen.

3 maanden later is recidive opgetreden. Na vier maanden heeft het gezwel ongeveer de oude grootte bereikt, doch is ook de temporaalstreek iets verdikt en puilt de oogbol eenigszins uit. Na 5 bestralingen met dezelfde dosis als tevoren, met 3—4 dagen tusschenruimte, is de verdikking weer vrijwel geheel verdwenen.

2 weken daarna is dit onveranderd, doch is in de mondholte lateraal van de laatste kiezen een doorbraak ontstaan, waaruit vuilgeel slijm vloeit. 2 weken hierna is de zwelling weer iets toegenomen en tevens een doorbraak naar buiten ontstaan.

De patiënt werd nu afgemaakt.

Ofschoon dus een duidelijke invloed van de bestraling werd gezien, trad geen genezing in.

5. Groenendaeler, teef, 10 jaar.

Anamnese : het dier heeft reeds lang een gezwel aan de tepel, nu ook een aan de kaak, heeft er echter geen last van.

Status praesens : links aan de voorzijde van de onderkaak eenige dikte  $1 \times 1\frac{1}{2}$  cm, de eenige aan die zijde overgebleven snijtand er in verzonken. Verder een klein tumortje in de tepel der linker tweede mamma.

Diagnose : Osteosarcoma mandibulae, tumor mammae.

11 dagen later is de tumor groter geworden, heeft zich over den heelen voorrand van de kaak uitgebreid, op de Röntgenfoto wordt een grootte van  $26 \times 33$  mm uitgemeten.

Therapie :  $\frac{1}{2}$  S., 80 Kv., 2,5 mm Al. (onderlip opgebonden).

11 dagen later nog grooter, de hond heeft diarrhee. Nu  $\frac{1}{2}$  S. van drie zijden ; per zijde  $\frac{1}{4}$  S.

8 dagen later meldt de eigenaar, dat de hond erg gebloed heeft; het gezwel is niet grooter geworden. Weer  $\frac{1}{4}$  S. van drie kanten. Weer erge diarrhee.

7 dagen later  $\frac{2}{3}$  S. De diarrhee hield aan en de hond moest 12 dagen later wegens slapte worden afgemaakt.

De groei van het gezwel werd dus wel geremd door de bestraling.

6. Malteser leeuwte, teef, 8 jaar.

Anamnese : reeds een half jaar lang wond naast anus ; veel last en pijn.

Status praesens : links van anus kleine opening, waaruit roodbruine pus vloeit ; weefsel diep ingetrokken. Uitgespoten met Rivanol-oplossing.

Enkele dagen later ook rechts doorgebroken ; beide wonden communiceren. 2 weken later verkleind ; blijft dan 4 weken lang stationnair.

Diagnose : fistulae bursae paranales (carcinoma?).

Therapie :  $\frac{1}{2}$  S., 80 Kv., 0,5 mm Al. 3 dagen, 2 weken, 3 weken, 5 weken en 6 weken daarna  $\frac{1}{2}$  S., 80 Kv., 2,5 mm Al. De wond is hierna verkleind, doch een bruinachtig slijmige afscheiding is gebleven. De bezwaren waren verminderd. — Nu wilde ik een pauze inschakelen en het verdere verloop aanzien, doch de eigenaar van het hondje heeft niets meer van zich laten hooren, zoodat ik hieromtrent niets naders kan melden.

7. Duitse herder, teef, 6 $\frac{1}{2}$  jaar.

Anamnese : ruim drie maanden last van de neus ; niest veel.

Status praesens : rand linker neusgat vrij uitgebreid defect van het gepigmenteerde gedeelte ; bodem bleek blauwachtig-roze ; neusgang verstopt door zwelling. — Na een week behandeling met Pellidol-aether en stoomen met ol. eucalypti, geen verbetering.

Diagnose : ulcus vestibuli narii (carcinoma?)

Therapie : 1 S., 80 Kv., 2,5 mm Al. Na een week  $\frac{3}{4}$  S. Na 14 dagen andere neusgat ook roze zwelling in de diepte. Na 3 weken 1 S., 80 Kv., 2,5 mm Al. Na 4 weken 1 mm breede epitheelzoom, bodem ulcus frisch-rood, zwelling minder, weer 1 S.

Na 5 weken verdere epithelisering. Na 8 weken uitwendig geheel geëpitheliseerd, in de diepte nog defecten. 11 weken na het begin der behandeling epithelisatie volledig. Ruim 3 jaar later bleek de neus bij inspectie geheel normaal, behalve een verhoogde slijmafscheiding. Afgemaakt wegens voedselgebrek en ouderdomsverschijnselen.

Overzicht van de gebruikte doseeringen en de bereikte resultaten.

+ beteekent weinig resultaat.  
 + + „ goed „  
 + + + „ zeer goed „  
 O „ geen „  
 R „ recidive „  
 C „ complicatie „

No.	Diagnose	Doseering	Filter	Aantal bestralingen	Resultaat
1.	Carcinoma Nabestraling	$\frac{1}{2}$ S.	2,5 mm Al.	3	+ +
2.	„ „	1 S.	0,5 mm Al.	2	+ +
3.	Fibroma?	1 S.	2,5 mm Al.	5	+ +
4.	Carcinoma	1 S.	2,5 mm Al.	5	+ + R
	Recidive	1 S.	2,5 mm Al.	5	+ + C
5.	Osteosarcoma	$\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ S.	2,5 mm Al.	4	+ C
6.	Fistulae bursae paran.	$\frac{1}{2}$ S.	2,5 mm Al.	6	+
7.	Ulcus chron. (6 en 7 Carcinoma?)	$\frac{1}{4}$ —1 S.	2,5 mm Al.	4	+ +

Samenvatting.

In analogie met de, in de humane dermatologie toegepaste Röntgen-therapie, werd een aantal gevallen van meer of minder hardnekkige huidaandoeningen bestraald.

Gefiltreerde (0,5—2,5 mm. Al.) en ongefiltreerde stralen bij 80 Kilovolt spanning werden gebruikt, de doseering uitgedrukt in Sabouraud-dosis ( $\frac{1}{4}$ —1 S.). De resultaten moedigen aan tot verdere aanwending.

Een nadere bepaling van de optimale doseering moet nog geschieden.

Bij oppervlakkige tumoren werd wel effect gezien, maar hier zullen hardere stralen (hoogere spanning) noodig zijn, om bevredigende resultaten te verkrijgen.

ZUSAMMENFASSUNG.

In Analogie mit der in der humanen Dermatologie angewandten Röntgentherapie wurde eine Anzahl Fälle mehr oder weniger hartnäckiger Hauterkrankungen bestrahlt.

Filtrierte (0,5—2,5 mm Al.) und unfiltrierte Strahlen bei 80 Kilovolt Spannung wurden gebraucht, die Dosierung ausgedrückt in Sabouraud-Dosis ( $\frac{1}{4}$ —1 S.). Die Ergebnisse waren für weitere Anwendung ermutigend.

Eine nähere Bestimmung der optimalen Dosierung muss noch erfolgen.

Bei oberflächlichen Tumoren wurde wohl eine Beeinflussung gesehen, aber hier werden härtere Strahlen (höhere Spannung) notwendig sein, um befriedigende Resultate zu erreichen.

SUMMARY.

On the analogy of X-ray therapy in human dermatology, a number of cases of more or less obstinate skin-affections was treated with X-rays.

Filtered (0,5—2,5 mm Aluminium) and non-filtered rays at 80 Kilovolt tension were used, the dose expressed in Sabouraud units ( $\frac{1}{4}$ —1 S.). The results are encouraging to further applications.

A nearer estimation of the optimum doses must be carried out yet. In superficial tumours effect was seen too, but in those cases harder rays (higher tension) shall be necessary to obtain satisfactory results.

## WEER NIEUWE GEVALLEN VAN EENDENPEST,

DOOR

Dr. A. BOS.

Hoofdassistent Rijks-Universiteit Utrecht.<sup>1)</sup>

In 1923 stelde BAUDET in ons land voor het eerst een sterfte onder eenden vast, welke werd veroorzaakt door een filtreerbaar virus. Het betrof een ziekte onder enkele kleine koppels. Het virus was van eend op eend over te enten met orgaanemulsie, hersenemulsie, bloed en met Berkefeld- en Chamberlandfiltraat van bloed en organen. Ziekten en sectiebeeld geleken veel op dat bij vogelpest. De tijd van het oogenblik van inspuiten tot aan den dood van het dier bedroeg 4—7, soms zelfs 10 dagen. Een belangrijk verschil met vogelpest echter was, dat infectieproeven op kippen niet aansloegen. Eenige jaren later kreeg DE ZEEUW (1930) in ons land nieuwe gevallen te zien. Het aantal doden op eenige naast elkaar gelegen bedrijven bedroeg meer dan 150 stuks. De slachtoffers vielen alleen onder de eenden en niet onder de kippen, welke gelijktijdig in groot aantal op die bedrijven werden gehouden. Ziekteverschijnselen en ziekteverloop waren vrijwel gelijk aan het door BAUDET waargenomene. Eenden stierven na inspuiten met orgaanemulsie of Berkefeldfiltraat na 5—9 dagen. *Het gelukte ook hem niet kippen experimenteel te besmetten.*

Deze door BAUDET en DE ZEEUW vermelde gevallen van spontane eendenpest waren tot nu toe de eenige, welke in de wereldliteratuur werden beschreven.

COMINOTTI (1916) stelde spontane pest bij *wilde* eenden vast. Het virus was blijkaar neurotroop (hersenen waren virulent, het bloed niet). Typisch was daarbij, dat het virus avirulent was voor *tamme* eenden.

### 1. *Eigen waarnemingen.*

Op 22-1-1940 werden door collega K. te Z. enkele eenden ter onderzoek ingezonden naar aanleiding van een belangrijke sterfte, welke zich op een der in zijn practijk aanwezige groote eendenbedrijven (bedrijf H) voerde. Het vermoeden bestond, dat salmonellose in het spel zou zijn. Hygiënische maatregelen schenen geen enkel resultaat op te leveren. Reeds eerder waren door den eigenaar aan enkele pluimveelaboratoria doode dieren opgezonden. Daar kon men geen specifieke oorzaak vaststellen. Wel maakte men een „autovaccin” en een „scrum”, dat zonder eenig resultaat werd ingespoten.

---

<sup>1)</sup> Nu bacterioloog aan de Rijksseruminrichting Rotterdam.

### RÉSUMÉ.

Par analogie avec l'emploi des rayons X en dermatologie humaine, l'auteur essaya leur application dans une série d'affections cutanées plus ou moins rebelles.

Il fit usage de rayons filtrés (0.5—2.5 mm Al.) et non filtrés à une tension de 80 Kilovolts; le dosage est exprimé en doses Sabouraud ( $\frac{1}{4}$ —1 S.). Les résultats furent encourageants.

Il reste encore à déterminer la dose optimum.

Les tumeurs superficielles furent nettement influencées, mais il sera encore nécessaire d'avoir recours à des rayons plus forts (tension plus haute) pour obtenir des résultats réellement satisfaisants.

Er werden een 11-tal doode en 5 levende eenden voor het onderzoek ter beschikking gesteld. Van de zieke eenden stierf één op den dag van aankomst, een andere 2 dagen later, terwijl op dien dag een zwaar ziek dier werd gedood. De beide overblijvende eenden vertoonden na enkele dagen geen ziekteverschijnselen meer (één der dieren stierf op 8.3 aan tuberculose, de andere is gezond gebleven). De sectie der gedooide of gestorven dieren leverde het volgende op. De meeste dieren vertoonden een fibrineuse- of fibrino-purulente peritonitis en duidelijke miltzwelling. Verder werd bij een aantal dieren een oöphoritis vastgesteld waarbij gesteelde ingedroogde eifollikels (zooals dat bij salmonellose wordt waargenomen) gezien werden, terwijl talrijke grootere bloedingen op de nog normaal uitzierende follikels aanwezig waren. De helft der dieren vertoonde talrijke puntbloedingen op het hart. Daarnaast werden meermalen gezien salpingitis, diphtherische cloacitis, diphtherische ontsteking van de oesophagus met stinkenden, vuilbruinroodgekleurden, waterigen inhoud, bloedingen in de trachea, op de lever, de spiermaag en de darmen, soms ook in de kliermaag en nu en dan enteritis en veel gelatineus vocht in het pericard. Het bacteriologisch onderzoek van al deze dieren verliep negatief. Ook het enten van heele gesteelde eifollikels op serumbouillon voor onderzoek op salmonellose gaf een negatief resultaat. Van een 2-tal dieren werd bloed overgespoten ( $\frac{1}{3}$ —1 ccm intramusculair) bij 3 proefeenden (E. 911, 912 en 913). Deze bleven gezond gedurende een observatie van ruim een maand.

Al spoedig werden ons van een ander groot bedrijf (bedrijf Vt), gelegen naast het bovengenoemde, eveneens eenige doode en zieke dieren ter onderzoek ingezonden (13-3-1940). De eigenaar deelde mede, dat deze dieren dezelfde ziekteverschijnselen vertoonden of vertoond hadden als die op het naastliggende bedrijf. De ziekte ging van hok tot hok over. Per hok stierf 80—90 % der dieren. Werden hokken met genezen (immune) dieren tusschen de gezonde en zieke geplaatst, dan werd de besmetting eenigen tijd tegengehouden. Enkele hokken met dieren van een besmet terrein afgehaald, terwijl dezelfde voeding werd doorgegeven, bleven geheel vrij van de ziekte. Volgens den eigenaar begon de ziekte in de meeste gevallen met een niet aan den leg zijnde, ruiende eend. De aange-taste dieren kregen zware diarrhee met dunne, groene en gele ontlasting, konden bijna niet loopen en werden tenslotte verlamd. Verder kregen de eenden ook „groen en geel” in den bek, dat bij de doode eenden aan den snavel als korsten indroogde.

Het sectiebeeld van het 6-tal ter onderzoek ingezonden dieren was vrijwel gelijk aan dat, wat bij de eenden uit het vorige bedrijf werd gevonden. Ook hier bleef het bacteriologisch onderzoek negatief.

Naar aanleiding van deze bevindingen werd nu met collega K. dit bedrijf Vt bezocht. Allereerst deelde de eigenaar mede, dat op het naastliggende bedrijf (bedrijf H) van de 2300 eenden reeds 1200 waren gestorven. Het bedrijf Vt bestond uit 3 afzonderlijk gelegen afdeelingen, door zeer breed water van elkander gescheiden. Van gedeelte 1 waren sedert September 1939 van 900 eenden 330 exemplaren gestorven, van gedeelte 2 van 1300 eenden 850 en van gedeelte 3 van 2100 eenden slechts een 25-tal. De eigenaar was overtuigd van de besmettelijkheid dezer ziekte. Dat bleek o.a. ook uit het geringe aantal sterfgevallen bij gedeelte 3, waarbij, nadat sterfte in 1 hok was opgetreden, door den eigenaar direct alle dieren uit dat hok waren verwijderd. Alle mogelijke hygiënische maatregelen waren genomen om een verder overslaan naar gedeelte 3 te verhinderen en dat gelukte ook inderdaad.

De zieke dieren vertoonden duidelijke verlamningsverschijnselen in de pooten en begonnen bij nadering wild te slaan met de vleugels om weg



te komen. Er werd veel dunne, groenachtige en ook geelgekleurde ontlasting gedeponneerd. Volgens den eigenaar begonnen de dieren eerst kreupel te worden, zakten door in de hakken en werden spoedig daarop verlamd. Verder hadden de dieren een geweldige dorst. De eiproductie bleef nog lang goed, meermalen werden gedeeltelijk verlamde dieren op het nest aangetroffen en stervende eenden hadden soms een ei half uit de cloaca stekend. In de vorstperiode was de ziekte erger geworden. Overigens was deze niet aan een bepaald jaargetijde gebonden. Werden verder gezonde tusschen zieke dieren geplaatst, dan stierven deze na ongeveer 1 week, de ziekteverschijnselen duurden slechts 1—2 dagen. Aan den anderen kant werden geheel gezonde dieren wel overgebracht naar op een ander terrein gelegen hokken, waarin ongeveer 1 week tevoren zieke dieren waren geweest, zonder dat deze zelf ziek werden. Uit de Veluwe aangekochte eenden, op het terrein gebracht, waren gezond gebleven.

Als voedsel kregen de dieren puf en maïs met tarwe (zg. regeeringsmengsel). Die puf werd iederen dag versch uit IJmuiden aangevoerd en werd eerst in in het water liggende bunnen ontzout (eenden zijn erg gevoelig voor zout). Op alle omliggende bedrijven werd dezelfde puf met goed succes gevoerd. Bovendien bleek, dat in dit bedrijf in de groote groep van broedeenden (voor de broedeierenproductie), die reeds maandenlang geen puf meer kreeg, zich nu eveneens ziekteverschijnselen gingen voordoen.

Ook hier waren reeds verscheidene malen dieren naar onderzoekingslaboratoria ter onderzoek ingezonden met als sectieresultaat: buikvliesontsteking en ontarding van de eierstokken.

Tenslotte werd opgemerkt, dat op dit groote eendenbedrijf een zeer groot aantal ( $\pm$  1000) kippen werd gehouden. Bij informatie bleken zich daaronder geen ziekte- of sterfgevallen voor te doen.

We moesten hier dus zeker met een besmettelijke ziekte te maken hebben en vooral werd gedacht aan vogelpest. Het tot toen nog niet gelukken van een overenten op proefdieren en het gezond blijven van den kippenstapel kon daarmee echter geen verklaring vinden.

Van de uit het bedrijf Vt ingezonden eenden werden daarom opnieuw overentingen verricht. Met een emulsie van hartebloed, lever, milt en aangetaste eifollikels van een 3-tal gestorven exemplaren werden E. 916, 917 en 918 ingespoten (im. 1 ccm) en met een emulsie van hartebloed, lever en milt van een gedood ziek dier E. 914 (im. 2 ccm) en E. 915 (intraperitoneaal 2 ccm). Verder werden met hersenemulsie van 2 doode eenden E. 919 en 920 (intracerebraal 0.1 ccm) geïnjecteerd. Van de eerste 5 ingespoten eenden stierven 3 exemplaren (E. 915, 916 en 918) na resp. 11, 7 en 6 dagen met het typische sectiebeeld, de andere 2 bleven gezond. Ook verdere overspuitingen met materiaal van E. 915 en 916 op eenden verliepen daarna, zooals verder nog zal blijken, met succes in een aantal generaties. De beide met hersenemulsie ingespoten dieren bleven gezond.

Tenslotte kregen we op 27-3-1940 weer eenige eenden toegezonden van een bedrijf (bedrijf B) naast bedrijf Vt gelegen, met de anamnese: de dieren vertoonden dezelfde ziekteverschijnselen als op bedrijf Vt, ze waren lam geworden en hadden groene, dunne ontlasting.

De sectie gaf weer het typische beeld te zien. Het bacteriologisch onderzoek bleef negatief. Een overspuiting met een emulsie van hartebloed, lever en milt (im. 1 ccm) op E. 924 sloeg aan (stierf na 6 dagen). E. 925 ingespoten met eifollikelvocht (im. 1 ccm), bleef gezond. Overentingen van E. 924 op eenden gelukten daarna in verscheidene passages. Verder sloeg ook een infectie aan met door een *Martinkaars gefiltreerd hartebloed en leveremulsie* van E. 961 (12e passage) op E. 962 (im. 1 ccm, gestorven na 4 dagen).

Op het bedrijf B waren van 400 eenden er 50 gestorven. Bij nadere informatie bleek er nog een bedrijf V<sub>k</sub> te zijn aangetast. Hier waren van 800 eenden 180 stuks gestorven. Kippen en ander gevogelte bleven ook hier alle gezond.

Uit de bovenstaande bevindingen werd de conclusie getrokken, dat we dus zeker met de, het eerst door BAUDET beschreven, typische eendenpest moesten te maken hebben.

## 2. Passageëntingen.

Zoowel BAUDET als DE ZEEUW zijn bij de overspuitingen het virus-materiaal reeds vrij spoedig kwijtgeraakt, zoodat het hun niet mogelijk geweest is een grooter aantal experimenten te verrichten (BAUDET kreeg 5, DE ZEEUW 2 passages). Gewaarschuwd door hun bevindingen werden daarom vooral in het begin de overspuitingen steeds op eenige eenden tegelijk gedaan, om de kans van aanslaan te verhoogen, terwijl telkens hartebloed of orgaanemulsie op 50 % glycerinewater in de ijskast werd bewaard.

De entingen werden verricht zoowel met het virus verkregen van het bedrijf V<sub>t</sub> als met dat uit het bedrijf B.

De stam uit bedrijf V<sub>t</sub> werd in 4 passages op eenden aangehouden en wel gedurende 75 dagen. In de 1e passage waren van 7 eenden 3 positief (gestorven na 6—11 dagen), in de 2e alle 3 (6—10 dagen), in de 3e van 3 eenden 2 (9 dagen) en in de 4e van 4 eenden 1 positief (9 dagen). De duur vanaf het oogenblik van inspuiten tot aan den dood van de in deze passage-reeks ingespoten eenden, bedroeg 6—11 dagen. Het bleek, dat zoowel emulsies van hartebloed met organen (lever, milt en ovarium) als van hartebloed en ook een emulsie van ovariumfollikels afzonderlijk het virus bevatten. Verder kon het virus na bewaren van een emulsie van hartebloed en lever op 50 % glycerinewater in de ijskast (5° C.) nog na 54 dagen worden aangetoond.

De stam uit bedrijf B werd *gedurende 18 passages door eenden verder gekweekt in het verloop van ruim een jaar (404 dagen)*. In de 1e passage waren van 2 eenden 1 positief (gestorven na 6 dagen), in de 2e van 3 eenden 2 (7—8 dagen), in de 3e van 4 eenden 3 (6—8 dagen), in de 4e van 4 eenden 2 (5—8 dagen) en in de 5e—18e van 19 eenden 17 (gestorven van 4—6 dagen). Het tijdsverloop van het inspuiten tot aan den dood in deze passagereeks bedroeg dus in de eerste 4 passages 5—8 dagen, in de 5e—18e passage 4—6 dagen. Hoewel vooral in het begin emulsies van hartebloed, lever, milt en ovariumfollikels werden ingespoten, bleek ook hier, dat met hartebloed afzonderlijk steeds goede resultaten werden verkregen. Het virus was door bewaren in de ijskast van bloed of orgaanmateriaal op 50 % glycerinewater vooral op het laatst *regelmatig tot nog na ruim 1 maand aan te toonen*. In 1 geval bleek het virus *nog zelfs na 69 dagen aanwezig te zijn*. Door mijn vertrek naar elders is deze eendenpeststam niet meer verder door mij vervolgd kunnen worden.

In beide passagereeksken werd uiteraard telkens een bacteriologisch onderzoek op de positief gestorven eenden verricht met negatief resultaat. Alle eenden vertoonden het typische sectiebeeld. Opvallend was, dat vooral in het begin voor sommige eenden het virus niet virulent genoeg was om den dood van het dier te veroorzaken. We gebruikten eerst grotendeels reeds langer op het terrein aanwezige oudere proefeenden. Daarom

werden voor verdere overspuitingen van een ziektevrij bedrijf op de Veluwe een aantal jongere ( $\pm$  3 maand oude) eenden aangekocht. Van een aantal dezer dieren, die bijvoorbeeld in de tweede passagereeks in 16 passages werden gebruikt, bleef maar 1 dier (E. 963) negatief. Het is mogelijk, dat oudere eenden iets minder gevoelig zijn voor een infectie met dit eendenpestvirus. Ook zou het nog kunnen, dat zulke dieren in hun jeugd misschien reeds met het virus in aanraking waren geweest, hoewel dat wel erg toevallig zou zijn, gezien het tamelijk beperkte voorkomen dezer ziekte. Aan den anderen kant moeten we er echter aan denken, dat het virus door de passageënting wat virulenter werd, wat ook wel bleek uit den iets korteren incubatietijd bij de hoogere passages. Voor het aanhouden van het virus kan worden volstaan met het iedere maand intramusculair overenten van in de ijskast bewaard hartebloed op glycerinewater 50 %.

### 3. Immuniteitsproeven.

Dat bij eenden een immuniteit tegen deze ziekte kan optreden was reeds gebleken bij het natuurlijk verloop op de aangetaste eendenbedrijven. Bij een aantal dieren, dat in de experimenteële infecties negatief was gebleven, werd nu door superinfectie nagegaan of ze ook eenige onvatbaarheid door de injectie hadden verkregen.

De superinfecties werden verricht op 16 eenden in 5 verschillende groepen door intramusculaire injectie van virulent materiaal.

1e groep: 2 eenden gesuperinfecteerd met 1 ccm hartebloed van E. 916 (1e passage stam Vt.). Van E. 911 en E. 913 die resp. 56 en 53 dagen tevoren waren ingespoten met bloed van ingezonden eenden uit bedrijf H werd alleen E. 911 positief (stierf na 7 dagen).

2e groep: 6 eenden en de negatieve van groep 1, alle gesuperinfecteerd met 1 ccm hartebloed van E. 934 (4e passage stam B). E. 913 bleef ook nu negatief (88 dagen na de eerste injectie). E. 912 die 91 en 88 dagen tevoren met bloed van eenden uit bedrijf H was ingespoten, werd nu positief (stierf na 8 dagen). E. 914 en 917 (42 dagen tevoren ingespoten met bloed en orgaanmateriaal van ingezonden eenden uit bedrijf B) bleven negatief. E. 919 en 920 (36 dagen tevoren intracerebraal ingespoten met hersenemulsie van eenden uit hetzelfde bedrijf) werden beide positief (gestorven na resp. 9 en 11 dagen). Tenslotte bleef E. 14, een in leven gebleven ingezonden eend uit bedrijf H (88 dagen na inzending ingespoten) gezond.

3e groep: 1 eend (E. 943) gesuperinfecteerd met 3 ccm 69 dagen oud ijskastmateriaal (lever, milt en eifollikel) van E. 924 (1e passage stam B). Dit dier was 13 dagen tevoren met negatief resultaat ingespoten met emulsie van hartebloed en lever van E. 940 (3e passage stam Vt.) en werd nu positief (gestorven na 8 dagen).

4e groep: 5 eenden en 2 negatieve uit groep 2 werden gesuperinfecteerd met 3 ccm hartebloed en orgaanmateriaal van E. 964 (3e passage stam B). Beide negatieve uit groep 2 (E. 914 en E. 14, resp. 103 en 149 dagen na de eerste inspuiting resp. inzending), bleven ook nu weer negatief. E. 930, die 80 dagen tevoren was ingespoten met hartebloed-, lever- en miltemulsie van E. 922 (2e passage stam Vt.), E. 931 78 dagen tevoren met hartebloed van E. 926 (3e passage stam Vt.), E. 935 64 dagen tevoren met hartebloed van E. 933 (4e passage stam Vt) en E. 938 en 939 57 dagen tevoren ingespoten met 12 dagen oud in de ijskast bewaard pericardiaalvocht van E. 932 (3e passage stam B) bleven eveneens alle negatief. De gelijktijdig ingespoten controle-eend (E. 954) werd positief en stierf na 5 dagen.

5e groep: 2 eenden en 1 negatieve uit groep 1 en 2, 1 uit groep 2 en 4 uit groep 4. Deze werden gesuperinfecteerd met 1 ccm hartebloed van E. 952 (9e passage stam B). E. 913, 917, 930, 931, 935 en 939 (resp. 227, 139, 158, 156, 142 en 135 dagen na de eerste inspuiting), alle uit vorige proeven, bleven ook nu weer negatief. E. 941 die 114 dagen tevoren was ingespoten met 40 dagen oud ijskastbloed van E. 927 (2e passage

stam B) en 93 dagen tevoren nogmaals met 77 dagen oud ijskastmateriaal (lever, hart en milt) van E. 915 (1e passage stam Vt), bleef evenals E. 942, die 106 dagen tevoren was ingespoten met emulsie van hartebloed en lever van E. 940 (3e passage stam Vt) en 93 dagen tevoren nogmaals met 68 dagen oud ijskastmateriaal (hartebloed en ovarium) van E. 923, negatief. De gelijktijdig ingespoten controle-eend (E. 955) werd daarentegen positief en stierf na 7 dagen.

Uit deze proeven zien we dus, dat van de 16 gesuperinfecteerde dieren er 12 een duidelijke immuniteit bleken te bezitten. Hiervan waren er 7 tweemaal en 1 zelfs driemaal met negatief resultaat gesuperinfecteerd. De immuniteit was dus zeer solide, terwijl deze bovendien nog na langen tijd (verscheidene maanden) bleek aanwezig te zijn. Onder de 4 positieve bevonden zich 2 exemplaren (E. 911 en 912), welke eenige maanden tevoren met hartebloed van ingezonden eenden van bedrijf H — waaruit het destijds niet gelukte de smetstof direct aan te toonen — waren ingespoten. De andere 2 exemplaren (E. 919 en 920) waren ruim 1 maand tevoren met negatief resultaat intracerebraal ingespoten alleen met hersenemulsie van ingezonden eenden uit bedrijf B.

Onder de immune dieren waren een aantal exemplaren, die bij superinfectie met virus uit bedrijf B negatief bleven, terwijl ze tevoren met materiaal afkomstig uit bedrijf Vt waren ingespoten. Verder zagen we, dat een der genezen eenden (E. 14) afkomstig uit het bedrijf H, een flinke spontane immuniteit bleek te bezitten tegen het eendenpestvirus afkomstig uit bedrijf B. Ook bleek een experimenteel met materiaal uit bedrijf H besmette eend (E. 913) immuun zoowel tegen het virus van bedrijf Vt als tegen dat van bedrijf B. We kunnen dus aannemen, dat het virus van alle drie bedrijven identiek moet zijn geweest.

#### 4. Infectieproeven op andere dieren.

Het was reeds gebleken, dat andere dieren dan eenden op de aangetaste bedrijven niet ziek werden. Daarom werden enkele proeven genomen op kippen en duiven en verder op konijn, cavia, rat en muis.

Volgens BAUDET bleken kippen (ook zeer jonge) ongevoelig te zijn voor het door hem gevonden virus na intramusculaire injectie van orgaanemulsie, hersenemulsie of hersenfiltraat van aan de ziekte gestorven eenden. Ook een subdurale enting van 2 jonge hanen met bloed verliep negatief. Van 2 duiven stierf 1 (met orgaanemulsie ingespoten) na 2 dagen met puntbloedingen op het hart en enteritis (werd niet verder overgespoten), de andere (met filtraat van leveremulsie ingespoten) werd ziek, maar herstelde weer. Konijnen met orgaanemulsie ingespoten bleven gezond. Ook aan DE ZEEUW gelukte het niet een aantal kippen door subcutane, intramusculaire, intraveneuse en intracerebrale injecties met orgaan- of hersenemulsies en -filtraat van aan pest gestorven eenden te infecteren. Intramusculaire injecties van duiven en konijnen gaven eveneens een negatief resultaat.

Met virulent hartebloed resp. een emulsie van lever, milt en eifollikel van eend 924 (1e passage stam B) werden 2 jonge kippen en duiven (elk 1 ccm intramusculair), 2 caviae en 2 ratten (elk 1 ccm subcutaan) met negatief resultaat ingespoten. Met hartebloed van E. 924 werden nog 5 muizen intracerebraal geïnjecteerd (0.05 ccm). Hiervan stierf 1 muis binnen 24 uur (intercurrent), de andere bleven gezond. Ook een overenting met hartebloed van de aan pest gestorven eend 949 (11e passage stam B) op 2 kippen en 2 duiven (alle 1 ccm im.) sloeg niet aan. Verder werden 2 kippen (im. 10 ccm) en 2 duiven (im. 5 ccm) ingespoten met door een Martinkaars gefiltreerd hartebloed en leveremulsie van E. 961 (12e passage stam B), welk filtraat virulent voor eenden bleek. Alle dieren bleven gezond met uitzondering van een kip, die na 17 dagen

intercurrent stierf (jicht). Dit dier werd zekerheidshalve op een andere kip overgespoten (2 ccm im.), echter met negatief resultaat.

Tenslotte werden nog 2 konijnen intraveneus (0.5 ccm) resp. subcutaan (1 ccm) ingespoten met een virushoudende emulsie van hart, lever, milt en eifollikel van een 3-tal ingezonden eenden uit bedrijf Vt. Het eerste konijn bleef gezond, het andere stierf intercurrent na 11 dagen.

Het gelukte dus ook mij niet kippen, duiven of konijnen te infecteeren, terwijl ook cavia, rat en muis niet gevoelig bleken te zijn.

##### 5. Conclusies.

Het vaststellen van deze nieuwe gevallen van eendenpest deed wederom de vraag rijzen of we hier met een eigen virussoort te maken hadden, of dat de verwekker als een variëteit van het vogelpestvirus moest beschouwd worden. Ziekte- en sectiebeeld geleken ook bij de vorige uitbraken veel op dat bij vogelpest. Maar de incubatietijd en ziekteduur waren daarvoor opvallend lang (6—11 dagen), terwijl ook bij voortgezette passage door eenden geen zeer belangrijke verkorting werd verkregen (4—6 dagen). Bij vogelpest zooals die in Europa bekend was, was immers met 2, hoogstens 3 dagen te rekenen. *Het meest opmerkelijke echter was, dat infectieproeven op kippen in het geheel niet aansloegen.* Ook duiven bleken ongevoelig te zijn. Uit het door BAUDET verkregen resultaat was geen zekere conclusie te trekken of de duif inderdaad vatbaar was (het betreffende gestorven dier werd niet verder overgespoten).

Hoe staat het nu met de gevoeligheid van de verschillende vogelsoorten voor vogelpest?

Van de Europeesche vogelpest zeggen BELLER en TRAUB (1939), dat in den regel slechts hoenderachtigen (kip, kalkoen, parelhoen, fazant) worden aangetast, maar niet de op hetzelfde bedrijf gehouden duiven, ganzen, eenden of de daar in het wild levende vogels als musschen, spreuwen en zangvogels. In andere gevallen evenwel werden *naast de kippen* spontaan ook de watervogels aangetast (FREESE 1908, MIESZNER en BERGE 1926, GERLACH en MICHALKA 1926) en dat zou dan volgens hen te verklaren zijn door virulentieverhooging ontstaan door passage van een en dezelfde diersoort. Experimenteel bleken echter duiven, watervogels, valken, sperwers, uilen, spreuwen, vinken, papegaaien en kanaries alle gevoelig voor vogelpest. BELLER en TRAUB zeggen verder, dat het virus van de vogelpest zonder twijfel aan modificaties onderhevig is, maar onder natuurlijke verhoudingen gaat de aanpassing volgens hen zelden zoo ver als in de gevallen van BAUDET en van DE ZEEUW, waarbij het virus bij eenden zijn virulentie voor de kip verliest, „sofern der dabei in Frage kommende Erreger überhaupt eine Spielart des Geflügelpestvirus darstellte“. Zij twijfelen dus blijkbaar of beide auteurs met vogelpest hebben te doen gehad. Ook MIESZNER en BERGE (1926) meenen op grond van de negatief uitgevallen overbrengingsproeven op kippen, dat het meer dan twijfelachtig is of BAUDET werkelijk met vogelpest heeft te doen gehad.

Bij de Aziatische vogelpest, bekend als „pseudopest“ van PICARD (1926), welke ook in Britsch-Indië (Rhanekhet disease), op de Philippijnen, in Korea, enz. werd waargenomen, met een duidelijk langeren incubatietijd als bij de Europeesche vogelpest, zien we *naast de gevoeligheid voor de kip*, ook een spontaan ziek worden van kalkoen, eend, gans en zelfs van duiven (Europeesche vogelpest slaat slecht op duiven aan). Zeer nauw hiermede

verwant is de door DOYLE in 1927 in Engeland waargenomen „New Castle Disease”. Deze ziekte sloeg ook op duiven en eenden aan, wel waren kippen veel gevoeliger dan eenden.

Vergeleken met de over een groot gedeelte der wereld voorkomende vogelpestsoorten, *neemt, wat de specifieke gevoeligheid voor eenden betreft, het hier te lande gevonden eendenziektevirus dus een geheel aparte plaats in.* Ook het blijkbaar reeds langere tijd voorkomen van deze eendenziekte in ons land, terwijl gedurende al dien tijd de eigenschappen van het virus constant zijn gebleven, vooral ook wat betreft de zoowel spontane als experimenteele ongevoeligheid van kippen, is mede een reden om aan te nemen, *dat de ziekteverwekker als een eigen virussoort en niet als een variëteit van het vogelpestvirus moet beschouwd worden.*

#### 6. *Samenvatting.*

Er werden nieuwe gevallen van eendenpest in ons land vastgesteld, waarbij belangrijke sterfte werd veroorzaakt in eenige naast elkander liggende groote eendenbedrijven. Op een 5-tal dezer bedrijven of gedeelten daarvan stierven in het verloop van eenige maanden van 5700 ruim 2600 dieren, dus bijna de helft. Andere dieren werden ziek, maar herstelden weer en bleken daarna immuun te zijn. Ziekteverschijnselen waren: eerst kreupel worden en spoedig daarop verlamming (vooral in de achterhand, waardoor kruipend voortbewegen), verder geweldige dorst, soms stinkende vloeistof uit den snavel, diarrhee met groenachtige en geelgekleurde, waterige faeces. Incubatietijd en ziekteverloop tezamen ongeveer een week. Bij sectie: puntbloedingen op het hart en ook wel op de andere inwendige organen en in de trachea. Fibrineuse of fibrino-purulente peritonitis, oöphoritis met grootere bloedingen in de eifollikels, terwijl deze ook wel gestede en ingedroogd waren, salpingitis, meermalen diphtherische cloacitis en diphtherische ontsteking van de oesophagus met stinkenden, vuilbruinroodgekleurden, waterigen inhoud. Enkele malen enteritis, bloedinkjes in de kliermaag en gelatineus vocht in het pericard.

Het gelukte het virus in een reeks van 18 passages door eenden verder te kweken in het verloop van ruim een jaar. Voor het aanhouden van het virus kan worden volstaan met het iedere maand intramusculair overenten telkens op 1 of 2 jongere eenden van in de ijskast (5° C.) bewaard, in glycerinewater 50 % geconserveerd hartebloed.

Eenden, die negatief waren gebleven op experimenteele infecties, bleken later immuun te zijn tegen superinfecties met virulent materiaal. Ook een uit een der aangetaste bedrijven afkomstige, genezen eend, bleek immuun te zijn geworden. Deze immuniteit was nog na langen tijd (eenige maanden) aanwezig. Het gelukte niet kippen, duiven, konijnen, caviae, ratten of muizen experimenteel te besmetten.

Aangenomen wordt, dat de ziekteverwekker van de eendenpest als een eigen virussoort moet worden beschouwd en niet als een variëteit van het vogelpestvirus.

#### ZUSAMMENFASSUNG.

Es wurden neue Fälle von Entenpest in unserem Lande festgestellt, bei denen hohe Verluste auf einigen neben einander gelegenen grossen Entenzüchtereien verursacht wurden. Auf fünf dieser Betriebe oder Teilen von ihnen starben im Verlaufe von einigen Monaten von 5700 Tieren über 2600, also beinahe die Hälfte. Andere Tiere

erkrankten aber erholten sich wieder und erwiesen sich später als immun. Krankheitsercheinungen waren: erst Bewegungsstörungen und bald danach Lähmungen (hauptsächlich der Beine mit als Folge kriechende Vorwärtsbewegungen), weiter starker Durst, manchmal stinkender Ausfluss aus dem Schnabel, Diarrhöe mit grünlichen und gelblichen wässrigen Faeces. Inkubationszeit und Krankheitsverlauf zusammen etwa eine Woche. Bei der Sektion: Punktblutungen auf dem Herzen und manchmal auch auf den anderen inneren Organen und in der Trachea. Fibrinöse und fibrinopurulente Peritonitis, Oophoritis mit grösseren Blutungen in den Eierfollikeln, die auch gestielt und eingetrocknet waren, Salpingitis, mehrfach diphtherische Cloacitis und diphtherische Entzündung des Oesophagus mit stinkenden schmutzig braungelb gefärbtem Inhalt. Einige Male Enteritis, kleine Blutungen im Drüsenmagen und gelatinöse Flüssigkeit im Pericard.

Es gelang das Virus im Laufe von gut einem Jahr in 18 Passagen in Enten anzuhalten. Es genügt für das Anhalten des Virus, jeden Monat 1 oder 2 jüngere Enten intramuskulär einzuspritzen mit im Eisschrank (5° C.) bewahrtem und in Glycerin-Wasser 50 % konserviertem Herzblut.

Enten, die auf experimentellen Infektionen nicht reagiert hatten, erwiesen sich später als immun gegenüber Superinfektionen mit virulentem Material. Auch eine aus einem der infizierten Betriebe stammende und geheilte Ente erwies sich als immun. Diese Immunität war noch nach längerer Zeit (einigen Monaten) vorhanden. Es gelang nicht, Hühner, Tauben, Kaninchen, Meerschweinchen, Ratten und Mäuse experimentell zu infizieren.

Verf. nimmt an, dass der Krankheitserreger der Entenpest als eine eigene Virusart und nicht als eine Varietät des Geflügelpestvirus zu betrachten ist.

#### SUMMARY.

New cases of duck's plague were diagnosed in our country. An important mortality was caused by it in some large duck-farms laying side by side. On 5 of those farms or parts of it in the course of some months 2600 of 5700 animals died, consequently nearly the half. Other animals felt ill but recovered and appeared to be immune afterwards. The symptoms were: lameness, soon followed by paralysis (especially of the legs, creeping locomotion), further violent thirst, sometimes stinking discharge from the bill, diarrhoea with greenish and yellow coloured sloppy stools. Incubation period and time of progress of the disease together about a week. Dissection: petechia on the heart and sometimes also on the other interior organs and in the trachea. Fibrinous or fibrino-purulent peritonitis, oophoritis with larger haemorrhages in the egg-follicles. The egg-follicles were sometimes also stalked, salpingitis, more than once diphtheric cloacitis and diphtheric inflammation of the oesophagus with stinking, dirty brown red coloured sloppy contents. Some times enteritis, small haemorrhages in the glandular stomach and gelatinous liquid in the pericard.

It succeeded to culture the virus further in a series of 18 passages through ducks in the course of more than one year. For keeping on of the virus it is enough to inject intramuscularly heart's blood conserved in glycerine water (50%) preserved in the icebox 5° C. again and again in 1 or 2 younger ducks.

Ducks that had remained negative on experimental infections, appeared to be immune later against superinfections with virulent material. Also a recovered duck from one of the infected farms appeared to be immune. This immunity was still present after a long time (some months). It did not succeed to infect experimentally fowls, pigeons, rabbits, guineapigs, rats and mice.

It is supposed that the disease producer of duck's plague must be considered an own kind of virus and not a variety of birds' plague virus.

#### RÉSUMÉ.

De nouveaux cas de peste du canard ont été constatés dans le pays; la mortalité était très importante dans quelques grands élevages contigus. Dans 5 de ces élevages ou dans leurs dépendances, 2600 oiseaux sur 5700 succombèrent dans un délai de quel-

ques mois, donc à peu près la moitié. D'autres devinrent malades et furent immunisés. Comme symptômes on pouvait noter, d'abord de la boiterie bientôt suivie de paralysie (surtout de l'arrière-train, mouvement de reptation), ensuite une soif intense, l'écoulement du bec d'un liquide malodorant, de la diarrhée avec excréments verdâtres ou jaunâtres. La période d'incubation comporte avec l'évolution de la maladie une durée d'environ une semaine. A l'autopsie : pétéchies sur le myocarde, ainsi que sur d'autres organes internes et sur la trachée. Péritonite fibrineuse ou fibrino-purulente, oophorite accompagnée d'hémorragies dans les ovisacs, qui deviennent pédiculés et se dessèchent, salpingite, souvent de la cloacite diphtéroïde et de l'inflammation diphtéroïde de l'oesophage, qui contient alors un liquide rouge-brunâtre malodorant. Parfois de l'entérite, de petites hémorragies dans le ventricule succenturié, du liquide gélatineux dans le péricarde.

Pendant une période de plus d'un an, il fut possible de cultiver le virus par une série de 18 passages sur canard. Pour conserver le virus, il suffit d'infecter tous les mois par la voie intramusculaire 1 ou 2 canetons au moyen de sang cardiaque maintenu à la glacière (5° C.) dans un mélange glycérine-eau 50 %.

Les canards ayant résisté à l'inoculation expérimentale se montrent par après résistants vis à vis de surinfections avec du matériel virulent. Ceci fut aussi le cas pour une canerie provenant d'un élevage infecté. Cette immunité persista pendant longtemps (plusieurs mois). Poules, pigeons, lapins, cobayes, rats et souris se montrèrent réfractaires à l'inoculation expérimentale.

On admet que l'agent nosogène de la peste du canard doit être considéré comme une espèce de virus autonome et non comme une variété du virus de la peste aviaire.

#### LITERATUUR.

1. BAUDET, E. A. R. F.: Tijdschr. voor Diergeneesk. 50, 455 (1923), D. T. Wschr. 31, 488 (1923).
2. BELLER, K. und TRAUB, E.: Handbuch der Viruskrankheiten (Gildemeister, Haagen und Waldmann) 1, 590 (1939).
3. COMINOTTI: Clinica Veterinaria (1916). (ref. JOUAN, C. et STAUB, A. Ann. Inst. Past. 34, 343 (1920).
4. DOYLE, T. M.: Journ. comp. Path. a. Therap. 40, 144 (1927); 48, 1 (1935).
5. FREESE, Dr.: D. T. Wschr. 16, 173 (1908).
6. GERLACH, F. und MICHALKA, J.: D. T. Wschr. 34, 897 (1926).
7. MIESZNER, H. und BERGE, R.: D. T. Wschr. 34, 385 (1926).
8. PICARD, W. K.: Ned. Ind. Blad. Diergeneesk. 40, 1 (1928); 41, 1 (1930); 44, 6 (1932); 45, 62 (1933).
9. ZEEUW, F. de: Tijdschr. voor Diergeneesk. 57, 1095 (1930).

#### PERSONALIA.

Verhuisd: Dr. TH. DE GROOT, Rijs, naar Hemelum 125 (Fr.).

Dr. J. M. VAN VLOTEN, Insp. van de Volksgezondheid, Rotterdam, naar 's-Gravenhage, van Hogenhoucklaan 101, tel. 775685.

Dr. C. J. A. KERSTENS, Insp. van de Volksgezondheid, Sittard, naar Breda, Baronielaan 85, tel. 5713.

### ONDERLINGE VERZ.-MIJ. VAN DIERENARTSEN EN TANDARTSEN

**Collega's!** SLUIT UW VERZEKERING TEGEN **ONGEVALLEN EN ZIEKTEN** BIJ UW EIGEN MAATSCHAPPIJ.

DEELNEMERS ZIJN NIET PERSOONLIJK AANSPRAKELIJK.

BLIJVENDE INVALIDITEIT WORDT DOOR HERVERZEKERING GEDEKT.

**ADMINISTRATIE:** BURG. PRINSLAAN 15 - EDE - TELEFOON 8035

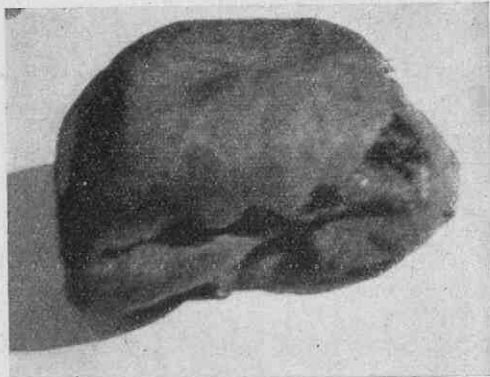


## FOTO-CASUISTIEK.

### EEN OPERATIEVE BEHANDELING VAN EEN BURSTITIS PRAECARPALIS VAN EEN PAARD.

DOOR

DR. G. WAGENAAR



De geëxstirpeerde buil.

Op 8 Mei van dit jaar kwam een kostbare 2-jarige merrie onder mijn behandeling, aangezien dit dier aan het rechtervoorbeen een betrekkelijk grote kniebuil had, welke al enkele maanden bestond. Deze was ontstaan door het stoten tegen de krib.

Massage met unguentum jodii werd voorgeschreven. Op 30 Mei bleek de massage nog niets geholpen te hebben. Nu werd de buil aan de ventrale zijde gepuncteerd, waarna de vloeistof door middel van een recordspuit werd weggezogen. De inhoud was ongeveer 300 cc. Hierna werd 150 cc

lugol (1 : 4 : 150) ingespoten met het doel, de bursa te laten opdrogen.

Bij punctie op 4 Juni was de vloeistof nog helder, en er werd weer 150 cc lugol geïnjecteerd. Op 9 Juni was de toestand nog dezelfde en opnieuw werd na punctie lugol ingespoten. Inmiddels was de buil wat het aanzicht betreft nog wat groter geworden.

Aangezien ik met het oog op een overblijvend litteken wat huiverig was voor een meer radicale methode, bleef nu de behandeling even steken. De eigenaar was echter van mening, dat de buil in ieder geval moest verdwijnen, ook al kwam er een minder mooi litteken.

Op 21 Juni werd een nieuwe aanval gedaan, nu met solutio jodii spirituosa (10%). Nu ging het er dus om de bursa-wand te doen afsterven. Na punctie werd 150 cc jodium-tinctuur ingespoten. Op 28 Juni was de bursa-vloeistof iets troebel en melkachtig. Nu werd 100 cc tinct. jodii ingespoten. Op 4 Juli was de vloeistof nog steeds maar iets troebel en melkachtig van kleur; weer werd 100 cc tinct. jodii ingespoten. Op 11 Juli begon de bursa-vloeistof weer helderder te worden, en de hoeveelheid was nog steeds gelijk. Nogmaals werd er 100 cc tinct. jodii ingespoten.

Bij een punctie op 18 Juli was de bursa-inhoud weer geheel helder, zodat we nog even ver waren. Als enig resultaat was er wat meer infiltratie in de omgeving van de buil gekomen, zodat het geheel er niet fraaier op was geworden.

Nu werd naar het laatste middel gegrepen, en er werd 150 cc sulfas cupricus 7½% in de bursa gespoten. Op 25 Juli begon er al vuil-groen vocht uit de punctie-openingen te druppelen.

Drie dagen later werd de operatie verricht. Aan de ventrale zijde van de buil werd een horizontale snede gemaakt van ongeveer 5 cm lengte. De bedoeling was om van deze opening uit de bursa-wand zoveel mogelijk weg te pellen en op die manier het litteken zo klein mogelijk te houden, terwijl het door de overgroeïende haren wel nagenoeg onzichtbaar zou worden.

Het bleek echter, dat de bursa al geheel los lag, en na enig wringen in zijn geheel uit de wond kon worden getrokken.

De grootste afmetingen in lengte, breedte en dikte waren resp. 9½ bij 6½ bij 6½ cm.

Hierna werd een tampon, gedrenkt in citopogeen, aangebracht. Twee dagen later werd deze verwijderd en massage werd voorgeschreven. Om de plaats waar de buil gezeten had, bevond zich nog een rand van geïnfiltrerd weefsel.

Begin October was er nog maar weinig verdikking aan het been te zien.

## INGEZONDEN.

**Juist nu !**

Zomer 1940 heb ik een artikeltje geschreven over de toekomstige veeteelt in Nederland, waarin ik o.a. bepleitte om de fokkerij met kruisings-producten te verbieden en de merriën in den vervolge aan een fok-keuring te onderwerpen en te „diplomeeren“, alvorens ze voor de fokkerij te gebruiken.

Sindsdien schreven en spraken velen over een verplichte keuring van fokmerriën. Op de laatst gehouden vergadering van V.L.N. (zie „Het Paard“ 12 Maart blz. 10) zei de Heer M. D. NOORDZIJ, dat van het paardenbesluit 1941 alleen een nuttig effect verwacht kan worden, zoodra een deskundige commissie de merriën kan aanwijzen, welke gedekt mogen worden en door welk type hengst (warmbloed, koudbloed, volbloed etc.). De Heer LEIGNES BAKHOVEN, wim. secr. gen. van Landbouw, ter vergadering aanwezig, moet erkennen, dat die handelwijze zeker doeltreffend zou zijn, maar hij acht nu de tijd daarvoor allerminst gunstig (spatieering van mij), omdat ook, en dat zeker niet in geringe mate, rekening moet worden gehouden met de groote behoefte aan paarden.

Inderdaad momenteel is de vraag naar en de behoefte aan paarden grooter dan het aanbod, we kunnen misschien zelfs spreken van een *tekort aan goede werkpaarden*.

We hadden achteraf gezien in 1937, 1938, 1939 alle merriën moeten laten dekken, dan waren er momenteel meer „trekkers en sleepers“ geweest, doch door elke merrie nu te laten dekken zijn we bezig onze mooie paardenfokkerij „kapot te fokken“.

Bij de pluimveeteelt kennen we fok- en daarnaast vermeerderingsbedrijven. De fokkers produceeren voor de laatstgenoemde bedrijven en deze geven op hun beurt de producten aan de kippenhouders.

Eenerzijds hebben we „echte paardenfokkers“, die ook in de allermoeilijkste jaren onze paardenfokkerij hoog houden en hoog gehouden hebben. Met hen behoeven we ons verder niet bezig te houden. Zij weten wel wat moet en niet moet en bovendien is het Stamboek er om leiding te geven.

Anderzijds kennen we de paardenvermeerderaars, houders van vrouwelijke paarden, welke deze dieren laten dekken, het geeft niet door welken hengst. (Nu in 1942 eenigszins geregeld door besluit Hengstenhouderij).

Uit deze talrijke schare van vermeerderaars dient men in den vervolge diegenen uit te zoeken en te erkennen als paardenvermeerderaars, als adspirant-fokker, die blijk gegeven hebben, goede paarden te willen telen (dus de eigenaars van een harmonisch gebouwd sterk paard, al is het ook een z.g.n. „wild“ dier).

Groote dunne, onsoortige-typelooze dieren met slechte beenen dienen ten eenen male afgekeurd te worden als fokmerrie.

De provinciale keurings-commissie (b.v. bestaande uit een kenner van het warmbloedpaard, van het koudbloedpaard en een dierenarts als regeerings-vertegenwoordiger), dient niet alleen de merriën te keuren, doch ook aan te wijzen, door welk type hengst deze gedekt moeten worden. Zulks moet niet overgelaten worden aan de hengstenhouders. Op deze wijze handelende krijgen we naast onze kern van ingeschreven fok-paarden een aantal erkende merriën, waarmede de paardenstapel te verbeteren is en waarmede tenslotte ook de paardengebruikers gebaat zijn.

Al naar mate men paarden noodig heeft, kunnen jaarlijks fokvergunningen uitgegeven worden.

Indien het ernst is om den paardenstapel in ons land op een hooger peil te brengen, dan is het fout om nog langer een afwachtende houding aan te nemen en zeker nu —, want zoo doorgaande zullen we over drie à vier jaar opgescheept zitten met een overvloed van min of meer waardelooze paarden.

*Juist nu is het absoluut noodzakelijk om maatregelen te treffen en deze ongelimiteerde vermeerdering van paarden te voorkomen.*

Laten we, indien mogelijk, zorgen dat de veulens niet weer naar den slager moeten.

Het is de taak van de Paarden-Stamboeken en van de Landbouwvoorlichtingsdiensten deze kwestie op de juiste wijze te regelen.

H. HOTTING, Dierenarts, Hoogeveen.

## REFERATEN.

### CHIRURGIE, HOEFZIEKTEN, OPERATIELEER.

**Bijdrage tot de kennis en de therapie der lymphangitis essentialis bij het paard.**

Prof. BOUCKAERT te Gent en zijn assistent VANDEPLASSCHE<sup>1)</sup> geven een beschouwing over de lymphangitis bij het paard en vergelijken haar met de elephantiasis arabum, die bij de inboorlingen in de tropen voorkomt en veroorzaakt zou worden door een streptococcus. Ze hebben een aantal paarden met „Einschusz“ behandeld met Sulfanilamide (astreptine 2 × 10 gr bv. per os) en meenen daarvan een gunstige werking gezien te hebben en de blijvende verdikking (elephantiasis), die dikwijls achterblijft, ermee te kunnen voorkomen. Voorwaarde is, dat de dieren dadelijk na het ontstaan van de infectie in behandeling komen.

BEIJERS.

**Het harpoeneeren van de lever bij het paard en het rund voor diagnostische doeleinden.**<sup>2)</sup>

Deze operatie is het eerst uitgevoerd door WALL (Stockholm) in 1931 voor het onderzoek van leverweefsel bij infectieuse anaemie bij het paard en heeft in Zweden verdere toepassing gevonden: Gedurende de laatste 5 jaren zijn daar op deze wijze 900 levermonsters genomen. De operatie geschiedt door middel van een daartoe geconstrueerde harpoen (Chir. Instr. Fabr. A. B. Kifa, Stockholm), welke via de rechter pleurale holte van een punt hoog in de 4e intercostale ruimte, rechtszijdig onmiddellijk boven de grens van de long wordt ingebracht. Hierbij dient een geringe graad van pneumothorax te worden veroorzaakt, waardoor de rand van de long uit het operatieveld wordt weggedrongen.

De schrijvers verdedigen het practisch nut en de uitvoerbaarheid dezer operatie, die volgens hen weinig risico voor het dier medebrengt, tegenover de nadelen, die hiermede volgens MAREK (handb. 1937 en '38) zouden zijn verbonden. v. N.

**Schoftfistels en doorsnijding van de M. levator labii superiores proprius.**

W.<sup>3)</sup> loopt alle literatuur door, die reeds over dit onderwerp is verschenen, en geeft tevens iets van zijn eigen ervaringen weer. Zijn conclusie is, dat van eenig nuttig effect van de operatie ten opzichte van het herstel van schoftfistels, niets is gebleken. Hij is het meer of minder eens met Dr. RATHSMANN, die de operatie wil verbieden, als zijnde niet wetenschappelijk gefundeerd. Want het aannemen van een gunstige zenuwwerking, via deze operatie op de schoftstreek, zooals dat door KRÜGER wordt gedaan, is bij verdere beschouwing niet houdbaar.

Hij raadt aan de oude behandeling maar te blijven toepassen, waarbij hoofddoel is, de etter uit fistels en abscessen te doen afvloeien en het weefsel minimaal te laideeren.

Steeds weer aan duiken artikelen over dit onderwerp op. H.<sup>4)</sup> heeft er zeer goede resultaten van gezien, niet alleen bij schoftfistels, maar ook bij fistels van den nek, bovenarm, schenkel, ribben enz. Anderen zien weer geen resultaten. Dat komt, zegt hij, omdat ze de operatie niet goed doen, die uiteindelijk een neurectomie moet zijn, al heet het een myectomie van de musc. lev. labii sup. propaius, daar de gunstige werking op de schoft berust, op een meer of mindere gevoelloosheid van dit lichaamsdeel door deze neurectomie veroorzaakt. Hoe die gevoelloosheid verklaard wordt, is reeds vroeger gerefereerd.

<sup>1)</sup> Vlaamsch Diergeneesk. Tijdschrift, Nov. 1941.

<sup>2)</sup> A. ISAKSSON en G. JONSSON: Skand. Vet. Tidskr., Februari 1941.

<sup>3)</sup> Prof. WITTMANN: *Friedens- und Kriegserfahrungen der Veterinärdiensten über Heilversuche bei Widerristfisteln mit der Durchschneidung des Oberlippenhebers. (M. levator labii sup. prop. und seines Nerven)*, Z. f. Vet.kunde 1941.

<sup>4)</sup> Dr. HELLMICH: *Beitrag zur Durchschneidung des Hebers der Oberlippe beim Pferde, als Heilmassnahme bei schlecht heilenden Widerristfisteln*. Z. f. Vet.kunde 1941.

Hij zag sneller genezingen, behoudens als de dieren leden aan een Bang-infectie. Ook dan trad herstel op, maar het duurde 3 à 4 maal zoo lang. Hij raadt daarom aan, het bloed der patiënten eerst op deze ziekte te laten onderzoeken, alvorens te denken, dat de operatie geen succes heeft gehad.

Men scheert de haren zijdelings van den neus, een handbreed boven het neusgat, weg, en anaesthiseert de spier, die daar duidelijk is te voelen. Daarna maakt men een huidsnede van 5 à 6 cm in de lengterichting van de spier, die daarmede direct zichtbaar is. Men maakt haar nu met de schaar los van het onderliggende weefsel en snijdt haar aan het einde naar het neusgat gericht, dwars door. Daarna trekt men haar zoover mogelijk uit de wonde en snijdt het andere einde eveneens door.

Wil de operatie nu geslaagd heeten, dan moeten in het uitgesneden stuk spier een of meer takken zitten van den nervus nasalis externus, die via den nervus infraorbitalis en maxilaris afkomstig is van de trigeminus, welke door middel van het ganglion Gasserii in verband staat met de voorziening van sympathische zenuwen van de schoft.

Vindt men geen takken van den nervus nasalis in het uitgesneden spierstuk, dan moet men die verder in de gemaakte wond opzoeken, want anders is de operatie van geen nut, volgens schr. Belangrijk is ook nog, dat de kunstbewerking beiderzijds plaats heeft.

H. LUBBERTS.

### PROTOZOLOGIE.

#### Betekenis van *Rickettsia Conjunctivae* bij de specifieke keratoconjunctivitis der schapen in Duitsch Zuidwest-Afrika.

MITSCHERLICH<sup>1)</sup> beschrijft deze ziekte bij Karahneschapen. In het eerste stadium is de conjunctiva rood; er bestaat een tranen. Het tweede stadium vormt een zwakke troebeling van de cornea, de afscheiding wordt meer troebel. In het derde stadium wordt de cornea nog meer vertroebeld. Vanaf den bovenrand van de cornea groeit een fijne vaatsluiser intracorneaal naar het midden en schuift een witte troebeling van de cornea voor zich uit. In het vierde stadium ontstaan kleine abscesjes, welke kunnen leiden tot zweren, prolapsus van de iris en staphyloom. In den regel echter gaan de verschijnselen weer terug, waarna vaak een bruinzwart pigment in de cornealagen wordt vastgelegd. De ziekte duurt van 4 tot 20 dagen.

Oorzaak van deze ziekte is de *Rickettsia Conjunctivae*; het overbrengen der ziekte heeft plaats door vliegen.

Door overbrenging van conjunctiva-materiaal in de conjunctivaalzak kan de ziekte worden overgebracht. Incubatie bedraagt dan 1—6 dagen.

Oudere schapen zijn vrijwel immuun t.o.v. de rickettsia. Wanneer deze dieren het 4e stadium der ziekte hebben doormaakt en pigmentafzettingen in de cornea vertoonen, vormen zij een bron van besmetting. In het conjunctivaalepithelium van dergelijke dieren konden bij 17% rickettsiae worden aangetoond.

In de epitheelcellen van urethra en cervix van het schaap werd deze *Rickettsia* niet gevonden, zooals wel voorkomt bij de greep van het genitaaltrachoom van den mensch.

B.

#### Rundercoccidiosis.

WILLEMS en DOORNE<sup>2)</sup> vonden in de provincie Oost-Vlaanderen (België) bij een viertal kalveren waterige, stinkende, niet bloederige diarrhee, welke veroorzaakt werd door een infectie met *Eimeria Zurnii*. De dieren werden met creoline per os en rectumspoelingen met trypaflavine (1 gr per liter water) behandeld. De oöcysten verdwenen uit de faeces, bij sterk aangetaste dieren was de verbetering in den toestand echter slechts van korten duur.

NIESCHULZ.

<sup>1)</sup> Dr. E. MITSCHERLICH: *Die aetiologische Bedeutung von Rickettsia Conjunctivae* (Coles 1931) *für die spezifische Keratokonjunktivitis der Schafe in Deutsch Südwest-Afrika*. Zeitschr. f. Infekt. Krankh., paras. Krankh. u. Hyg. d. Haustiere, 57. Band, 4. Heft, 1941, S. 271.

<sup>2)</sup> A. E. R. WILLEMS en H. DOORNE: (1941) *Over enkele gevallen van rundercoccidiosis*. (Vlaamsch Diergen. Tijdschr. 10, (185—189).

## MENSCHELIJKE VOEDINGSMIDDELEN VAN DIERLIJKE OORSPRONG.

**Geeft een onderzoek van het spierweefsel van de middenrifpijlers voldoende waarborg voor het niet-trichineus zijn van een varken?**<sup>1)</sup>

Zooals men weet wordt bij het onderzoek op trichinen van heele varkens volstaan met het nemen van monsters van de z.g. middenrifpijlers. Worden daarin geen trichinen gevonden, dan wordt het betreffende varken als trichinenvrij beschouwd. Dat bij een negatief resultaat van dit onderzoek toch nog trichinen bij een varken kunnen voorkomen, blijkt uit onderstaande bevinding.

Op het abattoir te Bromberg werden 3 varkens, afkomstig uit een zelfden stal, op trichinen onderzocht. Het eerste varken bleek trichinenvrij en werd als zoodanig gestempeld. Bij het tweede varken werden in 2 praeparaten telkens 2 trichinen gevonden, terwijl het derde varken zeer veel trichinen bleek te bevatten. Op grond van deze resultaten werd toen het eerste varken, als zijnde uit hetzelfde hok afkomstig, toch voor alle zekerheid ook maar in beslag genomen en nogmaals — en nu met 28 praeparaten uit de middenrifpijlers — nauwkeurig op trichinen onderzocht, echter weer met negatief resultaat. Daarna werden uit het spierweefsel van de musculus gracilis, van de buikspieren en van de tusschenribspieren en wel telkens 28 praeparaten, dus in totaal 84 praeparaten, vervaardigd en deze nauwkeurig doorgezocht. Toen bleek tot groote verrassing, dat 2 praeparaten van de buikspieren ieder één trichine bevatte, welke reeds overgeloed en ingekapseld waren.

### Het voorkomen van trichinen in Noorwegen

Allereerst begint THORSHAUG<sup>2)</sup> zijn artikel met op het veelvuldig voorkomen van trichinen bij den mensch in Amerika te wijzen. Daarna vermeldt hij het vinden van trichinosis in een vossenfarm. De 5—6 weken oude welpen hadden vergiftigingsverschijnselen, bestaande uit zeer geringe eetlust, duizeligheid en ademnood. Bij deze welpen werd darmtrichinosis aangetoond. Als bron van infectie kwamen het voedsel (waaronder zich ook varkensvleesch bevond) en de overal aanwezige ratten op de farm in aanmerking. Bij een nader onderzoek bleken meer dan 75 % der ratten sterk trichineus.

Daarna werd door THORSHAUG een onderzoek ingesteld naar het voorkomen van trichinosis onder de ratten van het plaatsje. In 28 dagen werden 264 ratten gevangen, waarvan 20 of 7.58 % trichineus waren. Deze trichineuze ratten werden op 3 plaatsen gevonden, n.l. op 2 vossenfarmen en op 1 slachtplaats. Hier was het positief resultaat respectievelijk in 75 %, 33.3 % en 16.8 % der gevallen. Verder werden nog 2 (van de 31) katten, die uit de dorpen om de farmen afkomstig waren, als trichineus bevonden. Van 55 vossenfarmen waren er 2 (of 3.64 %) trichineus. Op grond van deze resultaten werden de varkens uit de plaatsen ook op trichinen onderzocht, met spoedig als resultaat één trichineus varken.

Noorwegen kent geen verplicht trichinenonderzoek bij varkens. Volgens THORSHAUG worden in Amerika alle exportvarkens op trichinen onderzocht. Toch werden in Kopenhagen nog 1347, uit Amerika ingevoerde varkens als trichineus gevonden (of 0,3 % van de 445552). THORSHAUG ziet in den ongecontroleerden invoer van varkensvleesch, vooral vanuit Amerika, het grootste gevaar voor de pelsdierfarmen, waarvan de ratten zich steeds, door het niet op juiste wijze vernietigen van vossencadavers, kunnen infecteren en zodoende een gevaar vormen voor varken en mensch.

**Is het katadienwater te gebruiken als ontsmettingsmiddel voor vleesch, koelhuizen en slachtplaatsen?**

Tegenwoordig weet men, dat niet alleen oplosbare metaalzouten, maar zelfs ook gedegen metalen aan het water de eigenschap geven, bacteriën te doden. VON NÄGELI gaf aan dit proces, wegens de zeer kleine hoeveelheden metaal, welke er een rol bij

<sup>1)</sup> WOLLSCHLÄGER. *Genügt die Untersuchung der Muskeln des Zwerchfellheilers allein für ein einwandfreies Ergebnis der Trichinenschau?* Z. f. Fl. u. Milchhyg. Jg. 51, 1941, pg. 272.

<sup>2)</sup> THORSHAUG. *Trichinosis in Noorwegen*. Trikinose i Norge — Norsk Vet. Tidsskr. Jg. 52, 1940, pg. 475.

spelen, de naam van „oligodynamie” (oligos = klein en dynamis = kracht). Het meest werkzaam bleken koper, zilver en tanslotte ook het goud.

In het begin mislukten alle met zilver genomen proeven, omdat men het zilver in niet zoo'n korten tijd en in zulke hoeveelheden in oplossing kon brengen, dat het in 1—2 uur water geheel bacterie-vrij kon maken.

Naar LEUCHTER<sup>1)</sup> mededeelt, werd dit vraagstuk door de proefnemingen van de Deutsche Katadijn-Maatschappij (katadijn = samentrekking van katalyze en oligodynamie) opgelost, waarbij de proeven bevestigden de door vele auteurs aangegeven en gevonden desinfectiekracht van het katadijnwater.

Ook werd nagegaan de bacteriëndoodende werking van geactiveerd water in het koelhuis. Het bacteriegehalte van den vloer bleek echter, in verhouding tot de in het katadijnwater voorkomende zilverionen, te hoog, zoodat steeds een deel van de bacteriën werd gedood. Vooral bleef de desinfecteerende werking in gebreke bij de met bloed verontreinigde vloerdeelen. Katadijnwater is daarom voor het ontsmetten van lokalen in vleeschwarenfabrieken en koelhuizen niet geschikt.

#### Het bloedvaten- en lymfvatensysteem van de darmen als porte d'entree voor infectieziekten.

Bij hun onderzoekingen over de beteekenis van het bloed- en lymfvatensysteem van de darmen als porte d'entree voor infectieziekten gebruikten NICKEL en GISZKE<sup>2)</sup> voornamelijk een Breslaustam, afkomstig van een koe met een uitgebreide Breslaufinfectie, welke stam bovendien in hooge mate muispathogeen was. Daarnaast werd ook nog bij een konijn de bact. prodigiosus en bij een big de bact. suipestifer (zoowel type VOLDAGSEN als KUNZENDORF) gebruikt. Voor de door hen toegepaste techniek zij verwezen naar het oorspronkelijke artikel.

Als resultaat van hun proefnemingen vonden zij, dat de in de darmen aanwezige bacteriën, bij volkomen gezonde dieren, in gering aantal door den darmwand kunnen passeeren. Verschillende, de darmfunctie veranderende of belemmerende factoren kunnen het parenteraal voorwaarts dringen van talrijke, in de darmen aanwezige of met het voedsel in den darm gekomen, bacteriën begunstigen.

Vooral ziet men een sterke, parenterale infectie optreden bij een vermoeid zijn van het dier, onder hongeromstandigheden, bij uitputting, bij zeer hooge buitentemperatuur en vooral ook bij darmziekten en algemeene ziekte-toestanden, die met hooge koorts en stoornissen in het algemeen welzijn van het dier gepaard gaan. Door talrijke onderzoekingen is bekend geworden, dat de bacteriën na het passeeren van den darmwand in de lymfbanen terecht komen en verder met de lymf naar het bloed gaan.

Ofschoon het bacteriënbevattende bloed in alle lichaamsdeelen komt, ziet men steeds weer, dat het bacteriegehalte van de verschillende organen sterk wisselt. Vooral is dit het geval bij zwakkere infecties; in deze gevallen is het leversysteem vooral sterk bacteriehoudend, in vele gevallen zelfs zijn uitsluitend de lever en de leverlymfklieren kiemhoudend. Volgens BONGERT is dit het gevolg van het feit, dat het lymfsysteem van de darmen in directe verbinding staat met de poortader. NICKEL en GISZKE konden nu vaststellen, dat dergelijke anastomosen tusschen darmlymfvaten en poortader takken in het mesenterium niet bestonden. Uit hun onderzoekingen bleek, dat de in den darmwand binnengedrongen bacteriën niet alleen in de lymfvaten, echter ook in de poortadercapillairen binnendringen. Deze in het poortaderbloed aanwezige pathogene microorganismen besmetten vervolgens het leverweefsel en via de leverlymfbanen de leverlymfklieren. Zodoende is het leversysteem, behalve via een algemeene infectie door het besmette bloed via den grooten bloedsomloop, ook nog blootgesteld aan het sterk bacteriehoudend poortaderbloed.

Verder is nog bij de verklaring van het bacteriegehalte van de lever in het oog te houden, dat de Kupffersche sterzellen zich onderscheiden door een hooge, phagocytair eigenschap. Zoo kon REISZ na het inspuiten van bacteriesuspensies in de vena jugularis

<sup>1)</sup> LEUCHTER. *Eignet sich das Katadynwasser zur Desinfektion von Fleisch, Kühlhäusern und Schlachtereien?* Diss. Berlijn, 1939.

<sup>2)</sup> NICKEL und GISZKE. *Blut- und Lymphgefäßsystem des Darmes als Infektionspforte.* Z. f. Fl. u. Milchhyg. Jg. 51, 1941, pg. 239 en 257.

in deze Kupffersche cellen talrijke bacteriën aantoonen, terwijl in de z.g. Ufercellen van nieren, bijnieren, milt en hersenen geen phagocytose kon worden aangetoond.

#### De weerstand van dierlijke weefsels tegen koude.

Ter gelegenheid van het koudecongres, in Praag gehouden in Mei, 1941, hield KLINKE <sup>1)</sup> een interessante voordracht over bovengenoemd onderwerp, waaraan het volgende is ontleend:

De veranderingen, welke dierlijke weefsels bij vriestemperaturen ondergaan, houden ten zeerste verband met het watergehalte van de levende, verse weefsels. Dit bedraagt ongeveer 70—75% van het gewicht, bij visschen zelfs tot 80% en nog daarboven. Dit water dient vooral als oplossingsmiddel voor de in z.g. colloïdale oplossing verkeerende eiwitten en koolhydraten, waaruit de dierlijke weefsels hun voedingsstoffen opnemen. Worden dergelijke, waterrijke weefsels langzaam ingevroren, dan ontstaat een scheiding van water en het colloïd, welke scheiding te vollediger geschiedt, des te langzamer het invriezen plaats vindt. Reeds bij  $-2\frac{1}{2}^{\circ}$  Celsius kan meer dan de helft van het water uitvriezen, bij  $-30^{\circ}$  C. meer dan 90%. De verschillende colloïden geven het water des te vollediger af, naarmate de temperatuur lager is. Zij drogen in bij deze waterarmoede en ondergaan dan niet meer te herstellen beschadigingen. Bij  $-60^{\circ}$  C. is al het water in de weefsels uitgevroren. Bij langzame bevriezing vormen zich dan groote ijskristallen, welke het weefselverband uit elkaar rukken, zoodat na het ontdooien talloze, verschillend groote holten het weefsel een ongewenschte, sponsachtige consistentie bezorgen.

Als de colloïden de uitgevroren vloeistof bij het ontdooien of daarna door opzwellen niet meer kunnen opnemen, loopt een groot deel van het sap, vooral bij aansnijden, weg. Dit veroorzaakt zodoende een waardevermindering van het vleesch. Door snelle bevriezing kan een groot deel van deze nadeelen voorkomen worden. In dit geval blijft de weefselstructuur vrijwel onveranderd en heeft men een zeer gering sapverlies. De beste methode van snelbevriezen is het plaatsen van dierlijke weefsels in vloeibare gassen, zooals b.v. in vloeibare lucht ( $-180^{\circ}$ ) of vloeibare stikstof ( $-196^{\circ}$ ). Om zich een beeld te vormen van de koude-resistentie van dierlijke weefsels moet men zulke lage temperaturen toepassen. Bij een vertraagde invriezing zal een dergelijke lage temperatuur van zelsprekend tot weefseldood leiden. Voor proeven tot het nagaan van het levend blijven van weefsels na het ontdooien zijn echter slechts dergelijke weefsels geschikt, welke in levenswarmen toestand een aanzienlijke groeitendens hebben. Niet geschikt zijn derhalve deelen of organen van volwassen dieren, daar deze, in tegenstelling met embryonale weefsels, steeds een geringe groeitendens vertoonen. Kwaadaardig tumorweefsel, dat door zijn snelle toename in grootte en zijn binnengroei in normale weefsels gekenmerkt is, is, evenals embryonaal weefsel, zeer geschikt voor onderzoeks-materiaal. In culturen van dergelijke cellen ziet men, zoowel bij embryonaal als tumorweefsel, soms kolossalen groei.

Op deze wijze was te onderzoeken, of b.v. in vloeibare stikstof ingevroren weefsels nog een groeitendens behouden bleef. Het bleek nu, dat nog na een wekenlange invriezing uit het embryonale en gezwelweefsel cellen uitgroeiden; zelfs dat kankerweefsel nog in staat was bij gezonde dieren in grooten omvang doodelijke kankerziekte te veroorzaken.

Om zooveel mogelijk cellen voor den bevroeringsdood te vrijwaren vond KLINKE, dat het plotseling onderdompelen in vloeibare gassen minder goed was dan b.v. een 1—2 uur durende, langzame daling tot dezelfde lage temperatuur. De ontdooiing wordt het beste zoo snel mogelijk volbracht, om de bij de langzame invriezing reeds vermelde opdroging van het colloïd te vermijden. Door dergelijke maatregelen gelukte het aan te toonen, dat in normaal embryonaal weefsel en in tumorweefsel, door vloeibare waterstof bij  $-235^{\circ}$  C. ingevroren, nog talrijke cellen in leven blijven, die buiten het lichaam in vitro een intensieve vermeerdering vertoonen.

DE GRAAF.

---

<sup>1)</sup> KLINKE. *Die Kälteresistenz tierischer Gewebe*. Z. f. Fl. u. Milchhyg. Jg. 51, 1941, pg. 245.

# MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

## Erfelijkheid in praktijk.

Aan de leden van de Maatschappij, die door middel van het secretariaat op bovengenoemde uitgave van de Ned. Genetische Vereeniging geabonneerd zijn, wordt verzocht het voor 1942 verschuldigde abonnementsgeld ten bedrage van f 0.60 te willen storten op giro No. 173327 van ondergeteekende.

Bij niet storten vóór 1 Juli wordt over dat bedrag, verhoogd met incassokosten, beschikt.

Leden van de Maatschappij, die zich voor bovengenoemd tijdschrift, waarvan het gewone abonnement f 3.— bedraagt, interesseeren, kunnen dit verkrijgen door middel van het secretariaat na storting van f 0.60 op mijn giro.

De secretaris, A. VAN HEUSDEN.

## Afdeeling Noord-Brabant.

*Kort verslag van de vergadering, gehouden te Tilburg op 2 Mei 1942.*

Bij de opening door den voorzitter te half drie zijn aanwezig 21 leden en 3 genoodigden, die van harte welkom worden geheeten. De voorzitter memoreert het overlijden van onzen collega P. STEBOUWER en den 75en verjaardag van den nestor onzer afdeeling W. HILWIG.

Ingekomen stukken en jaarverslag worden door den secretaris voorgelezen.

Uit het jaarverslag van den penningmeester blijkt dat de inkomsten f 1746.56 hebben bedragen en de uitgaven f 1733.03, zoodat een batig saldo aanwezig is op 1 Januari 1942 groot f 13.53. De bescheiden worden gecontroleerd door de leden J. MALLENS en P. BROOYMANS en in orde bevonden.

De verkiezing van een secretaris wordt op voorstel van den voorzitter aangehouden tot de volgende bijeenkomst.

De contributie voor het jaar 1942 wordt als volgt vastgesteld : f 3.— voor de afdelingskas en voorloopig f 12.50 voor afdracht aan het Hoofdbestuur.

Dierenarts TEN THUJE houdt hierna een voordracht over sectiebeelden van belang voor kliniek en vleeschkeuring, die ouder gewoonte zeer in den smaak viel.

De Inspecteur van den Veeartsenijk. Dienst J. KIRCH doet ambtelijk mededeeling betreffende de volgende punten : 1. Afgeven van verklaringen voor het herstel van mond- en klauwzeer ; 2. declaraties voor werkzaamheden, verricht ten behoeve van den Veeartsenijk. Dienst ; 3. wijziging in de verdeling van de benzine ; 4. vergaderen van de Hoofden van vleeschkeuringsdiensten met de betrokken Inspecteurs ter bespreking van ambtelijke en keuringsaangelegenheden.

Van de rondvraag wordt een druk gebruik gemaakt, waarna de vergadering wordt gesloten.

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

## Jaarverslag over 1941.

In geen andere tijden heeft Brabant de uitgestrektheid van haar gebied zoo doen gelden als juist in deze tijdsomstandigheden, waarin door de benzineschaarschte de dierenartsen voor het gebruik van hun vervoermiddelen op rantsoen gesteld werden en zoodoende een actief medeleven — in den vorm van het bezoeken der afdelingsvergaderingen — nl. van de aan de periferie gevestigden, niet gevergd kon worden.

Te meer stemt het daarom tot moeigoedoening, dat velen onzer trouwe vergaderingsbezoekers zich niet door deze moeilijkheid lieten afschrikken en de stagnaties in den treinenloop risquerden om voor enkele uren te verkeerren in die oude goede collegiale sfeer, die steeds onze bijeenkomsten heeft gekenmerkt.

In die korte oogenblikken van samenzijn hebben de Brabantsche dierenartsen getuigd van hun saamhoorigheidsgevoel, dat zich vooral uitte in een algeheel vertrouwen in de leiding van het Hoofdbestuur onzer maatschappij en het bestuur van de afdeeling. Het bestuur is U erkentelijk voor de prettige wijze van samenwerking en spreekt het vertrouwen uit, dat ook in de toekomst die gemoedelijke, vriendschappelijke en collegiale verhouding bestendig moge blijven.



Het aantal leden van onze afdeling is door overschrijving van een lid naar de Algemeene afdeling (M. VAN AKEN te St. Oederode) gedaald van 54 op 53, waaronder één eerlid. Twee leden (R. CORBEY te Oudenbosch en G. KORTMAN te Breda) hebben bij den secretaris van het Hoofdbestuur hun ontslagname als lid ingediend, dat in zal gaan op 1 Januari 1943.

De tijdsomstandigheden zijn niet vreemd aan deze laatste ontslagname. Wij hopen, dat de doelstelling van ons verenigingsleven voor hen-aanleiding zal zijn tot een spoedige terugkeer in ons maatschappijverband.

Van de 68 in Brabant wonende dierenartsen zijn er slechts 5 geen lid van de maatschappij; 5 zijn ingeschreven in de algemeene afdeling, 1 is er lid van de afdeling Zuid-Holland, 1 van de afdeling Limburg, 1 van de afd. Gelderland-Overijssel en 2 zijn lid van de afd. mil. paardenartsen.

De dood heeft het oud-lid en -bestuurslid van onze afdeling, collega P. STEHOUWER, Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst te Breda, uit ons midden weggerukt. We zullen in onze bijeenkomsten in het vervolg zijn oprecht gemeende raadgevingen, doorkneet met luim, moeten missen. Hij was een stuk van het leven voor dengene, die door hem vriend genoemd werd. Wij zullen dezen hoogstaanden collega niet spoedig vergeten.

In het jaar 1941 zijn er drie afdelingsvergaderingen gehouden t.w. 22 Maart te Tilburg, waarop 17 leden en 4 gasten aanwezig waren. In deze bijeenkomst heeft Prof. Dr. G. KREDIET zijn visie gegeven over het onderwerp „Toekomstige uitoefening der diergeneeskunde”. Brabant heeft in bescheiden mate haar aandeel kunnen bijdragen in de werkzaamheden, die een speciaal voor dit doel ingestelde studiec commissie zich tot taak had gekozen. Bij de afdelings-enquête kwamen van de 55 verwachte slechts 8 antwoorden binnen, waaronder 4 complete.

In de vergadering van 16 Augustus te Breda, waarbij 20 leden en 4 gasten aanwezig waren, is dit onderwerp nogmaals uitvoerig besproken en is een samenvatting van de besprekingen toegezonden aan de studiec commissie. In de derde vergadering, die gehouden werd te Tilburg op 27 Dec. en waarop 12 leden en 3 gasten blijk van belangstelling gaven, gaf de voorzitter een uiteenzetting betreffende de besprekingen van het hoofdbestuur met de voorzitters der diverse afdelingen, C.R. en tijdschrift aangaande de reorganisatieplannen van de maatschappij.

In deze bijeenkomst werd het wetenschappelijk gedeelte op sublieme wijze verzorgd door dierenarts J. H. TEN THIJSE met een lezing over „koopverniegende gebreken.”

De vervolgcursus 1941—1942 kon geen doorgang vinden, aangezien de groote afstanden in onze provincie een onoverkomelijk bezwaar opleverden.

Mogen er spoedig rustiger tijden aanbreken, opdat ook hieraan wederom gevolg kan worden gegeven.

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

---

## BERICHTEN.

### Veterinaire Week.

Ter aanvulling van het programma der Veterinaire Week (zie 1 Mei No.) kan ik nog mededeelen, dat op 4 Juni des middags te ongeveer 5¼ uur, dus na afloop der demonstraties, de veterinaire studenten gaarne de deelnemers zullen ontvangen in het Café „Het Kalfje” aan de Biltschestraatweg, alwaar de D.S.K. een „zangborrel” (zonder borrel, maar vermoedelijk wel met een glas bier!) houdt. Daar kan ook worden afgesproken, hoe men verder de avond zal kunnen doorbrengen.

De studenten, de HH. KREDIET, STOL en VAN DER HAMMEN, zullen een inlichtingenbureau vormen ten dienste der deelnemers aan de Veterinaire Week en zitting houden in het Instituut van Prof. HARTOG.

Zij, die zich opgaven voor huisvesting, krijgen nog nader bericht, bij wie der Utrechtsche collegae zij de gast zullen zijn. Nu de datum van aangifte is verstreken, kunnen we de definitieve regeling maken.

26 Mei 1942.

BEIJERS.

### Overplaatsing Inspecteurs Veeartsenijkundigen Dienst.

Met ingang van 1 April 1942 zijn Dr. C. J. A. KERSTENS te Sittard overgeplaatst naar het ambtsgebied Zeeland—Westelijk Noord-Brabant met standplaats Breda en Dr. J. H. PICARD te Hillegersberg naar het ambtsgebied Noordelijk Zuid-Holland—Westelijk Utrecht met standplaats Den Haag.

Door het overlijden van den heer STEHOUWER wordt het ambtsgebied Zuidelijk Zuid-Holland met standplaats Rotterdam tijdelijk waargenomen door Dr. J. H. PICARD te Hillegersberg.

### Gerechtelijke Diergeneeskunde en Veeartsenijkundige Politie. De Fransche Burgerlijke Veeartsenijkundige Dienst.

B.<sup>1)</sup> heeft kennis moeten nemen van den Franschen burger-veeartsenijkundigen dienst. Deze dienst is ondergebracht bij het ministerie van Landbouw. Er zijn één directeur en drie inspecteurs-generaal. Elk departement heeft een departements-dierenarts. Verder zijn er nog 7 grens-dierenartsen. De bestrijding van besmettelijke ziekten is in handen van de practici gelegd.

De grondslag voor dezen dienst is neergelegd in de wet van 21 Juni 1898, het decreet van 6 October 1904, de ministerieele beschikking van 1 November 1904 en de wet van 7 Juli 1933.

De houders van vee zijn verplicht aan den burgemeester meldingen te doen van besmettelijke ziekten. Deze stuurt daarvan bericht aan den practicus in zijn gemeente, die een onderzoek instelt en zijn bevindingen mededeelt aan den departements-dierenarts. Deze laatste bericht den prefect, die de noodige politie-maatregelen voorschrijft, voor de uitvoering waarvan de burgemeester heeft te zorgen. De practicus bepaalt het einde van de ziekte, waarna het systeem van departements-dierenarts, prefect, enz. weer in werking treedt, om de genomen maatregelen te doen opheffen.

De vleeschkeuring wordt in Frankrijk vrij oppervlakkig uitgevoerd. Dierenartsen spelen een rol bij de keuring van noodslachtingen en bij het slachten van aan een besmettelijke ziekte lijdend vee. Voor de rest is het in handen van matig onderlegde leeken. Wettelijke bepalingen over bacteriologisch vleeschonderzoek bestaan niet.

Slachthuizen worden geëxploiteerd door de overheid of ze zijn privaatsbezit van slagers, worstfabrikanten enz. Hun inrichting is meestal weinig modern.

Er is ook een keuring van waren van dierlijken oorsprong en een vleeschkeuring. Beide sorteeren niet veel hygiënisch effect. Evenmin de destructie-dienst. Destructie-inrichtingen genoeg, maar geen verplichte inlevering van de gestorven dieren.

Men kent dierenartsen in staatsdienst, in gemeentedienst en in het vrije beroep. Hun opleiding is goed zegt B. Ze studeeren te Alfort, Lyon of Toulouse. Men moet een toelatingsexamen doen voor deze inrichtingen. Daarna duurt de studie 4 jaar. Elk jaar heeft een overgangsexamen plaats. Eerst sedert 1923 kunnen dierenartsen promoveeren en wel aan de medische faculteit van een universiteit, echter voor een college, waarin ook veterinaire professoren zitting hebben.

Sedert 1938 is de doctorstitel verplicht voor iederen dierenarts, die een ambtelijke functie aanvaardt, ook voor practici, die gedeeltelijk ambtenaar zijn.

Departements-dierenarts wordt men na 2 jaar practijk als zoodanig en na een cursus van 6 maanden gevolgd te hebben, waaraan een examen is verbonden. De cursus omvat vleeschkeuring, veeteelt, bacteriologie, pathologie, veterinaire politie. De examens hebben te Alfort plaats en duren 8 dagen. Ze zijn zoowel schriftelijk als mondeling. Alvorens tot gemeente-dierenarts benoemd te worden, moet men ook een cursus volgen in vleeschkeuring en veterinaire politie. Ook daaraan is een examen verbonden, in welks commissie de burgemeester van de gemeente zit, waar men zich gaat vestigen, en eenige vak-professoren.

Dierenartsen, die naar de koloniën willen, moeten na volbrachte studie, ook nog een jaar tropische ziekten studeeren en promoveeren, alvorens te worden uitgezonden.

H. LUBBERTS.

<sup>1)</sup> Dr. E. BAUER: *Das französische Zivilveterinärwesen*. (Deutsche Tierärztliche Wochenschrift van 30-8-1941).

**Besmettelijke veenziekten in Nederland in Maart 1942.**

(De cijfers vóór de haakjes duiden het aantal dieren aan, die *tusschen* de haakjes het aantal eigenaren, onder wier vee de ziekte werd geconstateerd).

Provincies	Mond- en klauwz. bij herkauwende dieren en varkens		Schurft (sarcopites- en dermatocoptes-) bij de eenhoevige dieren en schapen		Rotkreupel bij schapen		Miltvuur bij alle vee		Varkenspest	
	Aantal besmette boerderijen	Daarvan nieuw	Aantal besmette dieren	Daarvan nieuw	Aantal besmette dieren	Daarvan nieuw	Aantal besmette dieren	Daarvan nieuw	Aantal besmette dieren	Daarvan nieuw
Groningen.....	(6)	—	471 (34)	59 (3)	—	—	—	—	—	—
Friesland.....	(22)	(7)	1906 (221)	234 (43)	111 (7)	—	—	—	—	—
Drenthe.....	(3)	—	363 (93)	39 (12)	159 (33)	15 (2)	—	—	—	—
Overijssel.....	(19)	(19)	622 (153)	168 (54)	24 (7)	13 (3)	—	—	—	—
Gelderland.....	(217)	(81)	573 (113) <sup>1)</sup>	187 (38)	307 (35)	69 (15)	1	1	2 (2)	2 (2)
Utrecht.....	(131)	(66)	1210 (146) <sup>2)</sup>	227 (25)	199 (22)	8 (2)	—	—	70 (17)	—
N.-Holland.....	(240)	(46)	2930 (136) <sup>3)</sup>	520 (24)	1008 (34)	62 (3)	8 (3)	5 (2)	708 (91)	31 (1)
Z.-Holland.....	(127)	(65)	462 (51) <sup>4)</sup>	76 (14) <sup>5)</sup>	73 (2)	33 (1)	—	—	122 (10)	2 (1)
Zeeland.....	(16)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
N.-Brabant.....	(331)	(101)	47 (10)	28 (6)	58 (2)	—	1 <sup>6)</sup>	—	—	—
Limburg.....	(17)	(15)	9 (3)	—	35 (3)	3 (1)	—	—	—	—
Het Rijk.....	(1129)	(400)	8593 (960)	1538 (219)	1974 (145)	203 (27)	10 (5)	6 (3)	902 (120)	35 (4)

1) Waarvan 3 paarden bij 2 eig.

2) ,, 5 ,, ,, 4 ,,

3) ,, 7 ,, ,, 1 ,,

4) Waarvan 21 paarden bij 10 eig.

5) ,, 12 ,, ,, 5 ,,

6) Paard,

## DE VETERINAIRE WEEK 1942.

---

De Veterinaire Week ligt juist achter ons en kunnen wij tot ons groot genoegen vaststellen, dat deze wederom uitstekend is geslaagd. Voor de faculteit en de heeren buiten de faculteit, die een voordracht hebben gehouden, was het aangenaam te ervaren, dat de opkomst der collegae en hun belangstelling bij de verschillende voordrachten en demonstraties zoo groot was en dat ons geen enkele opmerking, die blijk kon geven van onvoldaanheid of ontevredenheid, ter oore is gekomen. Ondanks de groote moeilijkheden voor velen door de tijdsomstandigheden, hadden zich 128 collegae opgegeven. Het aantal deelnemers is nog iets grooter geweest, daar ik ook enkelen opmerkte, die blijkbaar op het laatste oogenblik nog besloten te komen en zich niet vooraf hadden gemeld.

Men kon zien, hoe goed het allen deed, weer eens samen te zijn als ambtsbroeders en vriendschapsbanden te versterken.

Deze veterinaire week heeft wel overduidelijk bewezen, dat er behoefte bij onze collegae bestaat aan dit soort „vervolgonderwijs” en dat deze drang niet gestimuleerd hoeft te worden door excursies voor de dames of andere festiviteiten.

Hopen we, dat over drie jaren deze stimulantia er wel mogen en kunnen zijn. Dan beleven we een veterinaire week met een opkomst, dat geen enkele collegezaal aan de faculteit groot genoeg is!

Het ligt in de bedoeling om de voordrachten, demonstraties én de redevoeringen van den voorzitter der faculteit en den onder-voorzitter der Maatschappij in een aparte publicatie te doen verschijnen.

Moge de lezing hiervan velen tot nut strekken en de afwezig geweest zijnden de overtuiging schenken, dat zooveel mogelijk „elck wat wils” is geboden.

Zooals Prof. KLARENBEK in zijn sluitingswoord reeds zeide, zullen wij dankbaar zijn voor iedere opmerking, die dienen kan om de Veterinaire Week steeds beter aan haar doel te doen beantwoorden.

7 Juni 1942.

BEIJERS.

## MELKHYGIËNE IN WEST-NEDERLAND <sup>1)</sup>

DOOR

S. STURMAN.

Het is vrijwel onmogelijk U een enigszins behoorlijk beeld te schetsen van wat er op melkhygiënisch gebied in de laatste jaren in W. Nederland is geschied, zonder daarbij een historische inleiding te geven. Wat er thans gaande is, is nl. het logisch gevolg van wat zich in voorafgaande jaren heeft afgespeeld.

Het is U allen bekend, dat, omstreeks het begin dezer eeuw, de fabriekmatige zuivelbereiding het zwaartepunt der zuivelbereiding verplaatste van de *boerderij* naar de *fabriek*. Niet de boer, maar de fabriek maakte voortaan boter, kaas en allerlei nieuwe producten, als melkpoeder, condensmelk, enz.

De vetgehaltebepaling van GERBER maakte betaling van melk naar vetgehalte mogelijk; fokkerij op basis van melkproductie-contrôle werd het gevolg. Geen enkel stimulans heeft zoo gunstig op de vee fokkerij gewerkt.

De fabrieken ondervonden schade van de levering van melk van slechte kwaliteit: controle op de hygiënische kwaliteit der melk werd hiervan het gevolg. Tevens kwam men toen tot de overtuiging, dat de *melkwinning* op de boerderij dringend verbetering behoeft; allerlei personen en instanties gingen zich met deze aangelegenheid bemoeien, met het resultaat, dat de factoren, die *op de boerderij* over de melkkwaliteit beslissen, gunstig beïnvloed werden.

Ook de *gezondheidstoestand* van het vee kwam mede hierdoor in het middelpunt der belangstelling en wij zien, het eerst in Friesland, maar ook elders, *gezondheidsdiensten voor vee* tot stand komen, die speciaal de runder-t.b.c. te lijf gaan.

Dit réveil, al dit nieuwe, zag men door het geheele land, maar *vrijwel niet* in het West-Nederlandsche gebied, dat wij het consumptiemelk-gebied noemen. Het begint ongeveer bij Utrecht, omvat het aloude weidegebied en enkele aangrenzende deelen en eindigt ten W. van Rotterdam en Amsterdam aan de kust. Onze meeste groote steden zijn erin gelegen en het telt ruim 4 miljoen inwoners.

Hier bleef nagenoeg alles bij het oude, nl. levering van *drinkmelk* naar de groote centra, *kaasmakerij op de boerderij* en levering van melk aan zuivel-fabrieken, die niet op vetgehalte betaalden. Deze drie mogelijkheden hebben dus één factor gemeen, nl. deze: dat de melk *niet* naar vetgehalte betaald werd. Ook om de hygiënische kwaliteit bekommerde zich vrijwel niemand.

De gevolgen zijn niet uitgebleven, temeer nog daar zich in deze streken, rondom de bevolkingscentra een stand van „*boeren*” ontwikkelde, die men voor een deel beter als „veehandelaar-koemelker” kan kwalificeeren en die uitsluitend aandacht hadden voor literproductie, maar *niet* voor fokkerij, melkkwaliteit en veegezondheid.

<sup>1)</sup> Voordracht, gehouden op de Algemeene vergadering der M. v. D. van 18 October 1941.

Deze oorzaken — en nog andere — hebben tengevolge gehad dat er  $\pm$  20 jaren geleden een scherpe tegenstelling bestond tusschen de echte zuivelgebieden en het bedoeld W. Nederlandsche district, zich uitende in :

- 1e. weinig belangstelling voor al wat de fokkerij aanbelangt ;
- 2e. weinig belangstelling voor een meer hygiënische melkwinning ;
- 3e. een vrijwel ontbreken van belangstelling voor alles wat den gezondheidstoestand van het vee betreft ; géén t.b.c.-bestrijding, om van abortus niet te spreken, ja zelfs invoer in het groot van elders uitgerangeerd vee . . . reageerders, streptococcenuitscheiders, kocien met te laag vetgehalte.

Deze achterstand en de vele wantoestanden, daaruit voortvloeiend, waren allerbedenkelykst uit een oogpunt van volksgezondheid, temeer waar in het hier bedoelde gebied  $\pm$  4 miljoen menschen aangewezen waren op de hier geproduceerde, weinig aanbevelenswaardige melk.

Niet alléén de veehouders bleven hier achter, ook de inkoopers van melk hebben schuld gehad. Zij vormden een categorie van personen van diverse pluimage, een grillig complex van groote ondernemers tot armetierige melkslijtertjes, ongehoord groot in aantal, meest slechts op winstmaking bedacht, meerendeels zonder eenig verantwoordelijkheidsgevoel, slecht georganiseerd, dikwijls ongeloofelyk onontwikkeld, maar desniettemin uitgeslagen in knocierijen, gespeend van alle vakkennis . . . de loffelyke uitzonderingen niet te na gesproken. Vestigingseischen waren in dien tijd onbekend ; aan bedrijfsvrijheid durfde toen niemand te raken.

Het spreekt wel vanzelf, dat het meerendeel der melkbewaar- of verwerkingsplaatsen veelal alles te wenschen overliet.

In dit district was er voortdurend oneenigheid tusschen boeren en melkinkoopers. Weliswaar was de melkprijs hooger dan in de zuivelgebieden, maar slechts het zg. *taxe-deel*<sup>1)</sup> der productie verwierf dezen prijs en er werden voor zg. *overmelk*<sup>2)</sup> meest zulke lage prijzen betaald, dat zelfs melk-orlogen ontstonden.

Dat onder dergelyke omstandigheden de *hygiëne der melk* moeilyk tot haar recht komt, behoeft wel geen nader betoog. Zonder behoorlyken melkprijs is het bijna ondoenlyk iets te bereiken op dit gebied.

De hier slechts zeer kort aangegeven wantoestanden en ook de veelvuldig voorkomende melkvervalschingen hebben er toe geleid, dat het *Melkbesluit* tot stand kwam, nadat reeds enkele grootere steden met gemeentelyk toezicht waren voorafgegaan.

Ten opzichte van de *vervalschingen* heeft het *Overheidstoezicht* wel resultaat gehad, hoewel de grootste knociers, d.z. zij die frauduleus standaardiseerden, buiten schot bleven, — maar verbeteringen in de melkvoorziening zijn uit het M.B. niet voortgevloeid, noch heeft het toezicht der Keuringsdiensten noemenswaardigen invloed ten goede uitgeoefend op de melkwaliteit. M. i. om de volgende redenen :

- 1e. Een Overheidstoezicht op melk kan, gezien de ingewikkeldheid dezer materie, wellicht excessen tegengaan of voorkomen, het kan zich echter moeilyk uitstreken tot alle melkwinnings- en melkverkoopplaatsen ;
- 2e. wettelyke voorschriften, die dagelijks door daarbij betrokkenen meer overtreden dan nagekomen worden, verliezen weldra hun kracht ;
- 3e. het M.B. is gemaakt door menschen, wien blykbaar wel „een soort

<sup>1)</sup> D.i. het minimum dagkwantum, dat ook 's winters geproduceerd wordt.

<sup>2)</sup> D.i. de productie boven het hiervóór bedoelde minimum.

ideale melk" voor oogen stond — en niets is feitelijk gemakkelijker dan hiervoor een schoon schema op te stellen —, maar die ten eenenmale blind zijn geweest voor deze eenvoudige waarheid, dat het geheele ingewikkelde complex van samenstellende elementen, dat wij „melkvoorziening" noemen, grootendeels geregeerd wordt door economische factoren.

Een goede melkvoorziening, d.i. voorziening van de bevolking met deugdelijke melk, zal mogelijk worden, indien voldaan wordt o.a. aan deze elementaire factoren:

A. de veehouder moet een *prijs* ontvangen, die hem in staat stelt, en het voor hem liefst aantrekkelijk maakt, dergelijke melk te leveren;

B. de handelaar, die deze melk inkoop, moet in staat zijn op den verkoop van goede melk en melkproducten (deze laatste bereid met behulp van de allerbeste technische hulpmiddelen) een redelijke winst te maken, *niet belemmerd in dit streven* door anderen, die een op melk gelijkende vloeistof tegen lageren prijs aanbieden en hierop nog hooger winst maken dan de juist bedoelde prima vakman.

De consument kan bij melk niet als bij bijna alle andere consumptie-artikelen, zelf selecteeren. Melk bijv. van t.b.c.-vrij vee kan onderboden worden door melk, zoodanig bedeed met tuberkelbacillen, dat de consumptie levensgevaarlijk is; de consument bemerkt hiervan niets.

Waar hier speciaal prijskwesties een zoo belangrijke rol spelen — melk-kwaliteit en melkprijs zijn twee niet te scheiden grootheden — ben ik ervan overtuigd, dat wettelijke voorschriften, als bijv. neergelegd in het M.B., impotent zullen blijken. De in het geding zijnde factoren laten zich kwalijk beïnvloeden door wetten en politiematregelen, integendeel, uit mijn verder betoog zal blijken dat het niet van bovenaf gedecreteerd kan worden, maar van onderen af moet komen en ik ben het volkomen eens met Prof. VAN OIJEN dat, bij een voldoende hechte bedrijfsorganisatie der belanghebbende partijen, feitelijk iedere inmenging van Overheidswege overbodig zou zijn. In deze richting heeft de zaak zich sedert 1938 ook reeds een heel eind ontwikkeld.

Het M.B. heeft intusschen deze verdienste gehad, dat een deel der melkhandelaren, en dit waren niet de slechtste, beducht voor de kettigen en kogelparagrafen en waarschijnlijk nog meer beducht voor allerlei geleerde wetsartikelen die zij niet begrepen, meenden dat hun laatste uur geslagen was. In ieder geval zien wij omstreeks 1925 in W. Nederland zg. melkcontrôlestations tot stand komen (Amsterdam, 's-Gravenhage, Utrecht), nadat reeds jaren vroeger in Rotterdam een dergelijk instituut tot stand was gekomen onder leiding van den heer W. PADMOS. De contrôlestations zijn aanvankelijk meerendeels of geheel gefinancierd door de aangesloten melkhandelaren, maar in Utrecht maakten van den aanvang af ook de veehoudersorganisaties deel uit van het bestuur, terwijl ook de veehouders op bescheiden wijze in de kosten bijdroegen. Voorzitter was in 1926 en is nog steeds Prof. SJOLLEMA, U allen welbekend.

Wanneer ik U art. 2 van de Statuten van het M.C.S. Utrecht voorlees, krijgt U een indruk van het werkprogramma (en zal het U duidelijk zijn dat dit geheel tot uitvoering is gekomen).

„Zij (de Ver. het Melkcontrôlestation Utrecht) tracht haar doel te bereiken door:

a. het oprichten en in stand houden van een melkcontrôlestation;

b. het uitoefenen van geregeld toezicht op de melk, welke door haar leden wordt ontvangen ;

c. het uitoefenen van toezicht op de wijze van winnen dezer melk ;

d. het doen ingang vinden van juiste begrippen omtrent zindelijke melkwinning en goede melkbehandeling door het geven van voorlichting, het houden of bevorderen van melkcursussen, stalwedstrijden, voordrachten op het gebied van de melkwinning en de behandeling der melk en van alles wat verder kan bijdragen tot de verbetering der melkcontrôle ;

e. het uitoefenen van contrôle op de richtige naleving van premie-regelingen voor de kwaliteit ;

f. te bevorderen, dat de melk zoo spoedig mogelijk naar haar waarde wordt betaald ;

g. aanwending van andere gepaste wettige middelen, enz.

Hoe deze werkpunten uitgevoerd moesten worden, stond, meen ik, niemand geheel duidelijk voor den geest. Wel bleek al direct dat slechts een bescheiden deel van de melkhandelaren deze zaak daadwerkelijk steunde. Ieder was volkomen vrij zich aan te sluiten en daar dit belangrijke kosten meebracht, bleven velen afzijdig. De individueele boer stond in het algemeen bepaald afwijzend tegenover onze nieuwlichterij. Gemakkelijk was het dus niet om op gang te komen.

Ik had aanvankelijk slechts deze grondgedachte : de melk wordt op de boerderij gewonnen, ga dus naar de winningsplaats. Tracht algemeene zindelijkheid- en hygiënische principes erin te krijgen, geef zooveel mogelijk voorlichting en als de melk dan beter wordt, begin dan saneering van den veestapel en meer doelbewuste fokkerij te propageeren.

Hiermede in strijd lijkt het feit, dat eerste zorg werd het organiseeren van een regelmatig onderzoek der melk per boerderij, ééns per week. Men zal echter begrijpen, dat de melkhandel direct preventief toezicht verlangde ; bovendien waren de verkregen gegevens grondslagen voor onze verdere actie.

Wat dus bijv. in Friesland een goede zuivelfabriek reeds zelfverrichtte (nl. onderzoek op kwaliteit), dat moesten wij hier opbouwen voor tal van melkinkoopende bedrijven, groot en klein, verspreid over een weinig samenhangend district, in een tijd toen van een zg. gescheiden melkvervoer (d.i. de melk van iedere boerderij afzonderlijk gehouden) slechts weinig sprake was.

Ik zal niet verder over de eerste jaren, waarin wij toch een heel aardig toezicht opbouwden, uitwijden. Evenmin wil ik mij er in verdiepen of de beoordeelingswijze der melk ideaal is geweest (wij konden toen bijv. de reductaseproef niet in het groot toepassen), . . . ik wil er slechts op wijzen, dat wij *iedere aanknoopingmogelijkheid* met de melkwinning op de boerderij aangrepen en in *uitgebreide voorlichting onze kracht zochten*. Er kwamen stalinspecties, propaganda voor beter melkmateriaal, betere reiniging daarvan, betere koeling, melkersvoorlichting, melkerscursussen, demonstraties in veeverpleging in den staltijd, stalwedstrijden, wedstrijden in melkwinning en veeverzorging, teveel om op te noemen. Alles opgebouwd met de bedoeling de melkkwaliteit te verheffen. Lezingen ten plattenlande heb ik in dien tijd er zoovele gehouden, dat mijn neus-keelholte het nooit te boven is gekomen. Dit alles heeft zeker succes gehad ; de opdrachtgevers



waren tevreden en meer en meer melkhandelaren traden tot de vereeniging toe.

Desniettemin stond deze heele beweging toch betrekkelijk zwak en werd het omstreeks 1931-'32 steeds moeilijker geen terrein te verliezen.

De meest zorgelijke punten waren de volgende :

1. Het *wijwillig karakter* liet iederen handelaar vrij van dit streven *afzijdig* te blijven ; m.a.w. bepaalde inkoopers van melk stelden kwaliteits-eischen, andere niet ! Bijgevolg gaven veel veehouders de voorkeur aan levering aan niet-aangesloten handelaren. Dit liep zóó hoog, dat ernstig gevaar ontstond dat wij onze aangeslotenen „*droog contróleerden*”.

Ook de veehouders konden onze opmerkingen e.d. volkomen negeren, op den *melkprijs* had *de kwaliteit geen* invloed.

2. De kosten konden niet door den handel op den consument verhaald worden.

3. De vestigings-eischen van het Melkbesluit bleken zóó minimaal ten opzichte der melkhandelsbedrijven, dat omstreeks 1928-'32 (malaise-tijd) tal van dwergbedrijffjes als paddestoelen uit den grond schoten. Spottend zei men in dien tijd : „als je melkslijter wilt worden, steel je een paar bussen, je huurt een fiets en je betaalt den boer niet”. De zonderlingste localiteitjes heb ik zien goedkeuren voor melkbewaarkaatsen.

Dat dergelijke toestanden ons streven niet ten goede kwamen, is duidelijk. Mijn grootste grief tegen het M.B. is wel deze, dat het volkomen gefaald heeft op een terrein waar m.i. uitstekend werk van ambtelijke zijde mogelijk was geweest. Als men hierbij de resultaten van de vleeschkeuringswet vergelijkt, dan is kritiek hier zeker toegestaan.

4. Het was vrijwel onmogelijk, onder de toen bestaande verhoudingen, te komen tot sanering van den melkveestapel, met name tot t.b.c.-bestrijding. Nagenoeg alle stations hebben daarvoor geijverd. Amsterdam bv. verrichtte een tijdlang goed werk met gemeentesteun. Utrecht trachtte door lezingen ten plattelande en filmvoorstellingen belangstelling te wekken en gaf tenslotte den stoot tot een bestrijdingspoging op bescheiden schaal. Duizenden guldens zijn hieraan door ons station opgeofferd, maar er kwam feitelijk onder de consumptiemelkers niet veel tot stand. Toch hadden wij sterk het gevoel dat t.b.c.-bestrijding, hoe dan ook, onderdeel van ons streven moest worden of wel er parallel aan moest gaan. (De abortus zou daarna volgen). De vraag was steeds : hoe ?

Vanaf 1930, toen de landbouwcrisis ook meer en meer de veehouderij benadeelde, werden de toestanden op het gebied van den melkhandel onhoudbaar. Overmatig aanbod van melk, ontstaan door belemmering van de zuivelexport uit de echte zuivelprovinciën, veroorzaakte een permanenten strijd rondom den melkprijs af boerderij. Melkoorlogen ontstonden, een eenheidsinkoopprijs verdween, de distributie werd steeds meer topzwaar en melk werd voor allerlei prijzen verkocht. Het einde der vrijwillige melkcontróle scheen nabij.

Maar dan *grijpt de veelgesmade Crisiswetgever* in en begint het tijdperk van *feitelijke ordening* op het gebied der consumptiemelk in W. Nederland.

In *Maart 1933* werd de *zg. consumptiemelk-regeling* van kracht, geldend voor bovengenoemd gebied. Deze regeling verhinderde invoer van melk in het betrokken gebied en bracht voor alle consumptiemelk-leverende **veeouders** eenzelfde *zg. Regeeringsprijs*, welke  $\pm$  1 ct. boven de zuivelwaarde lag. Alle handelaren waren verplicht deze melk te koopen en

denzelfden vastgestelden prijs te betalen. (Tevens garandeerde de wetgever een bepaalden minimum-sraatprijs).

Belangrijk was, dat de Regeeringsprijs gold voor melk van zg. *middelklas*-kwaliteit. Melk van betere kwaliteit verwierf  $\frac{1}{4}$  ct. per l extra, melk beneden middenklaskwaliteit werd met  $\frac{1}{4}$  ct. minder betaald. Er kwamen dus 3 *kwaliteitsklassen*; het prijsverschil tusschen 1e en 3e klas kwaliteit was  $\frac{1}{2}$  ct. per liter.

Van 1e-klas melk betaalde de inkoopster geen afdracht aan de centrale kas; voor iedere liter melk van 2e of 3e klas kwaliteit daarentegen betaalde hij  $\frac{1}{4}$  of  $\frac{1}{2}$  cent afdracht aan het toenmalige *crisiszuivelfonds*. Het ontvangen van 2e of 3e klas melk bracht dus voor den handelaar geen verandering in den inkoopsprijs.

Met de *vaststelling der kwaliteit* werden belast de bestaande melkcontrôlestations (die zg. „erkend” werden); aan alle handelaren werd de verplichting opgelegd, zich bij één dezer stations aan te sluiten.

Ons streven werd aldus officieel erkend, de geheele melkhandel stond dus voortaan, *voorzoover het de ingekochte melk* betreft, onder contrôle en de *betaling naar kwaliteit* zou van toen af gelden voor alle melk door ca. 10.000 veehouders geproduceerd.

Veranderde omstandigheden maakten het toen mogelijk de reductaseproef in de melkbeoordeeling te betrekken, zoodat wij dus een massale melkkeuring konden opzetten, waarbij de bacterieele toestand van de melk een ernstig woordje meesprak. Dit heeft ons inzicht in de kwaliteit aanzienlijk verruimd.

De beoordeelingsnormen van het systematisch onderzoek werden derhalve de volgende:

1. bepaling van het soortelijk gewicht; zoo noodig van het vriespunt;
2. bepaling van den reductasetijd;
3. bepaling van de filtratie-eenheid;
4. bepaling van het vetgehalte (voor verschillende jaargetijden werd nl. een minimum-gehalte voorgeschreven; daar beneden volgde plaatsing in een lagere kwaliteitsklasse);
5. microscopisch onderzoek van het sediment op streptococcen, leucocyten enz.

Het regulatief zal ik niet verder behandelen.

Reeds zeer spoedig bleek dat dit stelsel van betaling, *uitsluitend* gebaseerd op melkonderzoek, buitengewoon gunstig werkte. (Ik moge er aan herinneren dat ik in 1932, sprekende voor Uw Maatschappij, deze betalingswijze propageerde).

Was aanvankelijk de kwaliteit zóó, dat ongeveer evenveel monsters in de drie verschillende klassen vielen, spoedig nam het aantal 1e klasse monsters toe en na luttele jaren kwamen jaargemiddelden van + 80 % 1e klasse melk te voorschijn, niettegenstaande de gestelde eischen in dien tijd verscherpt zijn.

Het resultaat van de betaling naar kwaliteit heeft ons menigmaal met verbazing vervuld. Sterk met vuil bedeelde melk en zure melk, vroeger aan de orde van den dag, verdween spoedig vrijwel geheel, ja zelfs de streptococcenvloed, in vroeger jaren een kalamiteit, begon sterk te ebben, zoodat het percentage strept. monsters betrekkelijk snel terugliep tot ongeveer 30 % van voorheen.

In de jaarverslagen der contrôlestations kan men zien hoe de melkwin-

ning en -behandeling zienderoogen vooruitgingen. Het onzalige doeken-filtreeren bijv. verdween vrijwel; houten en zg. zinken emmers verdwenen en maakten plaats voor naadlooze vertinde ijzeren emmers; chloorbleekloog als ontsmettingsmiddel vond weldra op veel boerderijen toepassing; de veeverpleging verbeterde aanzienlijk.

Terwijl in het zg. buitenwettelijk gebied in dien crisistijd de klacht luidde, dat de melkkwaliteit achteruitging, bracht de betaling naar kwaliteit *de melk in W. Nederland op een aanzienlijk hooger niveau.*

Maar deze wekelijks malende kwaliteitsmolen had ook haar bedenkelijke zijde. Wij waren uitgegaan van de stelling, dat onze actie moest aangrijpen *op de melkwinningsplaats* . . . en nu waren wij *geheel in het routine-laboratorium terecht gekomen.* Onze voorlichting, voorheen de stuwende factor, kwam in het gedrang en kon het veel grootere werkgebied niet meer bestrijken. Bovendien — en men zie hiervoor mijn rapport op het Wereldzuivelcongres te Berlijn 1937 — beschikken wij feitelijk niet over onderzoeksmethodes, die het mogelijk maken, uitsluitend door melkonderzoek te beoordeelen of allerlei aesthetische principes wel voldoende toepassing vonden bij de winning.

Over de melkkwaliteit op de boerderij toch beslissen enkele factoren:

1e. de winning in engeren zin: zindelijkheidsmaatregelen tijdens het melken;

2e. het hygiënisch niveau van het boerenbedrijf: toestand van stal en vee;

3e. aard en reiniging van het melkgerei;

4e. de behandeling en bewaring (koeling) op de boerderij;

5e. de gezondheidstoestand van het vee.

Al deze factoren zijn gebonden aan de winningsplaats. Eerst daarna komen factoren als: transport, verwerking, distributie.

Kon ons laboratorium-onderzoek nu werkelijk deze 5 factoren, *ook afzonderlijk*, beoordeelen, dan zouden wij melkhygiëne in het groot kunnen „bedrijven” in het laboratorium. Maar . . . men kan onmogelijk in het groot nagaan of melk bijv. tuberkelbacillen bevat; ook leert de reinheidsproef ons lang niet altijd of het filtratiebeeld te danken was aan werkelijk pijnlijke zindelijkheid tijdens het melken, dan wel aan filtratie daarna, enz.

Dit werd reeds in 1933 door ons melkcontrôlestation beseft. Ondanks het feit, dat de betaling naar kwaliteit toen een soort „openbaring” voor ons was, deelden wij aan de Nederlandsche Zuivelcentrale mede, dat op den duur deze eenzijdige en onvolledige weg niet beschouwd mocht worden als de *eenige* weg.

Voorgesteld werd het begrip kwaliteit *ruimer* op te vatten en deze te beoordeelen:

1e. door monsteronderzoek;

2e. op grond van een systematisch onderzoek op de boerderij, periodiek in te stellen, naar de omstandigheden waaronder de winning plaats had;

3e. naar de mate van het succes of de intensiteit, waarmede bepaalde *veeziekten* (ten eerste de t.b.c.) bestreden werden.

Deze voorstellen zijn door de Ned. Z.C. aanvaard, vooral doordat menschen als Dr. Ir. P. N. BOEKEL en G. J. BLINK hier hun invloed aanwendden. Om practische redenen sloeg men den weg in van een premiestelsel van tweeledigen aard:

A. Premies van verschillende grootte werden toegekend aan boeren-

bedrijven, welke boven een bepaald hygiënisch minimum-niveau uitkwamen; het werkt dus stimuleerend op melkwinning en behandeling, melkmateriaal, reiniging daarvan, stalverzorging, veeverpleging e.d.

B. Door tevens premies toe te kennen aan de bedrijven, welke de runder-t.b.c. met een zekere mate van succes gingen bestrijden en deze premie wederom te doen stijgen met het bereikte resultaat, werden tal van veehouders ook in W. Nederland er toe gebracht met t.b.c.-bestrijding te beginnen.

*Hier hebt U de eenige oorzaak, welke in 1934 er toe leidde, dat eenige duizenden veehouders in het hier besproken gebied plotseling t.b.c.-bestrijders werden.* Dit is mede voor de dierenartsen van belang geweest.

Ik wijs er met bescheiden trots op, dat het de melkcontrôlestations zijn geweest, die op het juiste oogenblik de t.b.c.-bestrijdings-noodzaak naar voren brachten en die erop wezen, dat de geweldige, tonnen bevattende centrale *kwaliteits-pot*, hiervoor ten deele aangewend moest worden. Dit zijn de gelden, bijeengevloeid uit wekelijksche kwaliteitskortingen wegens levering van 2e of 3e klas melk.

Dit stelsel van melkverbetering, als het ware nog geperfectioneerd door een extra toeslag op den melkprijs voor zg. *erkende consumptiemelkers* (d.z. de allerbeste bedrijven), heeft tot April 1938 ingewerkt op de melk in W. Nederland.

Het heeft zulke in het oog loopende resultaten gehad, dat sceptici uit de zuiveldistricten, aanvankelijk de successen moeilijk kunnende aanvaarden, eindigden met deze aan W. Nederland te benijden! En hier past het gezegde: „als 't God behaget, beter benijd dan beklaget”.

Allerlei oorzaken hebben er toe geleid — o.a. het vraagstuk van den z.g. overmelkprijs — dat in 1938 de N.Z.C. zich terugtrok van de melkvoorziening van W. Nederland. Nog steeds werden zg. crisismaatregelen noodig geacht, maar de opvatting overheerschte, dat de uitvoering van zulke maatregelen diende te komen in handen van de belanghebbenden zelve.

Bijgevolg zien wij in April 1938 alle aangelegenheden, de melkvoorziening in W. Nederland betreffende, overgaan naar twee machtige *publiekrechtelijke bedrijfsorganisaties* (ik meen de eerste in Nederland), nl.:

1e. de *Consumptiemelk-Centrale* (C.M.C.), omvattende alle consumptiemelk leverende veehouders in W. Nederland, waartoe ook alle andere veehouders in het werkgebied kunnen toetreden;

2e. de *Algemeene Vereeniging voor Melkvoorziening*, omvattende alle melkinkooopers, alle detaillisten.

Men kan gerust zeggen dat alle bevoegdheden, vroeger in handen van de Ned. Zuivel-Centrale — en nog vele nieuwe — zijn overgegaan naar deze beide organisaties. Hun voorschriften zijn bindend voor de aangeslotenen; overtredingen kunnen zij bestraffen.

De C.M.C. bezit alle melk in haar werkgebied; de A.V.M. mag slechts van haar inkoop. Omgekeerd is de C.M.C. gehouden den geheelen melkhandel van melk te voorzien. (Sedert de oorlogsdagen in Mei 1940 zijn meltekorten ontstaan; het is hier niet de plaats nader aan te geven tot welke regelingen zulks geleid heeft).

De omvang van dit grootste voorbeeld van ordening in Nederland wordt duidelijk als men weet, dat het hier gaat om bijv. een hoeveelheid van 640 millioen liter melk in het „melkjaar” April 1939 tot April 1940.

De systematische melkverbetering, de hygiënische contrôle, waarover

ik hiervoor gesproken heb, werd door de C.M.C. voortgezet, met inschakeling der bestaande melkcontrôlestations als controleerend apparaat, evenwel met deze allerbelangrijkste principieele wijziging, dat de C.M.C. in haar statuten voor al haar aangeslotenen de *deelneming aan systematische t.b.c.-bestrijding verplicht stelde*. De Ned. Zuivel-Centrale liet de boeren nog vrij, de C.M.C. echter legde de bestrijdingsplicht op aan  $\pm$  12000 aangeslotenen met ca. 160.000 stuks melkvee.

Moeilijk had ik in de jaren 1927 tot 1930, toen ik de provincie Utrecht vrijwel tevergeefs afreisde om over de t.b.c.-bestrijding te spreken, kunnen vermoeden, dat ongeveer 10 jaren later dit initiatief van de consumptie-melk-leverende boeren zou uitgaan.

(Op verzoek van de C.M.C. brachten de contrôlestations haar een rapport uit over den bij de t.b.c.-bestrijding te volgen weg; daarin werd geadviseerd geen eigen t.b.c.-bestrijdingsorganisatie te stichten, doch tot samenwerking te komen met de zg. provinciale bestrijdingsorganisaties en een premiesysteem als stimulans aan te wenden.)

De t.b.c.-maatregelen zijn de melkwaliteit geweldig ten goede gekomen. Daarvan heeft de consument niets bemerkt, maar de opruiming van ruim 3000 open lijders in het melkjaar 1939/'40, dus van bijna 2 % van het melkvee, is vrijwel eenig in de historie der t.b.c.-bestrijding.

De beteekenis van het geheele stelsel van melkverbetering kan blijken uit een bedrag van *ruim 1 miljoen gulden*, dat de C.M.C. heeft uitgetrokken voor het melkjaar 1941/'42, zijnde uitsluitend het bedrag, bestemd voor *bedrijfspremiën en t.b.c.-bestrijding*. Tevens draagt zij nog ruim 3 ton bij in de kosten der melkcontrôlestations; de andere helft betaalt de A.V.M.

De zg. kwaliteitspot, voorheen in staat dit alles te financieren, is reeds lang niet meer toereikend.

Laat ik nog kort vermelden dat de C.M.C. *melkvervalschers* zware boeten oplegt, dat zij ook een *boetesysteem* toepast op veehouders, die, ondanks kwaliteitskortingen, bij voortduring *melk van te slechte kwaliteit* afleveren en dat *nieuwe aangeslotenen* slechts toegelaten worden, indien gedurende een soort proeftijd blijkt, dat zij tot aflevering van goede melk in staat zijn.

Ziehier in groote lijnen de weg die, ten opzichte van de hygiëne der melkproductie, in de laatste 8 jaren is afgelegd c.q. ingeslagen.

Vanzelfsprekend zou al dit goede vrijwel teniet kunnen gaan, indien deze beter geproduceerde melk, na de boerderij verlaten te hebben, maar aan het inzicht der handelaren werd overgeleverd. Weliswaar hadden de contrôlestations vanaf hun oprichting veel bemoeienis met verschillende verwerkingsplaatsen van melk (melkinrichting, melkslijterij), maar op dit terrein, geheel het werkerrein der keuringsdiensten, fungeerden zij tot voor kort als adviseur, onderzochten desgewenscht allerlei melkproducten of controleerden de bedrijfstoestellen (pasteurs, koelinstallaties e.d.) voor diegenen, die zelf prijs stelden op deze voorlichting.

De A.V.M. heeft hierin radicale verandering gebracht. Even energiek als de C.M.C. de productie tracht te beïnvloeden, tracht zij dit ten opzichte van het melktransport, de bewaring en verwerking in de melkzaak. Daaraan ontleent zij voor een goed deel haar bestaansrecht.

Indien de oorlog niet belemmerend had gewerkt, zouden thans alle melkontvangende bedrijven zijn uitgerust met een machinale *kannenwasch-machine* (in Utrecht is dit reeds het geval). Op deze bussenreiniging en op

de kwaliteit der bussen houden de contrôlestations toezicht en doen zoo noodig boete-voorstellen, die tot zeer zware boetes kunnen leiden. Helaas ondervinden wij hier, als in meer onderdeelen van ons werk, den oorlogs-invloed (materiaalgebrek).

Allereerst echter richtte de A.V.M. zich tot alle verkoop- en verwerkingsplaatsen der melk. Hier toch deden zich in 1938 nog toestanden voor (en zij behooren nog lang niet alle tot het verleden), die eenvoudig iedere beschrijving tarten. Wij hebben ons afgevraagd hoe het mogelijk is geweest, gezien de toch zeer imperatieve min. bepalingen van het Melkbesluit, dat zich dergelijke toestanden jarenlang hebben kunnen handhaven. Als wij zien wat de Vleeschkeuringswet en het daaruit voortvloeiend toezicht op slagerijen e.d. hebben tot stand gebracht, dan is deze tegenstelling wel buitengewoon scherp! Op de meest lichtvaardige wijze zijn soms melk-verkoopersvergunningen verstrekt. Eén vergunninghouder toonde ons als melklokaal n.l. een voormalig privaat, de deur nog steeds voorzien van het bekende hartvormige kijk- en luchtgaatje; inwendig echter was het meest essentieele deel vervangen door een karn! De verleiding is groot over dit onderwerp meer mede te deelen, maar laten wij liever erkentelijk zijn voor het rijke arbeidsveld, dat ook hier weer aangetroffen werd.

De A.V.M. heeft ons opgedragen een nauwelettende bedrijfsinspectie bij den melkhandel op te bouwen en van inspectie tot inspectie den toestand in cijfers vast te leggen, teneinde te kunnen aantonen, hoe, door adviezen, ondersteund door zoo noodig boeteoplegging, verbetering verkregen is. Eenige gematigdheid was hier noodig, omdat de belanghebbenden, op grond van de hun verstrekte vergunning door den Keuringsdienst van Waren, jarenlang in den waan gebracht zijn dat hun zaak in orde was. Bij al te sterke excessen gaat de A.V.M. tot sluiting der zaak over. Dit middel is reeds verschillende malen toegepast.

Onze inspecties hebben aanzienlijk tot verbetering bijgedragen, maar wij waren nog slechts  $1\frac{1}{2}$  jaar bezig, toen de oorlog uitbrak en verbouwingen e.d. moeilijker maakte. Desniettemin is bijv. in Utrecht vanaf midden 1938  $\pm 26\%$  der melkzaken verplaatst naar betere lokaliteiten of verbouwd volgens onze aanwijzingen. Tal van andere verbeteringen, bijv. grootere mate van bedrijfszindelijkheid, zijn door waarschuwingen en voorlichting of door dwang verkregen.

Daarnaast is er, op verlangen van de A.V.M., een regelmatig toezicht ontstaan op de melk- en melkproducten, welke slijters en inrichtingen aan den consument leveren.

Van melk, flesschenmelk, papsoorten, roomsoorten, karnemelk, yoghurt e.d. worden periodiek monsters onderzocht. Legio zijn de fouten, zelfs knoecierijen, die aldus opgespoord zijn en tal van verbeteringen zijn ingetreden, vooral dank zij de plaats, die wij aan bacteriologisch onderzoek inruimen. En menig knoecier heeft ervaren, dat de A.V.M. snel en geducht straft. (Zij is bevoegd boeten op te leggen, welke maximaal f 50.000 kunnen belopen).

Collega MAJOEWSKY schreef in Januari j.l. o.a. over de melkcontrôlestations: „Zij hebben het nadeel dat zij politioneele bevoegdheid missen en finantieel rechtstreeks afhankelijk zijn van gecontroleerden.” Inderdaad, wij zelf bestraffen niet, . . . maar iedere veehouder, die bijv. melk vervalscht en door ons in een behoorlijk gedocumenteerd rapport wordt voorgedragen voor bestraffing, krijgt boete van

de C.M.C. . . . . en iedere handelaar, die zondigt tegen A.V.M.-voorschriften en door ons voor straf wordt voorgedragen, ziet zich boete opgelegd, ja zelfs kan het gevolg zijn, dat het bedrijf gesloten wordt. En al die maatregelen worden genomen *op ons advies* en zij betreffen aangeslotenen van wie wij *rechtstreeks geen cent* ontvangen, aangezien wij thans slechts met A.V.M. en C.M.C. te maken hebben.

Dit bewijst echter wel, dat A.V.M. en C.M.C. het ernstig meenen met de melkverbetering.

Wanneer MAJOEWSKY in hetzelfde artikel zegt, dat de contrôlestations niet in de eerste plaats zijn opgericht om den consument te beschermen, dan is dat wel juist. Dat staat inderdaad *niet* in onze statuten ! Dat is de strekking van Warenwet en Melkbesluit. Als ik dan evenwel denk aan die 3000 tuberculeuze koeien, die in 1939/40 opgeruimd zijn, dank zij de t.b.c.-bestrijding, die toch feitelijk uit onze actie rechtstreeks is voortgevloeid — koeien, die zich blijkbaar aan art. 25 van het Melkbesluit niet hebben gestoord — . . . . als ik denk aan de vele verbeteringen, die wij in de melkproductie bewerkstelligden en aan de vele misstanden, die wij in 1938 nog bij onze eerste inspectie van den melkhandel aantroffen . . . . dan vind ik die leemte in onze statuten niet zoo erg. En ik heb liever dat men mij onvolledige statuten verwijt, dan dat men van mij getuigt — en hier spreekt dezelfde MAJOEWSKY over de ambtelijke melkcontrôle (die van de Keuringsdiensten) : „in de praktijk is het hygiënisch nut, dat de ambtelijke melkcontrôle afwerpt, problematisch en komt daarop neer, dat de Overheid niet de risico kan dragen, welke zij krachtens het M.B. pretendeert wèl te kunnen aanvaarden.” Men zal het met mij eens zijn, dat coll. M. zich een man van karakter getoond heeft door dit zoo onbewimpeld te uiten.

Ik wil echter nog eens onderstrepen dat, wie ernstig aan de melkverbetering werkt — en ik meen dat wij daarnaar streven — ook den consument beschermt.

In het werkgebied van de A.V.M. mag thans slechts diegene den melkhandel uitoefenen, die naast een *vergunning* van den Keuringsdienst, ook een *vergunning van de A.V.M.* bezit.

Ieder die zich vestigen wil, ieder die een bestaande zaak wil overnemen — zelfs indien het den overgang van vader op zoon betreft — dient te voldoen aan door de A.V.M. gestelde *vestigingseischen*. De melkcontrôlestations hebben hierbij slechts bemoedigen met de beoordeling van lokaliteiten en de *technische inrichting* van het bedrijf en met de *vakbekwaamheid* van den aanvrager. Nieuwe bedrijven moeten voldoen aan zeer behoorlijke eischen, welke boven die van het Melkbesluit uitgaan ; zij, die deze willen exploiteeren, moeten een bewijs van vakbekwaamheid overleggen. Dit *vakdiploma* kan verkregen worden door het volgen van een 2-jarigen avondvakcursus en deze cursussen staan onder leiding van de Melkcontrôlestations, die eveneens de leerstof hebben samengesteld. In het district Utrecht bijv. loopen thans vakcursussen voor jongeren te Utrecht en Amersfoort met tezamen  $\pm$  140 cursisten. Op 20 Jan. 1940 reikte Utrecht voor het eerst 40 vakdiploma's uit ! Daarnaast volgden en volgen nog tal van oudere handelaren een zg. ontwikkelingscursus, die 18 lesavonden omvat. Ook dit onderwijs, M.H., dat zichzelf bedruipt, beteekent feitelijk

practisch : „melkhygiëne”. Het is een mooi werkterrein, waaraan ik altijd met liefde heb medegewerkt.

Feitelijk zou ik hier mijn vogelvlucht-overzicht kunnen beëindigen, maar de oorlogsomstandigheden hebben nog veranderingen gebracht, die van veel belang zijn.

*Melkstandaardisatie* zouden wij in Nederland toch gekregen hebben (zij het op een ander vetgehalte), omdat frauduleuze ontrooming slechts daardoor uitgebannen kan worden. Dit op het programma staand punt werd achterhaald door den *vetnood*, welke thans zelfs tot ondermelk-distributie geleid heeft. Het gevolg hiervan is geweest, dat thans in W. Nederland *alle consumptiemelk* sedert November van het vorig jaar naar *vetgehalte* wordt uitbetaald en *bovendien naar kwaliteit*, terwijl deze melk slechts ontvangen en bewerkt wordt in  $\pm 120$  *standaardisatiebedrijven*. De zoozeer begeerde gecentraliseerde melkaanvoer naar een aantal pasteuriseerende bedrijven is hierdoor een feit geworden. Ook bij de vetgehaltevaststelling heeft men de melkcontrôlestations ingeschakeld. Zij nemen de wekelijksche verzamelmonsters en stellen het vetgehalte vast ! Hierdoor staan de stations nog meer in het middelpunt der melkvoorziening. Zij contrôleeren bovendien minstens tweemaal per week de gestandaardiseerde melk, welke ieder standaardisatiebedrijf aflevert. Het is een nauwkeurig chemisch-bacteriologisch onderzoek, waarbij het er vooral om gaat, het toegestane gehalte en de pasteurisatie en koeling veilig te stellen.

Ik voorspel, dat deze betaling naar vetgehalte blijvend zal zijn, ook als de oorlog voorbij is en dat dit een totale ommkeer in de veefokkerij in W. Nederland zal brengen. M. i. zal hierbij de *Gezondheids- en Melkcontrôledienst voor Vee in Zuid-Holland* belangrijke diensten kunnen bewijzen. Deze toch bezit o.m. een afdeling „*productie-contrôle*”, welke zeker aanzienlijk grooter zal kunnen worden, nu het vetgehalte zoo'n belangrijke rol is gaan spelen.

Ik had nog niet de gelegenheid op den juist genoemden dienst van coll. OSKAM te wijzen ; zij kwam nl. eerst 3 jaren geleden tot stand. Deze gezondheidsdienst heeft een breed werkfront, bestrijdt t.b.c., *abortus* en streptococcenmastitis en oefent kwaliteitscontrôle voor melk uit naast productie-contrôle. De t.b.c.-bestrijding omvatte in 1940 ruim 22.000 dieren, de melkproductiecontrôle 563 bedrijven met  $13\frac{1}{2}$  duizend koeien. Ook hier dus een streven, dat direct en indirect de melkhygiëne in W. Nederland ten goede komt.

Blijft dit alles, wat ik U hier geschetst heb, zich verder ontwikkelen, dan zal de *tegenstelling*, die ik in het begin van mijn overzicht besprak, nl. die tusschen W. Nederland en de echte zuivelgebieden, meer en meer verdwijnen en zal een belangrijke achterstand zijn ingehaald, niet het minst op melkhygiënisch gebied.

Wanneer daarbij erkend wordt, dat veterinaire invloed hieraan niet vreemd is geweest (en dan bedoel ik niet alleen de veterinaire leiders van de Contrôlediensten, maar ook Prof. VAN OIJEN, adviseur van de A.V.M., en coll. DE VINK, adviseur van de C.M.C.), dan mag toch even niet vergeten worden dat de heer W. H. PADMOS<sup>1)</sup> met als adviseur wijlen Prof.

<sup>1)</sup> De heer W. H. PADMOS is directeur van het Melkcontrôlebureau Zuid-Holland, dat in 1921 werd opgericht en reeds in 1923 rondom Rotterdam wist te komen tot betaling van melk naar kwaliteit.



H. REMMELTS, in Zuid-Holland pioniersarbeid verrichtte . . . en dat in latere jaren de heeren G. J. BLINK, voorzitter van de V.V.Z.M. en A.V.M. en Dr. Ir. P. N. BOEKEL de stille krachten zijn geweest, die buitengewoon veel hebben bijgedragen tot de ontwikkeling van wat ik getracht heb U in groote lijnen te schetsen.

*Naschrift :*

Sedert bovenstaande voordracht gehouden werd, zijn de verhoudingen in de „melkwereld” aanzienlijk gewijzigd. Tengevolge van de zg. verticale organisatie van het bedrijfsleven, van Overheidswege voorgeschreven, zijn bedrijfsorganisaties in het leven groeopen met zeer groote ordenende bevoegdheden. Een van deze is de „bedrijfsorganisatie voor zuivel, margarine, oliën en vetten”. De bedrijfsorganisaties zijn gesplitst in onder-bedrijfsorganisaties. De melk resorteert thans bij de onder-bedrijfsorganisatie „zuivel” (O.B.Z.). Dientengevolge verdwijnen thans als zelfstandige lichamen geheel of grotendeels, de in mijn voordracht genoemde A.V.M. en C.M.C.

De bevoegdheden en de bemoeiingen der A.V.M. en C.M.C. zijn overgegaan naar de O.B.Z., waarin tevens de Nederlandsche Zuivelcentrale is opgelost.

Alle aangelegenheden, de West-Nederlandsche melk en de melkvoorziening van W. Nederland betreffende, worden dus voortaan behartigd door de O.B.Z., welke onderbedrijfsorganisatie dus mede tot uitvoerende taak krijgt alles, wat tot dusverre op het gebied der melkhygiëne en melkverbetering noodig geacht en gefinancierd werd door A.V.M. en C.M.C., waarbij laatstgenoemde zich meer speciaal interesseerde voor de melkwinning, de boerderij en de sanering van den veestapel, terwijl de A.V.M. haar bemoeiingen mede uitstrekke tot de hygiëne der melkontvangst, verwerking en distributie.

Thans is reeds bekend dat de A.V.M. op 1 Juni 1942 haar bemoeiingen moet staken. In hoeverre de C.M.C. als eenigszins zelfstandig lichaam nog zal voortbestaan is nog niet met zekerheid te zeggen.

Ongetwijfeld was reeds in 1938, toen A.V.M. en C.M.C. haar taak aanvingen, een samenkoppeling dezer vereenigingen tot één lichaam, een gedachte die leefde. Thans is deze eenheid een feit geworden, zij het op andere wijze dan in 1938 vermoed kon worden. Hoewel deze éénheid gewenscht lijkt, bestaat desniettemin het gevaar, dat de Onderbedrijfsorganisatie (O.B.Z.) wel eens een te groote en logge kolos kan worden, die het jeugdige vuur en het élan mist, welke ongetwijfeld eigenschappen waren, die A.V.M. en C.M.C. in hooge mate sierden.

Wie deze materie niet kent, kan zich niet voorstellen hoe ingewikkeld en dikwijls netelig de verhoudingen ten onzent op „melkgebied” zijn.

Speciaal op het terrein van den handel in melk is het moeilijk iets te regelen, nog moeilijker een regeling door te voeren. Toen de afgeleefde Ned. Zuivelcentrale in 1938 de melk moest los laten, omdat A.V.M. en C.M.C. mochten optreden, betekende dit, dat plotseling orde ontstond op een terrein waar orde scheppen voordien vrijwel onmogelijk scheen. Met name de A.V.M. kwam voor problemen te staan, die de hoogste eischen stelden aan het organiseerend vermogen der leiders.

De Heer G. J. BLINK (voorzitter van de A.V.M.) en zijn staf hebben zich schitterend van hun taak gekwetend en een werktempo weten te bereiken, dat in feite verbijsterend was. Hoe het ook verder gaan moge, den Heer BLINK komt de lof toe, dat hij, op een terrein waar niemand nog orde had kunnen scheppen, in zeer korten tijd de noodige orde en regel schiep. Met straffe hand . . . desniettemin geëerd door de overgroote meerderheid der belanghebbenden, welke hij dikwijls hoogst onpopulaire maatregelen of straffen moest opleggen.

De Melkcontrôlestations in W. Nederland zullen in den Hr. BLINK steeds *de man* blijven zien, die ontplooiing van een krachtig melkhygiënisch streven in W. Nederland onontbeerlijk achtte, maar tevens de *middelen* wist te vinden om dit streven mogelijk te maken.

# WENSCHEN OP HET GEBIED VAN DE DIERGENEESKUNDIGE PRAKTIJK

DOOR

S. T. HOFSTRA.

Vele malen zijn er van de hand van verschillende collegae publicaties in ons Tijdschrift verschenen betreffende de uitoefening en regeling van verschillende onderdeelen van ons beroep.

Daar de meeste dierenartsen de algemeene praktijk uitoefenen (zij het meerdere malen in combinatie met de ambtelijke betrekking van hoofd of keuringsveearts van den een of anderen keuringsdienst voor vee en vleesch), meende ik, dat het zijn nut kon hebben dat er in ons Tijdschrift eens een reeks artikelen verscheen over de behartiging van de belangen van den veterinairen practicus.

In de hoop, dat meer collegae hun standpunt in dezen eens uiteen willen zetten en dat het algemeen en het diergeneeskundig belang daarmee zullen worden gediend, heb ik dit artikel geschreven.

Aan de practici is de behartiging van den gezondheidstoestand van onzen veestapel toevertrouwd. Dit is meteen kenmerkend voor de groote verantwoordelijkheid van den veterinairen practicus en dit sluit in zich, dat er aan den praktizeerenden dierenarts hooge eischen worden gesteld. Het is niet noodig in dezen in bijzonderheden te treden, maar ik wijs er hier op, hopende dat ook aanstaande dierenartsen dit artikel lezen, dat één eisch aan elken practicus wordt gesteld en dat is deze, dat hij over een kerngezond lichaam moet beschikken, wil hij de veterinaire praktijk in haar vollen omvang uitoefenen. Men zal in de praktijk maar al te vaak ondervinden dat er een aanslag op de gezondheid van den dierenarts wordt gepleegd. (De verzekeringspremies wijzen dit overigens wel uit).

Daar de behartiging van den gezondheidstoestand van ons vee van zoo'n groot belang is, is het wel vanzelfsprekend, dat van staatswege hieraan de noodige aandacht wordt besteed (veewet en pluimveewet) en dat de bevoegdheid van den dierenarts wettelijk is geregeld (wet tot regeling van de uitoefening der veeartsnijkunst). Verschillende malen zijn er aanvullingen en wijzigingen van genoemde wetten verschenen en het is de jongste wijziging en aanvulling van de wet tot regeling van de uitoefening der veeartsnijkunst, die als de aanleidende oorzaak van dit artikel moet worden beschouwd.

Deze wijziging toch heeft bij mij eenige teleurstelling verwekt.

Daar de verzorging van den gezondheidstoestand van onzen veestapel van zoo groot belang is, dient zij op de meest juiste wijze te worden behartigd.

Dit is mijns inziens alleen dan mogelijk, wanneer dit zonder eenige restrictie wordt toevertrouwd aan de dierenartsen (zoo noodig bijgestaan door hulppersoneel). In de nieuwe wet tot regeling van de uitoefening der veeartsnijkunst had naar mijn meening dan ook radicaal gebroken dienen te worden met het instituut veeverloskundige en/of castreur.

Naast welk beroep, waarvoor een universitaire opleiding noodig is, kent men iets dergelijks? Een vroedvrouw krijgt een opleiding en mag dan een normalen partus leiden. Bij de veeverloskundigen hebben wij te doen

met leeken, die mogen ingrijpen bij processen, tengevolge waarvan vaak het leven van het moederdier op het spel staat.

De uitoefening der verloskunde en castraties moet uitsluitend aan de dierenartsen worden toevertrouwd krachtens hun opleiding, die in alle opzichten uitstekend genoemd kan worden. Er is bovendien een voldoende aantal dierenartsen, zoodat ook uit hoofde van dien een goede verloskundige hulp gewaarborgd is. Wij hooren immers herhaaldelijk, dat de jongeren onder ons zoo moeilijk aan den slag kunnen komen en dat zoovele ouderen een inkomen genieten, dat niet in overeenstemming is te achten met hun opleiding en de door hen verrichte werkzaamheden. Ik kan dan ook geen argument vinden, dat er voor pleit om de verloskunde en castraties (zij het dan ook van tijdelijken aard) nog aan leeken toe te vertrouwen. Het feit, dat een vroegere wetgeving deze bevoegdheid (beter gezegd onbevoegdheid) aan leeken toestond en veel te lang heeft toegestaan, kan nimmer een reden zijn om daarop een overgangsmaatregel (zooals men de nieuwe wetswijziging op dit gebied zou kunnen noemen), te baseeren.

Bovendien zouden, zoodra de verlossingen en castraties bij dieren uitsluitend door dierenartsen mochten worden verricht, meteen die dierenartsen, die thans om de een of andere reden geen verlossingen wenschen te doen, hiertoe worden gedwongen of zij zouden deze werkzaamheden moeten laten verrichten door een collega (b.v. een assistent of een buurcollega).

Vooraf wanneer drukke werkzaamheden de reden zijn, is het alleszins gewenscht en zelfs geboden dat een assistent wordt genomen.

Laten wij nog eens constateeren, dat het niet verstrekken van verloskundige hulp en het daarmee bevorderen van het gaan naar een verloskundige, veelal het begin is geweest van de kwakzalverij. De collega's, die heelemaal niet of bij de gratie verlossingen wenschen te doen, mogen overigens over nog zulke goede kwaliteiten beschikken, zij zijn de zwakke schakels in de diergeneeskundige keten.

Zoolang door verschillenden onder ons wordt bevorderd, dat leeken op ons terrein werkzaam zijn, kunnen wij op diergeneeskundig gebied alles verwachten, maar niet veel goeds.

Slechts ouderdom en lichamelijke ongeschiktheid kunnen een reden zijn om geen verlossingen te doen. In zulke gevallen is veel door goede collegiale verhoudingen op te lossen.

Op welke gronden (men zie hiervoor onder X op blz. 903 van het T. v. D. van 1 Oct. '41) van „bekwaamheid” van een verloskundige en/of castrateur kan worden gesproken, is mij ook niet volkomen duidelijk. Men had hier beter het woord „handigheid” kunnen gebruiken. Handigheid beperkt zich in dezen tot het verwijderen van een vrucht uit de baarmoeder of van de testikels uit het scrotum bij den betreffenden patiënt.

Bekwaamheid is iets meer. Daartoe behoort ook het zich ter gelegener tijd een goed oordeel kunnen vormen over de constitutie van den patiënt en het op de hoogte zijn van de meest moderne behandelingsmethoden (nieuwe antiseptiek, plaatselijke en algemeene verdooving).

Als ik de wet goed begrepen heb, dan mogen leeken nu ook verlossingen en castraties verrichten bij zieke dieren. Hier is hun bevoegdheid dus nog iets uitgebreid.

Dat er geen examen is ingesteld voor veeverloskundige en/of castrateur kan ik alleszins billijken. Wat zou er geëxamineerd moeten worden?

Bovendien zou het woordje „geëxamineerd of gediplomeerd” nog meer luister bijzetten aan het geval.

Men heeft nu den houder, van de vergunning nog onder contrôle en kan, wanneer hij eens een te grooten ijver op diergeneeskundig gebied aan den dag mocht leggen en zijn kunnen (juister gezegd kunsten) eens te ver mocht botvieren, de vergunning nog intrekken, iets wat bij een diploma mogelijk moeilijker zou gaan.

Gelukkig staat onder X (T. v. D. blz. 903) bij de wijziging van de wet tot regeling van de uitoefening der veeartsenijkunst, dat de vergunning voor het verrichten van verlossingen en castraties ten allen tijde door het hoofd van het Departement van Landbouw kan worden ingetrokken.

Een nieuwe wetswijziging is dus niet noodzakelijk om de leeken op diergeneeskundig gebied uit te schakelen.

De regeling van de diergeneeskundige bevoegdheid is mijns inziens echter pas dan voortreffelijk te noemen, wanneer de bepalingen onder X (T. v. D. blz. 903) komen te vervallen.

Ik hoop dan ook, dat spoedig een regeling in dien zin mag verschijnen.

Zooals ik reeds mededeelde, lag het ook in mijn bedoeling enkele functies aan te wijzen, waarvoor mijns inziens uitsluitend of in de eerste plaats praktici in aanmerking komen. Eerstens is het volgens mijn meening echter noodzakelijk dat wij een Veeartsenijkundigen Dienst krijgen, die afzonderlijk geregeld wordt, met daarnaast één of meerdere diensten, die belast zijn met het toezicht op de voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong. Deze diensten moeten natuurlijk Rijksdiensten zijn. Zoo spoedig mogelijk wordt overgegaan tot het instellen van volambtelijke vleeschkeuringsdiensten, waarbij de salariering en de personeelsbezetting van de verschillende diensten in overeenstemming worden gebracht. De keurloonen worden opgeheven of er wordt uniformiteit in gebracht. Bij de outilleering van verschillende diensten wordt naar een hooger peil gestreefd. Zoo noodig worden minimumeischen gesteld.

De huisslachtingen moeten plaats vinden in goedgekeurde lokaliteiten en zij moeten aan keuring worden onderworpen en wel om de volgende redenen.

De boeren en hun personeel moeten net zoo goed als de overige bevolking van Nederland gezond gehouden worden. Hoe vaak worden niet huisslachtingen verricht, waarbij het dier lijdende is aan tuberculose? Hoe gemakkelijk is het niet om een ziek dier voor huisslachting te bestemmen, al is dit dan momenteel door de crisismatregelen eenigszins bemoeilijkt? Hoe kan men eenige waarde hechten aan de waarschuwingen tegen het eten van niet gekeurd vleesch (smokkelhandel, etc.), als men anderzijds het vleesch, dat door een groote categorie van onze bevolking wordt gotten, vrijstelt van keuring? De boer kan toch net zoo min als de smokkelaar beoordeelen en/of constateeren of het vleesch van het door hem te slachten dier behept is met ziekteverwekkers (bacillen, vinnén, trichinen, etc.). Diegenen onder de boeren, die geen waarde hechten aan de vleeschkeuringsvoorschriften, dienen tegen zichzelf te worden beschermd, maar tevens zal in dezen zeer zeker de noodige aandacht aan het personeel van dergelijke personen moeten worden geschonken.

Over de hygiëne bij de huisslachtingen zal ik maar niet spreken. Ik verwijs in dezen even naar hetgeen daarover is gepubliceerd door collega MEIER in zijn werkje „Proeve van Wet”, zonder daarmee andere publica-

ties tekort te willen doen. Ik besef, dat in dezen moeilijkheden zullen moeten worden overwonnen, maar ik ben van meening, dat hoewel er terzake al veel is verbeterd, er nog zeer veel te verbeteren is. In het bijzonder meen ik, dat heel veel keuringsdiensten, zij het dan soms ook door combinatie, vol-ambtelijk zijn te maken, zonder dat hierbij zelfs slachtoffers behoeven te worden gemaakt.

Meer uniformiteit in salaricering, personeelsbezetting, eventueel keurloonen, en verbetering der outillage, is zeer zeker te bereiken.

Mijns inziens blijkt uit den tegenwoordigen stand van zaken ook ondubbelzinnig, dat de vleeschkeuringsdiensten het gemeentelijk apparaat zijn ontgroeid en dat zij van rijkswege geregeld moeten worden.

Bij een reorganisatie bedenke men evenwel, dat veel oudere collegae, welke naast de praktijk het ambt van hoofd van een vleeschkeuringsdienst hebben vervuld, over een jarenlange ervaring beschikken en dat zij het zijn geweest, die de verschillende keuringsdiensten door de kinderziekten hebben heen geholpen. Veelal zullen deze collegae veel geschikter zijn om een grooten plattelandskeuringsdienst te organiseeren, dan menige collega, die aan één van onze groote abattoirs werkzaam is. Ook is de practicus een goede kracht voor de levende keuring.

Dat de taak, welke voortspruit uit de keuring van het voor uitvoer bestemde vleesch bij dien dienst wordt ondergebracht, die belast wordt met de uitvoering van de vleeschkeuringswet, is voor mij vanzelfsprekend. Wanneer de veeartsenijkundige dienst een afzonderlijk geregelde dienst wordt, dan kunnen de ambtenaren van dezen dienst (directeur, adjunct-directeur, districtshoofden, etc.) benoemd worden uit de practici. De thans reeds aangestelde ambtenaren, die uit de practici zijn voortgekomen, worden als zoodanig gehandhaafd. De andere ambtenaren kunnen een plaats innemen in den dienst, die belast wordt met het toezicht op de uitvoering van de vleeschkeuringswet.

De instelling van gezondheidsdiensten zal naar ik hoop niet te lang meer op zich laten wachten.

Ook hier ligt een terrein voor den practicus. De practici zijn het best op de hoogte van den gezondheidstoestand van onzen veestapel, daarom moeten de gezondheidsdiensten niet volambtelijk worden geregeld, maar moeten de practici in deze diensten blijven of worden ingeschakeld en dient als directeur van een gezondheidsdienst een ervaren practicus met organisatievermogen te worden benoemd. Deze betrekking moet een rijksbetrekking worden en de salariering dient van dien aard te zijn, dat men hiervoor de besten onder de practici kan krijgen.

De directeur van den dienst moet de beschikking hebben over een goed geoutilleerd laboratorium en een behoorlijke staf van personeel (minstens één patholoog-anatoom-bacterioloog).

Deze diensten moeten niet van onderen af georganiseerd worden. De gezondheidsdienst voor vee in Friesland heeft getoond hoe nuttig een dergelijke instelling kan zijn, maar zij heeft ons ook verschillende fouten (ook al waren deze mogelijk verklaarbaar), die er aan haar organisatie kleefden, laten zien. Soortgelijke diensten moeten dan ook op een andere basis komen te rusten. Voor uitbreiding van dergelijke diensten moet men niet komen te vervallen in subsidieverhoogingen van één of andere particuliere instelling of besluiten omtrent contributieverhoogingen van een stuiver per dier van de aangesloten leden of i. d.

Die gezondheidsdiensten kunnen geheel overgelaten worden aan de dierenartsen. Deze zijn op ziektekundig en hygiënisch gebied voldoende in staat zelf de teugels in handen te nemen, zonder dat het noodig is daarbij de veeteeltconsulent te betrekken. Daarnaast blijft toch voor de veeteelt- en landbouwkundigen voldoende terrein over om zich op te bewegen. Zij kunnen zich op hun eigen terrein, waar nog genoeg op te verbeteren valt, zeer verdienstelijk maken.

Wij moeten bij de instelling van de gezondheidsdiensten ook denken aan het geven van goede voorlichting op ons gebied. Ik wijs in dit verband op hetgeen is bereikt op het terrein van de voeding van onze huisdieren onder leiding van collega GRASHUIS. Al is deze kwestie organisatorisch op een andere leest geschoeid, de leiding berust toch bij een dierenarts. Voorts denk ik aan de ideeën van collega JALVINGH, die zijn neergelegd in diens rapport over de toepassing van reconvalescentenbloed bij mond- en klauwzeer.

Deze diensten zullen zich niet in de eerste plaats op het curatieve, maar vooral op het preventieve moeten werpen. Evenwel doet de instelling van gezondheidsdiensten verschillende vragen rijzen.

Moeten de dierenartsen ook de beschikking hebben over hulppersoneel? Indien dit noodzakelijk mocht blijken, dan moet dit personeel een wettelijk voorgeschreven opleiding genieten en moet hun taak en bevoegdheid omschreven worden. Zeer zeker moet dit niet geregeld worden door het afgeven van vergunningen. Ook moet de verhouding van het hulppersoneel tot de dierenartsen, waaronder zij werkzaam moeten zijn, geregeld worden.

Dat hun bevoegdheid beperkt moet worden tot het verrichten van administratieve en enkele hulpwerkzaamheden is vanzelfsprekend.

Wanneer de tuberculosebestrijding verplichtend wordt gesteld, meen ik, dat op hetzelfde moment de ophthalmoreactie voor de georganiseerde bestrijding moet worden verboden. Wij moeten niet vergeten, dat dan een aantal boeren wordt gedwongen tot tuberculosebestrijding en dat door het toepassen van de ophthalmoreactie de gelegenheid wordt geschapen voor de onwilligen om de goede zaak te saboteren.

Naar aanleiding van de mededeeling, dat de gezondheidsdiensten zich ook moeten ontplooiën op veterinaire-hygiënisch gebied, meen ik nog een zijdelingsche opmerking te moeten lanceeren.

De leerstoel in de zoötechnische wetenschappen moet gesplitst worden en wel zoodanig, dat er een hoogleeraar belast wordt met het doceren van erfelijkheidsleer, exterieur, veeteelt, etc. en een hoogleeraar, die wordt aangesteld voor het geven van het onderwijs in voedingsleer, hygiëne en wat daarmee verwant is.

Vele collegae zullen dagelijks met mij ondervinden, dat in dezen onze opleiding niet hoog genoeg kan worden opgevoerd. Het lijkt mij onmogelijk, dat één hoogleeraar hier kan geven wat de praktijk van den dierenarts vraagt op dit gebied.

Bij de personeelsbezetting van de gezondheidsdiensten moet men niet de fout begaan om de een of andere bacterioloog-patholoog-anatoom van een gezondheidsdienst als directeur aan te stellen, tenzij hij als practicus werkzaam is geweest en de vraagstukken, die er in dezen op het gebied van de algemeene praktijk zijn gelegen, van nabij kent. Het devies moet luiden: „De juiste practicus op de juiste plaats.”

13 Jan. 1942.

## EXANTHEMA COITALE BIJ PAARDEN,

DOOR

J. P. DE VRIES.

Dit artikel is een vervolg op een beschrijving van exanthema coitale bij paarden in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, jaargang 1941 afl. 23.

Bleek deze ziekte in 1941 slechts verspreid in de Groninger Veenkoloniën voor te komen, thans ontmoeten we dit lijden in meerdere streken van de provincie Groningen.

De mogelijkheid, dat exanthema coitale zich nog in grotere mate over ons land zal verspreiden, is aanwezig. Door de tijdsomstandigheden heeft de paardenfokkerij een groote vlucht genomen en daar bovendien deze fokkerij in de provincie Groningen ten opzichte van de warmbloedfokkerij van zeer groote beteekenis is, is het van belang na te gaan, welke gevolgen het exanthema coitale ten opzichte van de bevruchting kan hebben.

In één der jaarverslagen van den Veeartsenijkundigen Dienst wordt vermeld, dat de merries na afloop gust bleven.

Koeien zouden vaak nog langen tijd omstieren (HUTYRA, MAREK, MANNINGER). Bij stieren komt het soms tot diepe absces-vorming en daardoor tot deformaties van de roede (KAMPMANN); ook kunnen de zweren aanleiding geven tot vergroeiingen en stricturen van het praecputium of er ontstaat een verslapping van de roede, waardoor het dekken bemoeilijkt wordt.

Over nadeelige gevolgen van dit lijden bij hengsten en merries wordt in de literatuur weinig vermeld.

In 'de Groninger Veenkoloniën werd het vorige jaar exanthema coitale bij twee hengsten op twee dekstations geconstateerd. Gedurende den incubatietijd is een groot aantal merries besmet geraakt. Zoodra het lijden geconstateerd werd, werden geen merries meer toegelaten, waaraan vermoedelijk ook is toe te schrijven, dat beide hengsten in lichten graad lijdende zijn geworden (de ziekte werd in het beginstadium ontdekt). In elk geval is het niet tot diepe zweervorming gekomen. Een dagelijksche behandeling met een zwak desinfecteerende oplossing is ingesteld. Na twee weken waren de defecten met nieuw epitheel overgroeid. Vanaf dit moment werden opnieuw merries toegelaten.

De hengsten hebben naderhand hiervan geen nadeelige gevolgen ondervonden, de deklust en de zaaduitstorting waren normaal.

Over het algemeen was het ziektebeeld bij de merries frappanter. Een paar dieren werden zelfs ernstig ziek. In de meeste gevallen ontwikkelde zich een uitgebreid crusteus exantheem op het *uitwendige geslachtsapparaat*; bij uitzondering werden geringe afwijkingen op de binnenvlakte van de schaamlippen waargenomen, in aansluiting waaraan naderhand in een paar gevallen een geringe scheidecatarrh ontstond.

Dat de scheidecatarrh slechts sporadisch werd opgemerkt, is misschien toe te schrijven aan een behandeling met zwak desinfecteerende staafjes, die vroegtijdig werden geapliceerd.

Het is thans mogelijk na te gaan, welken invloed het exanthema coitale op de bevruchting heeft gehad. Met het oog hierop is een onderzoek

ingesteld bij een aantal merries, die gedekt zijn vanaf het moment, dat de eerste merrie met zekerheid besmet is geworden tot het moment, dat de hengsten wegens het lijden niet meer beschikbaar werden gesteld.

Over enkele nieuwe merries, die na de verplichte rust nog gedekt zijn, is geen onderzoek ingesteld, daar het hier voornamelijk paarden betreft, waarbij andere hengsten reeds gefaald hadden.

Het onderzoek heeft zich uitgestrekt over 51 merries. Wel zijn er in dien tijd meer merries gedekt, maar niet over alle paarden konden de gewenschte inlichtingen worden verkregen.

Van deze 51 merries zijn met zekerheid 31 aangetast geworden door exanthea coitale. Vermoedelijk is dit aantal hooger, want soms zijn de merries in zoo'n lichten graad besmet, dat de eigenaar het gemakkelijk over het hoofd kan zien.

Resultaten van de groep van 51 paarden: direct drachtig 16 dieren = 31%; na één of meerdere keeren herdekking drachtig 20 dieren = 39%; gust gebleven 15 dieren = 30%.

Resultaten van de groep van 31 paarden: direct drachtig 9 dieren = 30%; na één of meerdere keeren herdekking drachtig 14 dieren = 45%; gust gebleven 8 dieren = 25%.

Deze uitkomsten komen vrijwel overeen met het gemiddelde bij gezonde dieren, hoewel het een epizoötie betrof, waarbij een vrij heftig uitwendig ziektebeeld bij de merries was op te merken.

De merries, die direct drachtig zijn geworden, waren niet in geringere mate geïnfecteerd.

Hoewel het exanthea coitale het vorige jaar in de Groninger Veenkoloniën algemeen verspreid voorkwam en dit jaar twee andere hengsten op de beschreven dekstations zijn geplaatst, is de ziekte dit jaar hier nog niet waargenomen.

#### *Samenvatting.*

Schrijver behandelt de gevolgen ten opzichte van de drachtigheid bij paarden, die gedekt zijn door hengsten, die besmet waren door exanthea coitale.

Tijdens den incubatietijd dekten twee hengsten 51 onderzochte merries, waarvan met zekerheid 31 geïnfecteerd zijn geworden. Van deze 51 paarden werd 31% direct drachtig, 39% werd na herdekking drachtig en 30% bleef gust.

Van de 31 met zekerheid geïnfecteerde merries werd 30% direct drachtig, 45% werd naderhand drachtig en 25% bleef gust.

In den loop van dit jaar heeft het exanthea coitale bij paarden zich in Groningen aanmerkelijk uitgebreid.

*Stadskanaal, Mei 1942.*

#### ZUSAMMENFASSUNG.

Verf. bespricht die Folgen auf die Trächtigkeit bei Pferden, die von Hengsten gedeckt waren, welche mit Exanthea coitale infiziert waren.

Während der Inkubationszeit deckten 2 Hengste 51 untersuchte Stuten, von denen mit Sicherheit 31 infiziert wurden. Von diesen 51 Pferden wurden 31% direkt trüchtig, 39% nach Wiederholung des Deckens und 30% blieben güst.

Von den 31 mit Sicherheit infizierten Stuten wurden 30% direkt trüchtig, 45% wurden später trüchtig und 25% blieben güst.

In Verlaufe dieses Jahres hat sich die Exanthea coitale bei Pferden in Groningen erheblich ausgebreitet.



OVERZICHT DER ONDERZOEKINGEN VAN HET UIT DE  
PRACTIJK INGEZONDEN ZIEKTEMATERIAAL OVER 1941,

DOOR

Dr. JAC. JANSEN.

Het Instituut ontving in 1941, evenals vorige jaren, materiaal voor onderzoek uit de praktijk. De gewoonte getrouw volgt hieronder een verslag, teneinde een inzicht te geven over de waargenomen bevindingen.

Apen . . . . .	15*)
Brieven . . . . .	7
Caviae . . . . .	148
Duiven . . . . .	11
Eenden . . . . .	16
Fazant . . . . .	1
Ganzen . . . . .	2
Honden . . . . .	30
Kalkoenen . . . . .	4
Kanaries . . . . .	9
Katten . . . . .	43
Kippen . . . . .	911
Konijnen . . . . .	147
Mensch . . . . .	3
Muizen . . . . .	143
Paarden . . . . .	126
Runderen . . . . .	150
Schapen . . . . .	4
Varkens . . . . .	19
Diversen . . . . .	141

Totaal . . . . . 1911

Dit ingezonden materiaal bleek, evenals de vorige jaren, van groote waarde te zijn voor het onderwijs, terwijl een deel ervan leidde tot nieuwere wetenschappelijke inzichten. Overeenkomstig de tabel volgen hieronder eenige opmerkingen.

(Dit overzicht beperkt zich tot het ingezonden materiaal, het in 1941 verrichte researchwerk blijft hier dus buiten beschouwing).

APEN. De belangrijkste hierbij waargenomen ziekte was dysenterie. Deze diagnose werd zeven maal gesteld bij inzendingen van drie verschillende eigenaars. Het vorige jaar werd dysenterie uitsluitend bij *Macacus mulattus* apen waargenomen, dit jaar echter ook bij een Java aap (*Macacus cynomolgus*) en een Orang oetan (*Simia satyrus*). Het laatste dier was steeds gezond geweest, op 17 jarigen leeftijd echter, gedurende de puberteitsveranderingen, die zich in drie maanden tijds voltrokken, werd het dier

\*) Met het cijfer wordt bedoeld het aantal dieren, of deelen, of se- en excreta daarvan.

ziek en stierf. Uit de ulcera van de darmen werd *Shigella flexneri* gekweekt.

(Voor uitvoeriger bijzonderheden over deze ziekte en het gevaar van dergelijke apen voor den mensch moge ik verwijzen naar mijn mededeelingen in dit tijdschrift 66, 1304, (1939), op een congres te Weenen (zie Ztbl. f. Bakt., I. Orig., 144, 50 (1939), in het Zeitschr. f. Inf. Krankh. 56, 135, (1940) en op de afdeling Geneeskundige Wetenschappen van het 28ste Nederlandsch Natuur- en Geneeskundig Congres te Utrecht 1941; zie de Handelingen van dit congres bl. 172 waarvan de samenvatting luidt: In ons land komt zowel in dierenparken als in laboratoria bacillaire dysenterie onder apen voor. Zoowel in binnen- als buitenland zijn gevallen van besmetting van menschen door apen voorgekomen. Deze ziekte bij apen verdient dus uit veterinaire- en humaan medisch oogpunt onze aandacht).

Voorts werd bij apen nog een geval van ernstige besmetting met blaaswormen waargenomen. In eenige faecesmonsters werden strongyloides-cieren aangetoond.

CAVIAE. Uit een acuut gestorven cavia werden uit alle organen reïnculturen van *S. typhi-murium* verkregen. Cultureel-biochemisch bleek deze stam het ammoniumzwakke, rhamnose negatieve, eendentype te zijn; dergelijke paratyphus-infecties bij caviae kunnen ook langzamer verlopen, zoodat duidelijke afwijkingen waarneembaar zijn; opgemerkt werden paratyphus gevallen met haardjes in de milt, haardjes en abscesjes in de lever en soms ook peritonitis. Het is niet uit te sluiten dat het eendentype van *S. typhi-murium* regelmatig bij caviae voor kan komen, anderzijds kan gedacht worden aan de eend als infectiebron, daar de caviae gevoederd werden met gras afkomstig van een weiland waar eenden zijn. Voor caviaparatyphus zij verwezen naar het vorige jaarverslag in dit tijdschrift, 68, 784, (1941) en het Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankheiten 123, 218, (1941).

Ook werden vele gevallen van pseudotuberculosis waargenomen. Belangrijk is ook het voorkomen van pneumonie vooral in het donkere jaargetijde; deze ziekte, die waarschijnlijk wel van infectieuzen aard is, moet nog nader bestudeerd worden. Van de streptococceen-infecties bij caviae is de streptococceen-endometritis de belangrijkste. In vele gevallen van peritonitis werden diplococceen waargenomen. (*Diplococcus lanceolatus*).

DUIVEN. Voor onderzoek op paratyphus werden eenige duiven ingezonden, deze diagnose werd echter niet gesteld. Bij een duif werd een enorm aantal van *Ascaris columbae* aangetroffen.

FENDEN. Hierbij werd eenige malen paratyphus geconstateerd (*S. enteritidis* var. *essen* en *S. typhi-murium*).

FAZANT. Het onderzoek van den fazant gaf in zooverre een merkwaardig resultaat dat er wederom uit blijkt hoe voorzichtig men met een anamnese moet zijn. Volgens den begeleidenden brief was het uitgesloten dat het dier geschoten zou kunnen zijn en werd het vermoeden van kwaadwilligheid (vergiftiging) geopperd. Bij het onderzoek werd een kogeltje in het cadaver gevonden, dat van buitenaf ingedrongen was en de darmen geperforeerd had.

GANZEN. Bij 2 ganzen werd darmontsteking waargenomen tengevolge van een zware besmetting met zeer vele kleine rondwormen en een aantal groote lintwormen (volgens Prof. Dr. E. A. R. F. BAUDET betrof het hier *Trichostrongylus tenuis* en *Drepanido taenia lanceolata*). Een van deze ganzen

bleek tevens nog ernstig geleden te hebben aan coccidiosis (*Eimeria truncata*); bij de gans komen deze coccidiën voor in de nieren; de nieren zijn dan gevlekt van uiterlijk; door het maken van een natief preparaat wordt de diagnose gemakkelijk microscopisch gesteld.

HONDEN. De belangrijkste bevinding hierbij was een reeds vermeld geval van anaërobie infectie door *Cl. perfringens* (*Cl. welchii*). (Zie voor dergelijke infecties dit tijdschrift 68, 562, (1941) en ANTONIE VAN LEEUWENHOEK 7, 129, (1941).)

KALKOENEN. Bij dit materiaal, ontvangen van twee verschillende inzenders, werd pseudotuberculosis, veroorzaakt door *Pasteurella pseudotuberculosis* (*b. pseudotuberculosis rodentium*) vastgesteld. Onder de vogels is het de kalkoen, die verreweg het gevoeligst is voor deze ziekte; de sterfte kan vrij groot zijn. De ziekte kan zeer acuut verlopen, men vindt dan geen typische veranderingen bij de sectie; gaat het iets langzamer — en zulks was geschied in beide waargenomen gevallen —, dan vindt men vooral nieren, milt en lever doorzaaid met kleine geelwitte hardjes. Uit deze hardjes is de bacil gemakkelijk te kweken.

KATTEN. O.a. urine, waaruit een reïncultuur van *Staphylococcus albus* gekweekt werd.

KAUW. Bij de kauw (*Colaeus monedula*) werd pokken (het z.g. musschentype) gevonden (zie dit tijdschrift 69, blz. 128, (1942)).

KIPPEN. De voornaamste infectieziekten, die bij de 911 inzendingen vastgesteld werden, waren: coryza (8 ×), pokken-diphtherie (3 ×), neurolymphomatosis (28 ×), tuberculose (16 ×) (deze diagnose werd 2 maal gesteld bij een dier met negatieve tuberculine reactie), morbus pullorum (50 ×), voorts 660 bloedmonsters waarvan 20 % een positieve *S. pullorum* agglutinatie gaf; het blijkt wederom dat morbus pullorum, niettegenstaande vele jaren bestrijding, nog steeds, zelfs in zeer ernstige mate, voorkomt. Over de nog onlangs uit de practijk verkregen inzichten betreffende dit probleem, zal binnenkort een aparte mededeeling van het Instituut gedaan worden.

Van de parasitaire infecties was coccidiosis de belangrijkste (13 ×); voorts werden infecties met *Davainea*, *Ascaridia*, *Capillaria* en *Heterakis* waargenomen. Van de niet-infectieuse, niet-parasitaire ziekten kwamen salpingitis en peritonitis het meeste voor (55 ×), voorts gevallen van tumoren, rachitis, jicht enz.

KONIJNEN. Door een laboratorium werden konijnen ingezonden (zoowel uit den voorraad als uit de fokkerij van die instelling), waarbij een tot nu toe onbekend organotroop virus geïsoleerd werd; dit virus dat in passage gekweekt werd op kippenembryonen en waarmede muizen intracerebraal te infecteeren waren, zal nader in een aparte mededeeling besproken worden. (Een eerste mededeeling werd reeds gedaan in het Zentralbl. f. Bakt. I. Orig. 148, 65, (1941)).

Wat bacterieele infectieziekten betreft, zijn eenige gevallen van pasteurellosis en pseudotuberculosis te vermelden. Op parasitair gebied was darm- en lever-coccidiosis zeer belangrijk, 40 maal werd deze besmetting als doodsoorzaak beschouwd. Voorts werden gevallen van oorschurft (*Psoroptes cuniculi*) waargenomen.

MENSCH. Ingezonden urine van den mensch bleek enorm veel coliachtige bacillen te bevatten. Deze bacil werd rechtstreeks in reïncultuur verkregen. Alle eigenschappen wezen op die van *Escherichia coli*; lactose werd echter niet (op vaste voedingsbodems) of traag (in vloeibare bodems) omgezet; de geïsoleerde stam is dus ongetwijfeld een z.g.n. *bacterium coli imperfectum*, waarover ROELCKE een uitvoerige publicatie heeft gegeven (Zentr.bl. f. Bakt. Orig. I., 145, 109, (1939); dergelijke stammen worden door anderen (HANS SCHMIDT, Grundlagen der spezifischen Therapie bl. 739, (1940)) *paracoli* genoemd. Afwijkende *coli*'s komen ook bij dieren voor, een dergelijke lactose trage stam, waarvan de pathogeniteit dier-experimenteel werd aangetoond, werd geïsoleerd uit een grauwe vliegenvanger (*Muscicapa striata*).

MUIS. Bij muizen werden vele gevallen van coccidiosis waargenomen. Voorts evenals in 1940 een geval van paratyphus, veroorzaakt door het ammoniumzwakke duiven-*S. typhi-murium*-type. Twee voor nadere determinatie ingezonden *Salmonella* culturen bleken beide te zijn *S. enteritidis* var. *danzsz*.

PAARD. Vele monsters serum werden onderzocht voor onderzoek op brucellosis, welk onderzoek vele malen positief verliep. Viermaal kon de diagnose *Shigella equuli*- (*b. pyosepticus equi*) infectie gesteld worden; belangrijk hierbij is het tevens voorkomen van worminfecties (wormaneurysma's) bij de aan deze infectie gestorven veulens (zie klinische les: 68, 687, (1941)).

Elf maal werd *Streptococcus equi* geïsoleerd en gedetermineerd, zoodat de diagnose goedaardige droes met zekerheid gesteld kon worden. *Streptococcus pyogenes* („animal type") werd 5 maal geïsoleerd: uit mastitis-melk van een merrie, uit peritonitis-vocht en uit abscessen.

Uit pus afkomstig van een paard van een boerderij, waar alle paarden last hebben van knobbeltjes, die soms tot vrij groote abscessen kunnen worden, werd *Staphylococcus albus* rechtstreeks in reïncultuur gekweekt.

RUND. Het overgrootste deel van deze inzendingen waren bloedmonsters voor onderzoek op *Brucella abortus*-infectie. Vele malen kon deze diagnose worden gesteld. Door melkonderzoek werden mastitiden, veroorzaakt door *streptococcen*, *staphylococcus albus*, *staphylococcus aureus* gediagnostiseerd; ook werden *coryne* bacteriën gekweekt (zie over *streptococcen* en *corynebacteriën* in melk: v. D. BERG, W. Vergelijkend onderzoek tusschen *Streptococcen* en *Corynebacteriën* uit den uier en de scheidde van het rund in verband met de wijze van infectie, dissertatie Utrecht 1941).

Uit urine werd een aantal malen *Corynebacterium renalis* (*bacillus renalis bovis*) gekweekt.

Bij een aantal ingezonden kalveren werd pasteurellose gediagnostiseerd; een deel van deze inzendingen waren gevallen van septische pleuropneumonie; twee andere kalveren hadden geleden aan polyarthritis; bij een dezer kalveren was *Pasteurella* reeds tijdens het leven in het punctaat van een gewricht aangetoond. Eveneens werden *streptococcen*- en *coli*-infecties bij kalveren vastgesteld, paratyphus (*S. enteritidis* var. *dublin*) werd een enkele maal gevonden. Voorts werden tubercelbacillen, *Actinomyces necrophorus* (*b. necrophorus*), *corynebacterium pyogenes* (*b. pyogenes*), etc. herhaalde malen in van runderen afkomstig materiaal aangetoond.

SCHAPEN en GEITEN. Onder anderen een geval van z.g.n. „Blauwuier“ veroorzaakt door staphylococcen.

VARKENS. Het grootste deel van deze rubriek waren gevallen van varkenspest. Uit twee gevallen van pneumonie werd *Staphylococcus aureus* geïsoleerd, ook dit jaar (1942) werd wederom uit een dergelijk varken hetzelfde microorganisme gekweekt. Behalve vlekziekte werd nog een geval van paraboutvuur waargenomen; de inzender had op grond van het aspect van het vleesch boutvuur vermoed; paraboutvuur bij het varken lijkt pathologisch-anatomisch op boutvuur, echt boutvuur komt evenwel bij het varken niet voor, een bacteriologisch onderzoek brengt dan steeds een andere anaërobe aan het licht; in dit geval werd dan ook niet de boutvuur-, wel de paraboutvuurbacil gekweekt (zie over dergelijke anaëroben-infecties de artikels in dit tijdschrift in 1934 van Prof. Dr. H. SCHORNAGEL en mij).

Diversen. Een groot aantal dieren of materiaal daarvan werd ontvangen o.a.: sijsje (hartsdilatie), pauw (tumoren), zwaan (enteritis), kameel (perforatie slokdarm), panter (enteritis), leeuw (albuminurie), poema (*Strongyloides* infectie), zeeleeuw (ulcus corneae), *Emys orbicularis* (pneumonie), enz.

#### Samenvatting.

In 1941 werden 1911 inzendingen onderzocht. De voornaamste bevindingen waren: *Shigella flexneri* infecties bij apen (*Macacus mulattus*, *Macacus cynomolgus*, *Simia satyrus*). Bij caviae werd het ammonium-zwakke, rhamnose-negatieve *S. typhi-murium*-type (eendentype) aangetoond.

Bij een gans werd nier-coccidiosis (*Eimeria truncata*) vastgesteld. Uit urine en uit den phlegmoneus ontstoken blaaswand van een hond werd *Cl. perfringens* rechtstreeks in reïncultuur geïsoleerd. Twee gevallen van sterfte door pseudotuberculosis rodentium werden bij kalkoenen waargenomen. Bij de kauw (*Colaeus monedula*) werd het pokkenvirus (musschentype) aangetoond.

Bij konijnen werd sterfte waargenomen veroorzaakt door een zeer pathogeen virus. Uit een muis werd het ammoniumzwakke *S. typhi-murium* type (duiventype) geïsoleerd; twee ingezonden *Salmonella* culturen geïsoleerd uit muizen bleken te zijn *S. enteritidis* var. *danzysz*. *Streptococcus pyogenes* („animal type“) werd geïsoleerd uit mastitismelk van een merrie. Uit een varken, verdacht gestorven te zijn aan anaërobe infectie werd *Clostridium septicum* geïsoleerd.

#### ZUSAMMENFASSUNG.

Im Jahre 1941 wurden 1911 Einsendungen untersucht. Die hauptsächlichsten Befunde waren: Infektionen mit *Shigella flexneri* bei Affen (*Macacus mulattus*, *Macacus cynomolgus*, *Simia satyrus*). Bei Meerschweinchen wurde der Ammonschwache rhamnosenegative Typ von *S. typhi-murium* (Ententyp) nachgewiesen. Bei einer Gans wurde Nierenkoccidiosis (*Eimeria truncata*) gefunden. Aus Urin und der phlegmonös entzündeten Blasenwand eines Hundes wurde *Cl. perfringens* direkt in Reinkultur isoliert. Zwei Todesfälle durch Pseudotuberculosis rodentium wurden bei Truthühnern beobachtet. Bei der Dule (*Colaeus monedula*) wurde das Pockenvirus (Sperlingtyp) festgestellt. Bei Kaninchen wurden Todesfälle beobachtet, die durch ein sehr pathogenes Virus erzeugt waren. Aus einer Maus wurde der Ammonschwache Typ der *S. typhi-murium* (Taubentyp) isoliert; zwei zur Untersuchung eingeschickte *Salmonella* Kulturen, die

aus Mäusen isoliert waren, erwiesen sich als *S. enteritidis* var. *danzysz*. *Streptococcus pyogenes* („animal type“) wurde isoliert aus Mastitismilch einer Stute. Aus einem Schwein, von dem angenommen war das es an einer anaeroben Infektion eingegangen war, wurde *Clostridium septicum* isoliert.

#### SUMMARY.

In 1941, 1911 examinations were made. The most important findings were: *Shigella flexneri* infections in apes (*Macacus mulattus*, *Macacus cynomolgus*, *Simia satyrus*). In guinea pigs the ammonium-weak-, rhamnose negative *S. typhi-murium* type (duck-type) was found. In a goose coccidiosis of the kidney was observed (*Eimeria truncata*). From the urine and the phlegmonously altered bladderwall of a dog *Cl. perfringens* was isolated in pure culture. Pseudotuberculosis rodentium was twice observed as the cause of mortality in turkeys. Pox of the sparrowtype were diagnosed in a jackdaw (*Colaeus monedula*). In a case of high mortality in rabbits, a very pathogenic virus was found. From a mouse the ammonium-weak *S. typhi-murium* (pigeontype) was isolated; two *Salmonella* cultures that were isolated from mice and submitted to us for determination, proved to be *S. enteritidis* var. *danzysz*. *Streptococcus pyogenes* (animal type) was isolated from the milk of a mare with mastitis. From a swine that had assumedly died of an anaerobic infection, *Clostridium septicum* was isolated.

#### Résumé.

En 1941 on a examiné 1911 envois. Voici les principales constatations :

Des cas d'infection de singes par *Shigella flexneri* (*Macacus mulattus*, *Macacus cynomolgus*, *Simia satyrus*), *Salmonella Typhi murium* (type rhamnose négatif) a été mis en évidence sur des cobayes; un cas de coccidiose rénale, dû à *Eimeria truncata*, a été indentifié sur une oie; *Clostridium Perfringens* a été isolé en culture pure de l'urine et de la paroi vésicale d'un chien atteint de cystite phlegmoneuse; deux cas mortels de pseudotuberculose (pseudotuberculosis rodentium) ont été enrégistrés sur des dindons; sur un choucas (*Colaeus monedula*) un virus d'epithelioma contagieux a été identifié (virus des passereaux); une mortalité parmi des lapins était due à un virus très pathogène; on a isolé d'une souris une souche de *S. typhi murium* (type pigeon-comportement faible en milieu au phosphate ammonique); deux cultures de *Salmonella* provenant de souris et reçues pour identification ont été identifiées comme *S. enteritidis* var. *danzysz*; un porc, mort apparemment d'une infection anaérobie, était infecté par *Clostridium septicum*.

---

## REFERATEN.

### VERLOSKUNDE.

#### Laparotomieën uit verloskundig en gynaecologisch opzicht bij vleescheters.

Van 1920 tot October 1940 werden aan de Kliniek voor Verloskunde en Gynaecologie te Weenen 3485 laparotomieën verricht, 1614 keer bij chronische endometritis, 991 keer tijdens den partus, waarbij de uterus moest worden weggenomen, meestal was hierbij de uterus geïnfecteerd, 249 keer voor sectio caesarea (conservativa) en 631 keer voor verschillende afwijkingen b.v. castratie, tumoren, prolapsus uteri, hernia inguinalis enz. De laatste jaren is veel minder vaak keizersnede verricht, omdat hierbij, vooral wanneer de uterusinhoud geïnfecteerd is, dikwijls perforerende uterusprocessen met aansluitende peritonitis optreden.

In de jaren 1935—1940 was het genezingspercentage  $\pm 20\%$  hooger voor de verschillende operaties dan in de jaren 1920—1924. Dit succes wordt door BENESCH en KOSTNER <sup>1)</sup> voor het grootste deel toegeschreven aan de toegepaste locale anaesthesie.

<sup>1)</sup> F. BENESCH und M. KOSTNER: *Die Geburtshilflich-gynäkologischen Laparotomien bei Fleischfressern unter besonderer Berücksichtigung der lokalen Schmerzbetäubung*. Wiener T. Monatschrift, 1941, 15, blz. 33, 81, 145, 193, 274, 298, 321, 337, 369, 417, 433.

Wanneer bij eclampsie een injectie met calcium-magnesiumoplossing geen resultaat geeft, wordt hysterectomie toegepast.

Onrustige, nerveuze dieren worden geopereerd onder algemeene narcose, rustige dieren onder locale anaesthesie, vooral bij dieren, waarbij laesie's van andere organen aanwezig zijn, is dit van belang. Katten worden altijd onder algemeene narcose (aether) geopereerd.

De buikwand en de mesovaria worden geïnfiltreerd met novocain-adrenaline (0,25 novocain en 0,00025 suprarenine in 100 cc phys. NaCl. sol.) of met tutocaine. Bij middelgrote honden is 40—60 cc voldoende.

Indien mogelijk laat men de dieren een dag voor de operatie vasten en dorsten, catheteriseeren van de urineblaas is aan te bevelen.

Het operatieveld wordt geschoren en daarna achtereenvolgens gedesinfecteerd met benzine, 70 % alcohol, sublumaatcohol en joodtinctuur. Bij katten gebruike men liever geen sublumaat en weinig joodtinctuur.

Wanneer de operateur niet kan opereeren met gummihandschoenen wordt eerst 10 minuten gewasschen met kalizeep, daarna 5 minuten met 1 % sublumaatoplossing en 70 % alcohol of sublumaatcohol. Gedurende 48 uur na exploreeren (rectaal of geïnfecteerd materiaal) mag degeen, die dit verricht heeft, niet opereeren. Instrumentarium en hechtzijde worden gedurende 15 minuten uitgekookt in water waaraan een spoortje soda is toegevoegd. Als hechtmateriaal worden catgut en zijde gebruikt, zijde kan draadettering geven. Na de operatie wordt een wikkelverband aangelegd, dit geeft beter resultaat dan pleisterverband (mastisol enz.). Blijft de temperatuur goed en blijft het verband droog, dan wordt het pas na 7 dagen afgenomen. De eerste dagen worden cardiotonica toegediend, eveneens phys. Na Cl. oplossing.

Als kunstmatige voeding wordt  $\pm$  100 cc ol. olivarum per dag subcutaan op meerdere plaatsen ingespoten.

Bij bestaande peritonitis als gevolg van een ulcus in den uterus na den partus of van een doorbraak bij pyometra, is de prognose niet infaust, zoolang temperatuur, pols en algemeene toestand niet den naderenden dood aankondigen.

In deze gevallen kan het inbrengen van steriele paraffinum liquidum in de buikholte gunstig werken. Prolabeeren van de intestini na de operatie heeft meer kans op genezen naarmate de operatie langer geleden is, mits de geprolabeerde deelen enkel met een steriel verband in aanraking komen.

Voor een succesvolle sectio caesarea is het noodzakelijk, dat de uterus nog steriel is (normale temperatuur en pols, nog kortdurende partus, geen probeeren met tangen). Liefst wordt onder locale anaesthesie geopereerd, men kan op de plaats van de snede injicieeren of deze plaats omspuiten. De snede wordt in de flank gemaakt, en wel vanaf de grootste werving in de lijn van de tuber coxa naar de tweede borststapel. Doorgesneden bloedvaten moet men zorgvuldig afbinden om de wond droog te houden. De uterus wordt buiten de buik gebracht en ingesneden bij de bifurcatie aan de groote curvatuur tusschen twee placentae in. De placentae worden meteen verwijderd. Bij een atonische uterus wordt of subcutaan of direct in den uteruswand orasthine enz. ingespoten. De uteruswond wordt droog gereinigd en daarna met een Lembertsche knoophechting gesloten. Deze is voldoende, een meerlagige hechting geeft kans op litteekenvorming en het ontstaan van een contractiering bij den volgende partus. De buikwand wordt in verschillende lagen gehecht, waarbij iedere laag gefixeerd wordt aan de onderliggende (doorlopende of knoophechting). Er wordt alleen een verband op de wond aangebracht (met hechttingen aan de huid gefixeerd), zoodat de tepels vrij blijven om de jongen te laten zuigen. Een complicatie speciaal van de sectio caesarea is de perforerende uteruszweer.

Is de uterusinhoud geïnfecteerd, of wanneer een torsio of een ruptuur van den uterus aanwezig is, dan is hysterectomie aangewezen. Deze wordt ook bij voorkeur vanuit de flank gedaan. De mesovaria worden geïnfiltreerd met een anaestheticum en daarna doorgesneden. Voor het losmaken van den uterus van de vagina wordt eerst een ligatuur aangelegd, eventueel na ligaturen om de groote bloedvaten ter plaatse te hebben gelegd. (Bij een sterk gevulden uterus is het soms noodig om de vruchten eerst vanuit de punt van de hoornen te verwijderen). De uterus wordt afgeknipt en de stomp vervolgens

gedesinfecteerd met sublimaat-alcohol en joodtinctuur. De stomp wordt nu met een tang via de vulva naar caudaal gehaald, buiten de vulva wordt een elastische ligatuur aangelegd, waarachter het stompje van de vagina weer wordt afgesneden. Het afgebonden stompje wordt na 10—12 dagen afgestooten.

Een andere methode bestaat daarin, dat men twee klemmen op het corpus uteri zet en hiertusschen den uterus amputeert. De tang op het vaginale deel stulpt men in en overhecht dit deel volgens LEMBERT. Als het lumen bijna gesloten is, verwijdert men de tang. Als derde methode wordt die genoemd, waarbij het afgebonden stompje in de buikholte zelf blijft en hoewel chirurgisch geen bevredigende methode, geeft deze toch goed resultaat.

Wanneer een ruptuur in corpus uteri en vagina aanwezig is, moet men probeeren zoover te amputeeren, dat het geruptureerde deel verwijderd wordt.

Als complicaties worden gezien een vaginale bloeding, die na tamponade meestal snel stopt, peritonitis vanuit de stomp en uitvloeiing veroorzaakt door de stomp vooral na gebruik van zijde als afbindligatuur.

Een inguinale hernia komt bij den hond meer voor dan bij de kat, de inhoud kan de gravide of de niet gravide uterus zijn. De breuk is meestal eenzijdig.

Is de gravide uterus in den breukzak aanwezig, dan is operatie absoluut noodzakelijk. Voor deze operatie prefereren B. en K. ook de locale anaesthesie. Zij brengen een ringvormige infiltratiezone aan, aan de basis van de hernia en in de richting van de breukpoort. De huid wordt naar voren in de richting van den navel gespleten. Van hieruit wordt de breukzak tot aan de breukpoort van de huid losgemaakt. Daarna wordt de breukzak geopend. Voor het reponeeren of amputeeren van den vergrooten uterus moet de breukpoort verwijd worden en wel in de richting van den navel. De breukzak wordt tot aan de breukpoort verwijderd. Bij het sluiten van de al of niet verwijde breukpoort moet men in den achtersten hoek vooral letten op de groote, gestuwde truncus pudendo-epigastricus. Het subcutane en submammarie bindweefsel wordt met een paar catguthachten gehecht, teneinde minder groote holte in de liesstreek te verkrijgen. Een verband, waarvan ook slagen langs de binnenzijde van den schenkel verlopen en rust, doen de wond zoo vlug mogelijk genezen. De huid van de breukzak verwijdere men zooveel mogelijk, daar deze slecht gevasculariseerde huidlappen gemakkelijk necrotisch worden.

Een andere afwijking zijn tumoren van ovaria en uterus, hoewel deze zelden voorkomen (granulosaceltumoren of carcinoom van het ovarium en leiomyomen van den uterus). Verder komt cysteuze degeneratie van de Graafsche follikels voor. Bij de genoemde ovariumafwijkingen treden onregelmatigheden van de bronst op (verkorte bloedingsduur met lange tusschen-pauzen of voortdurende oestrus). Men treft dan zwelling van de vulva, hyperplasie van het vaginaalslijmvlies en een voortdurende oestrustoeestand van den uterus aan met als gevolg hyperplasie van de klierbuizen.

Tumoren worden vastgesteld door palpatie eventueel aangevuld door röntgenonderzoek.

Therapeutisch komt alleen de chirurgische behandeling in aanmerking, bestraling is practisch van geen belang.

Voor de laparotomie is de linea alba te prefereren, van hieruit heeft men het beste overzicht en kan men het best beide ovaria bereiken. Locale anaesthesie verdient de voorkeur. De buikwand wordt in drie lagen gehecht.

Vervolgens wordt de prolapsus uteri beschreven, meestal van één hoorn. Repositie is zeer moeilijk, er blijft meestal een inversio bestaan. Daar de uterus zelden tot de uiterste punt omgestulpt is, kan men de uterus niet zonder meer afbinden en amputeeren. Om een volledige omstulping te verkrijgen worden de uterushoornen na laparotomie bij de ovaria losgemaakt. Vervolgens wordt een insnijding gemaakt in het prolabeerende deel, waardoor met een tang de uterushoornen naar buiten worden gehaald. Tot slot wordt craniaal van de gemaakte wond het geheel afgebonden met een elastische ligatuur en geamputeerd. Zijn beide hoornen geheel omgestulpt, dan kan men direct amputeeren.

Bij pyometra en hydrometra is de radicale operatie de eenige therapie, die blijvende



genezing geeft. Bij hydrometra, die het meest bij de kat voorkomt, ontbreekt uitvloeiing dikwijls in tegenstelling met pyometra.

Bij den hond wordt de operatie ook meestal onder locale anaesthesie uitgevoerd, de extradurale anaesthesie geeft te groote kans op shock. De laparotomiewond wordt in de linea alba gemaakt.

Voor het anaestheeseren van het mesovarium moet men er voor zorgen, dat de vloeistof niet in de bursa ovarica terecht komt. Op het mesovarium wordt een ligatuur gelegd, op het einde van den hoorn wordt een klem gezet, hiertusschen in wordt doorgeknipt. Laat men een deel van het ovarium achter, een deel dus, dat door de ligatuur van voeding verstoken is, dan is naar de meening van de schrijvers dit in staat, zich te regenereren en hormonen af te scheiden. Van één ovarium wordt zooveel als mogelijk is, zonder gevaar voor afglijden van de ligatuur, achter gelaten. Blijft voldoende van de ovaria achter, dan lijkt het dikwijls of de dieren een verjongingskuur ondergaan hebben. De vaginale stomp wordt zoover mogelijk en masse onderbonden, nadat de bloedvaten links en rechts in den wand afzonderlijk onderbonden zijn. De sneevlakte van de stomp wordt met joodtinctuur gesteriliseerd. De schrijvers zijn zeer tevreden over deze methode, die chirurgisch niet erg bevredigend is. (Dezelfde ervaring is opgedaan aan de Kliniek voor Veterinaire Verloskunde en Gynaecologie). Bij een sterk uitgezet corpus uteri wordt een enkelen keer de stomp ingestulpt en overhecht met een Lembertsche hechting. De buikwand wordt in 3 étage's gehecht.

Bij groote honden, waarbij bezwaren (o.a. schijnzwangerschap, littekenweefsel) tegen de snede in de linea alba bestaan, kan vanuit de flank geopereerd worden. Het losmaken van den uterus, vooral bij de vaginale stomp, is hier moeilijker.

Bij de kat wordt steeds aethernarcose toegepast. Daar de ophangbanden van de ovaria en uterus veel minder vet bevatten, zijn de ovaria, die bij de kat steeds verwijderd worden en de bloedvaten veel beter te zien. De buikwand wordt in 3 lagen gehecht.

Als complicatie wordt o.a. genoemd, dat de pusafvloeiing uit de ampullen door b.v. een torsio onmogelijk is. Bij de operatie is het dan aan te bevelen den uterus eerst bij de cervix los te maken. Doorbraak van den uterus komt zelden voor. Bij adhesies van den darm verdient het aanbeveling de uterus-serosa aan den darm te laten zitten. Bij aanwezige peritonitis met pus in de buikholte wordt deze uitgespoeld met phys. NaCl-oplossing of Pregsche oplossing, waarna paraffinum liquidum in de buik gebracht wordt. Ook kan men bij een beginnende peritonitis gebruik maken van antivirius (verder onderzoek is nog geboden).

De eerste dagen na de operatie is de temperatuur dikwijls subnormaal, daalt echter zelden beneden  $37^{\circ}$  C. Dit is vermoedelijk toe te schrijven aan shock. Toedienen subcutaan van phys. NaCl. oplossing en excitantia is aangewezen. Subnormale of verhoogde temperatuur samen met kleine, frequente pols, wijzen op sepsis.

Wondetering kan ook verhoogde temperatuur geven, door een paar hechtingen te verwijderen laat men de pus afvloeien. Het kan zelfs tot prolabeeren van ingewanden komen. Uitvloeiing kan korteren of langeren tijd na de hysterectomie optreden als gevolg van ettering van de afbindligatuur of van „pyometra” van de stomp. Dit kan het gevolg zijn van een sterk uitgezet corpus uteri of van een te lang laten van dit deel bij de amputatie. De stomp moet dan na de laparotomie ingekort worden.

Ovariectomie wordt bij honden slechts op nadrukkelijk verzoek van den eigenaar verricht, daar de dieren erna dikwijls lui en vet worden.

Wil men een graviditeit na  $\pm 45$  dagen verstoren, dan kan men sectio caesarea verrichten. Zolang de ampullen nog duidelijk aanwezig zijn, kan men den uterus na laparotomie buiten de buikholte halen en dan vanaf de bifurcatie een canule insteken, waarna uit iedere vruchtkamer een deel van de vloeistof verwijderd wordt en vervangen wordt door  $\frac{1}{4} \frac{0}{100}$  AgNO<sub>3</sub> opl. of phys. NaCl. oplossing. De vruchten worden hierna geresorbeerd. De dieren kunnen later weer normaal werpen.

Tot slot worden de castratie eventueel sterilisatie van hond en kat behandeld.

Schrijvers zijn geen voorstanders van het castreren van honden vanwege het lui en vet worden erna. Een operateur met weinig routine kan het best onder narcose opereeren, voor al in verband met de korte ophangbanden van de ovaria in het bijzonder bij dieren,

die nooit gejongd hebben. De operatie geschiedt vanuit de linea alba. Bij castratie wordt de uterus mee verwijderd, men heeft dan geen kans meer op ziekteprocessen hierin. Bij enkel sterilisatie verwijderde men ook den geheelen uterus. Bij de kat worden de ovaria altijd mee verwijderd. De operatie geschiedt ook hier vanuit de linea alba.

Het artikel bestaat uit 11 vervolgstukken en is toegelicht door 60 duidelijke photo's.

#### **Steriliteit bij runderen.<sup>1)</sup>**

Het onderzoek begint met een onderzoek op graviditeit, want vele dieren blijken in tegenstelling met de meening van den eigenaar drachtig te zijn.

Volgens PRÖGER hebben we in de meeste gevallen van anaphrodisie slechts te maken met stille bronst, die de boer niet opmerkt. Is het genitaalapparaat verder normaal, dan wordt het corpus luteum uitgedrukt. Na 2 à 3 dagen laat de koe zich dan dekken, bij de volgende bronst treedt meestal pas graviditeit op. Bestaat er een catarrh van het genitaalapparaat (dikwijls van de cervix), dan laat men de vagina irrigeren met 8—10 l water van 50° C. om de 2 dagen. Bij opbreken kan men t.b.c. of cysten van de ovaria aantreffen. Is een heftige, etterige uterusandoening aanwezig, dan is de prognose ongunstig, eveneens bij een salpingitis. Endometritiden en metritiden kan men eerst met vagina-irrigaties gelijk bovengenoemd behandelen. Baten deze niet, dan moet de uterus geïrrigeerd worden volgens de methode van ALBRECHTSEN. Hierbij eerst den uterus spoelen met  $\frac{1}{2}$ —1 l water van 50° C. en daarna met een of ander desinfectans. Dieren, waarbij na den partus (op tijd of te vroeg) geen helder secretum in de vagina aanwezig is, moeten als abnormaal beschouwd worden.

T.

---

## **MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.**

---

### **Afdeeling Noord-Holland.**

KORT VERSLAG van de vergadering gehouden op Zaterdag 16 Mei 1942 te Amsterdam.

Aan de vergadering ging een excursie vooraf naar het Staatsveeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut, waarvoor zich 24 deelnemers hadden opgegeven en waaraan door 20 collega's is deelgenomen. Rondgeleid door de collega's VAN WAVEREN en FREDERIKSE, hebben de cursisten met veel interesse kennis genomen van den tegenwoordigen stand van het mond- en klauwzeer-vraagstuk en de zorgvuldige en intensieve wijze, waarop ook van Nederlandsche zijde aan de oplossing van dat vraagstuk wordt deelgenomen. Het instituut zelve had de volle bewondering der deelnemers en het is voor ons dierenartsen zeker een groote voldoening, dat de regeering op deze wijze het onderzoek van deze zoo belangrijke dierziekte mogelijk maakt.

De vergadering zelve was bezocht door 27 collega's. Zij stond wegens verhinderd van den voorzitter ODÉ onder leiding van coll. VOORTHUYSEN. De agenda was uit den aard der zaak niet uitgebreid. Bij de opening memoreerde de voorzitter de totstandkoming van de Nederlandsche Dierenartsenkamer en gaf uiting aan zijn waardeering, dat de Maatschappij voor Diergeneeskunde als wetenschappelijke vereeniging is mogen blijven bestaan.

Verder memoreerde de voorzitter, dat de secretaris REMPT tot ons aller spijt door ziekte niet in staat was zijn functie te verrichten. Zijn werk zal tijdelijk worden waargenomen door coll. SCHUYTEMAKER. Tenslotte heette spreker in het bijzonder welkom de collega's VAN WAVEREN en FREDERIKSE en betuigde hun nog in het bijzonder onzen dank voor de zeer vriendelijke ontvangst, daarbij verzekerende, dat het bezoek onze stoutste verwachtingen had overtroffen en het zeer zeker te betreuren was, dat niet meerdere collega's van deze gelegenheid gebruik hebben gemaakt. Spreker wakte in dit verband nogmaals op, de vergaderingen der Afdeeling zooveel mogelijk trouw te bezoeken.

---

<sup>1)</sup> Dr. KONRAD PRÖGER: *Zur klinischen Untersuchung und Behandlung von Fortpflanzungsstörungen beim Rind.* Berl. und Münch. Tierärztl. Wochenschrift. 1941, blz. 417 Nr. 35.

De door coll. REMPT samengestelde notulen werden met veel interesse gevolgd, evenals het door hem opgestelde jaarverslag.

Op voorstel van den voorzitter werd besloten, coll. REMPT daarvoor onzen dank te betuigen, en dat te doen vergezellen van de beste wenschen voor zijn spoedig en volledig herstel.

Naar aanleiding van de notulen der vorige vergadering merkte spreker op, dat wij dus de in de vorige vergadering aanhangig gemaakte tarievenkwestie thans niet verder kunnen behandelen.

Het verslag van den penningmeester bleef achterwege, omdat deze door familieomstandigheden verhinderd was de vergadering bij te wonen.

Daarna herdacht de voorzitter met eenige passende woorden het heengaan van coll. HANNEMA, waarna coll. VENEMA het woord kreeg om de vergadering in te lichten over den stand van zaken in de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Mededeeling werd gedaan over de thans ingegane benzinedistributie via het Veeartsenijkundig Staatstoezicht. Voor de maand Mei zal twee derde van het in April toegewezen worden beschikbaar gesteld.

De rondvraag was zeer geanimeerd.

Coll. KRUSWIJK besprak de behandeling van acetonæmie met chloralhydraat.

Coll. J. STAPEL deelde zijn ervaringen mede bij schapenschurftbehandeling door lysolwasschingen; in dit verband werden ook besproken de proeven, welke thans te Schagen worden genomen.

Coll. MAKKINGA wees op een exceem op de lippen, dat thans nogal eens bij jonge lammeren wordt gezien. Uit de discussies bleek wel, dat de ziekte goedaardig verloopt en meerdere desinfecteerende therapieën tot herstel voeren. De oorzaak werd meestal gezien in mastitis bij het moederschaap.

Coll. SIESWERDA informeerde naar de horzelbestrijding.

Coll. VOORTHUYSEN vroeg nog naar de ervaringen der practici wat betreft het verband „frequentie distomatose” en „inundatie”.

Nadat tenslotte coll. VAN KEULEN nog had voorgesteld de vervolgcursussen thans tijdens de afdeulingsvergaderingen te laten houden en door het bestuur een onderzoek in dat opzicht was toegezegd, sloot de voorzitter onder dank de geanimeerde vergadering.

De wnd. secretaris, K. SCHUYTEMAKER.

### Jaarverslag over 1941.

Per 31 Dec. 1941 telde onze Afdeling 69 leden (31 Dec. 1940 — 66). Eén lid bedankte in den loop van het jaar, terwijl er vier nieuwe leden toetraden. Thans telt de Afdeling een vrouwelijke collega onder haar leden.

Voorzitter SCHUYTEMAKER moest aftreden als voorzitter der Afdeling en was in die functie niet herkiesbaar. Coll. H. J. ODÉ moest als bestuurslid aftreden en was wel herkiesbaar. Bij de gehouden verkiezingen werd Coll. ODÉ tot voorzitter gekozen en coll. SCHUYTEMAKER tot gewoon bestuurslid.

Voor 1942 is het Afdelingsbestuur als volgt samengesteld :

voorzitter : H. J. ODÉ ; vice-voorzitter : W. VOORTHUYZEN ; secretaris : D. REMPT ; penningmeester : J. HEEG ; bestuurslid : K. SCHUYTEMAKER.

In het afgelopen jaar werden vijf algemeene vergaderingen gehouden, respect. bezocht door 17, 34, 22, 31 en 23 leden en 7 gasten.

De voorjaarsvergadering werd door het vergaderingsverbod en de moeilijke reisgelegenheid verschoven tot 17 Mei. Oorspronkelijk was besloten Prof. KREDIET voor deze algemeene vergadering uit te noodigen. Maar aangezien er door het uitstellen vele huishoudelijke zaken afgehandeld moesten worden was het bestuur beducht voor tijdnood. De jaarverslagen van penningmeester en secretaris werden voorgelezen.

De adviescommissie te Purmerend was viermaal bijeen geroepen, wat onze vertegenwoordiger SIESWERDA ons in zijn rapport nader toelichtte. De advies-commissie te A'dam was geen enkele maal geconsulteerd. Bij acclamatie werden de zittende leden herbenoemd.

De algemeene vergadering van 21 Juni was goed bezocht (34 leden en 1 gast). Prof. KREDIET hield een lezing, getiteld : „Toekomstige uitoefening der Diergeneeskunde”.

Deze voordracht had de onverdeelde aandacht der aanwezige collegae; uitgebreide discussies volgden.

De algemeene vergadering van 29 Aug. stond geheel in het teken van de t.b.c.-bestrijding. Door de vervroegde campagne stonden vele practici voor groote moeilijkheden wat de technische uitvoering betref. Financieel bleven dezelfde tarieven gehandhaafd met een toeslag van 5 cent per dier voor ge<sub>5</sub>evens inzake abortus, scheede-catarrah e. a.

Den 20sten September vond wederom een alg. vergadering plaats, welke door 31 leden en 3 gasten werd bezocht.

De Contact-commissie bracht verslag uit inzake het onderhoud met het D.B. der Prov. Ver. t. bestr. der t.b.c. c.a. in Noordholland. In deze vergadering werd tevens de agenda voor de a.s. Mij. vergadering besproken.

De laatste algemeene vergadering werd op 20 Dec. gehouden. In deze vergadering werden vier candidaatleden toegelaten als lid. Voor deze bijeenkomst was aan alle niet-leden in N.-Holland, in totaal 29, een uitnoodiging gestuurd. Betreffende de a.s. reorganisatie van de Mij. gaven voorzitter en coll. VENEMA een uitvoerig overzicht van het verloop der besprekingen. De contributie voor 1942 werd voor onze Afd. vastgesteld op f 5.—.

Na de pauze hield coll. J. H. TEN THIJE een zeer onderhoudende voordracht over koopkwesities met tal van praeparaten in natura toegelicht. De vergadering toonde groote belangstelling voor het interessante en leerrijke betoog van coll. TEN THIJE en beloonde hem na het dankwoord van onze voorzitter met een hartelijk applaus.

En hiermede ben ik aan het einde van mijn verslag gekomen. Alvorens te eindigen wil ik echter mijn medebestuurders hartelijk dank zeggen voor de aangename joviale samenwerking. Een speciaal dankwoord wil ik wijden aan den oud-voorzitter, coll. SCHUYTMAKER, met wien ik negen jaar samen heb mogen werken in het belang van onze Afdeling. En in die negen jaren heb ik hem leeren waardeeren als een onbaatzuchtig strijder voor de standing van den dierenarts. Misschien niet altijd begrepen en daardoor ook niet altijd naar juiste waarde gewaardeerd, zijn ook hem de teleurstellingen die aan het bekleeden van een bestuursfunctie nu eenmaal verbonden zijn, niet bespaard gebleven. De rustige zekerheid, dat, wat hij in zijn 12-jarige voorzittersloopbaan heeft voorgesteld en verdedigd, steeds naar zijn beste weten in het waarachtige belang van de Afdeling is geweest, zal hem daar overheen hebben geholpen. Onze samenwerking is steeds buitengewoon prettig geweest en daar wil ik hem, via dit jaarverslag, nog eens hartelijk dank voor zeggen.

De secretaris: REMPT.

#### Afdeling Utrecht.

VERKORT VERSLAG van de vergadering, gehouden op Zaterdag 16 Mei 1942 in de collegezaal van het Zoötechnisch Instituut, Utrecht.

Deze wetenschappelijke vergadering, waarbij aanwezig waren 17 leden en 1 introducee, was vooral bedoeld als „klinische middag". Het bestuur had de hoogleeraren HARTOG, v. D. KAAJ en BEYERS bereid gevonden voordrachten te houden, eventueel aangevuld met demonstraties. Het huishoudelijk gedeelte, opening, notulen, ingezonden stukken, was dan ook spoedig afgelopen, zoodat Prof. HARTOG hierna direct een operatie (penis-amputatie en castratie) kon laten zien. Deze operatie, die ook in de praktijk kan worden uitgevoerd, werd met zeer veel belangstelling gevolgd. Hierna was het woord aan Prof. BEYERS, die een voordracht hield over de Diagnostiek der stijve halzen. Aan de hand van verschillende voorbeelden besprak Prof. BEYERS achtereenvolgens de verschillende oorzaken van dit lijden. Speciaal wees hij er op, dat ook een infectie met *Brucella Bang* hierbij in het spel kan zijn.

Na een geanimeerde discussie volgde de voordracht van Prof. v. D. KAAJ over torsio uteri bij het paard. Spreker wees er op, dat de diagnose hier zooveel lastiger is te stellen dan bij het rund. Aan de hand van verschillende voorbeelden uit de kliniek voor verloskunde werd hierna de therapie besproken, waarna Prof. v. D. KAAJ nog verschillende vragen beantwoordde.

Bij de vrije mededeelingen besprak Prof. BEYERS tenslotte een drietal interessante ziektegevallen, waarna de waarnemend voorzitter coll. v. d. VEEN (Prof. DE BLIECK was wegens ongesteldheid verhinderd) deze buitengewoon leerzame en zeer geslaagde vergadering sloot na aan de drie hoogleraren den hartelijken dank van de vergadering te hebben overgebracht voor de wijze, waarop zij hadden meegeholpen dezen middag zoo goed te doen slagen.

De secretaris, Dr. S. KOOPMANS.

#### Jaarverslag 1941.

In het afgelopen jaar werden 5 vergaderingen gehouden n.l. op 4 Januari, 22 Maart, 10 Mei, 12 Juli en 20 September, terwijl in Februari coll. KIRCH uit 's Hertogenbosch, op uitnodiging van den D.S.K. in samenwerking met de afdeling Utrecht, een lezing hield over  $SO_2$  behandeling van sarcoptesschurft. Op de Januarivergadering werd in de plaats van den aftredende ondervoorzitter. Dr. HOOGLAND, coll. v. d. VEEN uit Oudewater gekozen. Verder werd de afdelingscontributie weer op f 3.— vastgesteld. Daarna deed Prof. KLARENBEEK enkele interessante mededeelingen omtrent een typisch ziektebeeld bij Schotsche terriers, terwijl hij daarna een verhandeling hield over de Sulfanilamidegroep. In de Maartvergadering voerde Prof. KLARENBEEK wederom het woord. Spreker hield een voordracht over: De tegenwoordige stand van prophylaxis en therapie bij de ziekte van CARRÉ. Deze voordracht werd ook door 4<sup>e</sup> en 5<sup>e</sup> jaars studenten bijgewoond. Bovendien werden de jaarverslagen van den penningmeester en den secretaris voorgelezen. Voor de Meivergadering was Prof. KREDIET uitgenoodigd een lezing te houden over: De toekomstige uitoefening van de Diergeneeskunde, voor welke belangwekkende voordracht veel belangstelling bestond. Verder werden in deze vergadering voorstellen voor de a.s. Algemeene Vergadering besproken. Op de extra Julivergadering hield coll. Bos uit Winterswijk een voordracht over: De Homeopathie in de Diergeneeskunde. Bovendien werd door de vergadering een bindend besluit betreffende wanbetalers aangenomen. In September was na de gewone programma-punten, waarbij Prof. v. d. PLANK met algemeene stemmen werd herkozen als afgevaardigde van de afdeling in het Algemeen Bestuur, het woord aan Prof. SEEKLES, die op zeer heldere wijze de werking van actief en inactief calcium in het dierlijk lichaam uiteenzette, terwijl daarna coll. ANDERSON een inleiding hield over tarieven der t.b.c.-bestrijding. De Decemberversgadering werd in Januari 1942 gehouden.

Het aantal leden, dat op 1 Januari 1941 80 bedroeg, was op 31 December 1941 tot 74 verminderd. Twee leden bedankten, twee gingen over naar een andere afdeling, terwijl 3 andere op grond van de verordening van den Rijkscommissaris geen lid meer konden zijn. Dr. VERMEULEN en collega v. d. NIEUWENHUIZEN ontvielen ons door den dood. Drie collegae traden als lid toe.

De secretaris, Dr. S. KOOPMANS.

#### Afdeling Limburg.

Den leden van de afd. Limburg wordt verzocht de halve contributie van de Maatschappij en van de afdeling, zijnde tezamen f 15.—, vóór 1 Juli a.s. te willen storten op giro No. 288470 van den penningmeester der afd. Limburg. Na dien datum zal per postwissel over het bedrag, verhoogd met zegel- en incassokosten, worden beschikt.

De penningmeester, H. STROOT.

#### Prof. Dr. D. A. de Jong-Stichting.

Verslag over de verrichtingen en den toestand over het jaar 1941.

Na de remming, die in 1940 door den ingetreden oorlogstoestand in de werkzaamheden der Stichting was ontstaan, konden deze in het verslagjaar op meer actieve wijze worden voortgezet. Op het verzoek aan den Heer Commissaris voor niet-commercieele Vereenigingen en Stichtingen om de ontvangsten uit renten en bijdragen over 1941 te mogen aanwenden tot het doen verrichten van wetenschappelijk onderzoek, werd bij schrijven van 21 April gunstig beschikt, zoodat kon worden overgegaan tot het plaatsen der betreffende oproeping, welke begin Mei in de hiervoor in aanmerking komende tijdschriften verscheen.

In de op 5 Juni gehouden beheerdersvergadering werd daarna besloten gevolg te geven aan de hierop van Prof. BEIJERS te Utrecht ingekomen aanvraag om subsidie

voor een onder zijn leiding te verrichten aanvullend bacteriologisch onderzoek, met het doel zoo mogelijk de op heden gangbare methoden bij het opsporen van tuberculoselijders onder het rundvee te vervolmaken. Dit onderzoek was aan het einde van het verslagjaar nog niet afgesloten. De aldus beschikbaar gestelde gelden strekken tot honorarium van een dierenarts, die met dit onderzoek is belast.

Van de Nederl. Vereeniging voor Microbiologie, die de Stichting sedert haar oprichting met een jaarlijksche bijdrage had gesteund, kwam het bericht in, dat zij deze bijdrage om finantieele redenen moest laten vervallen. De overige vaste bijdragen bleven gehandhaafd, terwijl een gift ineens werd ontvangen van de afd. Zeeland der Mij. voor Diergeneeskunde. In totaal bedroegen de ontvangsten f 1110,57, terwijl f 1117,88 is uitgegeven.

In de vacature in het college van beheerders, ontstaan door het bedanken van Dr. v. D. HOEDEN, werd voorzien door de benoeming van Prof. Dr. A. KLARENBEEK te Utrecht. Het bestond aan het einde van het verslagjaar uit de Heeren Prof. Dr. R. DE JOSSELIN DE JONG, voorzitter, Prof. Dr. W. C. DE GRAAFF, Prof. Dr. A. KLARENBEEK, Prof. C. F. VAN OIJEN en Dr. H. J. VAN NEDERVEEN (Neuhuyskade 61 te 's-Gravenhage), secretaris-penningmeester.

De secretaris, H. J. VAN NEDERVEEN.

---

## BERICHTEN.

---

### Nederlandsch Congres voor Openbare Gezondheidsregeling.

PROGRAMMA van de Algemeene Vergadering van het Congres, welke — onder voorbehoud van goedkeuring door den procureur-generaal — gehouden zal worden op Zaterdag 27 Juni 1942 in de zalen van den Dierentuin te 's-Gravenhage.

#### *Wetenschappelijk gedeelte.*

- 10.30 uur: De hygiënische beteekenis van het nationale plan. Twee voordrachten, te houden door Dr. Ir. W. B. KLOOS en Drs. G. H. L. ZEEGERS, beiden te 's-Gravenhage.
- 12.45—2 uur: Gemeenschappelijke koffiemaaltijd.

In den namiddag vergadert het Congres verdeeld in de beide secties, t.w.:

#### *Medisch-hygiënische sectie.*

- 14 uur: De vlektyphus, door Dr. A. B. PONDMAN te Utrecht.
- 14.45 uur: Pauze.
- 15 uur: De Scabies, door Dr. J. J. ZOON te Utrecht.
- 15.45 uur: De geslachtsziekten in oorlogstijd, door Dr. E. W. HERMANS te Rotterdam.

#### *Technisch-hygiënische sectie.*

- 14 uur: Hygiënische eischen, te stellen aan open zwembaden, door Dr. W. H. BLOEMENDAL te Arnhem.
- 14.45 uur: Reiniging van zwemwater in open zwembaden in het bijzonder in het Zuiderbad te 's-Gravenhage, door Ir. A. J. GURCK te 's-Gravenhage.
- 15.30 uur: Pauze.
- 15.45 uur: Verval en herstel van woningen, door Ir. F. E. SAMSON, te Amsterdam.

Zij, die tot de vergadering wenschen te worden toegelaten, kunnen zich opgeven als tijdelijk lid bij Prof. C. F. VAN OIJEN, Biltstraat 166, Utrecht, secretaris van het Congres.

# ACADEMIEDAG TE UTRECHT OP 13 JULI 1942.

## PROGRAMMA :

11 uur: Bijeenkomst in het Universiteitsgebouw. Inleidend woord van den w.n. rector Prof. L. VAN VUUREN.

Rede van Prof. Dr. H. C. RÜMKE over: „Wat alle faculteiten bindt”.

12—2 uur: Gezamenlijk nuttigen van de meegebrachte boterham in de Kloostergang onder leiding van de Mensa.

2—4 uur: Faculteitsvergaderingen.

Faculteit der Godgeleerdheid; Onderwerp: De positie van den hulpprediker in de Ned. Herv. Kerk. Sprekers: Prof. Dr. C. G. WAGENAAR te Leeuwarden (van kerkrechtelijk oogpunt), Prof. Dr. S. F. H. J. BERKELBACH VAN DER SPRENKEL (van het oogpunt der opleiding). Plaats: Klein Auditorium, Domplein te Utrecht.

Faculteit der Rechtsgeleerdheid; Onderwerp: De opleiding van den jurist. Sprekers: Mr. C. F. C. WIJCKERHELD Bisdop te den Haag (voor de advocatuur), Mr. J. P. HOOYKAAS te den Haag (voor de administratie). Plaats: Groot Auditorium, Domplein te Utrecht.

Faculteit der Geneeskunde; Onderwerp: Het voortgezet medisch onderwijs. Sprekers: Prof. Dr. J. BOEKE te Utrecht, Dr. J. DROST te Rotterdam en Dr. B. G. ZIEDESDES PLANTES te Rotterdam. Plaats: Botanisch Laboratorium, Lange Nieuwstraat 106, Utrecht.

Faculteit der Wis- en Natuurkunde; Onderwerp: Wat kan er gedaan worden om het noodzakelijke verband tusschen de verschillende studierichtingen in de faculteit te versterken. Sprekers: Prof. Dr. H. J. JORDAN te Utrecht en Dr. J. F. SCHOUTEN te Eindhoven. Plaats: Fysisch Laboratorium, Bijlhouwerstraat 6, Utrecht.

Faculteit der Letteren en Wijsbegeerte; Onderwerp: De verhouding van de kunstgeschiedenis tot de andere wetenschappen. Spreker: Dr. J. G. VAN GELDER te Wassenaar.

Onderwerp: De leeraarsopleiding in verband met het hospiteeren. Spreker: Dr. L. M. VAN DIS te Overveen. Plaats: Hygiënisch Laboratorium, Catharijnesingel 59, Utrecht.

Faculteit der Veeartsenijkunde; Onderwerp: De functie van den dierenarts met betrekking tot de economische beteekenis van den veestapel. Spreker: C. BERGSMa te Rotterdam. Onderwerp: De wijziging in den werkring van den dierenarts door de verplaatsing der zuivelbereiding van boerderij naar fabriek. Spreker: J. M. DIJKSTRA te Kollum (Fr.). Plaats: Anatomisch Instituut, Janskerkhof 3, Utrecht.

Toegang uitsluitend voor alle oud-studenten en studenten van de Universiteit te Utrecht en op vertoon van toegangskaart, aangevraagd vóór 5 Juli bij den Secretaris der Commissie: Prof. Dr. A. KLARENBEEK, Alexander Numankade 91 onder vermelding van faculteit. Het voornemen tot bijwoning van de ochtendbijeenkomst moet in verband met de beperkte ruimte afzonderlijk worden gemeld.

*De Secretaris der Commissie, KLARENBEEK.*

## PERSONALIA.

Overleden: K. T. SMITS, Poortugaal.

Verhuisd: Dr. B. J. C. TE HENNEPE, Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid, Rotterdam, naar Den Haag, Statenlaan 52.

„ L. J. v. D. VOOREN, Hilversum, naar Amersfoort, tijdelijk adres: van Asch van Wijkstraat 18. (Praktijk overgenomen van Dr. A. WINTER).

## NAGEKOMEN BERICHT.

Groep Kennis der menselijke voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong.

Lid geworden van de Groep Kennis der menselijke voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong: C. FAVEJEE te Leerdam. Het aantal leden der Groep bedraagt thans 119.

De secretaris-penningmeester, VAN VLOTEN.

AANGEBODEN :

### **A S S O C I A T I E**

In goede gemengde praktijk met veel fixum, in provinciestad in het Zuiden des lands. Bevolking R.K.

Br. onder letter O aan de Uitg. v/h T. v. D., fa. J. v. Boekhoven, Utrecht.

# IN MEMORIAM.

K. T. SMITS †



Den 26en Mei 1942 overleed te Poortugaal collega KORNELIS TEUNIS SMITS, geboren te Sliedrecht den 4en Juni 1868.

Na te Sliedrecht gewoon lager onderwijs te hebben genoten, werd hij met privaattlessen opgeleid voor het toelatingsexamen der Rijksveeartsenijschool, waar hij in 1887 werd toegelaten. Zijn veearts-diploma werd hem uitgereikt op 29 Juli 1891.

Na vanaf 1 October 1891 tot September 1892 assistent van den leeraar W. C. SCHIMMEL te zijn geweest, vestigde hij zich in November d.a.v. te Rhoon, waar hij de praktijk overnam

van oud-collega H. DE JONG te Barendrecht in de vier westelijke gemeenten van het eiland IJsselmonde.

Hier heeft hij tot 1901 gewerkt, om daarna te verhuizen naar Poortugaal, waar hij zijn praktijk uitoefende tot 15 October 1940, om daarna ter plaatse een welverdiende rust te nemen.

Op 2 Mei 1905 was hij benoemd tot plaatsvervangend Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst.

SMITS was een stille werker, die nooit oversloeg de vergaderingen der afdeeling bij te wonen, nooit op den voorgrond trad en leefde voor zijn huisgezin. Op maatschappelijk gebied was SMITS notabel der Ned. Herv. Kerk en lid van den gemeenteraad.

Op zijn begrafenis den 29en Mei jl. was geen collega aanwezig, daar juist de afdeelingvergadering dien middag plaats had. Een krans der afdeeling dekte met vele andere bloemstukken de baar, terwijl volgens zijn uitdrukkelijken wil geen toespraken op het graf mochten worden gehouden. Zijn laatste rustplaats vond SMITS op het eenvoudige kerkhof te Poortugaal naast zijn overleden zoon.

Moge het der weduwe en hare beide kinderen, aanbehuwdkinderen en kleinkinderen een troost zijn, dat hij, die nooit ziek was geweest, na een kortstondig ziekteproces in stilte is heengegaan (inwendige verbloeding), dat zijn collega's hem zullen blijven gedenken als een wel stil, doch eerlijk en loyaal collega met wien het een aangename verpoozing was na afloop onzer vergaderingen een gesprek te voeren.

Hij ruste in vrede.

Barendrecht, Juni 1942.

A. A. BARENDREGT.



Uit het laboratorium voor kennis der menselijke voedingsmiddelen van  
dierlijken oorsprong.

Directeur: Prof. C. F. VAN OIJEN.

## LABORATORIUM-METHODEN TER ONDERSTEUNING VAN HET ORGANOLEPTISCH ONDERZOEK VAN VLEESCH,

DOOR

Dr. J. L. POSTEMA.

Autoreferaat academisch proefschrift; Utrecht 1941.

In het dagelijksch leven is men gewoon om bederf van vleesch en vleeschwaren met behulp van de zintuigen vast te stellen (organoleptisch onderzoek). Wanneer verdergevorderd bederf aanwezig is, zal met die methode volstaan kunnen worden. Anders is het echter wanneer het overgangsstadium naar bederf aanwezig is; hier doet zich de wenselijkheid gevoelen te kunnen beschikken over laboratoriummethoden, waarmede men in staat zou zijn, zoo nauwkeurig en objectief mogelijk te controleeren in welken toestand het vleesch zich bevindt.

Het schijnt gewenscht, de verschillende stadia, die men bij de vleeschbeoordeeling pleegt te onderscheiden, nog eens naar voren te brengen. Het zijn de volgende:

Phase I: *Volkomen versch.*

Op te merken zijn rigor mortis, daling van pH en vorming van melkzuur.

Phase II: a. *Rijpend tot sterk doorgerijpt.*

b. *Eerste begin van bederf tot licht bedorven.*

Phase III: *Bedorven.*

Hierbij zijn kenmerken van het bederf organoleptisch duidelijk waarneembaar.

In de tweede phase worden twee toestanden ondergebracht. De bedoeling hiervan is om uitdrukking te geven aan de gedachte, dat hier sprake is van een geleidelijken overgang en dat tijdens de rijping verschijnselen waarneembaar zijn, die den grondslag leggen voor-, en die later in sterker mate eveneens aanwezig zijn bij bederf (ontwikkeling van  $\text{NH}_3$  en  $\text{H}_2\text{S}$ , het optreden van enkele spaarzame bacteriën). Dit maakt het gewenscht de beschikking te hebben over methoden van onderzoek met een „quantitatief” karakter.

Sedert in 1930 door Fooy de pH-bepaling, als middel om vleeschbederf te constateeren, werd beschreven, is wel gebleken dat deze methode zeker niet steeds voor het gestelde doel voldoende is, reden die het wenschelijk maakte om na te gaan of geen andere methoden ten dienste staan, waarmede de onderscheiding tusschen „bedorven” en „niet bedorven” snel en met grooter scherpte gemaakt kan worden dan de pH-bepaling toelaat.

In de literatuur vindt men een groot aantal onderzoekingsmethoden beschreven, die gegevens zouden kunnen verschaffen over den toestand van vleesch. Overzichten hiervan werden gepubliceerd door ANDRJEWSKI (1927) en zij het minder volledig o.a. door HOROWITZ-WLASSOWA (1928), ZWILLING-SERGEWA (1936), MAKARYTSCHJEFF en LENFELD.

Van de bekendste methoden van onderzoek volgt hier een korte opsomming, waarbij deze in vijf groepen zijn ingedeeld.

- I. *Analytisch-chemische methoden.*
  - De Eber'sche reactie,
  - De magnesium-ammoniakproef,
  - De reactie met Nessler's reagens,
  - De zwavelwaterstofreactie,
  - De globulinereactie,
  - Reacties met anilinekleurstoffen,
  - De methode Walkiewicz,
  - De biureetreactie.
- II. *Biologische methoden.*
  - De peroxydasereactie,
  - De bepaling van het zuurstofverbruik,
  - De methyleenblauwreductieproef,
  - De salpeterreductieproef,
  - De bepaling van de joodadsorptie.
- III. *Physische (fysisch-chemische) methoden.*
  - De electrometrische pH-bepaling,
  - De pH-bepaling volgens MICHAELIS-WALPOLE,
  - De pH-bepaling volgens HELIGE,
  - De methode TÖDT,
  - De methode SCHÖNBERG,
  - De methode SCHÖNBERG met nitrazingeel,
  - De methode HÖLL,
  - De pH-bepaling met Lyphanstrookjes,
  - De filtratiemethode,
  - De bepaling van het geleidingsvermogen van het vleeschextract,
  - Het viscosimetrisch onderzoek.
- IV. *Histologische methoden.*
  - Histologisch onderzoek met normaal licht,
  - Histologisch onderzoek met gepolariseerd licht.
- V. *Bacteriologische methoden.*
  - Microscopisch onderzoek van op een voorwerpglasje platgedrukte, gekleurde spiervezels,
  - Microscopisch onderzoek van gekleurde afdrukpreparaten,
  - Microscopisch onderzoek van ongekleurde spiervezels in een druppel water,
  - Microscopisch onderzoek van vleeschextract op levende bacillen,
  - Microscopisch onderzoek van coupes van het vleesch.

Uit den aard der zaak moet er van worden afgezien in dit referaat de techniek van- alsmede de meeningen van de verschillende auteurs over alle bovengenoemde methoden van onderzoek weer te geven.

Uit de bijeengebrachte methoden werden de meest geschikt schijnende uitgezocht, teneinde daarmede proeven te nemen. Hiertoe werd door mij nagegaan of bij de verschillende methoden op theoretische gronden de mogelijkheid aanwezig geacht kon worden, om met behulp daarvan, op zoo objectief mogelijke wijze, althans versch en bedorven vleesch te onderscheiden, maar bij voorkeur ook de hier tusschen liggende stadia (rijpend vleesch, sterk doorgerijpt vleesch, eerste begin van bederf in vleesch, licht bedorven vleesch) te onderkennen. Tevens werd zoo mogelijk

de voorkeur gegeven aan methoden, welke op grond van techniek en vereischte instrumentarium in de practijk van de vleeschkeuring snel en zoo noodig op grootere schaal zouden kunnen worden toegepast.

Langs dezen weg werd tenslotte besloten te experimenteren met de volgende methoden :

- I. De magnesium-ammoniakproef,
- II. De peroxydasereactie.
- III. De biureetreactie.
- IV. De zwavelwaterstofproef.
- V. De bepaling der pH van het vleeschextract (basis-methode).
- VI. Het viscosimetrisch onderzoek.
- VII. Het bacterioscopisch onderzoek van gekleurde „afdrukpreparaten”.

De bovengenoemde methoden werden eerst toegepast bij normaal vleesch, terwijl daarnaast werd nagegaan of de rijping van het vleesch invloed had op den uitslag. Tenslotte werden bederfproeven ingesteld. Teneinde het onderzoek niet te versnipperen, werd uitsluitend rund- en varkensvleesch onderzocht.

Bij de bederfproeven werden de betreffende stukken vleesch in een ketel opgehangen, waarbij gezorgd werd voor voldoende toetreding van de lucht, terwijl de temperatuur wisselde van  $\pm 15^{\circ} \text{C.} - \pm 25^{\circ} \text{C.}$ , en de relatieve vochtigheid van de omringende lucht ruim 80 % bedroeg.

Elken dag werd een stuk van het vleesch ter onderzoek afgesneden ; het werd ruim afgekant, waarop het binnenste gedeelte organoleptisch werd onderzocht, terwijl tevens de verschillende te onderzoeken laboratorium-methoden werden toegepast. Bij de meeste proeven werden meerdere methoden naast elkaar toegepast, zoodat deze een vergelijkend karakter kregen, andere hadden op een enkele methode betrekking. Steeds werd ook bij laatstbedoelde proeven de pH-bepaling toegepast, zoodat deze dus in zekeren zin als basismethode gebruikt werd.

## BESCHRIJVING VAN DE TOEGEPASTE METHODEN VAN ONDERZOEK.<sup>1)</sup>

### De magnesium-ammoniakproef.

De algemeene bekende proef volgens EBER is volgens verschillende auteurs niet gevoelig genoeg en zou slechts positief worden bij verdergevorderd bederf. Zij dient uitsluitend om vrije  $\text{NH}_3$  aan te toonen; volgens veler meening is de hoeveelheid vrije  $\text{NH}_3$  bij bederf echter sterk wisselend, er kunnen n.l. zuren gevormd worden die het vrije  $\text{NH}_3$  binden, waardoor bij aanwezigheid van bederf toch een negatieve Ebersche reactie kan optreden.

Belangrijker zou daarom voor het aantoonen van bederf zijn het gehalte van het vleesch aan ammoniumzouten. Teneinde deze aan te toonen, werd de werkwijze van ZWILLING gevolgd en wel als volgt :

10 cc vleeschextract (vijf gram vleesch in vijftig gram gedest. water tien minuten extraheeren, hierna filtreeren) worden met 0.1 gram magnesiumoxyde in een Petrischaal gebracht, waarna gemengd wordt. De schaal wordt met het dekseltje afgesloten, nadat tegen de binnen- en

<sup>1)</sup> Met het oog op de plaatsruimte moet de beschrijving van de techniek der verschillende methoden beknopt zijn.

buitenzijde van dit dekseltje een met gedestilleerd water bevochtigd strookje rood lakmoespapier geplakt is. Het papiertje aan de buitenzijde dient voor contrôle. Hierna wordt het schaalte geplaatst op een waterbadje van  $50^{\circ}\text{C}$ . ; de uitslag wordt na vijf minuten afgelezen. Gedurende deze vijf minuten treedt een meer of minder sterke blauwkleuring van het roode lakmoesstrookje op door het uit de ammoniumzouten vrijgekomen  $\text{NH}_3$ . Volgens HOROWITZ-WLASSOWA en ZWILLING zou bij normaal vleesch de reactie na 5 minuten negatief zijn, terwijl bij bederf en zelfs bij beginnend bederf de uitslag positief zou zijn. De juiste omschrijving van wat deze auteurs als een negatieve reactie beschouwen, wordt door hen niet gegeven. Ik leg hierop den nadruk, omdat zelfs bij onderzoek van volkomen normaal vleesch door mij na vijf minuten steeds een particele verkleuring van het lakmoesstrookje gezien werd. Om deze reden observeerde ik evenals de genoemde onderzoekers vijf minuten, maar noteerde elke minuut de opgetreden verkleuring en wel als volgt :

— : Het lakmoespapiertje is in het geheel niet verkleurd of is gedeeltelijk (eventueel tot voor ongeveer de helft) verkleurd.

± : Het lakmoespapiertje is over het grootste gedeelte verkleurd. Iets van de rose kleur is echter nog waar te nemen.

+ : Het lakmoespapiertje is geheel verkleurd (violet of blauw).

Indien de uitslag — was, duidde ik de opgetreden verkleuring meer gedetailleerd als volgt aan :

- go = geheel onverkleurd,
- mv = minimaal verkleurd,
- lv = in lichte mate verkleurd,
- tv = tamelijk sterk verkleurd.

Na vijf minuten observeeren, werd de gesloten Petri-schaal op een stuk wit papier geplaatst, terwijl de kleur van het lakmoesstrookje, min of meer in doorzicht dus, werd waargenomen en „eindkleur” genoemd werd. De eindkleur werd genoteerd als „gemengd” wanneer een gedeelte van het strookje in doorzicht nog onverkleurd was, en als „violet” of „blauw” al naar mate het egaal violet, resp. blauw doorschemerde.

Direct moet worden opgemerkt dat het practisch onmogelijk is, zich steeds op precies dezelfde wijze reagerende lakmoesstrookjes te verschaffen, hetgeen ongetwijfeld een nadeel van de methode is. Men dient de strookjes derhalve, voor men deze in de practijk aanwendt voor het controleeren van bederf, eerst te gebruiken bij normaal vleesch en de wijze van verkleuren precies te noteeren, te „ijken” dus. Ik gebruikte steeds gevoelige, zoo versch mogelijke lakmoesstrookjes „Merck”, van een dunne papier-soort.

Aan de hand van de verrichte proefnemingen kon in de eerste plaats worden vastgesteld, dat bij normaal rund- en varkensvleesch (zoowel wit als rood vleesch) de eindkleur gemengd of violet is, echter nimmer blauw. Na vier minuten wordt ten hoogste een ± reactie verkregen.

De rijping bleek geen invloed te hebben op den uitslag der reactie.

De geschiktheid van de  $\text{Mg-NH}_3$  proef om bederf aan te toonen, werd nagegaan aan de hand van een aantal bederfproeven. Bij deze bederfproeven bleken de waarnemingen op het einde van de eerste observatie-minuut en de geobserveerde „eindkleur” de duidelijkste gegevens te verschaffen en de grootste regelmaat te vertoonen. Voor de practijk van

de beoordeeling van vleesch op bederf zijn de volgende regels op te stellen :

1e. Indien bij de magnesium ammoniakproef het lakmoespapier tijdens de eerste observatieminuut geheel onverkleurd blijft, is de waarschijnlijkheid groot, dat het betreffende vleesch normaal is. Door het nemen van andere proeven, dient de uitspraak bevestigd te worden.

2e. Verkleurt tijdens de eerste minuut het reageerpapier meer dan minimaal, dan is het vleesch met zekerheid bedorven.

3e. Indien na vijf minuten observatietijd de „eindkleur” (in doorzicht tegen witten ondergrond) duidelijk blauw is, dan is het betreffende vleesch bedorven.

4e. Is de eindkleur „gemengd”, dan is de waarschijnlijkheid groot, dat het vleesch normaal is. Ook hierbij moeten andere proeven worden verricht, alvorens een eindoordeel kan worden uitgesproken.

Naast deze regels is het van belang, dat men het geheele verloop van de  $Mg-NH_3$ proef beschouwt en dit vergelijkt met het verloop, dat aan de hand van eigen experimenten gebleken is typeerend te zijn voor normaal vleesch bij gebruik van dezelfde soort papier. Bestaat meer dan een van de vijf notities uit een + teken, m.a.w. moet behalve voor de vijfde minuut ook voor de vierde en eventueel zelfs voor de derde minuut een + genoteerd worden, dan is het betr. vleesch practisch steeds duidelijk bedorven. In elk geval verkeert het tenminste in het beginstadium van bederf.

Niet steeds is het mogelijk, om alleen op grond van de  $Mg-NH_3$  proef een uitspraak te doen over de deugdelijkheid van het onderzochte vleesch. In deze gevallen dienen tevens de verder te bespreken methoden van onderzoek te worden toegepast, waarna men vrijwel steeds in staat zal zijn een behoorlijk gefundeerd oordeel over het vleesch uit te spreken.

Op grond van het beschreven bezwaar van de lakmoesstrookjes werd gezocht naar een andere soort reageerpapier, dat dit bezwaar althans in mindere mate bezat. De keuze viel op Lyphanstrookjes L605, welke strookjes gebruikt kunnen worden voor grove oriëntatie in het pH-gebied tusschen 6 en 8. De geelkleurige indicatorstreep bij deze strookjes verkleurt door de vrijgekomen  $NH_3$  via groen tot blauw.

Alhoewel dezerzijds nog geen oordeel kan worden uitgesproken of de verschillen tusschen de verschillende zendingen Lyphanstrookjes minder groot zijn dan bij de lakmoesstrookjes, leek het mij toe, dat de eerstgenoemde strookjes in elk geval beter houdbaar zijn. Verder is bij gebruik van Lyphanpapier geen contrôlestrookje noodig, omdat de vergelijkingskleuren op elk strookje zijn aangegeven. Op grond van een en ander acht ik deze strookjes als indicator bij de  $Mg-NH_3$  proef zeer goed te gebruiken.

Bij gebruik van Lyphanstrookjes voor het aantonen van bederf, zijn voor de practijk de volgende regels te formuleeren :

1e. Zijn de Lyphanstrookjes L 605 in  $4\frac{1}{2}$  minuut of minder geheel blauw verkleurd, dan is de waarschijnlijkheid zeer groot, dat het betr. vleesch bedorven is, met dien verstande, dat, indien de totale verkleuring in 2 minuten of minder plaats heeft, het vleesch met zekerheid in flinke mate bedorven is.

2e. Wordt een verkleuringstijd van  $5-5\frac{1}{2}$  minuut geconstateerd, dan mag de waarschijnlijkheid groot geacht worden, dat het betr. vleesch binnen zeer korten tijd bedorven zal zijn.

3e. Duurt het langer dan 6 minuten voordat de totale verkleuring een feit is,

dan is de waarschijnlijkheid groot, dat het vleesch in kwestie niet afwijkend is.

Hoewel dit niet in mijn proefschrift vermeld is, is de  $Mg-NH_3$  proef door mij ook toegepast op bloed en lever, beide artikelen, waarbij een onderzoek op bederf in de practijk nog al eens voorkomt. Het bleek dat de bevindingen bij bederf van lever practisch overeenstemden met die bij bederf van vleesch. Voor het onderzoek van bloed experimenteerde ik met 2 verschillende concentraties en wel met 1 bloed : 9 water (I) en 5 bloed : 5 water (II) ; 10 cc van deze resp. mengsels werden vermengd met 0.1 gram  $MgO$  en op het waterbad geplaatst. Reeds direct bleek, dat de uit bloed (zoowel bij normaal als bedervend bloed) door middel van de  $Mg-NH_3$  proef ontwikkelde hoeveelheden  $NH_3$  veel geringer zijn dan de hoeveelheden, die uit vleeschextract gevormd worden.

Alhoewel meerdere proeven hieromtrent nog genomen moeten worden, meen ik op grond van de door mij verrichte oriënteerende experimenten reeds te mogen concludeeren, dat zoowel bij gebruik van concentratie I als II elke, ook de geringste verkleuring van de beide eerder genoemde soorten reageerstrookjes na 5 minuten observatie, wijst op bederf van het onderzochte bloed. Bij concentratie I was de opgetreden verkleuring minder sterk en bleef ook bij sterk uitgesproken bederf geringer dan bij concentratie II.

### De Peroxydasereactie.

De peroxydasereactie voerde ik uit met behulp van benzidineoplossing. De techniek van deze reactie is als volgt :

Bij 2 cc vleeschextract voegt men 5 druppels 2<sup>o</sup>/<sub>100</sub> benzidine-oplossing in 96 % alcohol en daarna nog 2 druppels 1 %  $H_2O_2$  oplossing. Na vermenging neemt de vloeistof, indien peroxydasen in het vleesch aanwezig zijn, een blauw-groene kleur aan, welke overgaat in donkerbruin.

De reactie werd + genoemd, als binnen 15 seconden een blauwgroene kleur was opgetreden (deze kleur verandert later in bruin) ; onder een ± reactie werd verstaan een reactie, waarbij een meer geelgroene kleur ontstaat of waarbij de blauwgroene kleur na langer dan 15 sec. optreedt ; werd in het geheel geen groene kleur verkregen, dan werd de reactie als — genoteerd.

Normaal varkensvleesch, zoowel wit als rood, bleek ten hoogste een ± peroxydase reactie en vaak zelfs een geheel — reactie te geven. Om deze reden werd verder niet met varkensvleesch geëxperimenteerd.

Bij normaal rundvleesch is de peroxydasereactie + (soms + à ± en een enkele maal ±). De rijping blijkt geen invloed te hebben.

In het algemeen kan gezegd worden, dat bij rundvleesch bij optredend bederf de reactie minder sterk positief en tenslotte negatief wordt. De zuiver negatieve peroxydasereactie, dus zonder eenige groene verkleuring treedt op indien het vleesch flink bedorven is, welk bederf organoleptisch dan tevens duidelijk te constateeren is. De positieve reactie (+) treft men aan bij onberispelijk vleesch, maar soms ook wel bij vleesch, dat niet meer als deugdelijk aangemerkt kan worden. De dubieuze reactie (±) treft men aan bij vleesch, dat bij organoleptisch onderzoek meer of minder bedorven is, alsmede een enkele maal bij normaal vleesch.

De positieve reactie bewijst dus niet met zekerheid, dat het onderzochte rundvleesch onberispelijk is, terwijl de ± reactie geen duidelijke uitspraak omtrent het vleesch geeft. Slechts de — reactie bewijst bij rundvleesch de aanwezigheid van bederf.

Op grond van de met deze proef opgedane ervaring kan men t.a.v. de peroxydasereactie zeggen, dat al heeft deze dan ook voor de beoordeeling van rundvleesch op bederf geen zeer groote waarde, zij toch vaak een vrij aardige aanwijzing geeft omtrent den toestand, waarin het vleesch verkeert en derhalve als aanvullende reactie wel behouden kan worden.

### Het Viscosimetrisch onderzoek.

Het viscosimetrisch onderzoek werd in 1930 door VASSILIOU beschreven en schijnt sindsdien eenigen opgang gemaakt te hebben. De techniek van het onderzoek is de volgende.

30 gr vleesch zonder fascies of vet wordt in kleine stukjes gesneden en gebracht in een kookkolf van ongeveer 400 cc inhoud, waarin eerst 90 cc gedestilleerd water gedaan is. De kolf wordt gesloten met een wattenprop en geplaatst in een waterbad waarin kokend water. In dit kokende water laat men de kolf 10 min. drijven (het water moet blijven doorkoken).

Van de heete bouillon, welke op deze wijze verkregen wordt, wordt 20—25 cc afgefiltreerd en wel eerst door een vierdubbel gevouwen melkwattenschijf en daarna door filtreerpapier Schleicher en Schüll 597. Van deze bouillon wordt een bepaald volume gebracht in een viscosimeter, welke gehangen wordt in een waterbad van precies 25° C. Hierna wordt de relatieve viscositeit van de bouillon bepaald (t.o.v. water).

Om de viscositeit van de bouillon vast te stellen, wordt, daar deze bepaald wordt t.o.v. water, eerst een bepaling verricht van den doorstroomtijd van water in de te gebruiken viscosimeter.

De viscosimeter is afgebeeld in fig. 1. Met een pipet giet men een voor de betreffende viscosimeter geschikte en voor goed vastgestelde hoeveelheid water door buis A in de verwijding B. Hierna wordt buis A gesloten met een doorboorde gummistop, waardoorheen een glazen buisje is gestoken, waaraan een gummislangetje is bevestigd. Hieraan blazende drijft men het ingebrachte water op tot even boven deelstreep 1. De ingebrachte hoeveelheid water moet zoo groot zijn, dat thans de onderste meniscus van het water onder in de verwijding B aanwezig is. Deze hoeveelheid is voor verschillende viscosimeters verschillend. Voor het onderzoek van bouillon adviseert VASSILIOU een dusdanige viscosimeter te kiezen dat deze hoeveelheid tusschen 10 en 15 cc bedraagt met een doorstroomtijd van 30—40 sec.

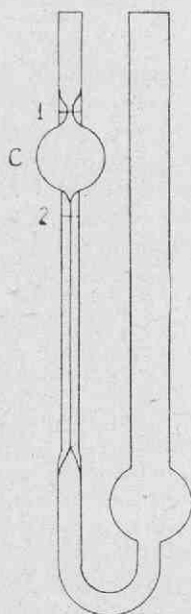


Fig. 1.  
Viscosimeter

Is het water opgedreven tot boven deelstreep 1, dan houdt men met blazen op, waardoor het water dus weer begint te zakken. Als de bovenste meniscus deelstreep 1 passeert, dan wordt een stopwatch in werking gesteld. Wanneer de meniscus deelstreep 2 passeert, zet men de stopwatch weer stil. Aldus bepaalt men eens en voor goed voor de betr. viscosimeter den tijd, waarin het volume water tusschen deelstreep 1 en 2 door de capillair afloopt. Dezen tijd geeft VASSILIOU aan als  $t_0$ . Ter controle verricht men deze bepaling meerdere malen. Het verdient aanbeveling om ook later de bepaling van  $t_0$  van tijd tot tijd te herhalen als controle op de apparatuur.

Nadat  $t_0$  bepaald is, brengt men precies hetzelfde volume bouillon in de viscosimeter, als er eerst water is ingebracht ter bepaling van  $t_0$ . Het is van belang, dat men zich bij het gebruik van een bepaalde viscosimeter steeds stipt houdt aan hetzelfde volume der in te brengen vloeistof.

Op dezelfde wijze als boven beschreven bepaalt men thans den doorlooptijd van de bouillon, welke tijd door VASSILIOU  $t$  genoemd wordt. Ook deze bepaling wordt meerder malen verricht ter contrôle. Men moet er voor oppassen dat geen luchtblaasjes of vetdeeltjes in de capillair of aan de einden daarvan blijven hangen, want deze vergrooten den doorlooptijd aanmerkelijk.

Nadat aldus  $t$  en  $t_0$  bepaald zijn kan de volgende formule worden opgesteld:  $N = t/t_0$ , waarbij  $N$  de viscositeit van de onderzochte bouillon voorsteld. De viscositeit wordt bepaald tot in duizendsten nauwkeurig.

Na elk onderzoek moet de viscosimeter grondig worden gereinigd met alcoholische kalilooplossing.

Het bleek VASSILIOU, dat de viscositeit direct na de slachting hoog is, echter binnen 24 uur zakt tot een minimale waarde. Na eenigen tijd deze minimale waarde behouden te hebben, begint de viscositeit weder te stijgen, welke stijging sterk is; direct valt op, dat dus een groote overeenkomst bestaat tusschen het verloop van de waarde der pH en de viscositeit van de uit het vleesch bereide bouillon. VASSILIOU beschouwt de viscositeitsbepaling als een geschikte en objectieve methode om bederf aan te toonen.

Op grond van zijn bevindingen stelde VASSILIOU de volgende tabel op, welke voor zichzelf spreekt.

Tabel I.

*Verschillende waarden voor de viscositeit van vleesch volgens Vassiliou.*

1.006	Versch vleesch, 12—15 uur na slachting.
1.013—1.019	{ Versch, doorgekoeld, rijpend vleesch. Zure reactie. Zwak positieve reactie op zwavelwaterstof.
1.025	{ Rijp vleesch, pos. reactie op $H_2S$ , licht zure reuk, zure reactie; het vleesch is al iets overrijp.
1.038—1.044	{ Overrijp, minderwaardig vleesch, zure reactie. Onaangename reuk.
1.050—1.075	{ Relatief bruikbaar vleesch, sterk positieve reactie op zwavelwaterstof. Zure of amphotere reactie tegenover lakmoes. De oppervlakte van het vleesch is vaak kleverig, zeer onaangename reuk.
1.081—1.112	Het vleesch is voor de consumptie ongeschikt. Rottingsverschijnselen.

Van een critische bespreking van dezen tabel moet hier worden afgezien.

Ook op de als fig. 2 afgebeelde grafische voorstelling, ziet men het verloop van de viscositeit, zooals deze door VASSILIOU werd waargenomen.



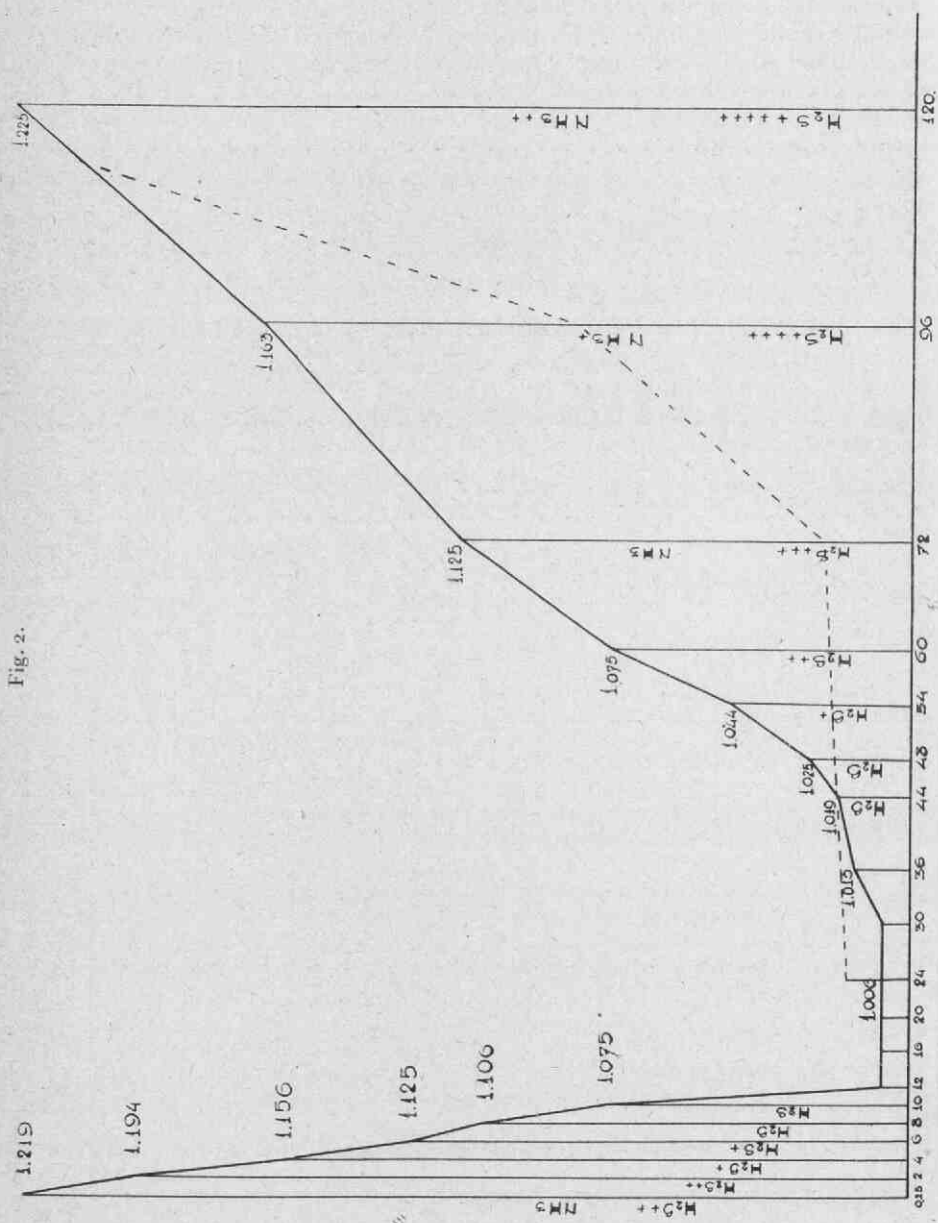


Fig. 2.

Het verloop van de viscositeit vanaf de slachting tot en met bederf (naar VASSILOV Z. f. Fl. u. Milchhygiene 1930). De stippellijn geeft het verloop van de viscositeit weer, zoodaals dit bij één der genomen bederfproeven werd waargenomen.

Bij een critische beschouwing van het werk van VASSILIOU valt op, dat deze slechts spreekt van „vleesch” en voor het vaststellen van zijn cijfers vleesch van verschillende diersoorten door elkaar onderzocht, terwijl „als regel” vleesch van normale dieren werd gebruikt. Van de afgedrukte tabel wordt niet uitdrukkelijk verklaard, dat deze uitsluitend rundvleesch betreft. Wel deelt V. mede, verschil tusschen wit en rood varkensvleesch gezien te hebben en vermoedde hij, dat vleesch van zieke dieren een afwijkende viscositeit zou kunnen hebben.

Bij mijn onderzoekingen betr. het viscosimetrisch onderzoek bepaalde ik in de eerste plaats in een aantal gevallen de viscositeit van normaal rundvleesch, waarbij de viscositeit van verschillende spieren vergeleken werd. Constante verschillen van eenige beteekenis tusschen verschillende spieren werden daarbij niet aangetroffen. De rundvleeschbouillons waren meest vrij helder tot licht troebel, echter bleek een aantal monsters zeer sterk troebel te zijn, en een afwijkende, hooge viscositeit te bezitten. De viscositeit van de eerstgenoemde bouillons varieerde van 1.012—1.036; het laatste cijfer beschouwde ik als het maximum voor normaal rundvleesch (in aanmerking genomen, dat de onderzochte bouillon helder of licht troebel is). Treft men een sterk troebele rundvleeschbouillon aan, dan doet men beter deze niet te onderzoeken in verband met de dan meest hooge, afwijkende waarden.

Varkensvleesch levert steeds een heldere, uitstekend te onderzoeken bouillon op. De viscositeit van het roode vleesch is zeer uiteenlopend en soms zeer hoog, zoodat het viscosimetrisch onderzoek van deze vleeschsoort geen waarde heeft. De normale viscositeit van wit varkensvleesch (als zoodanig werd beschouwd de *M. longissimus dorsi*) schommelt tusschen enge grenzen en bedraagt van 1.016 tot 1.024. Eénmaal werd 1.027 gevonden. Als regel wordt aangetroffen 1.020 tot 1.024.

Aan de hand van een aantal bederfproeven werd de waarde van de viscositeitsbepaling voor het aantoonen van bederf nagegaan. Het bleek mij, dat zowel bij rundvleesch als wit varkensvleesch de viscositeit pas stijgt, indien het bederf tamelijk ver gevorderd is. Naar mijn meening is de viscositeitsbepaling dan ook *niet geschikt* om beginnend bederf te bewijzen. Dit behoeft geen verwondering te wekken, omdat de pH invloed heeft op de grootte der viscositeit en het mij gebleken is, dat de pH bij het eerste begin van bederf evenmin verhoogd is (zie bij de pH-bepaling).

Op de grafische voorstelling van fig. 2 is als een stippellijn ingeteekend het verloop van de viscositeit bij één der meest typeerende, door mij genomen bederfproeven. Duidelijk valt te zien, dat datgene wat de viscositeitsbepaling voor het constateeren van beginnend bederf waardevol zou kunnen maken (stijging bij den aanvang van het bederf) in tegenstelling met de bevindingen van VASSILIOU, door mij niet werd geconstateerd.

VASSILIOU hecht waarde aan het uiterlijk van de bouillon; naar zijn meening is de bouillon van normaal vleesch practisch helder en wordt langzamerhand sterker troebel, zoodat het optisch onderzoek van de bouillon eenige waarde zou hebben voor het constateeren van bederf. De groote verschillen in uiterlijk, welke bij rundvleeschbouillon worden opgemerkt, gevoegd bij het feit dat de normaliter heldere bouillons van varkensvleesch zelfs bij verder gevorderd bederf slechts iets opalesceerend worden, doen mij van meening zijn, dat het optisch onderzoek van de bouillon van alle waarde ontbloomt is.

Naast de waarde van het viscosimetrisch onderzoek voor het constateeren van bederf, werd de eventueele waarde van deze methode nagegaan voor het onderzoek op te verwachten houdbaarheid van het vleesch van in nood gedooide en gestorven runderen en varkens. Zeker bestaat de mogelijkheid, dat de viscositeitsbepaling hiervoor geschikt is, gezien den reeds eerder vermelden invloed van de pH op de viscositeit en de door SCHOON bewezen waarde van de pH-bepaling voor dit doel.

Te dien behoeve werd door mij bij een groot aantal in nood gedooide en gestorven runderen en varkens de viscositeit naast de pH bepaald (24 uur na de slachting). Bij dit onderzoek werden zeer uiteenlopende waarden aangetroffen. Was de viscositeit bij rundvleesch verhoogd (boven 1.036), dan was deze verhooging sterk, terwijl de pH eveneens verhoogd bleek te zijn. In deze gevallen vertoonde het vleesch tevens meer of minder sterke, typeerende, organoleptische afwijkingen, n.l. kleven van het vleesch („strooperig”) en een eigenaardig donker, lucide aspect.

Was de viscositeit bij afwijkende runderslachtingen verhoogd, dan werden door mij daaraan dezelfde consequenties vastgeknoopt, die een verhoogde pH met zich medebrenkt. Nog zij vermeld, dat bij het rund steeds de Triceps of de Quadriceps werd onderzocht.

Voor het onderzoek van in nood gedooide of gestorven varkens kiezen men geen rood vleesch wegens de sterk uiteenlopende waarden, welke hierbij normaliter worden aangetroffen. Men neme hiervoor steeds een monster van de *M. long. dorsi*, omdat deze immers gekarakteriseerd is door vrij constante, normale waarden. Indien de viscositeit van de *M. long. dorsi* 24 uur na de slachting grooter is dan 1.027, dient deze beschouwd te worden als verhoogd.

De verhooging ging in de door mij waargenomen gevallen steeds gepaard met een verhoogde pH, terwijl het vleesch ook steeds meer of minder kleverig was. Het viscosimetrisch onderzoek van de *M. long. dorsi* bij abnormale varkensslachtingen heeft dus dezelfde betekenis voor de beoordeeling van deze spier als in de vorige alinea werd beschreven voor de viscositeitsbepaling bij abnormale runderslachtingen.

Indien men bij een in nood gedood of gestorven varken een verhoogde viscositeit aantreft van de *M. long. dorsi*, schijnt de veronderstelling gerechtvaardigd, dat behalve van deze spier ook de chemisch-fysische toestand van de overige donkerder getinte musculatuur, welke niet geschikt is voor viscosimetrisch onderzoek, niet normaal zal zijn. De conclusie, welke men op grond van pH-bepaling en viscosimetrisch onderzoek t.a.v. de *M. long. dorsi* kan trekken, zal men dus m. i. uit mogen breiden tot het geheele slachtdier. Een flink verhoogde viscositeit van de rugstrekkers is dus een ongunstige factor bij de beoordeeling van het geheele betreffende dier.

Naast het viscosimetrisch onderzoek, werd door VASSILIOU nog geëxperimenteerd met de biureetreactie en de reactie op  $H_2S$ . Hierop wordt bij de bespreking van deze reacties teruggekomen.

### **De Biureetreactie.**

VASSILIOU paste de biureetreactie toe bij de uit het vleesch getrokken, nog warme, bouillon; het bleek hem, dat deze reactie 24 uur na de slachting tijdelijk negatief was (lichtblauw); 2 maal 24 uur na de slachting was de

reactie positief en bij het optreden en voortschrijden van bederf werd zij steeds sterker positief.

Ik voerde de reactie uit op de wijze, zooals door PLIMMER wordt aangegeven. Bij ongeveer 5 cc bouillon wordt 2 cc sterke kaliloogoplossing gebracht. Daarna wordt druppelsgewijze een 1 % kopersulfaatoplossing toegevoegd, waarbij men er voor moet zorgen niet te veel toe te voegen, omdat de blauwe kleur van het kopersulfaat de violette kleur van de reactie dan overheerscht. Ik gebruikte steeds 7 druppels kopersulfaatoplossing. De uitslag der reactie werd na 10 minuten afgelezen.

Een volstrekt negatieve biureetreactie trof ik aan, indien een monster rund- of varkensvleesch 24 uur na de slachting werd onderzocht. Er treedt dan een licht ultramarijnblauwe kleur op, welke na eenige uren staan niet veranderd blijkt te zijn.

De bouillon van ouder (echter nog normaal) rundvleesch geeft een + biureetreactie. Niet kon worden opgemerkt, dat de reactie door de rijping sterker + werd.

De biureetreactie bij normaal „rijp” varkensvleesch is zeer afwisselend, wit vleesch geeft zeer vaak een negatieve reactie.

Het bleek mij, dat inderdaad bij het optreden en voortschrijden van bederf de biureetreactie sterker positief wordt, hetgeen bij rundvleesch duidelijker tot uiting komt dan bij varkensvleesch. Echter bleken de uitkomsten onregelmatig te zijn, zoodat beginnend bederf zeker niet door middel van deze reactie kan worden bewezen.

#### De zwavelwaterstofreactie.

VASSILIOV verrichtte de  $H_2S$ -reactie door een met loodacetaatoplossing gedrenkt strookje filtreerpapier te steken in de wattenprop, waarmede het kookkolfje gedurende het verblijf in het kokend waterbad was afgesloten. Echter was de reactie steeds positief, alhoewel de intensiteit der verkleuring met het optreden van bederf toenam. Ik constateerde op de beschreven wijze ook steeds verkleuring, terwijl mij bleek, dat het in de praktijk niet mogelijk is om op grond van de intensiteit der verkleuring de aanwezigheid van bederf te bewijzen.

Beter resultaat verkreeg ik met de algemeen bekende methode van  $H_2S$ -bepaling door middel van een glasdoosje. Volledigheidshalve laat ik de techniek van deze proef nog even volgen.

In een glasdoosje met overgrijpend deksel worden eenige fijngesneden stukjes van het te onderzoeken vleesch gebracht. Hierna wordt het doosje bedekt met een schijfje filtreerpapier, in het midden waarvan men een druppel 10 % loodacetaatoplossing laat vallen. Hierop wordt het dekseltje op het doosje geplaatst en goed aangedrukt, zoodat het filtreerpapier tegen de binnenkant daarvan zit geklemd. Na 15 minuten wordt de reactie afgelezen, welke positief is als zich een bruine of zwartige vlek op het filtreerpapier vertoont.

Bij normaal versch en ook bij sterk doorgerijpt vleesch is de op de beschreven wijze uitgevoerde  $H_2S$ -reactie steeds negatief. Bij beginnend bederf waren de bevindingen dusdanig, dat niettegenstaande het aantal onderzochte gevallen niet overmatig groot is, het gerechtvaardigd scheen de conclusie te trekken, dat de  $H_2S$ -reactie met behulp van een glasdoosje, behalve technisch zeer eenvoudig, doeltreffend is als methode om bederf bij rund- en varkensvleesch aan te toonen en dat in de meeste gevallen

ook lichte graden van bederf ermede aangetoond kunnen worden. Tocpassing van deze reactie in de vleeschkeuringspractijk verdient naar onze meening alle aanbeveling.

### **De pH-bepaling.**

Niettegenstaande over deze methode reeds zeer veel gepubliceerd is, betrok ik haar toch in mijn onderzoekingen en wel om de volgende redenen. In de eerste plaats is de uitslag van verschillende methoden voor vleeschonderzoek geheel of ten deele afhankelijk van de pH (viscositeit, reacties met anilinekleurstoffen). In de tweede plaats is de pH-bepaling de thans meest algemeen gebruikte methode, terwijl tenslotte onder de vleeschhygiënisten de meening omtrent de practische waarde der pH-bepaling nog steeds verdeeld is.

Wat betreft de waarde der pH-bepaling voor het constateeren van bederf, is mij in het algemeen gesproken gebleken, dat de pH in het beginstadium van bederf slechts weinig, in vele gevallen practisch geheel niet veranderd is (deze opmerking geldt zoowel rund- als varkensvleesch). De waarde 6.2, welke men vaak aanneemt voor te komen bij beginnend bederf, is als gemiddelde naar mijn meening te hoog genomen, hetgeen moge blijken uit het volgende.

Bij alle bederfproeven werd elken dag de pH-bepaling verricht, terwijl op een staat, die waarden der pH verzameld werden, die geconstateerd werden op den dag, waarop voor het eerst langs organoleptischen weg afwijkingen werden gezien. Uit dezen staat bleek, dat bij de door mij genomen bederfproeven bij beginnend bederf de pH van rundvleesch gemiddeld 5.93 bedroeg en bij wit varkensvleesch 5.86.

Blijkens de bederfproeven verandert de pH in het beginstadium van bederf dus slechts weinig, in vele gevallen practisch niets, zoodat de pH-bepaling dus niet het meest geschikte middel is om beginnend bederf te bewijzen; om haar aanvullende waarde dient zij echter zeker behouden te blijven.

Naast het viscosimetrisch onderzoek bij in nood gedooide en gestorven dieren werd eveneens steeds de pH bepaald; de daarbij verkregen uitkomsten zijn een volkomen bevestiging van de meening van SCHOON omtrent de groote waarde van de pH-bepaling voor het beoordeelen van dit soort slachtingen.

### **Het Bacterioscopisch onderzoek van afdrukpreparaten.**

Bij een aantal der ingestelde bederfproeven werd het bacterioscopisch onderzoek toegepast op de volgende wijze.

Uit het te onderzoeken vleesch werd na wegsnijden van de periphere gedeelten een blokje gesneden. Dit werd rondom geflambeerd en met een steriel mes doorgesneden, waarna de beide sneevlakten niet à te stevig op een vooraf gesteriliseerd voorwerpglasje werden gedrukt. Hierna werd het preparaat gedroogd, gefixeerd en gekleurd met methyleenblauw.

Direct moet worden opgemerkt, dat, indien althans het vleesch niet sterk doorwoerd is met bacteriën, dus bij lichtere graden van bederf, het in verschillende afdrukken van hetzelfde vleesch aangetroffen aantal bacteriën soms vrij sterk varieert. Het verdient derhalve aanbeveling om van een te beoordeelen stuk vleesch meer dan één afdrukpreparaat te maken.

Op grond van het feit, dat de aanwezigheid van specifieke microorganismen in het vleesch in grootere mate een van de hoofdoorzaken van het bederf is, is het bacterioscopisch onderzoek van afdrukpreparaten uit den aard der zaak doeltreffend om verdergevorderd bederf aan te toonen. Bij de lichtste graden van bederf waren de bevindingen bij het bacterioscopisch onderzoek, alhoewel varieerend, toch in de meeste gevallen van dien aard, dat daardoor de afwijking van het vleesch aangetoond kon worden. Immers werd bij 20 bederfproeven op den dag, waarop voor het eerst organoleptisch afwijkingen van eenige beteekenis aan het vleesch werden opgemerkt, in 14 gevallen minstens eenige bacteriën per gezichtsveld opgemerkt en in 7 gevallen zelfs matig veel bacteriën per gezichtsveld. Hiertegenover staat het feit, dat bij verdergevoerde rijping hoogstens enkele bacteriën per preparaat gezien worden.

Indien enkele sporadische bacteriën in het vleesch worden aangetroffen, dient men er dus rekening mede te houden, dat dit geen bewijs behoeft te zijn voor de aanwezigheid van bederf.

Resumeerende moet gezegd worden, dat het bacterioscopisch onderzoek van afdrukpreparaten een tamelijk doeltreffend hulpmiddel is om bederf aan te toonen.

Een doeltreffend gebruik kan van laboratoriummethoden voor vleesch-onderzoek gemaakt worden bij de controle van vleeschvoorraden in winkels, koelcellen, enz.

Bij deze controle immers treft men relatief zelden vleesch aan, dat sterk bedorven is, daarentegen ziet men vaak vleesch, dat „overrijp” is, of waarvan men mag aannemen, dat het binnen korten tijd duidelijk bedorven zal zijn, dus in het overgangsgebied naar bederf thuis behoort.

Bij opzettelijk ingestelde „bederfproeven” zijn de omstandigheden voor het ontstaan van bederf veel gunstiger dan in de ruimten, waarin de slager zijn vleeschvoorraad bewaart. Het bederf treedt bij de hier bedoelde proeven dus sneller op en het overgangsstadium is snel gepasseerd, dus betrekkelijk lastig waarneembaar. Daarentegen verkeert vleesch, dat bij winkelcontrole wordt aangetroffen en dat te lang in koelcellen en betrekkelijk koude winkelruimten bewaard werd, langer in het overgangsstadium, zoodat deze fase duidelijker en langere tijd waarneembaar is. De fraaiste voorbeelden van dubieus vleesch treft men derhalve aan bij bedrijfscontrole.

Indien men dergelijk vleesch aantreft, is het noodig, dat men na organoleptisch onderzoek van de periphere laag, deze verwijdert (afkanten) en zich op de hoogte stelt van den toestand van het inwendige om te zien of dit nog voor consumptie geschikt is.

Een aantal gevallen uit de practijk werd door mij onderzocht en beschreven. Het bleek, dat naast het organoleptisch onderzoek, het laboratoriumonderzoek met toepassing van de geschikte methoden bijzonder dienstig is om een goeden indruk van het betreffende stuk vleesch te krijgen.

### Conclusies.

Op grond van aangevoerde overwegingen en beschreven proefnemingen kan worden aanbevolen, dat voor het beoordeelen van vleesch ter zake van het al dan niet bedorven zijn, het organoleptisch onderzoek steeds worde ondersteund, resp. aangevuld door :

- 1e. de magnesium-ammoniakproef;
- 2e. de reactie op zwavelwaterstof, uitgevoerd in een „glasdoos” als door ons beschreven;
- 3e. het bacterioscopisch onderzoek van afdrukpreparaten.

De bepaling van de pH van het vleesextract worde als oriënterend onderzoek steeds daaraan toegevoegd.

Voor de beoordeeling van vleesch van in nood gedoode en gestorven runderen en varkens worde, behalve laatstgenoemde methode, tevens steeds toegepast:

het viscosimetrisch onderzoek van uit het vleesch bereide bouillon.

#### ZUSAMMENFASSUNG.

Auf Grund der behandelten Ueberlegungen und der beschriebenen Experimenten wird empfohlen, bei der Fleischbeurteilung auf Fäulnis, die grobsinnliche Prüfung immer zu unterstützen durch:

- 1) die Magnesium-Ammoniakprobe;
- 2) die Schwefelwasserstoffprobe, auf beschriebener Weise in einer „Glasdose” ausgeführt;
- 3) die bakteriologische Untersuchung von Abklatschpreparaten.

Die Bestimmung des pH-Wertes soll als orientierende Untersuchung immer hieran hinzugefügt werden.

Für die Beurteilung des Fleisches von notgeschlachteten oder gestorbenen Rindern und Schweinen sollte, auszer der letztgenannten Methode, immerhin angewendet werden: die Bestimmung der Viskosität der von dem Fleische bereiteter Brühe.

#### SUMMARY.

On account of advanced considerations and described experiments the author recommends that the organoleptical examination of meat, whether it is tainted or not, must be supported resp. completed by:

1. the magnesium-ammonia-test;
2. the reaction on hydrogen sulphide, carried out in the „glass-box” described above.
3. the bacteriological research of print-preparations.

The estimation of the pH of the meat-extract may be always joined to it as orientating examination.

To the judgement of meat of cows and swine, died or killed in need may be always applied: the viscosimetrical research of broth prepared from the meat.

#### RÉSUMÉ.

A la suite des considérations émises, ainsi que de ses expériences, l'auteur recommande de compléter l'examen organoleptique des viandes examinées au point de vue de leur état de conservation par:

- 1) l'épreuve au magnésium-ammoniaque,
- 2) la réaction de l'hydrogène sulfuré, exécutée dans une „boîte en verre”, telle que l'auteur la décrit,
- 3) l'examen bactérioscopique de préparations obtenues par empreinte.

La détermination du pH de l'extrait de viande devra toujours être effectuée pour orienter les recherches.

L'expertise des viandes, de boeuf et de porc, provenant d'animaux abattus ou morts in extremis devra toujours comporter en dehors de la méthode sus-mentionnée: l'examen viscosimétrique du bouillon préparé avec ces viandes.

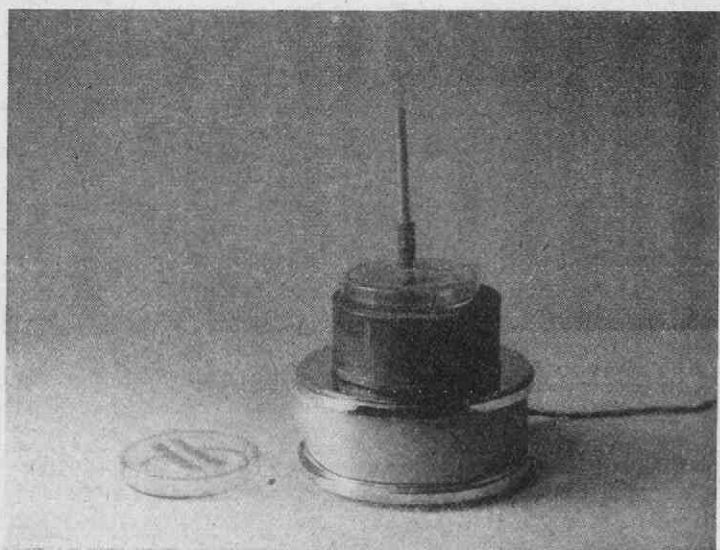


Fig. 1. Apparatuur magnesium-ammoniakproef.

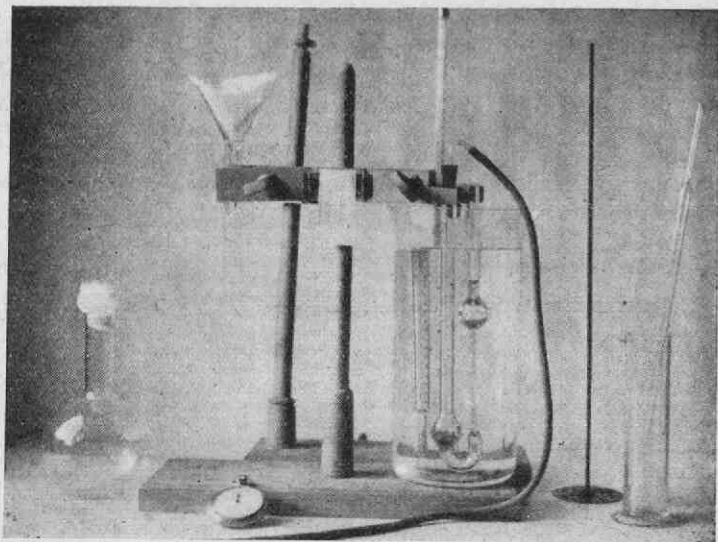


Fig. 2. Apparatuur viscositeitsbepaling.



# PERFORATIE VAN HET NEUSBEEN BIJ EEN PAARD TENGEVOLGE VAN EEN CARCINOOM IN EEN DER NEUSGANGEN

DOOR

Dr. S. FERWERDA.

Begin Maart werd aan den slager A. hier ter stede een paard ter slachting toegezonden. In de bijgevoegde, thans benoedigde veeartsenverklaring werd een ziekte bij het paard omschreven, waarom tot noodslachting werd geadviseerd.

Bij de keuring voor het slachten bleek mij, dat het hoofd van het paard geheel den indruk maakte gezwollen te zijn, maar op het neusbeen was opvallend een tumor ter grootte van een kippenei. Het dier had hoogen ademnood. De temperatuur was 38.4°.

De zielige indruk, dien het reeds zeer oude paard op mij maakte, deed mij volkomen accoord gaan met het advies van collega X, het dier te doen slachten.

Bij de keuring na het slachten interesseerde mij wel in de eerste plaats de tumor, die met breede basis op het caudale einde van het neusbeen zat, het meest op het linker, voor een klein deel op het rechter neusbeen. Toen ik in dezen tumor een mes stak, stootte dit niet op been, zooals ik verwachtte, maar ging dieper. Er was dus in het been een opening. Nadat de kop was gekloofd en het septum uitgesneden, bleek, dat vrijwel de geheele neusgang met een grijswitte substantie was gevuld. Gemakkelijk kon ik hier tot aan het zeebeen de hand onder schuiven. Het ging dus van dat been uit. Na verwijdering bleek bij weging, dat het geheel 400 gram woog. Bij doorsnijden bleek het weefsel op meerdere plaatsen degeneratief te zijn veranderd. Er vloeide een dikke witte massa uit, die min of meer aan etter deed denken.

Onder de tong vond ik eveneens een vrij uitgebreide vlakke tumor van schijnbaar denzelfden bouw. Ook bij nauwkeurig onderzoek werd nergens in het lichaam een dergelijke afwijking gevonden.

Van het, in den neus en onder de tong gevonden weefsel, zond ik een stukje ter onderzoek op aan het Pathologisch Instituut van Prof. SCHORNAGEL, van wien ik bericht terug ontving, dat de beide weefseldeelen het beeld vertoonden van een carcinoom, dat waarschijnlijk uitgegaan was van het slijmvlies, mogelijk van het neusslijmvlies. „Misschien” — zoo lees ik nog in dit schrijven — „is het weefsel onder de tong als een metastase op te vatten. Het was geen meerlagig plaveiselepitheelium, dus niet van het mondslijmvlies uitgegaan.”

Over het voorkomen van carcinoom in de neusgangen bij het paard zegt NIEBERLE in zijn „Lehrbuch der speziellen Pathologischen Anatomie der Haustiere”: „Die Karzinome der Nasenhöhle gehen von der Schleimhaut des Septums oder des Siebbeines aus.” In het bovenomschreven geval was dus de laatst genoemde mogelijkheid aanwezig.

Voorts zegt NIEBERLE van sarkoom en carcinoom op deze plaats: „Allgemein gilt von ihnen, dass sie meist expansiv wachsen und nicht oder nur ausnahmsweise metastasieren und wenn, auch nur in die regionären Lymphknoten.”

Expansieve groei was hier zeker aanwezig, metastase in de lymphklieren

ontbrak, de carcinomateuze tumor onder de tong was dus misschien een uitzondering op den door NIEBERLE genoemden regel.

Boosaardig was deze tumor wel, waar zij bij haar groei been destrueerde, waardoor in het neusbeen een groote opening ontstond, zooals op de photo is te zien. Zij doet hierdoor denken aan de zoogenaamde maligne tumoren, die van het zeefbeen uitgaan en bij hun groei deformiteiten van den kop veroorzaken.

#### *Samenvatting.*

Beschreven wordt het voorkomen van een carcinoom in één der neusgangen van het paard, wat aanleiding gaf tot perforatie van het neusbeen en wat bij de slachting van het dier onderkend werd.

#### ZUSAMMENFASSUNG.

Verf. beschreibt das Vorkommen eines Karzinoms in einem der Nasengänge des Pferdes; das Karzinom führte zu einer Perforation des Nasenbeines und wurde beim Schlachten des Tieres erkannt.

#### SUMMARY.

The author describes a case of carcinoma in one of the nasal passages in a horse, that caused a perforation of the nasal bone and that was diagnosed after slaughtering the animal.

#### RÉSUMÉ.

Description d'un carcinome du conduit nasal chez un cheval. Ce carcinome avait occasionné la perforation de l'os nasal. Le diagnostic fut posé à l'autopsie.



## NAAR AANLEIDING VAN EEN AANTAL SECTIES OP HONDEN MET URAEMIE EN WEIL-INFECTIES.

DOOR

J. HOEKSTRA, Assistent.

De laatste maanden is aan het Pathologisch Instituut een relatief groot aantal honden onderzocht, die gesuccombeerd waren ten gevolge van een infectie met leptospiren (Weilsche ziekte).

Dit gaf mij aanleiding een overzicht te geven van een aantal secties op honden, die aan uraemie waren gestorven, waarbij dan speciaal aan de differentiatie t.o.v. Weilsche ziekte aandacht werd besteed.

Wat betreft het materiaal, werd uitgegaan van de sectieverslagen van Februari 1939—Augustus 1939 en van Juni 1940—December 1941.

De nieren van deze honden waren naar hun macroscopisch aspect onder te verdelen in drie, scherp ten opzichte van elkaar begrensde, groepen, nl.:

- I. Chronische schrompelnieren.
- II. Nieren met een haardsgewijze, exsudatieve nephritis.
- III. Nieren waarbij hoogstens een geringe zwelling en een wat gewolkt aspect werden waargenomen, die kortom in het gunstigste geval de verschijnselen van een parenchymateuze degeneratie vertoonden.

*Groep I* bevatte 13 gevallen. Deze nieren waren alle te klein, een enkele maal waren ze vergroeid met hun kapsel, meestal bleek van aspect en hadden een onregelmatig hobbelig oppervlak. Vele intrekkingen waren dikwijls zichtbaar met een witten, wat glanzenden bodem. De consistentie was hard. Op doorsnee bleek de verkleining in hoofdzaak te wijten te zijn aan een vernauwing van de schors, die, minder of meer diffuus, witglanzend bindweefsel bevatte. Ook in het merg was meer bindweefsel aan te tonen, waardoor deze zône (steeds diffuus) een witter, glanzender aspect had verkregen. De onderscheiding in schors, intermediaire laag en mergsubstantie werd minder duidelijk. Soms zag men vorming van kleine cysten.

*Groep II* bevatte 9 gevallen. Het betrof hier nieren die meestal sterk gezwollen waren, soms anderhalf maal zo groot als normaal. In dichte uitzaaiing zagen we, de oppervlakte van de ontkapselde nieren beziende, grijswitte haardjes, tot een grootte van  $1\frac{1}{2}$ —2 mm. Deze haardjes promi-neerden iets boven het nieroppervlak. Slechts in enkele (oudere) gevallen kwamen tegelijk met de vorige, ook haardjes voor, die wat ingetrokken waren, dus reeds wat oud bindweefsel bevatten. De consistentie van deze nieren is weker dan van normale. Op doorsnee valt een grote vochtrijkdom

op. Ook de sneevlakte van de schors laat weer de haardjes zien, speldeknoop tot gerstekorrel groot, en niet zeer scherp omschreven. Niet zeldzaam zien we, naar het merg toe, een toename van het aantal haardjes en een confluentie daarvan in de intermediaire laag. Soms is het aantal zo groot, dat zij ook in de schors niet scherp meer van elkaar zijn te onderscheiden. Dikwijls langgerekt of ovaal van vorm, is hun lengteas loodrecht gericht op de oppervlakte van de nier. Wij hebben dan te doen met een afzakking naar het merg toe. Slechts een enkele maal is een zodanige verweking in de grotere haardjes opgetreden, dat we van abscesjes kunnen spreken. In het merg zien we weinig haardjes, wel, als in de schors, een groteren, respectievelijk groten vochtrijkdom, terwijl overal van de sneevlakte een sereus, troebel exsudaat is af te strijken.

*Groep III* bevatte 10 gevallen. De nieren, die in deze groep onder te brengen zijn, tonen opmerkelijk weinig afwijkingen bij de sectie. Slechts in twee gevallen was een duidelijke zwelling aanwezig. Overigens werd hoogstens een wat bont, gewolkt aspect waargenomen, zodat, zonder microscopisch onderzoek, in de gunstigste gevallen slechts enige degeneratie kon worden gediagnosticeerd.

Kunnen we nu bij de groepen I en II op grond van de macroscopische bevindingen wel constateren of een ernstige nieraandoening aanwezig is, anders is dit bij deze groep. Hier is stellig een microscopisch onderzoek vereist. Het volgende werd dan gevonden:

Steeds treedt een ernstige degeneratie op den voorgrond. Het protoplasma van het tubulairepitheel vertoont een grove korreling.

Dikwijls zien we een afstoting van epitheelcellen van de basaalmembranen. In vele gevallen is geen lumen meer waar te nemen, doch is de tubulus geheel gevuld met een korrelige, schuimige protoplasma- of eiwitmassa. Een andere maal komen eiwitcilinders in de tubuli voor of is er zelfs een doorlaten van bloed te zien. De kernen vertonen in den regel een sterke karyolysis; soms veel pycnose, terwijl karyorrhexis minder wordt gezien. De glomeruli zijn opvallend weinig veranderd. Hoogstens vinden we wat doorgelaten eiwit in de Bowmannsche holten. In de zeer acute gevallen blijft het bij deze bevindingen. Krijgt het organisme tijd zich te weer te stellen, dan is het volgende wat zichtbaar wordt een activering van de, spaarzaam tussen de tubuli gelegen, cellen van het interstitium. Hun kernen worden blaziger. In tweede instantie zien wij diffuus een celvermeerdering optreden, waarbij cellen met flinke kernen, die een licht chromatine-netwerk hebben, overal tussen de tubuli worden aangetroffen. Soms hopen zich deze cellen, die waarschijnlijk als geactiveerde histiocyten moeten worden beschouwd, op tot kleine groepjes. Een echte haardsgewijze ontsteking ontstaat echter nooit. In zeldzame gevallen vinden we tevens nog enkele leucocyten of een plasmacel tussen de tubuli.

Resumerend dus werd een sterke degeneratie met acute interstitiële nephritis aangetoond.

Opmerkelijk is het, dat tussen de drie groepen zo goed als geen overgangsvormen worden waargenomen.

Gaan we nu na welke veranderingen tengevolge van de nierafwijkingen secundair in het organisme zijn ontstaan, dan kan de volgende statistiek ons van dienst zijn:

	Groep I	Groep II	Groep III	Totaal
Totaal aantal onderzochte gevallen . .	13	9	10	32
Stomatitis ulcerosa . . . . .	11	4	5	20
Atheromatose . . . . .	8	8	6	22
Droge subcutis, spieren of serosae . .	4	2	2	8
Catarrhale gastritis . . . . .	2	1	2	5
Haemorrhagische gastritis of bloedingen in de maagmucosa . . . . .	6	2	5	13
Catarrhale enteritis . . . . .	4	4	3	11
Haemorrhale enteritis of bloedingen in de darmmucosa . . . . .	4	3	2	9
Hypertrophie van het hart, speciaal van de linkerkamer . . . . .	6	0	0	6
Puimsteenlongen . . . . .	0	1	0	1

Als we eerst letten op de rubriek „totaal”, dan blijkt, dat van de uraemische verschijnselen bij de sectie de atheromatose en de stomatitis ulcerosa het meest voorkomen, de puimsteenlongen verreweg het minst. In tegenstelling met de gangbare gewoonte zijn ook de catarrhale ontstekingen van het maagdarmkanaal onder de uraemische symptomen gerangschikt. Wel is waar, zijn ze op zichzelf niet karakteristiek voor uraemiebeelden, doch het vrij hoge percentage waarin zij voorkomen wijst op een verband met de aanwezige nierafwijkingen. Het ligt voor de hand aan te nemen, dat in geval van nierinsufficiëntie het maagdarmkanaal als eveneens excretorisch orgaan een deel van de nierfunctie overneemt, min of meer overbelast kan worden en in ontsteking geraakt.

Men zou dan kunnen spreken van een uitscheidingscatarrh, al naar gelang acuut of chronisch. Overigens is het niet zonder meer uit te sluiten, dat ook andere factoren een rol kunnen spelen, bv. een overgevoelige darm bij een dier met minder weerstandsvermogen, of ook een optreden van

een submuceus oedeem, hoewel in het algemeen oedemen bij honden met uraemie zeer zeldzaam zijn.

*Droge subcutis, spieren en serosae.*

De naam duidt hier het beeld voldoende aan. Als oorzaak is te beschouwen het sterke vochtverlies dat de dieren door de polyurie en (of) het vele braken hebben.

*Hartshypertrophie.*

Bij het nierlijden ontstaat een retentie van toxische stoffen, die in vasoconstrictorische richting werken. Het gevolg hiervan is een bloeddruksverhoging, die op haar beurt weer aanleiding geeft tot een hypertrophie van de hartspeer, in het bijzonder van den linkerkamerwand.

Vanzelfsprekend ontwikkelt zich deze hypertrophie alleen bij chronische processen.

*Atheromatose.*

Het betreft hier een stofwisselingsstoornis waarbij onder de intima van verschillende plaatsen in het circulatieapparaat en enkele andere voorkeurslocalisaties degeneratieverschijnselen en vetinfiltraties voorkomen, die secundair verkalken. Het proces kan zich ook in de media uitbreiden. In de 22 maal dat bij de 32 secties atheromatose werd gevonden, was deze als volgt gelocaliseerd:

In het begin van de art. pulmonalis onder het endotheel . . . . .	15
Onder het endocard van den linkerboezem . . . . .	14
Onder de pleura tussen de eerste ribben in . . . . .	14
In het begin van de aorta, subendotheliaal . . . . .	8
Onder het slijmvlies van larynx en trachea . . . . .	5
Onder de miltserosa . . . . .	4

Bij de sectie zien we dat de betreffende intima, serosa of slijmvliesbekleding minder doorschijnend wordt. Dofwitte plekjes, die iets verheven zijn, komen voor den dag. De endotheelbekleding gaat meer in rimpeltjes liggen. In oudere stadia voelen we eerst en zien later ook harde kalkbrokjes verschijnen. Dit geldt vooral voor de localisaties in de beide grote vaten, soms ook onder de ribpleura, terwijl op de overige plaatsen zelden verkalking optreedt. In ernstige gevallen ziet men direct om de atheromatoseplekjes heen gering uitgebreide vaatinjecties.

*Stomatitis ulcerosa.*

Hierover behoeft weinig gezegd te worden. Het klinische beeld daarvan is overbekend. De localisaties zijn hier het slijmvlies achter de mondhoeken, de bovenlippen, vooral tegenover de haaktanden en de ondervlakte van de tong. In het laatste geval dan streepsgewijs naast de zijranden. Slijmvlies, dat tegenover tandsteen is gelegen, is ervoor gepraedisponceerd. Enige roodheid en ruwheid is het begin. Spoedig volgt een oppervlakkige coagulatieneecrose.

*Maagdarmkanaal.*

Typisch voor uraemie is een lege maag, met een karakteristieke geur, waarvan het slijmvlies rood is, voorzien van submuceuze petechiën, suggulaties of totale doorbloeding van de submucosa zelfs. Is alleen een catarrhale gastritis aanwezig, dan beperkt zich de sectiebevinding tot een

eventuele hyperaemie van het slijmvlies, zwelling van de mucosa en vorming van een taai slijmig exsudaat, waarvan de laatste der drie symptomen wel de belangrijkste is. Onafhankelijk van het al dan niet aanwezig zijn van zulk een gastritis zien wij in het lumen zeer dikwijls een groen gekleurde vloeistof (aangezogen gal tengevolge van het herhaalde braken). De uitgesproken uraemiedarm heeft een atonischen slapen wand, een oedemateus, pleksgewijs rood en gezwollen slijmvlies dat sterk glanst, met bloedingen voorzien is, terwijl de inhoud van het lumen bestaat uit een chocoladekleurige dunne brij (darmbloedingen, respectievelijk haemorrhagische enteritis). Bij de catarrhale enteritis is het voornaamste symptoom de vorming van mucopus op de mucosa, terwijl in acute gevallen het slijmvlies rood en gezwollen kan zijn, daarentegen in chronische gevallen wit en ondoorzichtig wordt. Omgekeerd is het practisch onmogelijk, althans bij den hondendarm met zekerheid te zeggen bij het macroscopisch onderzoek, dat de waargenomen enteritis niet chronisch kan zijn.

De dikke darm had bijna steeds een normale mucosa. In den regel werd in het lumen geen of weinig inhoud waargenomen, soms normale faeces. In een gering aantal gevallen waren de faeces te dun. Bloedbijmenging werd practisch nooit gezien. Nauwkeurige cijfers stonden hier echter niet ter beschikking.

#### *Puimsteenlongen.*

Tenslotte hierover nog een enkel woord. Het gaat hier histologisch om een kalkafzetting rondom de elastische vezelen speciaal, waardoor de elasticiteit van het longweefsel teloor gaat. Macroscopisch vinden wij een kleiner of groter deel van het longweefsel dat niet saamgevalven is en bleek van kleur. Een vingerdruk erop laat een putje achter. Bij het doorsnijden horen we het knisteren van de kalkpartikeltes en op de vrij droge sneevlakte zien wij de openstaande alveolen als zeer fijne holten die samen het poreuze aspect als van puimsteen geven.

De drie groepen I, II en III laten onderling weinig verschil zien in betrekking tot de symptomen die door de uraemie zijn veroorzaakt. Slechts kunnen we constateren dat hartshypertrophie, zoals verwacht kon worden, alleen bij zeer chronische nieraandoeningen optreedt.

Verkalkingen in de atheromatose veranderingen kwamen ook bij groep II reeds voor, zij het in mindere mate dan bij de chronische schrompelnieren. In de gevallen van groep III was de atheromatose steeds in het beginstadium, weinig uitgebreid en zonder verkalkingen.

Anders dan bij de vorige statistiek zien we de groepen in onderstaande rubrieken wel grote verschillen vertonen.

De groepen I en II tonen hierin weinig verschillen. Anders groep III. In deze groep blijken de symptomen aanwezig te zijn, die de pathologisch-anatomische diagnose leptospirosis rechtvaardigen.

In alle gevallen betrof het een acuut ziektebeeld, waarbij steeds bloedingen werden waargenomen, steeds een hevige nier-degeneratie al dan niet gepaard met een acute interstitiële nephritis. Vijf maal werd sterke icterus van het cadaver waargenomen en zes maal microscopisch-anatomisch een leverdissociatie. Volgens de gegevens uit de kliniek van Prof. Dr. A. KLARENBECK had de ziekteduur in deze gevallen gevarieerd van twee dagen tot ongeveer een week.

	Groep I	Groep II	Groep III
Aantal gevallen . . . . .	13	9	10
Petechiën . . . . .	1	1	10
Leverdegeneratie, macroscopisch waarneembaar . . . . .	4	5	7
Micr.-anat. leverdissociatie . . . . .	0	0	6
Icterus . . . . .	1	1 (licht)	5
Micro-biologisch leptospirosis . . . . .	1	6	5
Klinisch verdacht van leptospirosis . . . . .	1	0	3

*Petechiën.* Bij groep III werden in alle gevallen petechiën waargenomen, waarvan 9 maal onder de longpleura en 4 maal hier uitsluitend. Soms ook in de longen zelf bloedingen, dikwijls dan vrij uitgebreid. In de groepen I en II twee gevallen waarbij enkele bloedinkjes werden waargenomen, respectievelijk op de ribpleurae en op het epicard. De mogelijkheid lijkt mij niet uit te sluiten, dat deze tijdens de agonie waren ontstaan of tengevolge van de electrocutie en dus niet als uitingen van een sepsis waren te beschouwen. In elk geval, in beide gevallen werden elders in het lichaam geen septische verschijnselen waargenomen.

*Leverdegeneratie.* In een zeker percentage gevallen werden levers gevonden met een bont of fijn gewolkt aspect, of met een overduidelijke eilandjes-tekening. Soms was een dergelijke lever ook wat gezwollen. Het aantal van deze levers was bij groep I het kleinst, bij groep III het hoogst, wat ook verwacht kon worden. Toegegeven moet worden dat de leverdegeneratie moeilijk is te diagnostiseren en dat het aantal gevallen niet groot is. Hierdoor mag aan deze cijfers geen grote betekenis worden toegekend.

*Leverdissociatie.* Deze is pathognomonisch voor een leptospireninfectie. Microscopisch blijkt dan bij levercoupes, dat de balkjesstructuur verdwenen is. De cellen liggen los van elkaar of in groepjes van twee tot vier, waarbij dan dikwijls tussen de cellen van zo'n groepje in, een galthrombus is waar te nemen. Veel galpigment is ook gefagocyteerd door de cellen ver het reticulo-endotheliaal systeem, of ligt in de levercellen zelf. De van schijnselen van een parenchymateuze degeneratie ontbreken niet.

*Icterus.* Deze werd bij groep III steeds gevonden tegelijk met een dissociatie. Omgekeerd bleek in één geval dat een leverdissociatie bestond terwijl geen icterus werd waargenomen aan het cadaver. Mogelijk is de dissociatie hier in laatste instantie veroorzaakt door het insluiten. Echter



moet het weefsel wel ervoor geprepareerd zijn geweest, daar normale levers dit beeld nooit geven.

In groep I en II zien we ook een enkel geval van icterus, waarbij een degeneratie van de lever als oorzaak aanwezig was. Theoretisch is natuurlijk ook bij groep III een leverdissociatie niet nodig voor het ontstaan van icterus. Hier moeten we ook overgangen tussen dissociatie en degeneratie verwachten. Wel kunnen we aan de hand van de beschreven gevallen concluderen, dat een dissociatie reeds is ontstaan voordat een degeneratieproces zich zo sterk had ontwikkeld, dat alleen daardoor icterus kon ontstaan. Of er op dezen regel bij leptospireninfecties uitzonderingen bestaan, is vanzelfsprekend niet uit het voorgaande af te leiden. Bekend zijn zulke gevallen mij niet.

Op grond van de voorgaande gegevens mogen we groep III als een goed omschreven sectiebeeld zien, dat de diagnose leptospirosis rechtvaardigt. Om voor elk geval afzonderlijk de diagnose leptospirosis bij de sectie vast te kunnen stellen, zullen we moeten vasthouden aan den regel dat stellig een hevige nierdegeneratie en petechiën (speciaal onder de longpleurae) aanwezig moeten zijn.

Vinden we bovendien nog:

a. Microscopisch anatomisch een acute interstitiële nephritis, die al dan niet gepaard gaat met aan uraemie toe te schrijven symptomen bij de sectie.

of b. Sterke icterus door leverdissociatie of leverdissociatie alleen, dan kan onze diagnose „Weilsche ziekte” als vaststaand worden beschouwd, verondersteld dat we bij de sectie geen andere aandoeningen hebben gevonden. Aetiologisch was bij de dieren uit deze groep vijf maal de diagnose leptospirosis gesteld, terwijl drie dieren klinisch verdacht waren.

Van 4 dieren uit groep III waren in de kliniek de gegevens bekend van het agglutinatorisch onderzoek. Twee bleken geleden te hebben aan een infectie met de *L-canicola* en twee met de *L-ictero-haemorrhagica*. De beide laatste vertoonden bij de sectie icterus en leverdissociatie, de beide eerste geen icterus, doch één ervan micr.-anat. wel een leverdissociatie, zodat daar bij één langeren ziekte duur ook wel icterus zou zijn opgetreden.

We mogen hieruit de conclusie trekken dat beide stammen een acuut ziektebeeld kunnen geven, terwijl ook in gevallen met icterus en leverdissociatie, de diagnose „infectie met de *L-ictero-haemorrhagica*” niet met zekerheid is vast te stellen, hoogstens waarschijnlijk lijkt, gezien de klinische ervaring.

In de groep van de haardsgewijze exsudatieve nephritiden, stond klinisch en aetiologisch in 6 van de 9 gevallen de diagnose leptospirosis vast. Het betrof hier, zoals serologisch vastgesteld was, een infectie met de *L-canicola*, die, zoals bekend is, in den regel een wat chronischer ziekteverloop geeft en meer affiniteit tot de nieren bezit dan tot de lever. Volgens de klinische gegevens was de ziekte duur hier 1 tot 2 maanden geweest.

Bij de sectie is hier de diagnose leptospirosis niet meer met zekerheid vast te stellen. De dieren sterven niet meer in het stadium van sepsis en ook de lever geeft geen aanknopingspunten meer. Alleen een specifieke kleuring op leptospiren (bv. de zilverkleuring volgens LEVADITI) zou hier micr.-anatomisch resultaten kunnen afwerpen. Wel kunnen we veilig aannemen dat het grootste deel van deze nephritiden aan leptospiren-

infecties zal moeten worden toegeschreven en niet aan de ziekte van CARRÉ, zoals veelal gebruikelijk is. Slechts zelden vindt men een nier-aandoening bij hondensecties die, gezien de anamnese of de sectiebevindingen, op de ziekte van CARRÉ is terug te voeren.

Het is niet onwaarschijnlijk dat een vrij groot percentage chronische schrompelnieren primair op een leptospireninfectie berust. In één geval vonden wij bij een hond, die klinisch reeds anderhalf jaar aan Weilsche ziekte geleden had, nieren die fijnkorrelig gegranuleerd van oppervlak waren, hard van consistentie, iets versmald van schors, waarin diffuus wat bindweefsel gevormd was. Microscopisch was aanwezig een sub-chronische nephritis met vorming van enig bindweefsel in het interstitium en verder min of meer haardsgewijs histiocyten ophopingen. Nieren dus, die al goeddeels op weg waren het praedicaat chronische schrompelnier te verkrijgen.

#### *Samenvatting:*

Er wordt een overzicht gegeven van 32 secties op honden, die aan uraemie waren gestorven.

Bij acute leptospirosis bleken de nieren macroscopisch normaal te zijn of een parenchymateuze degeneratie te vertonen. Microscopisch-anatomisch echter zijn deze nieren steeds sterk gedegeneerd, terwijl soms een beginnende interstitiële reactie is te zien. Verder zijn voor de diagnose acute leptospireninfectie van veel betekenis de petechiën, die vooral onder de longpleurae voorkomen en de micr.-anat. waarneembare leverdissociatie, die soms reeds bestaat vóórdat zich icterus heeft ontwikkeld.

#### ZUSAMMENFASSUNG.

Verf. gibt eine Uebersicht von 32 Sektionen von Hunden, die an Urämie eingegangen waren.

Bei akuter Leptospirosis erwiesen sich die Nieren als makroskopisch normal, oder sie zeigten eine parenchymatöse Degeneration. Mikroskopisch-anatomisch dagegen sind diese Nieren stets stark degeneriert, während manchmal eine beginnende interstitielle Reaktion zu sehen ist. Weiter sind für die Diagnose akute Leptospirose von grosser Bedeutung die Petechien, die hauptsächlich unter der Pleura der Lungen vorkommen, und die mikroskopisch-anatomisch feststellbare Leberdissoziation, die manchmal schon vor der Entwicklung des Ikterus besteht.

#### SUMMARY.

A review is given about 32 post-mortems in dogs, that died from uraemia.

In acute leptospirosis the kidneys appeared to be macroscopically normal or to show a parenchymatous degeneration. But microscopically these kidneys were always strongly degenerated, whilst in some cases a beginning interstitial reaction was observed. Of much importance to the diagnosis: „acute infection with leptospirae”, are the petechia especially occurring under the lung pleura and the microscopically-anatomically perceptible liver dissociation, that sometimes is already present before icterus has developed itself.

#### RÉSUMÉ.

L'auteur donne un aperç de 32 autopsies effectuées sur des chiens morts à la suite d'urémie.

Lors de leptospirose aiguë les reins étaient macroscopiquement normaux ou présentaient de la dégénérescence parenchymateuse. Dans les coupes microscopiques on trouva cependant toujours une forte dégénérescence et parfois une réaction interstitielle débutante. En vue du diagnostic de l'infection leptospirique aiguë, il faut attacher une grande importance aux pétéchiés, qu'on découvre surtout sous la plèvre pulmonaire, ainsi qu'à la dissociation hépatique décelable par l'examen microscopique et qui existe parfois déjà avant que l'ictère ne se soit développé.

## INGEZONDEN.

### TAENIA ECHINOCOCCUS!

Het volgende is dienende de aandacht van Collegae te vestigen op het hieronder genoemde bijzondere geval.

De vorige week vervoegde zich ten mijnent één mijner cliënten met de mededeeling, dat zij in de uitwerpselen van haar hond „wormpjes” had gezien. Bij navraag waren het volgens eigenaresse geen „gewone” maden of wormpjes, zooals zij reeds eenige jaren geleden bij haar hond gezien had, toen hij een „gewone” lintworm had, waarbij zij heel andere „maden” in de ontlasting had geconstateerd.

't Zekere voor 't onzekere nemende, verzocht ik haar mij de ontlasting van den hond te brengen, hetgeen dan ook prompt na twee dagen geschiedde. Inderdaad was de meegebrachte „keutel” bezaaid met heel kleine grauwwitte stukjes, zoo macroscopisch kennelijk toch wel proglottiden, doch wel erg klein en in ieder geval geheel afwijkend van de gebruikelijke bij den hond (krap  $2\frac{1}{2}$  bij 1 mm).

Bij microscopisch onderzoek echter kon ik (tot mijn schrik!) de *proglottis* als die van *Taenia echinococcus* determineeren, waarop ik adviseerde den zeer gevaarlijken patiënt pijnloos te doodden. Hiermede ging de zéér verstandige eigenares direct accoord, hoewel het ons om den bijzonder lieven hond erg aan 't hart ging.

Na de electrocutie van het slachtoffer werd sectie verricht door Collega VEENSTRA (directeur van het Abattoir hier ter stede) en mij. Daarbij bleek inderdaad dat de dunne darm bezaaid was met honderden en nog eens honderden exemplaren van de gewraakte taenia. Te zijner tijd zal na litteratuurstudie natuurlijk uitvoeriger op dit speciale geval worden teruggekomen. *Ik acht het echter wenschelijk en van het grootste belang, nu den Collegae op de plotselinge wederverschijning van dezen voor de volksgezondheid zeer gevaarlijken parasiet te wijzen.*

Dat deze taenia nu weer misschien wat meer zal gaan komen, is op zich zelf toch eigenlijk niet zoo verwonderlijk, immers er wordt in den laatsten tijd weer veel meer gevoederd met z.g. versche waar dan vroeger en daardoor wordt de risico van infecteering met dezen parasiet belangrijk vergroot. Zoolang de hondeneigenaars zich nu maar houden aan de door de Vleeschkeuringsdiensten goedgekeurde en vrijgegeven slachtafval is er praktisch natuurlijk weinig of geen gevaar te duchten. Maar . . . . aangezien de heden ten dage levende menschjes zich van „clandestiene akkefietjes” nu eenmaal niet schijnen te willen spenen, is het gevaar dat slachtafval uit den „zwarten” handel aan honden en katten ter voeding worden gegeven zeker lang niet denkbeeldig, *wat logischerwijze het gevaarlijke risico in deze onmiddellijk vergroot.*

Het wel zeer bijzondere van dit geval is :

1°. dat voor het eerst, voor zoover mij bekend (behoudens nu komende diepgaande literatuurstudie!) *de diagnose bij den nog levenden hond* in de gewone praktijk werd gesteld en

2°. (en dat is toch wel heel erg bijzonder!) dat feitelijk de eigenares, zij het dan ook onder nader voorbehoud, *das dat oorspronkelijk een leek!* in de faeces 't afwijkende van het gewone beeld vaststelde, tot groot geluk!

Cavetae Collegae!

Amsterdam C., 2 Juni 1942.

EICHHOLTZ.

## BERICHTEN.

### Verschijsning Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1 × per maand.

In opdracht van den Rijkscommissaris voor het bezette Nederlandsche gebied en de Commissie voor Persreorganisatie deel ik U mede, dat de hieronder vermelde uitgave:

#### TIJDSCHRIFT VOOR DIERGENEESKUNDE

met ingang van 15 Juni a.s. slechts 1 × per maand zal mogen verschijnen. De omvang en oplage mogen niet grooter zijn dan deze voorheen per nummer waren.

*De Directeur van de Sectie Grafische Industrie van het  
Rijksbureau voor Verwerkende Industrieën,  
voor dezen: w.g. G. VAN ZIJL.*

### Jubilea 1942.

- 60-jarig, 7 Juli: H. A. KROES, Groningen.  
50-jarig, 9 Aug.: Dr. C. H. DE WILDE, Soerabaja.  
40-jarig, 14 Aug.: Dr. A. J. S. VAN ALPHEN, Rotterdam.  
Dr. S. FERWERDA, Harlingen.  
P. J. HOOF, Den Haag.  
P. H. VAN KEMPEN, Echt.  
K. R. KUIPERS, Alphen a. d. Rijn.  
Dr. K. OVER, Amsterdam.  
M. PLANKEEL, Den Bosch.  
Dr. G. H. J. TERVOERT, Zwolle.

### H. A. Kroes.

7 Juli a.s. is het 60 jaar geleden, dat onze collega H. A. KROES het diploma van dierenarts verwierf. Gaarne wenst de redactie en zeer zeker stemmen alle collega's in het land daarmede in, hem hartelijk geluk met dit jubileum. Het vele, dat hij voor de Mij. voor Diergeneeskunde en voor de afdeling Groningen—Drenthe heeft gedaan, stempelt hem tot een onzer meest verdienstelijke werkers. Dat het werk, dat hij thans onderneemt, het in orde brengen van een museum van de Maatschappij, door aller medewerking moge slagen.

*De Redactie.*

### VLEESCHHYGIËNE.

#### Voorloopig geen gemeentelijk slachthuis te Velsen.

Begin December 1941 had de burgemeester van Velsen besloten, aan de zuidzijde van de Visschershaven te IJmuiden een gemeentelijk slachthuis op te richten, waarvoor een overeenkomst was aangegaan met de N.V. IJsfabriek en koelhuis IJsvries inzake het huren van een groot fabrieksgebouw. Voor de inrichting was een crediet van f 50.000 toegestaan.

Thans heeft de Commissaris voor de provincie Noord-Holland medegedeeld, dat hij heeft besloten, geen goedkeuring aan dit besluit te verlenen, omdat dit een tijdelijke oplossing is, die een oplossing voor goed in den weg zou staan. Bovendien wijst hij er op, dat de slagers reeds gezamenlijk een slachthuis in bedoeld pand hebben.

#### Oprichting van 34 modern ingerichte openbare slachthuizen in Elzasz-Lotharingen.

Het grootste aantal van de openbare slachthuizen in Elsasz-Lotharingen is geheel en al verouderd en voldoet zelfs op geen enkele wijze aan de meest bescheiden eischen. Moderne apparaten of machines ter verlichting van handenarbeid zijn nauwelijks te vinden.

Bij vele slachtplaatsen op het platte land ontbreken zelfs darmwasscherijen en slechts 6 openbare slachthuizen hebben een koelruimte ter beschikking. Ook deze koelhuizen zijn verouderd, onhygiënisch en gedeeltelijk ook onbruikbaar. Ook het vraagstuk van het afvalwater is dikwijls niet of slechts onvoldoende opgelost.

Slechts 2 openbare slachthuizen bezitten een spoor aansluiting. Om dit vraagstuk tot een oplossing te brengen heeft de chef der Civiele regeering in den Elzas een verordening betreffende de oprichting, het onderhoud en het bedrijf van openbare slachthuizen en veemarkten, alsmede betreffende het verplicht slachten op openbare slachthuizen afgekondigd. Op grond van deze verordening worden in 34 plaatsen in den Elsas openbare slachthuizen opgericht, welke van een dergelijke grootte moeten zijn, dat alle bedrijfs slachtingen daarin kunnen plaats vinden. Voorzover zulks mogelijk is moeten de bestaande inrichtingen door verbeteringen en verbouwingen bedrijfsklaar worden gemaakt (Tierärztl. Rundschau, Jg. 48, 1942, 36).

#### **Het ter beschikking stellen van geslachtsorganen, enz. aan den eigenaar van het slachtdier.**

Blijkens een beschikking van den Secretaris-Generaal mogen geslachtsorganen, navelzakken, oogen en darmslijm van goedgekeurde slachtdieren, ingeval zij niet op grond van wettelijke bepalingen onbruikbaar gemaakt worden voor voedsel voor mensch en dier, slechts ter beschikking van den eigenaar worden gesteld, nadat overgieting met een oplossing van 0,2 gram methyleenblauw op 1 liter water of met andere waterige oplossingen, onder goedkeuring van den Hoofd-Inspecteur van de Volksgezondheid, belast met het toezicht op de naleving van de Vleeschkeuringswet aan te wenden, heeft plaats gevonden.

(Door dezen maatregel wil men trachten te voorkomen, dat bovengenoemde organen, vooral wat betreft de uteri, op een of andere wijze nog in vleeschwaren worden verwerkt. De blauwe kleur, welke de organen, na de overgieting met methyleenblauw hebben gekregen, zal het opsporen van dergelijke handelwijzen gemakkelijker maken. Een meer afwijkende kleur, b.v. groen, ware wellicht nog beter geweest, op een verwisseling met de algemeen gebruikelijke stempelinkt geheel te kunnen uitsluiten).

#### **Inlevering van vet van voorwaardelijk goedgekeurde slachtdieren.**

Blijkens een beschikking van den Secretaris-Generaal van het Departement van Sociale Zaken moet het vet, afkomstig van voorwaardelijk goedgekeurde slachtdieren, dus hetzij goedgekeurd onder voorwaarde van verkoop in het klein onder toezicht, hetzij onder voorwaarde van sterilisatie, na te zijn gesmolten, worden overgedragen aan de Plaatselijke Toewijzingscommissies van de Bedrijfsorganisatie voor vee en vleesch.

#### **In het belang der volksgezondheid voor alle keuringskringen invoerkeuring van vleesch gewensch.**

In de verordeningen op den keuringsdienst van vee en vleesch van vele keuringsdiensten is o.m. bepaald, dat het onderzoek bij invoer van vleesch uit een andere gemeente, of sedert de keuring in de gemeente van uitvoer veranderingen zijn opgetreden, waardoor het vleesch voorwaardelijk goedgekeurd of afgekeurd moet worden, niet zal plaats hebben.

Naar de N. R. Ct. meldt, heeft de inspecteur van de volksgezondheid er echter de aandacht op gevestigd, dat zulk een bepaling niet in overeenstemming is met het standpunt van den Hoogen Raad, die destijds heeft overwogen, dat er ten onrechte van werd uitgegaan, dat bij bedoelde invoerkeuring, waarvan sprake is in art. 8 der Vleeschkeuringswet, sprake zou zijn van een geheel eigen, zelfstandige regeling door de gemeenteverordening, en dat de regeling van deze keuring door de gemeente moet geschieden, waarbij rekening gehouden dient te worden met de door de wet te dien aanzien gestelde grenzen. Wel is dit standpunt van den Hoogen Raad bestreden door deskundigen op dit gebied, doch genoemde inspecteur acht het in het belang der volksgezondheid, dat deze keuring geschiedt.

Reeds heeft de Commissaris der provincie Noord-Brabant, aldus het bericht, zich tot de burgemeesters in die provincie gewend met het verzoek bij de eerstvolgende herziening der verordeningen bedoelde invoerkeuring te regelen overeenkomstig het betrokken arrest van den Hoogen Raad.

DE GR.

## REFERATEN.

### ZOÛTECHNIEK, HOEFKUNDE, GEZONDHEIDSLEER EN VOEDINGSLEER.

Annalen van het Nationale Zoötechnisch Instituut van Roemenië. deel VIII. 1941.

Het 170 bladzijden tellende boekwerk begint met een overzicht van de inrichting van het Instituut, dat uit een twintigtal afdelingen bestaat, waaraan ruim 80 medewerkers — biologen, chemici, landbouwkundigen en dierenartsen — zijn verbonden, van wie meer dan de helft dierenartsen. Vervolgens is een achttal wetenschappelijke artikelen opgenomen.

1. *Vergleichende biometrische Untersuchungen über das Variieren des Magendarmtraktes bei den Schweinerassen York und Mangalitza*, door Dr. ANTON SESTAC.

Bij de varkensrassen York en Mangalitza — bij het eerstgenoemde ras domineert de vleesch-, bij het tweede de vetvorming — werden gewicht, lengte, volume en oppervlakte zoowel van den geheelen maagdarmtractus als van enkele onderdeelen als maag, dunnen en dikken darm onderzocht. Gebleken is, dat de grootte van de maag niet aan het ras gebonden is. Daarentegen is de lengte van den dunnen darm, evenals zijn volume bij de Yorks grooter dan bij de Mangalitza's, bij welke laatste lengte en volume van den dikken darm sterker ontwikkeld zijn. Met betrekking tot het totale darmvolume staat bij de Yorks het volume van den dunnen tot dat van den dikken darm als 53 : 47, bij de Mangalitza's als 48,8 : 51,2. De vraag rijst of de opgesomde verschillen van invloed zijn op de vroegrijpheid; het Yorkvarken is nl. belangrijk vroegrijper dan het Mangalitza-varken. Bij het toenemen van leeftijd en lichaamsgewicht, evenals onder den invloed van het mesten, ontwikkelt de dikke darm zich sterker dan de dunne.

2. *Vergleichende ethno-histologische Untersuchungen am Dünndarm der Schweinerassen York und Mangalitza*, door Frl. Dr. EC. TEODORESCU.

Van 5 dieren van elk ras werden van elk dier 50 praeparaten, dus in totaal 500 praeparaten, gekleurd met haemotoxyline-eosine, histologisch onderzocht. Het resultaat was dat verschillen in den bouw van den dunnen darm bij de beide rassen werden aangetoond, die tot op zekere hoogte als raskenmerken kunnen worden beschouwd. De verschillen betreffen de lengte en dikte der darmvlokken, haar aantal per mm<sup>2</sup>, de dikte van het darmslijmvlies, de dikte van de darmmusculatuur en het aantal darmklieren per mm<sup>2</sup>.

3. *Rassendifferenzierende Untersuchungen über den Magendarmkanal bei Schafen*, door Dr. MAUCH und FR. BRATESCU.

Voederproeven werden ingesteld bij Merino's en bij lammeren van de Spanca-, Zigaia- en Zurkanarassen, welke laatste drie minder vroegrijp zijn dan de Merino's en bovendien hun voedsel minder benutten. Deze rasverschillen schijnen o.a. hun verklaring te vinden in een anderen histo-morphologischen bouw van den darmtractus, welke in de eerste plaats aan den dunnen darm kon worden waargenomen. Deze is bij de vroegrijpe Merino's relatief langer, heeft een wijder lumen, terwijl de slijmvlies-oppervlakte groter is. Daarnaast zijn de darmvlokken groter en talrijker en is het klierweefsel beter ontwikkeld. Al deze eigenschappen treden bij de Zurkana's het minst op den voorgrond, terwijl de Zigaia's en de Spanca's tusschen Merino's en Zurkana's in staan, echter dichter bij de laatstgenoemde. Bij de laatrijpe rassen zijn de dikke darm en de voormagen sterker ontwikkeld dan bij de vroegrijpe. Bij de voederproeven werd zooveel mogelijk hetzelfde voedsel toegediend, speciaal aan de Zurkana's en de Zigaia's, reden waarom de onderzoekers de in den maagdarmtractus gevonden verschillen niet aan afwijkend voedsel toeschrijven, maar als raseigenschappen meenen te mogen beschouwen.

4. *Contributions à la connaissance du matériel chevalin de Roumanie, (d'après les résultats des commissions de remonte)*, door Dr. D. VLADESCU.

De schrijver begint met enkele opmerkingen over in Parijs, Londen, Bordeaux en in de Vereenigde Staten bij overheidsdiensten ingestelde vergelijkende onderzoekingen over de kosten, verbonden aan paardentractie en aan mechanische tractie, waarbij

geconstateerd werd, dat de eerstgenoemde goedkooper is. Overeenkomstige onderzoeken werden in 1939 gedaan in Boekarest, zoowel bij overheids- als particuliere bedrijven, waarbij werd aangetoond dat paardentractie aldaar zeer belangrijk minder kost dan motortractie.

In den landbouw heeft de paardentractie den laatsten tijd aan beteekenis gewonnen, wat hieraan wordt toegeschreven, dat Roemenië weinig goede wegen heeft, overvloed van fourage voorhanden is, welke niet voor andere doeleinden kan worden aangewend, tractoren duur zijn en geen gespecialiseerd personeel beschikbaar is om ze te onderhouden. De motorisatie van het leger heeft het paard daarin slechts in geringe mate kunnen verdringen. De cijfers toonen aan dat de motorisatie geen invloed heeft gehad op het totale aantal paarden. Dit bedroeg in 1923 1.800.000 stuks. Na enkele schommelingen was dit getal in 1930 wederom bereikt. Nadien heeft het zich in stijgende lijn bewogen en had het in 1935 de 2 miljoen overschreden. Het Nationale Zoötechnisch Instituut is de stuwkracht van de paardenfokkerij; het bevordert de oprichting van verenigingen op dit gebied, leidt deskundig personeel op en stelt dit ter beschikking. De eerste associaties kwamen in 1928 tot stand. Uit een bijgevoegde kaart blijkt waar de verenigingen zich bevinden en welke paarden gefokt worden. De bekendste rassen of stammen zijn de Hutzuls, Lipitzaners, Nonius, Arabieren, Anglo-Arabieren, Engelsch volbloed, Engelsch halfbloed, Trotteurs en Ghidrans. Hier en daar is gekruist, o.a. met Oldenburgers en Belgen. Een uitvoerig verslag van de bevindingen der remontecommissies besluit het artikel.

5. *Beiträge zum Studium des Zahnapparates bei dem heutigen zahmen Pferde*, door Dr. V. PÂRVULESCU.

De meeste studies van het tandstelsel van het paard hebben ten doel kenmerken vast te stellen, die in de praktijk kunnen dienen voor de leeftijdsbepaling. De onderzoeken van Dr. PÂRVULESCU bewegen zich in een andere richting. Zij betreffen de tandformule in verband met den verdwijnenden vierden premolair en haaktand, den vorm van tanden en kiezen, de kenmerken ter onderscheiding der kiezen, de wijze waarop paarde-tanden gevormd worden, de wortelvorming, den groei der tanden en de volgorde van de tandvorming. Het artikel is met een groot aantal afbeeldingen verlucht.

6. *Recherches biometriques sur les abeilles Roumaines*, door Dr. I. FISTEAG.

De schrijver geeft een overzicht van de bijenrassen, welke in Roemenië worden aangetroffen. Hij heeft in totaal 2768 werkbijen, behorende tot 17 volken, biometrisch onderzocht. Een groot aantal maten van lichaamsonderdeelen wordt vermeld.

7. *Observations sur l'hérédité de l'oeil vairon chez le cheval*, door Dr. D. VLADESCO.

Waarnemingen zijn gedaan bij een ingevoerden Belgischen voshengst met aan beide achterbeenen een witvoet en linkszijdig een volkomen glas oog, welke op de remonte-stoeterij Jigalia ter dekking stond. Bij 7 van de 78 door hem verwekte veulens kon depigmentatie van de iris worden vastgesteld en wel 3 maal links-, 3 maal rechtszijdig en eenmaal aan beide oogen. De depigmentatie varieerde van een vlekje ter grootte van een lens tot een bijna volkomen glas oog. De schrijver heeft niet kunnen constateeren dat linkszijdige irisdepigmentatie frequenter zou optreden dan rechtszijdige. Er scheen overeenkomst te bestaan tusschen afteekeningen aan het hoofd en irisdepigmentatie, want alle 7 afstammelingen vertoonden dergelijke afteekeningen. Overeenkomst tusschen depigmentatie van haarkleed en iris werd eveneens opgemerkt bij bonte Hutzuls in de Boekowina, waarvan de meeste een of twee glas oogen hadden. Daartegenover staat, dat irisdepigmentatie ook voorkomt bij bijv. zwarte paarden zonder eenige afteekening en dat men op de stoeterijen van Ghidrans, welke alle vossen zijn, waarbij, zooals bekend, uitgebreide albino-achtige afteekeningen geen zeldzaamheid zijn, geen enkel glas oog ontmoet.

De schrijver concludeert, dat de factoren, welke de huid- en de irisdepigmentatie veroorzaken, gescheiden zijn; voorts, dat de factor voor glas oog recessief is en dit alleen optreedt wanneer de factor dubbel aanwezig is, alzoo homozygotie bestaat.

Tenslotte haalt Dr. VLADESCO het geval aan van de merrie Armida, afstamming van den hiervoor genoemden Belgischen hengst, welke merrie geen irisdepigmentatie vertoonde en die, gepaard met den hengst Don Juan du Parc, welke evenmin „vairon”

was, 7 afstammelingen gaf, alle met verschillende vormen van irisdepigmentatie, waarvan 6 aan het rechter en 1 aan het linker oog.

8. *Vergleichende Studie der endokrinen Drüsen bei der Schweinerassen York und Mangalitzza*, door Dr. V. ZINVELIU.

Het onderzoekingsmateriaal bestond uit 250 York- en 200 Mangalitzavarkens. Onderzocht werden schildklier, bijniere, hypophysis, glandula pinealis en ovariën. De te onderzoeken dieren werden in 3 groepen ingedeeld volgens ras, leeftijd en lichaamsgewicht. (De Mangalitzza's werden in 2 groepen ondergebracht in verband met de groote verschillen in gewicht). De onderzoeker kwam tot de volgende conclusies: het absolute gewicht van schildklier, bijniere, hypophysis en ovariën is bij de Mangalitzza's hooger dan bij de Yorks; daarentegen is de glandula pinealis zoowel absoluut als relatief bij de Yorks zwaarder; het relatieve gewicht is voor alle onderzochte klieren bij het Yorkras hooger; het absolute gewicht der klieren neemt bij het stijgen van leeftijd en lichaamsgewicht toe; bij mestvarkens schijnen de bijniere zich in verhouding sterker te ontwikkelen dan de andere klieren met interne secretie; in het algemeen zijn de klieren bij jongere, lichtere varkens relatief sterker ontwikkeld dan bij oudere, zwaardere dieren; de linker bijnier is bij de beide onderzochte rassen steeds zwaarder dan de rechter, terwijl de rechter eierstok steeds sterker ontwikkeld is dan de linker; alleen de sterkere ontwikkeling van de glandula pinealis bij de Yorks schijnt een ras-eigenschap te zijn.

J. Kok.

### PARASITAIRE ZIEKTEN.

#### Bestrijding van schurft.

SCHMITZ<sup>1)</sup> heeft 2400 aan schurft lijdende paarden moeten behandelen. Hij deed dit met SO<sub>2</sub> in gascellen. Deze stonden in een loods, die aan een kant open was. Er werd dag en nacht doorgewerkt. Elk paard onderging een kuur van een uur. Meestal waren drie van zulke kuren, met tusschentijd van een week gegeven, voldoende voor herstel. Soms echter waren 4 noodig en een enkele keer 5. Het hoofd werd om de drie dagen met odylen ingewreven. De paarden werden niet vooraf geschoren. Wel werden de manen verwijderd en staart en onderbenen bijgeknipt. Sommige bloedpaarden wonden zich gedurende de kuur op en begonnen te zweeten. Het SO<sub>2</sub> werkte dan te heftig in op de huid. Nadeel werd voorkomen, door wasschen en afspoelen. Vele, al te magere en verzwakte paarden kregen vóór de kuur een hartmiddel toegeediend.

Ongelukken waren slechts een paar maal voorgekomen. Zooals gezegd, dag en nacht werd doorbehandeld. Ook 's winters. De manschappen konden zich warmen aan een kachel, die in de open lucht gestookt werd. Het inwendige van de cel werd verwarmd door middel van een electricch apparaat in het dak van de cel aangebracht. Voor kleine paarden kon men den bodem met een houten raster verhoogen. De halsmanchetten waren spoedig verstand en moesten dus vaak vernieuwd worden. Hoe dicht de cellen ook gemaakt werden, toch ontsnapte er steeds gas. Vandaar ook, dat de loods, waarin de cellen stonden, aan één zijde open was, zoodat de menschen en de paarden er minimale last van hadden. Dit verlies maakte het verder noodzakelijk, dat na verloop van de halve kuur, 100 gram SO<sub>2</sub> moest worden toegevoegd.

H. LUBBERTS.

### VOEDERMIDDELEN.

#### Biergist als voeder voor varkens.

Biergist komt niet als een massaproduct aan de markt; is echter een zeer eiwitrijk voedsel, dat hoofdzakelijk in de omgeving van de bierbrouwerijen wordt gevoerd. Dit afvalproduct dier brouwerijen vormt een weeke, brokkelige, bruine massa, met een iets bitteren smaak en bestaat uit vaste stoffen, die zich bij de biergisting eerst naar de oppervlakte begeven om vervolgens, na afloop der gisting, op den bodem af te zetten. Dit bezinksel wordt kunstmatig gedroogd, waardoor het meer houdbaar wordt.

Biergist bevat levende en doode gistcellen (*Sacharomyces cerevisiae*), maar ook nog andere schimmels en bacteriën. Verder nog vaste en oplosbare stoffen uit de mout, die zich gedurende de gisting uit de oplossing hebben afgescheiden.

<sup>1)</sup> Dr. SCHMITZ. *Erfahrungen über die Bekämpfung der Räude*. D.T.W. 1941.



Het eiwit van de biergist bezit een waarde, die nog hooger wordt geschat dan dierlijk eiwit door zijn biologische beteekenis en vormt 42.2 % van haar bestanddeelen. Het is dus geen wonder, dat het door vele varkenshouders als een gewaardeerd voedsel wordt gevoerd. Echter heeft het dit nadeel, dat het door de aanwezigheid van levende gistcellen nog al eens gistingen in de maag en daardoor vrij onaangename storingen opwekt in de vertering, vooral bij voeding in te groote hoeveelheid.

HUPKA<sup>1)</sup> beschrijft een geval in een varkenshouderij, waar aan de dieren, naast gemalen gerst en aardappelen, 1 kilo verse biergist, over 2 voertijden verdeeld, per dag werd verstrekt. De dieren verdroegen dit goed. Toen evenwel op zekeren dag, wegens drukte, aan deze varkens in één keer de dubbele hoeveelheid werd verstrekt, lagen den volgenden morgen van 20 varkens er 8 dood in het hok.

Als doodsoorzaak werd *verstikking* gediagnostiseerd door geweldige uitzetting van de maag.

B.

## VLEESCHHYGIËNE.

### Het bederven van vet.

Onderzoekingsresultaten over de inwerking van het licht bij vetomzettingen worden door GLIMM en SEEGER<sup>2)</sup> medegedeeld. Bij bederf van vetten zijn in het algemeen hoofdzakelijk oxydatieprocessen in het spel, welke door den invloed van de zuurstof uit de lucht, van het licht, van vele bacteriën en katalysatoren in gang worden gezet. In het algemeen kan men, volgens hen, bij bederf van vetten twee soorten veranderingen onderkennen, n.l. het ransig worden en het veranderen van het vet in een vetkaarsachtige consistentie. Het ransig worden is meer het gevolg van de inwerking van micro-organismen in een donkere omgeving, terwijl de vetkaarsachtige geaardheid meer zou ontstaan onder gelijktijdigen invloed van licht en lucht. De autoxydatie, welke eigenlijk de vetkaarsachtige consistentie doet ontstaan, is slechts bij samenwerken van licht en zuurstof uit de lucht mogelijk en geschiedt in zeer geringe mate door zuurstof alleen, onder uitschakeling van de lichtinwerking.

Deze autoxydatie van vet moet men als een doorlopende reactie (kettingreactie) beschouwen. Door de inwerking van de lichtenergie wordt het vetzuurmolecuul geactiveerd en zodoende toegankelijk voor oxydatie gemaakt, onder het ontstaan van een peroxyde. Bij sterkere lichtinwerking worden steeds meer nieuwe moleculen geactiveerd en zodoende de snelheid van de reactie vermeerderd.

In het donker bewaard vet ondergaat nauwelijks noemenswaardige veranderingen, waaruit blijkt de noodzakelijkheid van het aanwezig zijn van licht bij de autoxydatie en het ontstaan van een vetkaarsconsistentie.

### Over het veranderen van het gewicht van vleesch bij het pekelen en over het vraagstuk van de wateronttrekking uit vleesch gedurende het pekelproces.

Terwijl algemeen in de verschillende leerboeken over vleeschkeuring vermeld wordt, dat bij het pekelen van vleesch een wateronttrekking plaats vindt uit het gepekeld vleesch, hebben HÖKL en MORAVEG<sup>3)</sup> door proeven waargenomen, dat juist bij het pekelen het omgekeerde gebeurt. Het vleesch neemt n.l. in gewicht toe bij het leggen in pekels, welke gewichtsvermeerdering eensdeels door het zout, anderdeels door het uit de vloeistof in het vleesch binnengedrongen water wordt veroorzaakt. HÖKL en MORAVEG vermelden ook nog onderzoekingen van KALLERT, die in het gezichtsveld van het microscoop bij versch vleesch gemiddeld 22 spierfibrillen kon tellen en bij het zelfde vleesch na pekeling gemiddeld 21 fibrillen, dus ongeveer 4,5 % minder vezels. Volgens KALLERT bedraagt de gewichtstoename van het vleesch 4 %, en bestaat er tusschen deze gewichtstoename en het verminderde aantal zichtbare doorsneden van spiervezels een zekere verhouding. Ook de taai consistentie van pekelvleesch zou het gevolg zijn van de opname van water en zout.

DE GRAAF.

<sup>1)</sup> E. HUPKA. *Ueber die Verträglichkeit der Bierhefe als Futter für Schweine*. D.T.W. No. 51/52, 1941, S. 627.

<sup>2)</sup> GLIMM en SEEGER. *Das Verderben der Fette*. Fette und Seifen, 1941, Bd. 48, pg. 322.

<sup>3)</sup> HÖKL en MORAVEG. *Ueber die Gewichtsveränderung des Fleisches bei der Pökellung und zur Frage des Wasserentzuges aus Fleisch während des Pökelprozesses*. Z. f. Fl. u. Milchhyg. Jg. 51, 1941, pg. 267.

## BOEKAANKONDIGINGEN.

### Verslagen van landbouwkundige onderzoekingen.

Van het Departement van Landbouw en Visscherij, Directie van den Landbouw, zijn ontvangen de volgende verslagen van landbouwkundige onderzoekingen:

Uitgegaan van het Rijkslandbouwproefstation en Bodemkundig Instituut te Groningen:

No. 47 (13) A: De invloed van Thomasslakkenmeel resp. koolzure kalk op de pH en het V-cijfer van een zuren humusrijken zandgrond;

De invloed van in water oplosbaar fosfaat op den samenhang tusschen de pH en het V-cijfer bij humus-zandgronden, door P. BRUN en J. IEN HAVE. Prijs f 0.85.

No. 47 (16) A: Bijdragen tot de kennis van het aardappelzetmeel, door Dr. K. ZIJLSTRA Prijs f 0.60.

No. 48 (1) A: De kenschetsing van den kalktoestand door een combinatiecijfer: de lrb-waarde, door Ir. W. C. Visser. Prijs f 0.45.

Uitgegaan van het Centraal Instituut voor landbouwkundig onderzoek te Wageningen:

No. 47 (15) B: Studies over het gebruik van grasland, door Dr. Ir. H. J. FRANKENA. Prijs f 0.70.

Uitgegaan van het Rijkslandbouwproefstation te Hoorn:

No. 47 (14) C: Propionzuurbacteriën in Goudsche en Edammer kaas, door J. VAN BEYNUM en J. W. PETTE. Prijs f 1.—.

No. 47 (17) C: Over het gehalte van hooi en stroo aan carotine, door E. BROUWER en N. D. DIJKSTRA. Prijs f 0.40.

No. 48 (2) C: De invloed van voeding beneden de normen van LARS FREDERIKSEN op de productie van melkkoeien gedurende het eerste gedeelte der lactatieperiode, door N. D. DIJKSTRA. Prijs f 0.80.

Deze verslagen zijn verkrijgbaar aan de Algemeene Landsdrukkerij te Den Haag tegen den achter elk genoemden prijs. A. v. H.

---

## MEDEDEELING VAN HET HOOFDBESTUUR.

### Aanvragen voor vitamine-praeparaten, enz.

Het Hoofdbestuur ontving van het Rijksbureau voor de Voedselvoorziening in Oorlogstijd, afd. Veevoederdistributie het ondervolgend schrijven als bevestiging van een bespreking, welke de waarn. Voorzitter ter zake met dit bureau had.

Ten vervolge op het telefonisch onderhoud van 20 dezer heb ik de eer U mede te deelen, dat besloten is, dat de regeling ten aanzien van het adviseeren der aanvragen voor vitamine-praeparaten, lijnzaad, lijnmeel, phosphorzure kalk, beendermeel en zg. biergistpoeder van dierenartsen, in verband met de ziekte van den Heer VAN HEUSDEN gewijzigd zal worden.

Het ligt in de bedoeling Dr. J. GRASHUIS, „De Schothorst”, Hoogland (U.), thans reeds veterinaire adviseur van mijn Bureau voor aanvragen voor krachtvoeder ten behoeve van ziek vee, in den vervolge ook de bovenbedoelde aanvragen van dierenartsen te doen toekomen, terwijl een ambtenaar van mijn Afdeeling, die eveneens op „De Schothorst” werkzaam is, gelet op het advies van Dr. GRASHUIS, terstond de benoedigde bestelbonnen uitschrijft en aan betrokkenen verzendt.

Hiermede komt dus de regeling, dat aanvragen, geadviseerd door den Heer VAN HEUSDEN, aan de Nederlandsche Meelcentrale, welke daarna de benoedigde bestelbonnen uitschreef, werden toegezonden, te vervallen.

Ik moge U verzoeken het bovenstaande bekend te willen maken in de eerstvolgende aflevering van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde.

Ook de Heer VAN HEUSDEN is door mij van het bovenstaande in kennis gesteld, met het verzoek de thans nog bij hem binnenkomende aanvragen ter afhandeling te willen doorzenden aan Dr. GRASHUIS.

Ik zal het op prijs stellen, indien U den Heer VAN HEUSDEN ten aanzien van de hier getroffen regeling eveneens op de hoogte wilt stellen.

**Besmettelijke veenziekten in Nederland in April 1942.**

(De cijfers *vóór* de haakjes duiden het aantal dieren aan, die *tusschen* de haakjes het aantal eigenaren, onder wier vee de ziekte werd geconstateerd).

Provincies	Mond- en klauwz. bij herkauwende dieren en varkens		Schurft (sarcopites- en dermatocoptes-) bij de eenhoevige dieren en schapen		Rotkreupel bij schapen		Miltvuur bij alle vee		Varkenspest	
	Aantal besmette boerderijen	Daarvan nieuw	Aantal besmette dieren	Daarvan nieuw	Aantal besmette dieren	Daarvan nieuw	Aantal besmette dieren	Daarvan nieuw	Aantal besmette dieren	Daarvan nieuw
Groningen.....	(2)	(2)	444 (36)	109 (6)	—	—	18 (2)	—	—	—
Friesland.....	(9)	—	1534 (211)	143 (19)	81 (6)	—	—	1	—	—
Drenthe.....	—	—	324 (80)	9 (3)	137 (24)	7 (1)	—	—	—	—
Overijssel.....	(1)	(1)	634 (142)	85 (15)	32 (9)	4 (1)	—	—	—	—
Gelderland.....	(162)	(47)	647 (130) <sup>1)</sup>	128 (28)	464 (51)	130 (15)	—	—	47 (3)	46 (2)
Utrecht.....	(121)	(74)	1173 (135) <sup>2)</sup>	74 (10)	179 (20)	5 (1)	—	—	35 (14)	—
N.-Holland.....	(231)	(35)	2799 (137) <sup>3)</sup>	372 (22)	1159 (38)	278 (3)	—	—	568 (82)	2 (1)
Z.-Holland.....	(135)	(72)	362 (47) <sup>4)</sup>	59 (7)	73 (2)	—	—	—	75 (5)	5 (1)
Zeeland.....	(20)	(18)	—	—	—	—	—	—	4 (1)	4 (1)
N.-Brabant.....	(265)	(44)	44 (9)	8 (2)	18 (1)	—	—	—	—	—
Limburg.....	(31)	(16)	9 (3)	—	3 (1)	—	—	—	—	—
Het Rijk.....	(977)	(309)	7970 (930)	987 (112)	2146 (152)	424 (21)	14 (9)	6 (6)	747 (107)	75 (7)

1) Waarvan 1 geval bij paard.  
 2) " 6 paarden bij 5 eig.  
 3) " 8 " " 2 " "  
 4) Waarvan 26 paarden bij 22 eig.

## IN MEMORIAM.

Dr. P. C. M. VAN HOOYDONK †



Op 21 Maart, op den dag, waarop althans volgens de tijdrekening, de lente begint, ging Collega Dr. PETRUS, CORNELIS, MARINUS VAN HOOYDONK van ons heen. Een langdurig, sloopend lijden had tenslotte een einde gemaakt aan zijn leven.

Te vroeg ging hij heen, pas 47 jaar oud, zijn drie kinderen nog niet klaar om zich een werkkring te zoeken, voor zijn gezin een groot en onherstelbaar verlies.

VAN HOOYDONK werd geboren te Breda op 2 Aug. 1894, verhuisde echter spoedig naar Arnhem, waar hij de lagere school bezocht en aanvankelijk ook de H.B.S.; hij voltooide echter zijn H.B.S.-opleiding aan het Canisius-college te Nijmegen; op 17-jarigen leeftijd vertrok hij naar Utrecht om daar voor veearts te studeeren.

In 1918 afgestudeerd vestigde hij zich aanvankelijk te Dreumel, en toen in 1920 collega VAN LENT, waarmede ik geassocieerd was, overleed, kwam hij herhaaldelijk in mijn praktijk assisteeren.

In October 1922 trad hij in het huwelijk met Mej. T. M. VAN DER WEIJ, welk huwelijk te Heerenveen voltrokken werd; hij keerde toen niet meer in Dreumel terug, maar vestigde zich in Gennep.

Doch ook in deze standplaats bleef hij slechts enkele maanden, want toen in 1923 de vleeschkeuringswet te Tiel in uitvoering kwam, werd VAN HOOYDONK benoemd tot veearts-keurmeester bij den keuringsdienst van vee en vleesch van den kring Tiel, terwijl hij tevens benoemd werd tot gemeentevaearts.

Zoo vestigde hij zich op 1 Maart 1923 in Tiel; en waar aan hem, zooals ook aan mij, als hoofd van den dienst, werd toegestaan, de veeartsenijkundige praktijk te blijven uitoefenen, zoo besloten wij dit voortaan voor gezamenlijke rekening te doen.

Deze samenwerking heeft geduurd tot aan zijn dood en hoewel door ons hierover geen letter op papier werd gezet, hebben wij toch nooit één enkel geschil behoeven te vereffenen. Collega VAN HOOYDONK was een man van zijn woord.

Hij was begiftigd met een scherp verstand en zag dan ook kans om te midden van zijn drukken werkkring in zeer korten tijd een dissertatie te schrijven en op 1 Maart 1935 promoveerde hij te Utrecht tot doctor in de veeartsenijkunde.

Verschillende cursussen in paardenkennis, veekennis en verloskunde werden door hem gegeven en door zijn cursisten hoorde ik hem herhaaldelijk roemen, omdat hij zijn kennis op zoo glasheldere wijze aan hen vermocht mede te deelen.

Ook zijn vaderland heeft hij met eere gediend. Reeds in de vorige mobilisatie was hij als assistent-paardenarts aan ons leger verbonden. En in de afgelopen mobilisatie was hij reservepaardenarts der eerste klasse en als zoodanig heeft hij daadwerkelijk ook in de oorlogsdagen op eervolle wijze zijn beste krachten aan ons vaderland gegeven.

Te vroeg is hij thans van ons heengegaan; hij was van een karakter, dat men niet makkelijk leerde kennen; achter een mom van onverschilligheid verborg hij een eerlijk hart.

Collega VAN HOOYDONK heeft, vooral in de laatste jaren, geen makkelijk leven gehad; eenige zeer hinderlijke kwalen maakten het hem tenslotte haast onmogelijk om zijn werk te blijven verrichten. En hoewel hij nooit bij de pakken neerzat en zich steeds weer met ongebreidelde energie aan het werk zette, was hij toch tenslotte strijdensmoede en had dan ook reeds zijn voornemen te kennen gegeven, om de praktijk neer te leggen en uit te zien naar een meer rustige positie, die niet zooveel fysieke inspanning zou vergen, maar het heeft niet zoo mogen zijn, de onverbiddelijke dood heeft hem achterhaald en heeft mij beroofd van een goed ambtenaar, van een trouw collega en van een zeer gezien huisvriend.

Op 26 Maart werd hij te Utrecht begraven in tegenwoordigheid van familie en vrienden en enkele collega's.

Dr. VAN SANTEN sprak aan zijn graf namens de Afdeeling Geld.—Overijssel van de Mij. voor Diergeneeskunde hartelijke woorden.

Een broer van collega VAN HOOYDONK bedankte voor de laatste eer aan den overledene bewezen en eindigde tenslotte met deze woorden, die ik ook gaarne tot de mijne maak: God ontferme zich over zijn ziel.

M. TEN BROEK.

# IN MEMORIAM.

A. v. d. STEUR†

Medio Maart overleed in het ziekenhuis Salem te Ermelo ADRIAAN VAN DER STEUR.

Geboren 2 Mei 1879 te Oud-Loosdrecht, behaalde hij 31 Juli 1907 het diploma van veearts, na te Hilversum de H.B.S. gevolgd te hebben.

In September 1907 werd hij benoemd tot gemeenteveearts te Markelo. Zijn verlangens echter gingen uit naar ruimeren werkring. Daarom was het verblijvend voor hem, toen hij bij resolutie van 20 Augustus 1908 werd benoemd tot gouvernementsveearts. In November d.o.v. vertrok hij, vergezeld van zijn echtgenoot, per s.s. Ophir naar Indië, waar hij bij besluit van 15 December 1908 werd toegevoegd aan den gouvernementsveearts te Semarang. In April 1909 ging hij naar Lombok om de kwade droes te bestrijden.

Lichamelijk bleek hij niet opgewassen tegen het werk in de tropen, zoodat hij in 1914 om gezondheidsredenen naar Holland moest terugkeeren.

Na korten tijd in Rhenen gepractiseerd te hebben, werd hij, als opvolger van collega MEERSTAD benoemd tot gemeenteveearts, belast met het markttoezicht, te Nijkerk. In 1922 volgde zijn benoeming tot hoofd van den keuringsdienst, met verlof praktijk uit te oefenen. In 1930 werd hij volambtenaar. Hiermede nam hij afscheid van de praktijk. Deze beslissing viel hem niet zwaar. Ook hier speelde zijn gezondheid hem parten. De zware praktijk met vele verlossingen zei hij gaarne vaarwel. Nu kon hij zich ten volle geven aan werk, dat hem lief was. Dit deed hij dan ook. Nooit werd tevergeefs een beroep op hem gedaan. 's Morgens vroeg en 's avonds laat was hij voor de keuring in de weer. Helaas kwam hij al spoedig daarna tot de ontdekking, dat er iets niet in orde was. Vaak voelde hij zich moe. Zijn doorzettingsvermogen deed hem aan het werk blijven. Hij verzette zich met alle macht tegen het lichamelijk lijden en hield vol. Maar in het laatst van Februari, toen hij het markttoezicht uitoefende, kon hij niet meer. Daarna ging het snel achteruit. Na een kort verblijf thuis werd hij nog naar Salem gebracht, maar dit mocht niet baten.

Onder aanwezigheid van vele vrienden en de collega's BEERNINK, HOOGLAND en mij is hij ter ruste gelegd op het kerkhof te Nijkerk, dat recht tegenover het huis, waar hij gewerkt heeft, ligt. Het was voor ons een droeve gang, waarop we hem, die zich nog zooveel van het leven had voorgesteld, moesten achterlaten.

VAN DER STEUR heeft het in het leven niet altijd gemakkelijk gehad. Van nature levendig en niet gewend een blad voor zijn mond te nemen, gaf dit wel eens aanleiding tot botsingen. Maar wie hem kende, waardeerde zijn goede hart, dat gaarne hielp waar geholpen kon worden. Hij was een goed collega.

Moge de wetenschap, dat velen hem in warme vriendschap zullen gedenken, Mevrouw VAN DER STEUR en haar 3 volwassen kinderen tot troost zijn en haar mede de kracht geven om haar moeilijken weg te kunnen gaan.

Hij ruste in vrede.

PUTTEN, Juni 1942.

C. VERVOORN.

## IN MEMORIAM.

J. DE JONG †



Op 19 Juni overleed te Hilversum Collega J. DE JONG op den nog jeugdigen leeftijd van 33 jaar. Voor velen die hem kenden zal dit bericht zeer onverwacht, voor de meesten zelfs als een donderslag bij helderen hemel zijn gekomen. Immers wij allen kenden Collega DE JONG als een stevige steeds opgewekte jongeman, wien oogenschijnlijk de gezondheid uit zijn heldere glunderende oogen straalde. Slechts zijn beste vrienden wisten sedert korten tijd, dat dit gedeeltelijk schijn was en dat hij lijdende was aan een levensgevaarlijke bloedziekte. Maar een kuur met Röntgenbestraling had wonderen gedaan en ik herinner mij nog, dat hij mij na deze kuur vertelde, dat hij zich in de laatste tien jaren niet zoo fit had gevoeld als toen. En dat dit inderdaad juist was bewees wel het feit, dat hij dezen winter nog in staat was groote schaatstochten te ondernemen, terwijl hij, hartstochtelijk zeiler als hij was, reeds weer een boot voor zijn vacantie besproken had om op de Friesche meren te toeren. Helaas heeft een infectie met *Brucella Bang* zijn kwaal weer plotseling doen verergeren. Over zijn ziekte sprak hij overigens weinig, hoewel hij sinds het eind van het vorig jaar zelf wist, dat zijn kwaal een zeer ernstige was. Nog nooit heb ik een klacht hieromtrent over zijn lippen hooren komen. Altijd was hij de opgeruimde, gelijkmatige, steeds behulpzame vriend en collega, die in alle moeilijkheden trouw ter zijde werd gestaan door zijn jonge, dappere vrouw. Immers ook zij, die zelf verpleegster was geweest, kende de prognose van deze ziekte, maar ondanks dat wist ze tegenover hem steeds opgewekt te zijn en er voor te zorgen, dat ook het laatste gedeelte van hun korten huwelijgstijd zoo bijzonder gelukkig mocht zijn. Moge haar dit speciaal op den dag der begrafenis, den dag waarop zij juist 5 jaar geleden in het huwelijk traden, tot troost zijn geweest.

Collega DE JONG, die in 1908 te Heerenveen werd geboren, bezocht aldaar de lagere school, de M.U.L.O. en de R.H.B.S., waarna hij in

Utrecht veeartsenijkunde ging studeeren. 22 Mei 1935 behaalde hij zijn veeartsdiploma en vestigde zich op 22 Juni van dat jaar te Hilversum. Al spoedig wist hij een aardige praktijk op te bouwen, terwijl hij tevens één of enkele dagen per week als keuringsveearts aan het abattoir te Amsterdam werkzaam was. Ook aan het vereenigingsleven nam hij deel. Zoo was hij o.a. voorzitter van de Hilversumsche Vereeniging tot Bescherming van Dieren. Dat hij kans had gezien zich zoowel te Hilversum als te Amsterdam bemind te maken, bleek wel uit de groote belangstelling die betoond werd toen hij op 23 Juni naar zijn laatste rustplaats werd gebracht. Trouwens hoe kon dit ook anders. Zijn trouw, openhartig en eenvoudig karakter waarborgde dit. Aan zijn groeve hebben velen hiervan getuigd. Behalve vrienden van de Friesche Vereeniging en de Friesche tooneelvereeniging, waarvan hij zoo'n actief lid was, spraken Dr. VAN MANEN namens de directie van het abattoir te Amsterdam, Collega DEN BAARS namens de keuringsveeartsen, Collega OJEMANN namens de Kring Amsterdam en tenslotte een vertegenwoordiger van het lager personeel van het Amsterdamsche abattoir. Een schat van bloemen bedekte zijn graf. Na de begrafenis verscheen nog een zeer waardeerend artikel van de Vereeniging voor Dierenbescherming in het plaatselijk blad.

Moge deze belangstelling en de wetenschap dat Collega DE JONG in ons aller herinnering steeds zal blijven voortleven, voor zijn vrouw en familie in ieder geval een geringe troost zijn geweest.

Beste Jan, dertig jaar lang zijn wij vriendjes en vrienden geweest. Ik dank je voor alles wat je voor mij bent geweest en zal je noode missen. Rust zacht.

KOOPMANS.



## GESLACHTSOMKEER EN CHROMOSOMEN

DOOR

G. KREDIET.

Intersexen zijn dieren, die door geslachtsomkeer zijn ontstaan en waarvan het geslacht tussen mannelijk en vrouwelijk in staat. Zij zijn gekenmerkt door eigenschappen, die aan beide geslachten behoren. Vroeger werden ze hermaphrodieten genoemd. Zij werden naar den aard en samenstelling der genitaliën in groepen ingedeeld, die tezamen in één schema werden bijeengebracht. Door de toevoeging van een paar bijvoegelijke naamwoorden wordt een zodanige nauwkeurige beschrijving in den naam vastgelegd, dat iedere deskundige onmiddellijk weet, waarmede hij te doen heeft. Door dit descriptieve zal de benaming hermaphrodiet zich blijven handhaven.

De naam intersex is causaal van belang en geeft door het vooraf laten gaan van mannelijk of vrouwelijk het werkelijke geslacht weer. Dit is niet het geval bij de hermaphrodieten. Niemand zou vroeger hebben vermoed, dat de mannelijke pseudohermaphrodiet, die door twee testes is gekenmerkt, een vrouwelijke intersex is. Het dier is van het vrouwelijke geslacht en zoals de naam intersex aangeeft door geslachtsomkeer ontstaan. Daardoor heeft het de mannelijke kenmerken gekregen, die het later karakteriseren.

Maar niet alleen de zgn. hermaphrodieten onder de zoogdieren behoren tot de intersexen. Ook de runderkwenen en de gynandromorphen rekent men ertoe. GOLDSCHMIDT heeft de volgende indeling gemaakt:

1. tijdintersexen;
2. ruimteintersexen;
3. hormoonintersexen.

Onder tijdintersexen verstaat hij die dieren, die hunne ontwikkeling zijn begonnen met het ene geslacht, daarna een keerpunt hebben doorgemaakt en in de richting van het andere geslacht hunne ontwikkeling hebben beëindigd. Bijv. eerst vrouwelijk zijn geweest, daarna mannelijk zijn geworden, dus intersex zijn door opvolging der geslachten, dus naar den tijd.

Ruimteintersexen zijn die dieren, die bij een celdeling tijdens de ontwikkeling, bv. bij de eerste één geslachtschromosoom hebben verloren, waardoor de ene blastomeer mannelijk en de andere vrouwelijk is geworden. Was deze eerste deling in het a.s. mediane vlak van het dier gelegen, dan zou de ene helft vrouwelijk en de andere helft mannelijk worden. Het dier zou dan een zgn. bilaterale gynandromorph zijn. Bij zoogdieren zijn zulke individuën nog niet met zekerheid waargenomen, maar bij vogels zijn zij bekend. Zij worden verklaard door aan te nemen, dat een in aanleg mannelijk dier, dat twee X-chromosomen heeft, er één zo heeft verloren, waardoor de nakomelingen van deze cel allemaal 1 X-chromosoom hebben, dus vrouwelijke cellen worden. Naast elkander over één individu verdeeld, zullen hier dus mannelijke en vrouwelijke eigenschappen voorkomen. Naar deze ruimtelijke verdeling worden deze dieren ruimteintersexen genoemd.

Hormoonintersexen zijn tot nu toe hoofdzakelijk bij runderen geconstateerd, maar komen een enkele maal ook bij varkens en geiten voor. Een runderkwee ontstaat in tweeeiige tweelingdracht van verschillend geslacht, waarbij de beide choria tot één zijn vergroeid en waarbij de placentaire circulaties door een duidelijke anastomose met elkander zijn verenigd, waardoor stoffen uit het stierkalf in het koekalf en omgekeerd kunnen circuleren. Merkwaardig is, dat het stierkalf bijna altijd normaal blijft en het koekalf een abnormaal genitaalapparaat krijgt, waarin de mannelijke eigenschappen meer of minder sterk op den voorgrond kunnen treden. Noemt men de stoffen, die dit zouden bewerkstelligen, werkstoffen of hormonen, dan kan men zich den naam hormoonintersexen voorstellen.

Bij de tijd- en hormoonintersexen is de geslachtsomkeer het duidelijkste. De gynandromorphen demonstren hem maar ten dele. Het ligt dus voor de hand een vergelijkende studie te maken tussen runderkwenen en hermaphrodieten. In een ander opzicht liggen de ruimteintersexen de runderkwee nader, omdat, als men een bilaterale gynandromorph als voorbeeld neemt, men te doen heeft met een individu, dat aan de ene zijde een ovarium en aan de andere zijde een testis heeft, waarbij een toestand bestaat als bij de runderkwee, die na een gemeenschappelijke circulatie met een stierkalf met testes en een koekalf met ovaria is ontstaan. Gaat men het echter zo bezien, dan moet nog een derde dier in de vergelijking worden betrokken en wel de laterale hermaphrodiet, die een tijdintersex is en evenals de bilaterale gynandromorph een ovarium en een testis als geslachtsklieren heeft. Er zijn dan ook onderzoekers, die de laterale hermaphrodiet een gynandromorph noemen.

We hebben dus met drie dieren te doen, die gemeen hebben, dat zij tijdens hunne ontwikkeling onder invloed hebben gestaan van een ovarium en een testis, nl. een runderkwee, een bilaterale gynandromorph en laterale hermaphrodiet. Merkwaardig genoeg zijn het drie zeer verschillende individuen geworden.

Vergelijken we eerst de runderkwenen met de tijdintersexen, dan is er direct een punt van overeenkomst in den geslachtsomkeer. Ook bij de tijdintersexen gaat deze gewoonlijk van vrouwelijk naar mannelijk. Omgekeerd is hier een grote uitzondering. Het grootste verschil komt direct voor den dag bij de bespreking van de oorzaak van den geslachtsomkeer. Om dit duidelijk te maken is het gewenst eerst in het kort na te gaan, op welke wijze het geslacht wordt bepaald. Bij de bevruchting zijn er twee kansen, die vrijwel gelijk zijn. Het dier wordt of vrouwelijk of mannelijk. Die gelijke kansen ontstaan, doordat er twee soorten van spermien zijn, nl. met 1 X-chromosoom en zonder dit chromosoom. De andere chromosomen in den kern worden samengevat onder den naam van autosomen, dus als we de chromosomenformules der spermien schrijven, zullen zij luiden  $A + X$  en  $A + o$ . Voor de rijpe eicellen is zij steeds  $A + X$ . Een vrouwelijk zoogdier heeft  $2A + 2X$ , een mannelijk  $2A + X$ . Een  $A + o$ -spermium met een  $A + X$ -eicel geeft een  $2A + X$ -individu, dus een mannetje, een  $A + X$ -spermium met een  $A + X$ -eicel een  $2A + 2X$ -individu, dus een vrouwtje. Er zijn evenveel  $A + X$  als  $A + o$ -spermien, de kansen zijn alzo even groot. Uit deze wijze van voorstellen volgt, dat er slechts twee geslachten zijn, die alleen in de  $X$  met elkander verschillen. Alle andere verschillen zijn een gevolg hiervan.

Schijnbaar hiermede in strijd is, dat ieder dier bisexueel is aangelegd.

GOLDSCHMIDT heeft hiervoor de volgende verklaring gegeven. Er zijn in ieder dier mannelijke en vrouwelijke geslachtsfactoren, die ook bij de bevruchting haar invloed uitoefenen. Voor de vorming van een normaal mannelijk dier is het niet alleen noodzakelijk, dat de mannelijke factoren de vrouwelijke geheel onderdrukken, maar bovendien moeten ze veel sterker zijn. Ze moeten bij wijze van spreken in een bepaalde overmacht aanwezig zijn. Er moet dus een zekere epistase zijn, die een bepaald minimum moet overschrijden. Geschiedt dit niet, dan wordt de basis gelegd voor de vorming van een intersex. Wanneer men zich een paring denkt van een „sterk” mannelijk dier met een „zwak” vrouwelijk kan het voorkomen, dat de mannelijke dieren normaal, maar dat de vrouwelijke intersexueel zijn, omdat in zo'n vrouwelijk dier de vrouwelijke factoren geen voldoende epistase verkrijgen tegenover de mannelijke. De invloed der mannelijke factoren wordt in zo'n individu niet voldoende onderdrukt en kan zich laten gelden. Waarom dat nu juist in deze volgorde moet gaan, dat eerst de vrouwelijke in de werkingssfeer worden betrokken en daarna de mannelijke, zodat er een opeenvolging van geslachten tot ontwikkeling komt, is niet verklaard. Dit hebben we als feit te accepteren.

Fig. 1.

Chromosomen in den kern van een spermatogonion van een mannelijk pseudohermophrodiet varken (vrouwelijke intersex).

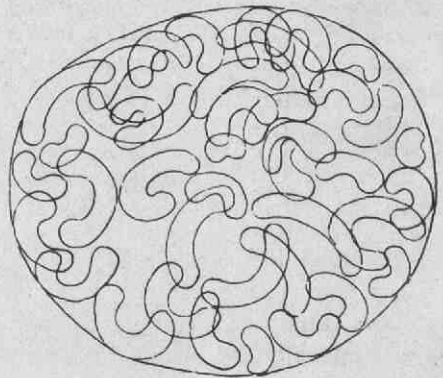
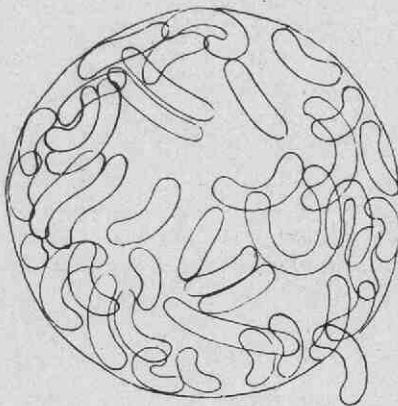


Fig. 2.

Als in figuur 1.



De zetel der vrouwelijke factoren F wordt in de X-chromosomen gezocht, terwijl die van de mannelijke M over de autosomen zou zijn verdeeld. Een mannelijk zoogdier kan dus worden voorgesteld door MMF en een vrouwelijk door MMFF. MM moet sterker zijn dan F en FF sterker dan MM, wil een normaal geslacht ontstaan.

Bij een vrouwelijke intersex begint de ontwikkeling volgens de chromosomen van de bevruchte eicel  $2A + 2X$ , dus vrouwelijk om na het keerpunt door het mannelijke te worden gevolgd. De chromosomenformule verandert hierbij niet, omdat het hier een kwestie is van factoren, die in onvoldoende verhouding tot elkander staan. Dat werkelijk die chromosomen onveranderd blijven, kan ik aan het volgende feit demonstreren. Kort geleden werd een mannelijk pseudohermaphrodit varken, waarvan vele preparaten van de testes aanwezig waren, nog eens onderzocht. Het trof toen, dat er vele spermatogoniën waren, die de chromosomen duidelijk apart lieten zien. Waarschijnlijk waren deze rijp voor degeneratie, zoals men dat in zich ontwikkelende geslachtsklieren ook kan zien. Het is alsof zij zich klaar maken om te gaan delen en worden dan bij wijze van spreken door degeneratie overvallen. VON WINWARTER en SAINMONT hebben ook op deze eigenaardigheid gewezen. Ik heb, nadat ik me had overtuigd, dat de gehele kern in de coupe aanwezig was, aan den tekenaar van het instituut, den Heer D. J. VAN DER ZWEEP, opdracht gegeven, de chromosomen te tekenen. Hij moest daartoe in een plat vlak projecteren, wat hij in de min of meer bolvormige kern zag. Hij was niet op de hoogte gebracht welke betekenis aan zijn tekening kon worden gehecht, zodat hij volkomen objectief heeft weergegeven wat hij heeft gezien. Zelf was ik zeer verlangend te weten of het vrouwelijke dan wel het mannelijke aantal der chromosomen voor den dag zou komen. De mannelijke pseudohermaphrodit was een varken. Het vrouwtje heeft  $40 = 2 \times 20$  en het mannetje  $39 = 2 \times 20 - 1$  chromosomen. Het bleken er veertig te zijn en zoals aan vele chromosomen nog is te zien, zijn zij paarsgewijze aanwezig. (Fig. 1 en 2) Hiermede is m.i. het duidelijke bewijs geleverd, dat dit dier met testes niet mannelijk, maar vrouwelijk was en dat dus geslachtsomkeer moet hebben plaats gegrepen, want anders konden zich geen testes hebben gevormd.

De vraag, die zich ten opzichte van de werking der mannelijke en vrouwelijke, chromosomale factoren op den voorgrond dringt, is die, welke voorstelling men zich moet maken van de wijze, waarop die factoren hun invloed kunnen uitoefenen. GOLDSCHMIDT heeft gemeend aan een enzymwerking te moeten denken. Deze werkstof zou door de chromosomen worden afgescheiden, eerst in de cel en in de naaste omgeving werkzaam zijn en later aan de circulatie worden afgestaan, waardoor zij hare metabolische en morphogenetische werking zou kunnen tot stand brengen daar, waar zij nodig is. Men zou dus kunnen spreken van chromosomale enzymen, die door alle chromosomen in het lichaam worden afgescheiden, want alle cellen van het lichaam zijn in het bezit van kernen met chromosomen. Het gehele soma is dus niet alleen geslachtelijk geïmpregneerd, maar zou tevens enzymen vormen, die met de circulatie het geheel door-trekken.

Het is moeilijk in een enkel lichaam van deze hypothese een bewijs te leveren, maar de placentaire anastomose tussen twee dieren van verschillend

geslacht, als bij de ontwikkeling van de runderkwee het geval is, biedt de mogelijkheid een nader inzicht te verkrijgen.

In het stierkalf, waar de epistase der mannelijke factoren de grootste is, worden de vrouwelijke onderdrukt. In het koekalf is de epistase andersom. Na de totstandkoming der anastomose zullen mannelijke factoren in het vrouwelijke dier en vrouwelijke in het mannelijke dier komen. MMF en MMFF worden hier gemengd tot MMMMFFF. Er is hier opnieuw sprake van epistase. De M-factoren kunnen eerst dan de sterkste zijn, wanneer in het mannelijke dier de epistase groter is dan in het vrouwelijke. KELLER en MOSZKOWICZ nemen dit aan en verklaren daardoor de geslachtelijke veranderingen, die in het vrouwelijke dier plaats grijpen. Feitelijk zouden dus de veranderingen, die in den tijdintersex en in de runderkwee tot stand komen, op dezelfde basis berusten.

De grootste verschillen komen echter voor den dag, wanneer de dieren geboren worden. Dan raken de beide tweelingen gescheiden, wordt de runderkwee aan de werking der mannelijke epistase onttrokken, terwijl in den tijdintersex de zaak op denzelfden voet wordt voortgezet. Komen nu in de oorspronkelijke vrouwelijke runderkwee de vrouwelijke factoren weer in de meerderheid? Daar is niets van te merken. Het dier groeit op tot een wezen, dat veel overeenkomst vertoont met een gecastreerde koe, maar het toch niet is. Het heeft een enigszins anderen vorm, waardoor NUMAN al in staat was beide van elkaar te onderscheiden. Het is nog in het bezit van de geslachtsklieren, die veelal meer op testes dan op ovariën gelijken. Kiemcellen zijn er nog nooit in aangetoond. MARSMAN heeft in het laboratorium van RINGER een onderzoek ingesteld naar het voorkomen van geslachtshormonen in de urine van een runderkwee. Hij heeft ze niet kunnen vinden. Als hieraan het vermoeden mag worden vastgeknoopt, dat ze ook niet in het dier zelf zijn geweest, dan zou dat er op wijzen, dat de gonaden van deze dieren niet alleen geen kiemcellen produceren, maar ook geen hormonen afscheiden, dus even goed niet aanwezig konden zijn. Een onderzoek door DE REGT naar de geslachtshormonen in de urine van een tijdintersex, een varken, heeft bewezen, dat zij hier in voldoende hoeveelheid gevonden werden, zodat de geslachtsklieren van deze dieren, alhoewel in den regel ook impotent, toch wel hun intern secernerende functie voortzetten. Men krijgt sterk den indruk, dat de runderkwee door haar geslachtsomkeer onder invloed der mannelijke, chromosomale factoren, naast intersexueel ook geslachtelijk neutraal is geworden. Het is alsof er geen chromosomale factoren meer werkzaam zijn. In gecastreerde dieren is dat wel het geval. Ruïnen, gecastreerde hengsten, behouden, alhoewel in mindere mate, hun geslachtsdrift, zelfs al zijn zij op jeugdigen leeftijd ontmand.

Er zijn een enkele maal runderkweden gezien, die in geringe mate bronstverschijnselen vertoonden, ook worden er vermeld, die vruchtbaar zijn. Het is mogelijk, dat deze dieren ófslechts weinig vermannelijkt zijn óf dat na de geboorte een herleving van de vrouwelijke factoren tot stand is gekomen. Het kan ook zijn, dat deze dieren geen runderkweden waren, want men mag niet eerder aannemen, dat zij dat zijn of er moet vaststaan, dat zij uit een verschillend geslachtelijke tweelingdracht stammen met vaatanastomose in de choria. Zo lang dat niet absoluut vaststaat, is het moeilijk deze enkele afwijkende gevallen te beoordeelen.

De bilaterale gynandromorphen, zoals die een enkele maal bij vogels

zijn waargenomen, waarbij de ene lichaamshelft vrouwelijk en de andere mannelijk is, zijn de meest raadselachtige wezens, die op het gebied der intersexualiteit voorkomen. Noch met behulp van chromosomale factoren, noch met die der geslachtelijke hormonen is hier enige verklaring te geven. De experimentele gynandromorphen van PÉZARD komen hier niet in beschouwing, omdat hij met dieren te doen had, die gecastreerd waren en alleen in de veren verschilden, die na de castratie waren gegreëid. Het bleven dieren van het vrouwelijke geslacht.

Laterale hermaphrodieten zijn intersexen, die somatisch en psychisch niet te onderscheiden zijn van andere intersexen. De beide lichaamshelften zijn in tegenstelling met de gynandromorphen gelijk, alleen de geslachtsklieren verschillen. Waarom de geslachtsomkeer zich in de ene gonade demonstreert door de verandering van ovarium tot testis en in de andere niet, is onbekend. Misschien kan men tot een benadering komen, wanneer men een reeks gaat maken van de verschillen in gonaden, die men bij intersexen kan aantreffen. Heel gewoon is het aan de ene zijde een testis en aan de andere een ovariotestis te vinden. Het ovariale gedeelte ervan kan verschillend van grootte zijn. Het kan groter zijn dan het testiculaire. Eénmaal heb ik een laterale hermaphrodiet gevonden, waarin in het ovarium een minimaal klein gedeelte testikel aanwezig was, zo klein, dat het eerst bij een microscopisch serieonderzoek van de gonade voor den dag kwam. Feitelijk was hier dus sprake van een ovariotestis. Valt ook dit minimale testisgedeelte nog weg, zoals bij echte, laterale hermaphrodieten het geval is, dan is de reeks van ovariotestis aan de ene zijde tot ovarium volkomen. Bij benadering kan men zich dan een voorstelling maken van het feit, dat deze dieren toch tijdintersexen zijn. Zij moeten dus op dezelfde wijze vergeleken worden met de runderkwenen als dat voor die tijdintersexen reeds is gedaan.

Tot nu toe heb ik bij de verklaring der runderkwenen geen rekening gehouden met de bijna algemeen aangenomen theorie van LILLIE, die van mening is, dat de veranderingen in de runderkwee moeten worden toegeschreven aan de werking van hormonen, die door de testes van het stierkalf zouden worden afgescheiden. De vereniging der beide choria tot één vindt plaats op een stadium van 10—15 mm vrucht lengte, terwijl de vaatontwikkeling en de anastomose kort daarna tot stand komen. Bij vruchten van 25 mm zijn de choriale vereniging en anastomose er steeds. BASCOM en VAN VLOTEN hebben aangetoond, dat bij een stierfetus van 25—28 mm in den testisaanleg reeds interstitiele cellen te zien zijn. De interstitiele klier, die aangezien wordt voor de vormplaats der testiculaire hormonen, is dus reeds aanwezig kort nadat de anastomose er is. En aan het ovarium is in dit stadium nog niet veel verandering te zien, zodat aangenomen wordt, dat de testissecretie reeds gaande is, voordat er van een ovariale hormoonafscheiding sprake kan zijn. Onder invloed van deze mannelijke hormonen zou het vaarskalf de veranderingen in mannelijke richting ondergaan, terwijl er met het stierkalf niets kan gebeuren.

Er zijn tegen deze theorie enige bezwaren in te brengen. KELLER heeft er de aandacht op gevestigd, dat het moeilijk aan te nemen is, dat testes van zo jonge embryonen al in staat zouden zijn hormonen af te scheiden. BISSONNETTE zag reeds in een runderkwee van 32 mm veranderingen in het genitaalapparaat. Het is moeilijk te bewijzen, dat de testes, waarin interstitiele cellen aanwezig zijn, hoe jong de geslachtsklier dan ook

mag zijn, intern secernerend. Wel zijn er onderzoeken bekend van RUMPH en SMITH, die aangetoond hebben, dat een schildklier van een varkensfetus van 7 cm nog geen en die van 9 cm wel hormonen afscheidt, ook dat de hypophyses van varkensfetus van 14—16 cm geen en die van 26—28 cm wel een intern secernerende functie hebben. Het zou dus wel een uitzondering zijn, dat de testes reeds bij een 3 cm runderfetus endocrien werken.

Maar overtuigender tegen de theorie van LILLIE pleiten de uitkomsten van de proeven van RAYNAUD, IVY en GREENE, GREENE, BURRIL en IVY en van VERA DANTSCHAKOFF. De laatste injecteerde in de vruchtblazen van jonge caviaembryonen een mannelijk hormoon, testosteronpropionaat en zag, dat de mannelijke delen van het dubbelgeslachtelijk aangelegde genitaalapparaat der vrouwelijke embryonen tot ontwikkeling kwamen. De geslachtsklieren veranderden niet. De MÜLLERSE buizen werden tot normale tubae en uterus onder invloed der vrouwelijke, chromosomale factoren. Het caudale gedeelte van het genitaalapparaat, dat uit de sinus urogenitalis voortkomt, werd zuiver mannelijk. Bij de geboorte zagen getestosterineerde caviawijfjes er uit als mannetjes, maar na een half jaar is het mannelijke gedeelte van het dubbelgeslachtelijke genitaalapparaat gereduceerd tot dat van een castraat. Soms zijn de bijballen gedeeltelijk verloren gegaan. Ovaria, tubae en uterus blijven zich normaal verder ontwikkelen als in een vrouwelijk dier. Zelfs kunnen eieren bevrucht worden, wanneer na laparotomie sperma in de uterus wordt gebracht.

Tussen deze getestosterineerde caviawijfjes en runderkwenen bestaan grote verschillen :

1. *a.* runderkwenen : gonaden zijn steeds meer of minder in mannelijke richting gewijzigd. Kiemcellen zijn er nooit in aangetoond.

*b.* getestosterineerde caviawijfjes : ovaria zijn niet gewijzigd, rijpe eieren kunnen zelfs bevrucht worden.

2. *a.* runderkwenen : MÜLLERSE buizen zijn sterk gereduceerd.

*b.* getestosterineerd caviawijfje : MÜLLERSE buizen ondergaan hunne normale ontwikkeling.

3. *a.* runderkwee : uitwendig genitaalapparaat bijna steeds vrouwelijk.

*b.* getestosterineerd caviawijfje : uitwendig genitaalapparaat mannelijk.

Overeenkomst bestaat er in de mannelijke ontwikkeling der WOLFFSE buizen en gedeeltelijk ook in die der accessoire geslachtsklieren, o.a. zaadblaasje.

Terecht merkt VERA DANTSCHAKOFF op, dat de mannelijke werkstof, die de runderkwee doet ontstaan, onbekend is. De experimenten van VERA DANTSCHAKOFF, RAYNAUD, IVY, GREENE en BURRIL geven de overtuiging, dat het testiculaire hormoon die werkstof niet kan zijn, omdat die een andere werking heeft dan die, welke van invloed is op het vaarskalf in de verschillend geslachtelijke tweelingdracht met placentaire vaat-anastomose. Het testosteron beperkt zich tot de mannelijk aangelegde delen van het geslachtsapparaat en laat de vrouwelijke ongemoeid.

Voorlopig lijkt me de keuze van KELLER's opvatting boven die van LILLIE gerechtvaardigd. Op welke wijze de geslachtschromosomen werken is onbekend, maar zij zijn waarschijnlijk in staat op de een of andere wijze via de circulatie hun invloed uit te oefenen op de sexuele ontwikkeling van het individu.

## VITAMINE A ALS GENEESMIDDEL

DOOR

J. G. OJEMANN.

Het vitamine A is een der goed onderzochte en betrekkelijk lang bekende vitamines, des te opmerkelijker is het, dat het in de therapie nog vrij weinig wordt toegepast.

Bij het vitamine A vrij gevoede proefdier ziet men xerophthalmie, epitheel-verhoorning, overgevoeligheid voor infecties, blaasstenen en pseudogalstenen optreden. Bij onze patiënten zien wij een echte avitaminose A zelden, de vitamine A therapie beperkt zich dus tot die gevallen, waarbij de verschijnselen een hypovitaminose waarschijnlijk maken, bv. hardnekkige keratitis, huidinfecties, nachtblindheid.

Ook de in de laatste jaren aanbevolen wondbehandeling met levertraan (LÖHR) kan als voorbeeld van vitamine A therapie worden genoemd.

Naar aanleiding van de ontdekking, dat een antagonisme tusschen vitamine A en thyroxine bestaat, beveelt men vitamine A toediening bij struma aan. Tenslotte vindt vitamine A toepassing bij mestkuren (t.b.c. I) en gecombineerd met D bij rhachitis.

In de laatste jaren gebruik ik het vitamine A regelmatig met goed gevolg bij enkele, niet op infectie berustende, huidaandoeningen en skeletziekten. Het doel van deze bijdrage is eenerzijds aan deze therapie een ruimer bekendheid te geven, anderzijds aan de hand van de literatuur de werking in deze gevallen te verklaren.

### *Vitamine A bij huidziekten.*

Reeds op grond van de waarneming, dat vitamine A tekort huidafwijkingen geeft (GODWIN, LOEWENTHAL, NICHOLLS e.a.) zou men een vitamine A toevoer bij chronische, droge eczemen kunnen overwegen, uitgaande van de veronderstelling, dat misschien een hypovitaminose in het spel kan zijn. Een dergelijk ruim standpunt voert tot vele mislukkingen en een sporadisch succes.

Het is dus zaak de vitamine A therapie te beperken tot die gevallen, waarin een reden bestaat tot het veronderstellen van een primaire of secundaire hypovitaminose. Volgens mij is dit het geval bij de endogene dermatose van den gecastrerden kater en bij enkele nader te omschrijven dermatosen van den hond.

### *De endogene toxische dermatose bij de kat.*

Bij het beschouwen van de statistische gegevens van een kliniek met een groot patiëntenmateriaal blijkt, dat de gesneden kater veel vaker lijdende is aan een dermatose dan de poes en den onbehandelden kater. Zoo zag ik op 1000 castraten 400 dermatose patiënten, van 1000 poesen leden slechts 100 aan een dermatose. Bij nauwkeurig onderzoek blijkt bovendien, dat het meerendeel der aangetaste poesen een gestoorde ovarieele functie heeft (steriliteit, pyometra, cystovarium, nymphomanie). Deze klinische feiten maken een verband tusschen huidaandoening en interne secretie waarschijnlijk, waarbij natuurlijk in de eerste plaats aan de gonaden gedacht wordt.



Meerdere collega's schrijven deze patiënten dan ook geslachtshormon voor, gunstige uitkomsten hiervan werden echter nooit medegedeeld en ook zelf zag ik hiervan nooit eenig gunstig effect. Op grond van deze telcurestellende resultaten verwerpen sommigen de gedachte, dat de interne secretie bij deze aandoening een invloed heeft. Hierbij vergeet men echter, dat de castratie een invloed op meerdere organen uitoefent, met name wordt de schildklier gereind (ANDERSEN KENNEDY, SCHNEIDER e.a.) volgens anderen geactiveerd (LOESER). Ook de hypophyse ondergaat veranderingen, histologisch kenbaar aan de zgn. castraatcel, functioneel gekenmerkt door vorming van gonadotroophormon en volgens sommigen ook van thyreo-troophormon (LOESER) in overmaat. Volledigheidshalve zij er nog op gewezen, dat de kat een cyclische verandering (met de seizoenen) van de schildklier vertoont (ESTHER LOW), deze cyclus is bij de castraat gestoord!

Uit deze feiten komt men tot de opvatting, dat niet de ontbrekende gonade, maar de afwijkend functioneerende schildklier van de castraat misschien de oorzaak van de huidverschijnselen is. Deze opvatting vindt steun in het feit, dat het mij gelukte in een aantal gevallen de huid te genezen door ambinoninjecties. De inconstante uitkomsten dezer behandeling gaven aanleiding tot proeven met andere medicamenten. Zooals reeds in de inleiding werd gezegd, bestaat een nauw verband tusschen schildklier en vitamine A, d.w.z. dat zowel bij hypo- als bij hyperfunctie van de thyreoidea, de vitamine A huishouding gestoord is. Het aangrijpingspunt voor deze schildklierwerking is het centrale orgaan voor de A stofwisseling, de lever (v. EULER KLUSSMAN, v. FELENBERG, ABELIN, SCHNEIDER e.a.).

Bij een groot aantal katten lijdende aan endogeen toxische dermatose spoot ik subcutaan  $\frac{1}{2}$  à 1 cc Davitamon forte of  $\frac{1}{4}$  à  $\frac{3}{4}$  cc Vogan in, de behandeling werd na 2 à 3 weken, indien geen volledig herstel optrad, herhaald. Van verdere uit- of inwendige behandeling werd, teneinde het effect beter te kunnen beoordeelen, afgezien. In het meerendeel der gevallen volgde genezing of zeer sterke verbetering. Slechts in ongeveer 15 % der gevallen werd geen resultaat bereikt. Dit therapeutisch succes van het vitamine A is een aanwijzing voor de juistheid van mijn theorie, dat de dermatose van den gecastreerden kater op een sec. hypovitaminose A berust, veroorzaakt door gestoorde schildklierfunctie.

In dit verband is het ook ongetwijfeld merkwaardig, dat de gecastreerde kater zoo vaak lijdende is aan urethra obstructie door steentjes, terwijl de poes nooit blaassteen vertoont; ook dit wijst m.i. op de vitamine A deficiëntie bij deze dieren, want ook in het experiment met vitamine A vrije voeding komt het tot blaassteenvorming (LEERSUM, OSBORNE, MENDEL e.a.). Ook bij deze gevallen is een proef met Voganmedicatie gemotiveerd.

Tenslotte rijst de vraag waarom bij onze andere gecastreerde huisdieren deze afwijkingen niet bekend zijn. Wat betreft den gecastreerden hond kan ik uit ervaring mededeelen, dat ook deze gepre-disponeerd is voor huid- en blaasafwijkingen. Het feit dat rund en paard een dergelijk verschijnsel niet vertoont, is misschien te verklaren door de rijkelijke toediening van provitamine in het plantaardig voedsel, de andere stofwisselingsverhoudingen bij den plantener en bovendien is niet bekend of ook deze dieren een aan cyclische veranderingen onderhevige schildklier bezitten.

### *Dermatosen bij den hond.*

Ook hier komt de castratodermatose in de eerste plaats voor A therapie in aanmerking. Uit het bovengezegde omtrent A en schildklier volgt, dat ook huidaffecten bij honden met struma of thyreogene vetzucht voor deze behandeling in aanmerking komen.

Bovendien beschouw ik de symmetrische, droge met alopecie en huidverdicking gepaard gaande eczemen gelocaliseerd rond de oogen, op de ooren en in de liezen van thyreogenen oorsprong; deze aandoening die speciaal nog al eens bij de Chow Chow optreedt, reageert veelal gunstig op ambinon of Vogan.

Ook in sommige gevallen van Acanthose nigricans heeft parenterale vitamine A toevoer een eclatant succes, andere gevallen, die op klinische gronden niet van de gunstig reagerende zijn te onderscheiden, reageren er in het geheel niet op.

### *Skeletziekten.*

Uit de onderzoekingen van v. EULER, KARRES, SIMOLA, v. KOLLATH, KALAJA, SCHNEIDER e.a. weten wij, dat gebrek aan vitamine A aanleiding geeft tot skeletveranderingen, nml. osteoporose en kraakbeenveranderingen.

Ook klinisch zijn skeletziekten bekend, die door vitamine A gebrek ontstaan. Zoo kan men de hongerosteopathie aan vitamine A gebrek toeschrijven (SCHNEIDER e.a.), ook in de experimenteele onderzoekingen bv. van KALAJA vindt deze opvatting steun. Ook de zgn. thyreogene osteoporose bij ernstige struma (ASKANAZY-RUTISHAUSER) vat SCHNEIDER als gevolg van gestoorde vitamine A stofwisseling op.

SCHNEIDER maakte het waarschijnlijk, dat de zgn. Loosersche Umbauzônes een uiting van vitamine A gebrek zijn. Volgens GREIFENSTEIN zijn de veranderingen bij de ziekte van PERTHES in wezen gelijk aan de processen in de Loosersche Umbauzônes. Bovendien vond SCHNEIDER regelmatig een laag vitamine A gehalte in het bloed van PERTHES patiënten. SCHNEIDER trekt uit dit alles de conclusie, dat de ziekte van PERTHES en de er mee te vergelijken aandoeningen (ziekte van OSGOOD, SCHLATER, lunatummalacie KIENBÖCK, KÖHLER I en II etc.) met een A deficiëntie verband houden.

Ook de nog te weinig bekende opvatting van v. KOLLATH, dat vitamine A van belang voor de capillairvorming en daarmee voor de weefselvoeding is, is m.i. een reden om bij deze met aseptische necrose gepaard gaande processen Vogan toe te dienen. Tot nu toe kon ik deze opvatting slechts in een enkel geval in practijk brengen, ingevolge de zeldzaamheid dezer ziekten bij den hond. Een oordeel over de waarde der vitamine behandeling in deze gevallen durf ik daarom nog niet te geven. De voorloopige resultaten zijn echter gunstig.

Tenslotte komt de vitamine A therapie in aanmerking voor de beginnende gevallen van spondylitis deformans. Hoewel dank zij de onderzoekingen van BENEKE, SCHMORL, ERDHEIM e.a. de path. anatomie en de pathogenese van de deformeerende „arthritis” van de wervelkolom goed bekend zijn, is de aetiologie dezer verandering nog onopgehelderd. Degeneratieve veranderingen van de tusschenwervelschijf, mech. invloeden en een praedispositie spelen o.m. een rol.

Voor een proef met vitamine A toediening heb ik de volgende redenen: I De pekingees is gepraedisponneerd en voor blaassteen en voor spondy-

litis. II. De wervelkolom is waarschijnlijk extra gevoelig voor A gebrek, dit valt af te leiden o.a. uit de zgn. postmenopauze-osteoporose van de wervelkolom bij de vrouw (ALBRIGHT, MEULENGRACHT, SCHNEIDER) die men volgens de redentie van SCHNEIDER als A tekort ingevolge thyreoïdstoornis door ovariumuitval kan opvatten. III. Het feit dat voedingsstoornis der tusschenwervelschijf een rol speelt (vergelijk bovengezegde over onderzoek v. KOLLATH).

De juistheid dezer opvatting blijkt uit het feit, dat in 90 % der met A parenteraal behandelde gevallen een volledig functioneel herstel binnen een week optrad. Het spreekt vanzelf, dat deze therapie in sterk verouderde gevallen met ernstige anatomische veranderingen geen zin heeft. Een Röntgenologische indicatiestelling is dus onmisbaar.

Speciaal uit vergelijkend oogpunt is deze waarneming belangrijk, aangezien er geen principiële verschillen bestaan tusschen de deformeerende spondylose van den hond en den mensch (TILLMANS en nog niet gepubliceerde eigen onderzoekingen).

Tot slot een enkel woord over de wijze van toediening van het vitamine. Op grond van het feit, dat enterale geneesmiddeltoevoer bij dieren geen waarborg voor volledige opname der dosis biedt, koos ik den parenteralen weg. Dit biedt tevens het voordeel, dat een depôtvorming plaats vindt, waaruit het organisme naar behoefte kan putten. Tenslotte is het zeker niet geheel denkbeeldig, dat bij patiënten met hypovitaminose de enterale resorptie onvoldoende plaats vindt.

Als bezwaar tegen den parenteralen weg wordt overigens door sommigen aangevoerd, dat olie slecht wordt geresorbeerd. Tevens is mij reeds verweten, dat mijn therapeutische resultaten niet aan het vitamine, maar aan de ingespoten olie te danken zouden zijn. Ik heb daarom ook in een aantal gevallen de enterale toediening toegepast met in het algemeen even goed, maar pas na langeren tijd optredend effect. De parenterale weg is m.i., speciaal bij het dier, te verkiezen.

#### *Samenvatting.*

Schr. is van oordeel, dat de endogene dermatose van den gesneden kater een gevolg is van een sec. hypovitaminose A, die ontstaat door gestoorde schildklierfunctie in aansluiting aan de castratie. Het vitamine A in groote dosis parenteraal of enteraal toegediend, werkt bij deze patiënten gunstig.

Ook in een aantal, volgens schr. op gestoorde schildklierfunctie berustende dermatosen bij den hond, werkt vitamine A genezend. Schr. sluit zich aan bij de opvatting van SCHNEIDER, dat de ziekte van PERTHES mede op vitamine A gebrek berust en raadt therapeutisch in deze gevallen de vitamine A toediening aan.

Ook de spondylitis deformans berust ten deele op gebrek aan vitamine A. Parenterale toediening van het vitamine doet bij deze patiënten de klachten reeds na enkele dagen verdwijnen.

#### *ZUSAMMENFASSUNG.*

Verf. glaubt, dass die endogene Dermatoze des kastrierten Katers eine Folge einer sekundären Hypovitaminose A ist, die infolge gestörter Schilddrüsenfunktion im Anschluss an die Kastrierung entsteht. Vitamin A in grossen Dosen parenteral oder enteral gegeben hat bei diesen Patienten eine günstige Wirkung.

Auch bei einer Anzahl Dermatosen des Hundes, die nach Ansicht des Verf. auf gestörter Schilddrüsenfunktion beruhen, besitzt Vitamin A eine heilende Wirkung.

Verf. schliesst sich der Auffassung von Schneider an, dass die Krankheit von Perthes u. a. auch auf Mangel an Vitamin A beruht und empfiehlt in diesen Fällen die therapeutische Verabreichung von Vitamin A.

Auch die Spondylitis deformans beruht teilweise auf Mangel an Vitamin A. Nach parenteralen Gaben des Vitamins verschwinden bei den Patienten die Klagen bereits nach einigen Tagen.

#### SUMMARY.

The author is of the opinion, that the endogene dermatosis of the neutred cat is caused by a secondary hypoavitaminosis A, which is an after-effect of a disturbed function of the thyroid gland in connection with the castration.

Vitamine A administered in large doses parenterally or enterally, develops a favourable effect in those patients. Also in a number of skin-affections in dogs due to a disturbed function of the thyroid gland, vitamine A shows favourable results.

The author joins the idea of Schneider that the disease of Perthes is also due to the lack of Vit. A and he advises the therapeutical administration of this vitamine in those cases.

Also spondylitis deformans is partially caused by the lack of vitamine A. Parenteral administration of the vitamine makes disappear the complaints after some days already.

#### RÉSUMÉ.

L'auteur est d'avis que la dermatose endogène du matou châtré est la conséquence d'une hypovitaminose A secondaire, résultant d'un trouble de la fonction de la thyroïde en relation avec la castration. L'administration parentérale ou orale de grandes doses de vitamine A a chez pareils malades une action favorable.

L'action curative de la vitamine A a également été observée par l'auteur chez le chien les dermatoses relevant d'un trouble dans la fonction de la thyroïde.

L'auteur partage l'avis de Schneider, d'après lequel la maladie de Perthes relèverait d'une carence en vitamine A et conseille dans pareil cas le traitement au moyen de la vitamine A.

De même la spondylite déformante doit être attribuée partiellement à un manque de vitamine A. L'administration parentérale de vitamine A fait cesser en quelques jours les plaintes des malades.

#### LITERATUUR.

- ABELIN, Bichem. Z. 228, p. 189, 242 p. 385 Klin. W. 1932, p. 2206.  
ALBRIGHT c.s., J. A. M. A., 116 p. 2465.  
ANDERSEN KENNEDY, J. Phys. 79.  
ASKANAZY RUTISHAUSER, Virchows Archif 291, p. 653.  
BENEKE, Festschrift Ges. Dts. Naturf. 1897, Fortschr. Röntg. 1925.  
EULER, Z. Phys. Chem., 213, p. 21.  
v. FELLEBERG, Bichem. Z. 253, p. 42.  
FROMME, Arch. Klin. Chir. 189, p. 240.  
GODWIN, Br. Med. J. 1934, p. 113.  
GREIFENSTEIN, Bruns Beitrage 150, p. 588.  
KALAJA, Act Med. Fennica, 1939.  
KOLLATH, Arch. Exp. Path. Pharm. 170.  
LEERSUM, Progrès Med., 1931.  
LOESER, Klin. W. 1934, p. 766, 1935, p. 4.  
LOEWENTHAL, Nicholls Lancet 1934.  
LÖHR, Chir. 6, p. 5, Arch. Klin. Chir. 189.  
LOWE QUART, J., Micr. Sc. 73, p. 577.  
MARCHIONINI, Mittelrhein dermat. Tag. 1936.  
MEULENDRACHT, Act Med. Scand. 101, p. 138.  
SCHNEIDER, Arch. Klin. Chir. 181, p. 575, 186, p. 267, 187, p. 617, 188, Klin. W. 1934, 1935, 1937.  
TILLMAN, Diss. Giessen, 1939.

# OVER MASTITIS VEROORZAKENDE STREPTOCOCCEN <sup>1)</sup>

(AUTOREFERAAT)

DOOR

Dr. Ir. A. F. VAN DER SCHEER.

In enkele voorloopige mededeelingen uit de laboratoria der Rijksseruminrichting werden in dit tijdschrift (67, 76, 1940 en 68, 283, 1941) reeds verscheidene waarnemingen bij de onderzoekingen over het in den titel genoemde onderwerp vastgelegd. Het is daarom met des te meer genoegen, dat ik hiermede aan de uitnoodiging van de redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde gehoor geef, om een autoreferaat te maken over mijn proefschrift, dat in feite het werk is, waarop in bovengenoemde „voorloopige” mededeelingen reeds werd gedoeld.

## Nomenclatuur en eigenschappen der streptococcen.

Het is thans uit de literatuur wel genoegzaam bekend, dat bij de streptococcenmastitis van het rund nagenoeg uitsluitend een viertal streptococcensoorten een rol van eenig belang kunnen spelen. Zij worden gewoonlijk aangeduid als *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus dysgalactiae*, *Streptococcus uberis* en „*Streptococcus pyogenes*”. De laatste soortnaam is hier tusschen aanhalingsteekens geplaatst, daar deze in verband met de mastitis bij het rund gewoonlijk niet juist is. De echte *Streptococcus pyogenes* ROSENBACH wordt n.l. nagenoeg uitsluitend bij verschillende ziekteprocessen van den mensch geïsoleerd. De sterk haemolytische streptococcen, die bij verschillende ziekten van onze huisdieren kunnen voorkomen, konden hiervan vroeger niet worden onderscheiden en werden daarom in oudere publicaties eveneens als „*Str. pyogenes*” aangeduid. Sinds dit onderscheid echter wel mogelijk is, worden voor de van dieren afkomstige sterk haemolytische streptococcen uiteenlopende, doch systematisch onjuiste benamingen gebruikt. Daarom werd door mij hiervoor een nieuwe, systematisch juiste nomenclatuur voorgesteld: *Streptococcus pyosepticus*. In deze streptococcensoort kan men dan nog twee varianten onderscheiden: var. *animalis* en var. *humanus*.

Bij de eigen onderzoekingen werden de bovengenoemde streptococcensoorten aan een uitvoerig biochemisch en serologisch onderzoek onderworpen, waarbij deze beide methoden van onderzoek a.h.w. als een wederzijdsche contrôle op de verkregen resultaten beschouwd konden worden. Daar het niet in de bedoeling ligt hier nader op dit gedeelte van het onderzoek in te gaan, kan volstaan worden met de mededeeling, dat voor een enkele streptococcensoort een nieuw kenmerk werd beschreven en dat bij verscheidene streptococcensoorten afwijkingen van de als vaststaand aangenomen eigenschappen werden aangetoond. De resultaten van de onderzoekingen zijn in de tabel op blz. 486 weergegeven.

## De door de verschillende streptococcen veroorzaakte mastitis en de genezingskansen daarvan.

*Str. agalactiae* is van ouds wel de meest bekende „mastitisstreptococ”. Zij veroorzaakt de chronische streptococcenmastitis, waartegen wij zoo gaarne een eenvoudige en afdoende bestrijding zouden kennen. De infectie is in nagenoeg elken stal van eenige beteekenis aanwezig en geeft dan

<sup>1)</sup> Proefschrift, Wageningen, December 1941.

vroeg of laat aanleiding tot een uitgesproken mastitis of tot meer of minder ernstige afwijkingen in de melk.

*Str. dysgalactiae* is eveneens een typische „mastitisstreptococ”, die pas een tiental jaren geleden bekend geworden is als de veroorzaker van een meestal acuut verloopende uierontsteking. In het acute beginstadium kan de mastitis zich zeer ernstig laten aanzien, doch bij een vroegtijdige herkenning van den verwekker kan zij met zeer groote kans op succes bestreden worden door herhaald uitmelken, gecombineerd met een autovaccin-behandeling. Soms kan in het acute stadium parese optreden. De kans bestaat, dat men dan de mastitis — die zich meestal openbaart door het plotseling wegvallen van de melkgift — als oorzaak van de parese over het hoofd ziet en dat men omgekeerd de parese als oorzaak van het wegblijven van de melkgift beschouwt.

*Str. uberis* kan waarschijnlijk het beste als een „atypische” mastitisstreptococ beschreven worden. Zij veroorzaakt evenals *Str. agalactiae* een meestal chronisch verloopende mastitis. Door het chronische verloop en door het optreden van knobbels in den uier wordt vaak aan tuberculose gedacht. Over de genezingskansen van deze mastitis is weinig bekend.

*Str. pyosepticus* var. *animalis* zou eveneens een „atypische” mastitisstreptococ genoemd kunnen worden. Zij kan bij het rund een zeer ernstige subacute tot chronische mastitis veroorzaken, die vaak gepaard gaat met vermagering van het aangetaste rund. In ongeveer de helft der gevallen treedt een heftig acuut beginstadium op. De aangetaste kwartieren zijn meestal voor de melkproductie verloren. De eventueel optredende vermagering kan waarschijnlijk doeltreffend bestreden worden door de spenen te openen.

*Str. pyosepticus* var. *humanus* en *Str. pyogenes* ROSENBACH, welke beide in de literatuur als incidenteele veroorzakers van mastitis bij het rund genoemd worden, konden door mij bij het onderzoek van eenige duizenden monsters melk en uiersecret niet worden aangetoond in verband met uierontsteking. Daar men op grond van de mededeelingen in de literatuur mag aannemen, dat nagenoeg alle streptococcensoorten wel eens een mastitis bij het rund kunnen veroorzaken, lijkt het niet juist om de beide hier genoemde streptococci op grond van het feit dat zij incidenteel wel eens een mastitis kunnen veroorzaken, ook als „mastitisstreptococci” te bestempelen. Voor melkhygiënisten zijn zij van meer belang, daar zij bij rauwe consumptie van besmette melk een ernstig gevaar voor de gezondheid van den mensch kunnen opleveren.

#### De frequentie in het voorkomen der vier mastitisstreptococci bij de uierontsteking van het rund.

In den loop van drie jaren werd uit de ingezonden monsters melk en uiersecret 845 maal *Str. agalactiae*, 154 maal *Str. dysgalactiae*, 73 maal *Str. uberis* en 20 maal *Str. pyosepticus* (var. *animalis*) geïsoleerd, dat is dus respectievelijk uit ongeveer 77 %, 14 %, 7 % en 2 % der streptococci-monsters. In onderstaand staatje zijn deze percentages gesplitst in die voor de eerste en die voor de tweede helft van het jaar :

Strept.	<i>agalactiae</i>	<i>dysgalactiae</i>	<i>uberis</i>	<i>pyosepticus</i>
Eerste helft	80	10	7	3
Tweede helft	74	20	6	0

Uit deze cijfers blijkt, dat *Str. agalactiae* verreweg het meeste voorkomt. Doch ook de mastitis door *Str. dysgalactiae* wordt veelvuldig waargenomen. Een merkwaardige bijzonderheid is, dat zij vooral in de tweede helft van het jaar op den voorgrond treedt! *Str. uberis* komt veel minder voor. De mastitis door *Str. pyosepticus* is zeldzaam en wordt nagenoeg uitsluitend in de eerste helft van het jaar waargenomen.

#### Een diagnostische voedingsbodem.

Zooals uit het voorgaande blijkt, komt dus na *Str. agalactiae* vooral *Str. dysgalactiae* veelvuldig bij de mastitis van het rund voor en is juist deze laatste vorm van streptococcenmastitis met een goede kans op succes te bestrijden. Hieruit volgt dat de differentiatie van *Str. agalactiae* en *Str. dysgalactiae* voor den dierenarts van groot belang is. Daarom werd onderzocht of het mogelijk was een voedingsbodem samen te stellen, waarop in het bijzonder deze beide mastitisstreptococci zouden kunnen worden herkend.

De agar, die als resultaat van deze onderzoekingen werd bereid, heeft de volgende samenstelling:

Kalfsvleeschbouillon 1000 ccm; Pepton (Bacto of Witte) 10 gram; Keukenzout 5 gram; Aesculine 1 gram en Agar 25 gram; pH 7,4.

Voor het gebruik opsmelten en na afkoeling op 50—60° C, 8 à 10 % steriel paardenserum toevoegen.

Om goede resultaten te kunnen verkrijgen, dient men zich nauwkeurig aan het bovengenoemde recept te houden. Steriel paardenserum kan in ampullen, inhoudende 12 ccm, van de Rijksseruminrichting betrokken worden. In verband met den inhoud van deze ampullen kan de voedingsbodem in hoeveelheden van 125, resp. 250 ccm in voorraad gehouden worden. Na het opsmelten en afkoelen van de agar wordt de inhoud van 1, resp. 2 ampullen bij de agar gevoegd en daarmede gemengd. Dan worden de benodigde platen of buisjes gegoten.

Op grond van het verzamelde onderzoekingsmateriaal mag aangenomen worden, dat 96 % der tot ontwikkeling komende stammen van *Str. agalactiae* en 95 % der tot ontwikkeling komende stammen van *Str. dysgalactiae* direct op deze aesculine-paardenserum-agar herkend zal worden. Beschikt men over monsters melk, die versch gewonnen zijn of onder steriele voorzorgen genomen en met 0,5 % boorzuur geconserveerd zijn, dan kunnen bovendien alle stammen van *Str. uberis* onmiddellijk herkend worden.

#### Het gebruik van aesculine-paardenserum-agar.

Daar *Str. agalactiae* en *Str. dysgalactiae* geen aesculine aantasten, dient men zich bij de differentiatie van deze beide streptococcensoorten uitsluitend tot die stammen te beperken, die geen aesculine splitsen.

De 18 tot 48 uur oude koloniën van *Str. agalactiae* zijn dan te herkennen, doordat daarvan met de entnaald slijmige draadjes getrokken kunnen worden of doordat zij bij zwakke vergroting onder de microscoop een typischen „kluwenachtigen” vorm vertoonen. Lang niet alle stammen van *Str. agalactiae* bezitten beide eigenschappen.

Bij eenige ervaring biedt echter de waarneming van één van deze kenmerken reeds voldoende zekerheid, dat *Str. agalactiae* aanwezig is. Daar de slijmigheid van de koloniën het meeste voorkomt en deze bovendien macroscopisch gemakkelijk waarneembaar is, moet in eerste instantie op dit kenmerk gelet worden.

Voor een zekere herkenning van den typischen kluwenachtigen kolonievorm, kan men van een dergelijke kolonie een praeparaatje maken en dit microscopisch bekijken. Slechts in de praeparaatjes van kluwenachtige koloniën vindt men mooie lange ketens

van afgeplatte coccen. Zoowel in de praeparatjes van gladde koloniën van *Str. agalactiae* als in de praeparatjes van de koloniën van andere streptococceen-soorten vindt men niet zoo'n duidelijke, vaak zelfs in het geheel geen streptococceenstructuur.

*Str. dysgalactiae* kan al wel zeer gemakkelijk herkend worden, doordat de koloniën van deze mastitisstreptococ, na verwijdering van de serum-agar met de entnaald, daarin een troebeling achterlaten op de plaats waar zij oorspronkelijk zijn gegroeid.

Beschikt men, zooals hierboven reeds werd aangeduid, over steriel gewonnen monsters melk, dan mogen de aesculine-splitsende streptococceen als *Str. uberis* beschouwd worden. In monsters van onbekende herkomst, waarin dus ook aesculine-splitsende saprophyten als *Str. lactis*, *Str. bovis*, e.a. kunnen voorkomen, mag uit de aanwezigheid van aesculine-splitsers natuurlijk niet de gevolgtrekking gemaakt worden, dat *Str. uberis* aanwezig is. Een kort aanvullend onderzoek van de geïsoleerde aesculine-splitsende streptococceen zou daarvoor noodzakelijk zijn. Het zou echter te ver voeren om daarop in dit referaat nader in te gaan.

De splitsing van aesculine kan het beste aangetoond worden onder de kwartslamp. Indien de blauwe fluorescentie van het agaroppervlak om de koloniën verdwenen is, wijst dit op de splitsing van aesculine.

Wanneer in het bovenstaande gesproken werd van versche of steriel gewonnen monsters melk, werd in het bijzonder gedacht aan de door VAN DEN BERG (dit tijdschrift, 67, 8, 1940) voorgestelde techniek. Daarbij wordt direct in een schuin gestold buisje agar gemolken. De overtollige melk wordt weer verwijderd, nadat deze over het agaroppervlak gevloeid is. De methode zou in het bijzonder geschikt zijn voor het opsporen van latente streptococceeninfecties in de praktijk.

Men zou nu het bezwaar kunnen maken, dat de praktiseerende dierenarts gewoonlijk niet de beschikking heeft over een kwartslamp. In dat geval kan echter het volgende hulpmiddel te baat genomen worden. Nadat de 48 uur oude culturen op alle overige eigenschappen beoordeeld zijn, kunnen deze met een 0,5—1 % oplossing van ferricitraat overgoten worden. Na eenige minuten ontstaat dan met het eventueel gevormde splitsingsproduct aesculidine een bruinzwarte verkleuring in de agar. Deze verkleuring is echter niet zoo scherp tot de naaste omgeving der aesculine-splitsende koloniën beperkt als de ontbrekende fluorescentie om de koloniën onder de kwartslamp. Dit is evenwel bij de boven aangehaalde techniek geen bezwaar, daar volgens VAN DEN BERG de eventueel aanwezige mastitisstreptococceen gewoonlijk nagenoeg in reïncultuur tot ontwikkeling komen.

#### Samenvatting.

In dit autoreferaat werden de voor den dierenarts belangrijkste resultaten van een, in den vorm van een proefschrift gepubliceerd, onderzoek over mastitis veroorzakende streptococceen in het kort besproken.

#### ZUSAMMENFASSUNG.

In diesem Autoreferat werden die für den Tierarzt wichtigen Ergebnisse einer als Inaug. Dissertation erschienenen Untersuchung über die Mastitis erzeugenden Streptokokken kurz beschrieben.

#### SUMMARY.

The author mentions in brief the results of a research (the subject of his thesis) into mastitis causing streptococceen.

#### RÉSUMÉ.

L'auteur a résumé dans cet article les résultats intéressants le vétérinaire d'un travail sur les streptocoques occasionnant des mammites et qui a été publié sous forme de thèse.



# Resultaten van het biochemisch en serologisch onderzoek der in den tekst genoemde streptococcensoorten.

De cijfers geven het percentage positieve stammen aan, bij de in het hoofd der kolommen genoemde onderzoekingen. Is het cijfer tusschen haakjes geplaatst, dan geeft dit aan, dat de positieve reactie meest zwak was.

Aantal onderzochte stammen	Streptococcen-soort	Typisch streptococcenbeeld bij het microscopisch onderzoek van het sediment			Kenmerken van de kolonie op paarde-serumagar	Hydrolyse van:	LAKMOESMELK GEDRAG IN	Hae-molyse		Zuurvorming uit:										Serologische praecipitateractie volgens Lancefield met specifieke sera voor:				
		Dradentrekkend	Kluwenachtige koloniën	Troebeling in de agar				Aesculine	Natriumhippuraat	Zwak (zône 1½-3 mm)	Krachtig (zône > 3 mm)	Saccharose	Raffinose	Salicine	Manniet	Sorbiet	Trehalose	Inuline	Amygdaline	Arbutine	Groep A	Groep B	Groep C	Str. uberis (Goep E??)
312	<i>Str. agalactiae</i>	44	83	61	0	0	100	42	5	100	0	94	0	0	85	0	0	59	0	100	0	0	0	0
175	<i>Str. dysgalactiae</i>	3	0	0	95	0	(20)	0	0	100	0	(29)	0	52	100	0	0	0	0	0	0	0	100	0
83	<i>Str. uberis</i>	6	5	(2)	1	100	100	0	0	100	0	100	100	89	100	70	100	100	0	0	0	0	0	62
80 <sup>1)</sup>	<i>Str. pyosepticus</i> var. <i>animalis</i>	7	26	0	0	(46)	(15)	0	100	100	0	95	0	100	0	0	0	96	0	0	100	0	0	0
5 <sup>2)</sup>	<i>Str. pyosepticus</i> var. <i>humanus</i>	—	0	0	0	(40)	0	0	100	100	0	80	0	0	100	0	0	40	0	0	100	0	0	0
4 <sup>3)</sup>	<i>Str. pyogenes</i>	—	0	0	0	0	0	0	100	100	0	100	25	0	100	0	0	(100)	10	0	0	0	0	0

<sup>1)</sup> Van deze 80 stammen waren er 67 afkomstig uit melk en uiersceerret van het rund en 13 uit ziektemateriaal van andere diersoorten.

<sup>2)</sup> Van deze 5 stammen was slechts 1 stem afkomstig uit rundermelk.

<sup>3)</sup> Al deze stammen werden geïsoleerd uit materiaal, afkomstig van menschen.

# MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

## Aftreden secretaris-penningmeester A. van Heusden.

Met ingang van 1 October 1942 treedt de heer A. VAN HEUSDEN te Nijmegen wegens gezondheidsredenen af als secretaris-penningmeester van de Maatschappij voor Diergeneeskunde en als secretaris-penningmeester van de Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde.

## Mededeeling van het Algemeen Bestuur.

Den leden van de Maatschappij wordt medegedeeld, dat de waarnemend voorzitter, de heer H. VENEMA, in de op 23 Juli 1942 gehouden vergadering van het Algemeen Bestuur zijn functie als zoodanig heeft neergelegd.

Tevens wordt bericht, dat de Maatschappij-aangelegenheden *vanaf heden* voorloopig zullen worden waargenomen wat het *secretariaat* betreft door Dr. R. VAN SANTEN, kantoor Havenweg 2 te Nijmegen en wat het *penningmeesterschap* betreft door den heer H. J. ODÉ, Heemsteedsche Dreef 78 te Heemstede.

Aan het Hoofdbestuur is tevens tijdelijk toegevoegd Prof. Dr. G. M. VAN DER PLANK te Utrecht. De waarnemend secretaris, Dr. R. VAN SANTEN.

## Wijziging in Redactie Tijdschrift voor Diergeneeskunde.

Als *secretaris* van de Redactie van het Tijdschrift zal *vanaf heden* voorloopig optreden Dr. C. BUBBERMAN, François Haverschmidlaan 58 te Schiedam en eveneens voorloopig als *penningmeester* van de Redactie Dr. R. VAN SANTEN, kantoor Havenweg 2 te Nijmegen.

## Uitstel Algemeene Vergadering.

Bij besluit van de vergadering van het Algemeen Bestuur van 23 Juli 1942 wordt de gewoonlijk in October te houden Algemeene Vergadering van de Maatschappij uitgesteld; het ligt echter wel in de bedoeling haar nog dit jaar te houden.

## Afdeeling Militaire Paardenartsen.

Hierbij wordt medegedeeld, dat de afd. Militaire Paardenartsen (Militair-Veterinaire Vereeniging), op grond van de verordening van den Rijkscommissaris voor het bezette Nederlandsche gebied tot herordening van de niet-commercieele vereenigingen en stichtingen, ontbonden is. Tot liquidateur is benoemd de heer A. H. VAN DER STOK, Kromme Nieuwe Gracht 74bis te Utrecht.

De secretaris-penningmeester, Dr. J. G. C. VAN VLOTEN.

## Afstand-bevoegdheid verklaringen van dierenartsen.

D.d. 13 Juli 1942 ontving het Hoofdbestuur der Maatschappij het volgend schrijven van de secretarie van de Ned. Dierenartsenkamer:

„Wij hebben de eer U bijgaand een lijstje te doen toekomen van de collega's, welke aan den President der Ned. Dierenartsenkamer een verklaring hebben afgelegd omtrent hun afstanddoen van de bevoegdheid tot het uitoefenen van het beroep van dierenarts. Op grond van Artikel 4 sub (2) van de Dierenartsenverordening verliezen deze personen het recht den titel dierenarts te voeren. In dit verband maken wij U opmerkzaam op het feit, dat deze personen van Uw ledenlijst moeten worden afgevoerd.”

Het bedoelde lijstje bevat de volgende namen:

J. A. LENSHOEK, den Haag.

P. ZIJP, Utrecht.

D. H. GOOSSEN, den Haag.

J. VLASKAMP, Deventer.

Dr. J. VAN DORSSEN, den Haag.

J. MAAS, den Haag.

J. D. KEUKENMEESTER, Heemstede.

B. DE JONG, Nieuw Venneep.

Dr. H. 'T HOEN, den Haag.

P. C. MUYZERT, Leiden.

A. DE RUITER, Mijdrecht.

A. A. BOSCH, Rijssen.

H. A. KROES, Groningen.

E. FABER, Nijmegen.

A. BULK, Ommen.

H. G. v. BOOM, Velp.

A. J. E. DE VOOGD, den Haag.

Hiervan waren lid van de Maatschappij de heeren P. ZIJP, J. D. KEUKENMEESTER, B. DE JONG, Dr. H. 'T HOEN en H. A. KROES.

In de H.B.vergadering van 4 Juli is de Heer W. VAN DIJK, Dr. 's Jacoblaan 74 te Maartensdijk (post Utrecht) aangenomen als lid der Maatschappij.

De wnd. secretaris, Dr. R. VAN SANTEN.

#### AFDEELING ZUID-HOLLAND.

##### Kort verslag van de Algemeene Ledenvergadering, gehouden op Vrijdag 29 Mei 1942 te Rotterdam.

Bij de opening van deze wetenschappelijke vergadering, die zooals gewoonlijk goed bezocht is, memoreert de Voorzitter het plotseling overlijden van collega SMITS, die steeds een belangstellend lid van onze Afdeling geweest is.

De voorzitter herinnert er aan, dat de sfeer, waarin deze convocatie wordt behandeld, is gewijzigd. We zullen ons nl. voortaan vereenigen voor voordrachten en lezingen. De voorzitter hoopt, dat er belangstelling zal blijven bestaan voor de vergaderingen.

Nadat enkele huishoudelijke zaken zijn afgewerkt, krijgt de spreker voor deze vergadering, Dr. M. TAUSK, de ervaren endocrinoloog, het woord over „Hormonen”.

Spreker begint er op te wijzen, dat hij uit den aard der zaak slechts hier en daar een greep kan doen en dat van een ook maar eenigszins volledige behandeling van het onderwerp natuurlijk geen sprake kan zijn. Op de eerste plaats wordt een kort overzicht gegeven over de z.g. steroïde geslachtshormonen.

De *oestron-groep* (Menformon-Dimenformon) is gekenmerkt door het opwekken van bronstverschijnselen en het bevorderen van den groei van de vrouwelijke geslachtsorganen. Bronst, opgewekt door oestron beteekent natuurlijk niet, dat er tevens ovulatie plaats heeft. Toch kan een dergelijke behandeling bij dieren, die niet bronstig worden, van nut zijn, omdat enerzijds de mogelijkheid bestaat, dat het niet bronstig worden van de dieren een geïsoleerd symptoom is en dat de ovulatiecyclus niet gestoord is, omdat anderzijds de mogelijkheid van reflectorische ovulaties, die b.v. bij het konijn regel zijn, ook bij andere dieren niet geheel uitgesloten moeten worden geacht en zelfs bij den mensch wordt er thans weer over gesproken.

Het *Progesteron of corpus luteum-hormoon* bevordert de nesteling van het ei en het behoud van de zwangerschap. Menformon en Progesteron werken in de juiste verhouding van doseering synergistisch, bij andere doseeringen antagonistisch. Op het onderdrukken van de Progesteron-werking berust ongetwijfeld de toepassing van Dimenformon bij honden na ongewenschte dekking. De resultaten kunnen zeer bevredigend worden genoemd. In het algemeen geeft men één injectie van 50.000 E of 2 injecties van 10.000 E enkele dagen na de dekking.

Van het *Testosteron*, dat den groei van het mannelijke geslachtskenmerk bevordert, wordt tot nu toe op diergeneeskundig gebied nog nauwelijks gebruik gemaakt.

Spreker behandelt daarna de werking van de *gonadotrope hormonen* op het ovarium. Terzake kan naar de uitvoerige Nederlandsche publicaties van Prof. v. D. KAAJ verwezen worden.

Het gonadotrope hormoon uit urine van zwangere vrouwen, het *Pregnyl*, wordt zoowel bij nymphomanie als bij anaphrodisie van runderen toegepast. De schijnbare tegenspraak tusschen deze indicaties wordt toegelicht.

Het *Gestyl*, het gonadotrope hormoon uit het serum van drachtige merries werd door v. D. KAAJ met succes toegepast bij schapen in anoestrus, die daardoor bronstig werden en bevrucht konden worden.

Uit de verschillende vragen, die gesteld werden, blijkt dat het onderwerp „Hormonen” sterk de belangstelling heeft van de dierenartsen.

De Voorzitter dankt Dr. TAUSK voor zijn zeer instructieve behandeling van dit onderwerp, dat nog allerlei moeilijkheden en problemen bevat.

Hierna wordt de vergadering gesloten.

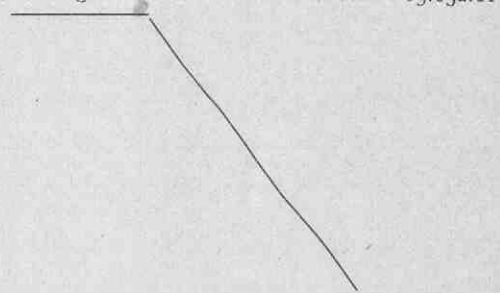
Zooals gewoonlijk bleven verschillende collega's nog wat na, want ook nu had een gemeenschappelijke maaltijd plaats.

Bergambacht.

De secretaris, W. A. DE HAAN.

**Balans van de Maatschappij voor Diergeneeskunde per 31 December 1941.**

Kas .....	f	88.18
Twentsche Bank .....	-	2.123.49
Spaarbank .....	-	967.93
Effecten .....	-	14.549.06
Nog te innen contributies .....	-	1.949.50
Voorraad formulieren .....	-	17.50
Voorraad auto-emblemen .....	-	10.—
Loopende rente .....	-	175.70
Kantoorinventaris .....	-	1.—
		<hr/>
	f	19.882.36

Nog te betalen .....	f	249.55
Vermogen .....	-	19.632.81
		<hr/>
		
	f	19.882.36

Gezien en accoord bevonden,  
Nijmegen, 12 Februari 1942.

Nijmegen, 5 Februari 1942.

Namens de afd. Gelderland-Overijssel:

w.g.: R. VAN SANTEN.

w.g.: H. A. DINGEMANS.

*De penningmeester,*

w.g.: A. VAN HEUSDEN.

# Rekening en Verantwoording van de Maatschappij voor Diergeneeskunde over het jaar 1941.

	Begrooting 1941	UITGAVEN	Begrooting 1941
ONTVANGSTEN			
Contr. Alg. Afdeling. ....	f 2.650.50	Tijdschrift voor Diergeneeskunde ....	f 8.750
„ afd. Friesland. ....	- 1.312.50	Acta Veterinaria Neerlandica .....	- 134.37
„ „ Gron.-Drenthe .....	- 1.600.—	Diergeneeskundig Jaarboekje .....	- 825.81
„ „ Overijssel. ....	- 925.—	Reis- en verblijfkosten Algemeen Bestuur	- 1.477.18
„ „ Geld.-Overijssel .....	- 1.985.50	Honorarium secretaris .....	- 3.000.—
„ „ Utrecht .....	- 1.914.—	Onkosten secretariaat. ....	- 760.18
„ „ N. Holland. ....	- 1.681.—	Honorarium typiste .....	- 663.70
„ „ Z. Holland. ....	- 2.699.50	Zaalhuur-onkosten vergaderingen .....	- 284.02
„ „ Zeeland. ....	- 662.50	Telefoon-onkosten .....	- 89.72
„ „ N. Brabant. ....	- 1.477.50	Centrale Raad .....	- 480.23
„ „ Limburg. ....	- 770.50	Bureau-kosten secretaris C.R. ....	- 300.—
„ „ Mil. Paarden- artsen .....	- 449.—	Commissies. ....	- 870.51
Verkochte formulieren .....	f 18.127.50	Contributies en vertegenwoordiging .....	- 67.50
„ auto-emblemen .....	- 39.25	Bureau voor Plaatsvervanging .....	- 92.11
Bureau voor Plaatsvervanging .....	- 19.—	Drukwerk .....	- 278.30
Gekweekte rente .....	- 87.50	Incassokosten .....	- 25.19
Nadeelig saldo .....	- 603.52	Storting Ondersteuningsfonds .....	- 1.000.—
	- 1.205.45	„ Prof. Dr. D. A. de Jong-Stichting	- 500.—
	f 20.082.22	Onvoorziene uitgaven .....	- 474.40
			f 20.082.22

Gezien en accoord bevonden:

Nijmegen, 12 Februari 1942.

Namens de afd. Gelderland-Overijssel:

w.g.: R. VAN SANTEN.

w.g.: H. A. DINGEMANS.

Nijmegen, 28 Januari 1942.

De Penningmeester:  
w.g.: A. VAN HEUSDEN.

Begrooting over het jaar 1943 van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

ONTVANGSTEN		UITGAVEN	
Contributies:			
600 leden à f 15.—	f 9000.—	Tijdschrift voor Diergeneeskunde	f 5250.—
10 „ à „ 9.—	90.—	Acta Veterinaria Neerlandica	50.—
24 „ à „ 7.50	180.—	Diergeneeskundig Jaarboekje	300.—
		Reis- en verblijfskosten Algemeen Bestuur	500.—
		Wachgeld secretaris	2000.—
Te kweeken rente	f 9270.—	Bureaunkosten secretariaat en penningmeesterschap	300.—
	500.—	Onkosten vergaderingen	150.—
		Telefoonkosten	100.—
		Commissies	100.—
		Contributies en vertegenwoordiging	150.—
		Drukkerij	100.—
		Incassokosten	50.—
		Bijdrage Prof. Dr. D. A. de Jong-Stichting	500.—
		Bijdrage Jubileumfonds	200.—
		Onvoorzijene Uitgaven	20.—
	f 9770.—		f 9770.—

UTRECHT, 23 Juli 1942.

Namens het Algemeen Bestuur:  
*De ond. Penningmeester,*  
 H. J. ODÉ.

### Rekening en verantwoording van het D. F. van Esveldfonds over 1941.

ONTVANGSTEN		UITGAVEN	
Saldo Spaarbank .... f	2.126,51	Aan Acta Veterinaria Neerlandica	f 500,—
„ Effecten .....	- 15.883,42	Saldo Spaarbank .... f	1.258,52
	f 18.009,93	„ Effecten .....	- 17.942,49
Gekweekte rente .....	- 607,01		- 19.201,01
Koerswinst op effecten.....	- 1.084,07		
	f 19.701,01		f 19.701,01

### Rekening en verantwoording van het Ondersteuningsfonds over 1941.

ONTVANGSTEN		UITGAVEN	
Saldo Spaarbank .... f	2.967,31	Uitkeeringen .....	f 1.260,—
„ Effecten .....	- 11.774,37	Saldo Kas .....	f 32,82
	f 14.741,68	„ Spaarbank ....	- 1.759,18
Bijdrage Mij. v. Diergeneeskunde	- 1.000,—	„ Deposito Twent-	
Vrijwillige bijdragen.....	- 554,50	sche Bank.....	- 3.990,—
Gekweekte rente.....	- 470,19	„ Effecten .....	- 9.976,87
Koerswinst op effecten.....	- 252,50		- 15.758,87
	f 17.018,87		f 17.018,87

### Rekening en verantwoording van de Acta Veterinaria Neerlandica over 1941.

ONTVANGSTEN		UITGAVEN	
Saldo Spaarbank .....	f 431,22	Voor nieuw nummer Acta .....	f 400,—
Gekweekte rente.....	- 4,80	Saldo Spaarbank .....	- 36,02
	f 436,02		f 436,02

Gezien en goedgekeurd,

Nijmegen, 12 Februari 1942.

Namens de afd. Gelderland-Overijssel:

w.g.: R. VAN SANTEN.

w.g.: H. A. DINGEMANS.

Nijmegen, 23 Januari 1942.

*De Penningmeester:*

w.g.: A. VAN HEUSDEN.

## Rekening en Verantwoording van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde. Deel 68. Jaargang 1941.

### ONTVANGSTEN.

Batig saldo 1940 .....	f 943.48
Subsidie Mij. voor Diergeneeskunde .....	- 8.750.—
Opbrengst abonnementen, verkochte exemplaren .....	- 1.425.88
Opbrengst advertenties 1ste halfjaar f 330.48	
Opbrengst advertenties 2de halfjaar - 331.24	
	- 651.72
Ontvangst van derden .....	- 142.49
Gekweekte rente .....	- 11.82
	f 11.935.39

### UITGAVEN.

Rekening fa. van Boekhoven 1ste halfjaar f 4.852.14	
Rekening fa. van Boekhoven 2de halfjaar - 3.466.19	
	f 8.318.33
Honorarium medewerkers .....	- 1.470.50
Honorarium vertalingen .....	- 210.—
Verschotten .....	- 206.25
	f 10.205.08

### RECAPITULATIE.

Ontvangsten .....	f 11.935.39
Uitgaven .....	- 10.205.08
Voordeelig saldo ..	f 1.730.31
Ontvangsten (zonder saldo 1940) .....	f 10.991.91
Uitgaven .....	- 10.205.08
Voordeelig saldo 1941 ..	f 786.83

Nijmegen, 14 Mei 1942.

*De penningmeester,*  
w.g.: A. VAN HEUSDEN.

### FINANTIEEL VERSLAG VAN HET TIJDSCHRIFT VOOR DIER- GENEESKUNDE, Deel 68, Jaargang 1941.

Was bij de begroting van het Tijdschrift 1941 gerekend op het uitgeven van een Tijdschrift van 84 vel, dit is, tengevolge van de voorschriften gegeven in verband met de papierbeperking, gebleven op  $67\frac{5}{8}$  vel. Tot en met 1 Juni bleven de afleveringen op hun gewonen omvang, n.l. gemiddeld  $3\frac{1}{2}$  vel. Nadien mochten de afleveringen, met inbegrip van de foto's, niet grooter zijn dan  $2\frac{1}{4}$  vel. Welken invloed dit heeft op de verwerking van de aanwezige copy, behoef ik niet mede te deelen. Alle inzenders hebben moeten ondervinden dat het langen tijd duurde vóór hetgeen zij ingezonden hadden, kon worden geplaatst.



Door de tijdsomstandigheden trad een stijging van den papierprijs op. Was die prijs bij de begrooting gesteld op *f* 96.25 per vel, deze werd echter hooger. Vanaf het begin van het jaar was deze, omzetbelasting inbegrepen, *f* 108.42 per vel. Met ingang van 15 Maart werd deze prijs nog verhoogd met 2 % in verband met een voorgeschreven verhooging voor het Algemeen Sociaal Fonds van de Grafische Bedrijven.

In verband met de papierbeperking achtte de Redactie het aangewezen, eenige wijziging te gaan brengen in den bladspiegel. De letter werd iets kleiner, de bladspiegel werd vergroot en het paginanummer werd onderaan geplaatst. Daardoor kon iets meer op elke bladzijde opgenomen worden. Dit bracht echter mede, dat voorzoover daarvan gebruik gemaakt werd, dus bij de artikelen, daarvoor nog een verhooging optrad van 50 cent per pagina.

De kosten van zetten, drukken, enz., voor dit verminderd aantal vellen kwamen toch nog op *f* 1472.62, terwijl dit voor 84 vel begroot was op *f* 8100 —

Voor platen, cliché's en tabellen werd uitgegeven *f* 449.25. Op deze post kwam ook van Maart af eerst een verhooging van 2½ %, later van 3 % voor het Alg. Sociaal Fonds. Deze post was begroot op *f* 400. —

De post honorarium-medewerkers, begroot op *f* 1800. —, bleef op *f* 1470.50, wat in verband staat met de beperking van het aantal vellen. Daarentegen bedroeg de post honorarium vertalingen, begroot op *f* 100. —, *f* 210. —. Eensdeels kwam dit doordat bij vele artikelen groote samenvattingen waren, andersdeels is hier ook onder begrepen de post van *f* 40. —, die het vorig jaar niet aan Prof. Dr. L. GEURDEN te Gent had kunnen worden gezonden, wat nu dit jaar geschied is. Evenals vorig jaar stelde ook nu Prof. Dr. O. NIESCHULZ zich wederom belangeloos beschikbaar voor de vertaling van de samenvattingen in het Duitsch.

De porti bedroegen *f* 215.74, welke post beneden de begrooting bleef, omdat geen verzending van Tijdschriften naar onze leden in het buitenland kon geschieden, terwijl de post verschotten, begroot op *f* 150. —, bedroeg *f* 206.25, waaraan de verhooging van de posttarieven niet vreemd geweest is. — Niettegenstaande de opbrengst uit de studenten abonnementen veel verhoogd was, bleef toch deze geheele post nog *f* 224.12 beneden de begrooting. Hieronder zijn ook begrepen nog enkele posten, die het vorig jaar, doordat zij over het buitenland liepen, niet konden worden geïnd. — Ook de post opbrengst advertenties bleef *f* 88.25 onder de begrooting. — Terwijl het jaar begon met een voordelig saldo van *f* 943.48, steeg dit tot *f* 1730.31, in hoofdzaak doordat voor het drukken zooveel minder uitgegeven werd. — De exploitatie van het Tijdschrift over de laatste 5 jaren geeft de volgende cijfers te zien:

Jaar	Aant. vellen	Kosten		Ontvangsten		Saldo	
		Totaal	per vel	v. d. Mij.	v. derden	Batig	Na-deelig
1937	93	<i>f</i> 12.516.86	<i>f</i> 134.95	<i>f</i> 9.000.—	<i>f</i> 2.665.16		<i>f</i> 918.36
1938	82¼	- 10.979.67	- 133.49	- 9.000.—	- 2.497.33	<i>f</i> 504.88	
1939	85	- 11.457.55	- 134.79	- 8.600.—	- 3.113.86	- 1.31	
1940	71⅝	- 9.784.96	- 136.56	- 8.750.—	- 2.210.43	- 1.164.47	
1941	67⅝	- 10.281.25	- 152.04	- 8.750.—	- 2.230.49	- 786.83	

De stijging van den kostprijs per vel is dus, vergeleken bij dien van het vorig jaar, met *f* 15.50 verhoogd.

*Namens de Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde,*

*De Penningmeester,*

w.g.: A. VAN HEUSDEN.

## Begrooting van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde. Jaargang 1943. Deel 70.

### ONTVANGSTEN:

Subsidie Maatschappij voor Diergeneeskunde .....	f	5.250.—
Opbrengst abonnementen, verkochte exemplaren.....	-	500.—
Opbrengst advertenties .....	-	125.—
Ontvangst van derden .....	-	50.—
Totaal .....	f	5.925.—

### UITGAVEN:

Kosten voor zetten, drukken enz. van 30 vel à ± f 150.— per vel rond ..	f	4.500.—
Voor platen, cliché's, tabellen.....	-	175.—
Voor overdrukken en omslagen .....	-	50.—
Voor porti.....	-	125.—
Honorarium medewerkers.....	-	700.—
Honorarium vertalingen.....	-	100.—
Verschotten en kleine uitgaven .....	-	275.—
Totaal .....	f	5.925.—

Ook de begrooting voor 1943 kan onmogelijk op een juiste basis worden opgemaakt. We kunnen er echter zeker van zijn, dat de omstandigheden, waaronder het Tijdschrift in 1943 zal worden uitgegeven, het noodig maken om met een hooger prijs per vel rekening te houden.

Daar het Tijdschrift slechts 1 maal per maand mag verschijnen, zijn de bedragen van ontvangsten en uitgaven aanzienlijk lager begroot dan voor 1942. De subsidie van de Mij. voor Diergeneeskunde kan op f 5250.— worden gebracht.

Namens de Redactie van het Tijdschrift  
voor Diergeneeskunde,  
w.g. R. VAN SANTEN.

### VERSLAG OVER HET JAAR 1941.

Gedurende de 79 jaar, dat onze Maatschappij bestaan heeft, zal er wel geen jaar geweest zijn waarin zooveel is voorgevallen, waarin zich zooveel moeilijkheden hebben voorgedaan en waarin zooveel pogingen zijn gedaan om haar op te heffen. Een korte mededeeling daarover moge hieronder worden gedaan.

In het begin van Januari ontving de Maatschappij een schrijven van den heer J. J. MEIER in zijn functie van hoofd van de groep vee en vleesch van het Ned. Agrarisch Front, waarin gevraagd werd of de Maatschappij na reorganisatie bereid zou zijn zich aan te sluiten bij dat front. Tevens verklaarde de heer MEIER zich bereid, het Hoofdbestuur volledig daarover te willen inlichten.

Nadat in de vergadering van het Algemeen Bestuur van 1 Februari gelegenheid gegeven was die inlichtingen te verstrekken, besloot het A.B. in zijn vergadering van 22 Februari aan den heer MEIER mede te deelen, dat de vraag of onze Maatschappij zich zou willen aansluiten bij het Ned. Agrarisch Front ontkennend moest worden beantwoord.

Voor nadere kennisneming van het schrijven van den heer MEIER en het daarop gegeven antwoord wordt verwezen naar het Tijdschrift van 1 Maart, blz. 276.

Door Dr. W. PSCHORR, vertegenwoordiger voor veterinaire aangelegenheden hier te lande van den Reichskommissar, werd aan den voorzitter der Maatschappij, Prof.

Dr. H. SCHORNAGEL, medegedeeld, dat het de wensch van de Duitse autoriteiten was, dat onze Maatschappij, hoe goed deze ook was georganiseerd, zich zou moeten reorganiseeren op de wijze van de Duitse Reichstierärztekammer. Tevens werd verzocht, den heer G. A. M. DE MONYÉ, dierenartsenleider van het Medisch Front, in de gelegenheid te stellen aan te geven hoe dit front zich die reorganisatie denkt.

De heer DE MONYÉ is in de gelegenheid gesteld dit te doen in de vergadering van het H.B., gehouden op 5 Juni en in de vergadering van het A.B., gehouden op 12 Juli. Daarnaast had Dr. PSCHORR zich bereid verklaard, aan de leden van het A.B. een uiteenzetting te geven van de organisatie en de werkwijze van de Tierärztekammer. Die uiteenzetting had plaats op 9 Augustus, waarbij tevens door Dr. PSCHORR aan het A.B. de vraag gesteld werd of dit bereid was te bevorderen, dat een vertegenwoordiger van het Medisch Front in het H.B. of A.B. zou worden opgenomen en of bij een plaatshebbende reorganisatie van de Maatschappij dit ook bereid was, in de daarvoor te benoemen commissie een lid van het Medisch Front op te nemen. Beide vragen werden ontkennend beantwoord.

Wel bleek het A.B. bereid een commissie te benoemen, die een reorganisatie van de Maatschappij zou gaan overwegen, mits deze commissie benoemd werd door en uitsluitend samengesteld was uit leden van het A.B.

Nadat Dr. PSCHORR had verklaard daarmede genoegen te kunnen nemen, werd tot instelling van die commissie overgegaan en werd getracht aan de hand van de verordening van de Reichstierärztekammer een voorstel tot reorganisatie te gaan samenstellen. Die commissie bestond uit den voorzitter van de Maatschappij, de leden Dr. C. BRANDS, H. J. ODÉ en J. KRANENBURG en den secretaris.

Na enkele vergaderingen had de commissie een ontwerp daarvoor gereed gemaakt, welk ontwerp werd overgenomen door het A.B., waarna besloten werd over de grondslagen daarvan een referendum onder de leden van de Maatschappij te gaan houden. Dit referendum heeft echter niet plaats gehad, omdat juist toen dit zou geschieden een schrijven inkwam van Dr. W. PSCHORR, waarin aan het A.B. bericht werd, dat het niet noodig was aan de samenstelling van een ontwerp verder door te werken, omdat de General-Kommissar den wensch te kennen gegeven had, dat de dierenartsenorganisatie op dezelfde wijze zou worden samengesteld als het zoo goed als gereed zijnde ontwerp voor een artsenorganisatie. Daarbij werd aan de Maatschappij toegezegd, dat dat ontwerp aan haar zou worden toegezonden om haar in de gelegenheid te stellen, enkele wenschen naar voren te brengen en om haar gelegenheid te geven voor de benoeming van den eersten voorzitter, in overleg met Dr. PSCHORR, een voordracht te kunnen indienen.

Op de vergadering van het A.B. van 18 December werd besloten aan Dr. PSCHORR mede te deelen, dat het A.B. besloten had van verdere samenwerking over de definitieve vaststelling van de verordening en van het maken van een voordracht voor den eersten president af te zien.

Het H.B. vergaderde dit jaar op 18 Januari, 1 Februari, 27 Maart, 5 Juni, 12 Juli, 11 October en 13—18 December, het A.B. op 1 Februari, 22 Februari, 12 Juli, 9 Augustus, 17 October, 15 en 21 November en 18 December. Voor deze laatste vergadering van het A.B. waren ook uitgenodigd de voorzitters der afdelingen, de voorzitter van den Centralen Raad en die van de Redactie van het Tijdschrift.

Over al deze vergaderingen is een kort verslag uitgebracht, welke verslagen opgenomen zijn in het Tijdschrift en wel in dat van 15 April blz. 431, van 31 Mei blz. 608, van 1 September blz. 822, van 15 December blz. 1062 en van 1 April '42, blz. 242. In al deze verslagen zijn vermeld de voornaamste punten, die op die vergaderingen behandeld zijn, zoodat voor kennisneming daarvan verwezen wordt naar die verslagen.

De leden van het A.B., de afgevaardigden van de afdelingen Friesland, Utrecht en Limburg, de heeren S. Kingma Hzn., Prof. Dr. G. M. v. D. PLANK en L. M. J. FLAMAND waren op het eind van het jaar 1941 aan de beurt van aftreden. In plaats van den heer KINGMA, die niet herkiesbaar was, werd gekozen de heer P. SJOLLEMA te Lecuwarden, terwijl de beide overigen herkozen werden.

Op 20 December kwam van Prof. SCHORNAGEL het bericht in, dat hij besloten had

met ingang van dien datum af te treden als voorzitter. Dit bericht, dat geheel onverwacht kwam, werd ten eerste door het A.B. betreurd. Het besloot dan ook te trachten Prof. SCHORNAGEL op zijn besluit te doen terugkomen. Gedurende het nog resteerende gedeelte van het jaar werd het voorzitterschap waargenomen door den onder-voorzitter Dr. C. BRANDS.

De jaarlijksche Algemeene Vergadering werd gehouden op Vrijdag 17 en Zaterdag 18 October, op den eersten dag het huishoudelijk gedeelte, op den tweeden dag het wetenschappelijk gedeelte.

Op het huishoudelijk gedeelte werd in plaats van den heer Dr. BRANDS, die niet herkiesbaar was, als onder-voorzitter gekozen de heer H. VENEMA te Bergen, terwijl in diens plaats als lid van het H.B. gekozen werd de heer D. HENDRIKSE te Groot-Ammers.

Tot lid van den C.R. werd in plaats van den heer W. TEN HOOPEN, die niet herkiesbaar was, gekozen de heer E. RUTGERS te Vriezenveen, terwijl in de ontstane vacatures van plaatsvervangend lid van den C.R., ontstaan door het niet herkiesbaar zijn van den heer P. H. VAN KEMPEN en het verkozen worden tot lid van den C.R. van den heer E. RUTGERS, gekozen werden de heeren M. DEN HARTOG te Den Bosch en J. H. HAMERS te Kerkrade.

Het wetenschappelijk gedeelte werd geopend door een rede van den voorzitter, Prof. Dr. H. SCHORNAGEL, welke opgenomen is in het Tijdschrift van 1 November blz. 940, gevolgd door een voordracht van Prof. Dr. F. C. v. D. KAAJ over „Functioneel onderzoek van corpora lutea, speciaal bij het rund”, welke voordracht opgenomen is in het Tijdschrift van 1 Februari 1942, blz. 73, waarna de heer S. STUURMAN een voordracht hield over „Melkhygiëne in het westen des lands”. Deze voordracht is opgenomen in het Tijdschrift van 15 Juni 1942, blz. 394.

In den namiddag werd door Prof. Dr. J. A. BEIJERS een voordracht gehouden over „Ervaringen omtrent de aandoening van de ademhalingsorganen bij het paard in den afgelopen winter”, welke voordracht opgenomen is in het Tijdschrift van 1 Maart 1942, blz. 141 en een voordracht over „Slokdarmverstoppingen bij het paard”, welke voordracht opgenomen is in het Tijdschrift van 15 Februari 1942, blz. 111.

Tenslotte had een vertooning plaats van de Deutsche film over de bestrijding van het mond- en klauwzeer.

Voor kennisneming van de notulen van deze Alg. Vergadering wordt verwezen naar het Tijdschrift van 15 November, blz. 993.

In de vergadering van het A.B. van 22 Februari was ingekomen een uitvoerig schrijven van Prof. Dr. G. KREDIET over „De toekomstige uitoefening der diergeneeskunde”, welk schrijven ook in vele afdelingen door Prof. KREDIET persoonlijk is ingeleid. Nadat dat schrijven in die vergadering van het A.B. uitvoering besproken was, is het A.B. overgegaan tot het instellen van een commissie, zooals ook in dat schrijven voorgesteld werd. Deze studiecommissie werd op 29 Maart door den voorzitter der Maatschappij geïnstalleerd.

Voorzitter der commissie was Dr. A. A. OVERBEEK, secretaris H. VENEMA. De commissie verdeelde zich in de volgende onderdeelen:

- a. Algemeene praktijk: S. KINGMA Hzn., J. KRANENBURG, H. VENEMA.
- b. Vleeschkeuring (voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong): Dr. W. H. F. C. MAJOEWSKY, Dr. R. VAN SANTEN, G. S. E. VEGTER.
- c. Gezondheidsdiensten - Dr. JAC. JANSEN, Dr. L. F. D. E. LOURENS, H. J. ODÉ, Dr. A. A. OVERBEEK, H. VENEMA.
- d. Zoötechniek: S. KINGMA Hzn., J. KRANENBURG, Prof. Dr. G. M. v. D. PLANK.
- e. Onderwijs: Dr. JAC. JANSEN, Prof. Dr. G. M. v. D. PLANK, G. S. E. VEGTER.
- f. Centraal lichaam en Centraal instituut: Dr. JAC. JANSEN, J. KRANENBURG, Dr. L. F. D. E. LOURENS, H. J. ODÉ, Prof. Dr. G. M. v. D. PLANK.

Door deze commissie zijn over alle onderwerpen rapporten uitgebracht. De door de onder-commissies voor Gezondheidsdiensten en voor Algemeene praktijk uitgebrachte rapporten zijn gepubliceerd door opname in het Tijdschrift van 1 Augustus blz. 756 en van 15 November blz. 1004, terwijl de overige rapporten nog niet gepubliceerd zijn.

In het vorig jaarverslag werd medegedeeld, dat na een daarover ingekomen schrijven van de Faculteit der Veeartsenijkunde, door het A.B. was ingesteld een z.g. Specialisatie-

commissie, met verzoek een onderzoek te doen instellen over het hoogst belangrijke onderwerp van de vestiging van specialisten in één of ander onderdeel der diergeneeskunde. Nadat door Prof. C. F. VAN OIJEN nog een inleiding gegeven was over de opleiding van specialisten op het gebied der diergeneeskunde, was besloten daarvoor een 3-tal werkcommissies te benoemen. Deze werkcommissies bestonden uit de leden:

a. voor kleine huisdieren: Prof. Dr. A. KLARENBECK, Dr. C. J. FOLMER en Dr. N. P. WOUDEBERG;

b. voor vleeschkeuring enz.: Prof. C. F. VAN OIJEN en R. H. VEENSTRA;

c. voor veelect: Prof. Dr. G. M. v. D. PLANK, E. J. DOMMERHOLD, Dr. H. H. SCHOLTEN en Dr. C. BRANDS,

terwijl als algemeen voorzitter der commissie optrad Dr. C. BRANDS. Ook door deze commissie zijn verschillende rapporten uitgebracht.

De eveneens het vorig jaar benoemde Stalcommissie bracht een rapport uit, dat opgenomen is bij het Tijdschrift van 15 September. De commissie deelde daarin mede dat dit slechts een voorloopig verslag was en dat door haar over de waarde van het daarin voorgestelde nog nadere onderzoekingen zouden worden gedaan. In den loop van December deelde de commissie echter mede, dat volgens haar de commissie geen reden van bestaan meer had en dat zij daarom de werkzaamheden als geëindigd wilde beschouwen.

Nadat de commissie voor Post-Universitair Onderwijs in Juni kennis gegeven had, dat het haar voornemen was weder vervolgcurssussen te gaan organiseren, deelde zij in September mede, dat op die cursussen, die zouden worden gehouden te Leeuwarden, Groningen, Deventer, Utrecht, Amsterdam, Rotterdam en Eindhoven, waarbij later op verzoek nog gevoegd werd Arnhem, de volgende onderwerpen door de daarachter genoemde sprekers zouden worden behandeld:

1. Besmettelijke ziekten, door Prof. Dr. L. DE BLIECK, Dr. JAC. JANSEN en P. SJOLLEMA.
2. Parasitaire ziekten, door Prof. Dr. E. A. R. F. BAUDET.
3. Opfokziekten, door Prof. Dr. L. DE BLIECK en P. SJOLLEMA.
4. Deficiëntieziekten, door Prof. Dr. G. M. v. D. PLANK, Dr. J. GRASHUIS en A. M. FRENS.
5. Steriliteit, door Prof. Dr. F. C. v. D. KAAIJ en P. SJOLLEMA.

Aangezien deze cursussen in den loop van dit jaar nog niet geheel zijn gehouden, kan daarover in dit verslag nog geen nadere mededeeling worden gedaan.

De distributie van benzine onder de dierenartsen had de voortdurende belangstelling van het H.B. Vele malen werden daarover verzoekschriften gericht tot den Secretaris-Generaal van het Departement van Waterstaat of werden bezoeken gebracht bij den Inspecteur-Generaal van het Verkeer, teneinde te trachten in de voorgestelde regeling verbetering te krijgen. De voor elke provincie door het Departement van Waterstaat aangestelde adviseurs bij de Rijksinspecteurs van het verkeer trachten zooveel mogelijk die distributie voor de dierenartsen zoo billijk mogelijk te doen plaats hebben. Voor de provincie Friesland trad wegens vertrek de heer C. TENHAEFF als zoodanig af en werd vervangen door zijn opvolger, de heer L. P. DE VRIES.

Niet alleen voor de benzine, doch ook voor rijwielbanden, autobanden en telefoon-aansluitingen werden verzoeken gericht tot de betrokken autoriteiten. Ook werd na gedaan verzoek aan de dierenartsen toegestaan van gas en electriciteit gebruik te mogen maken tot 90 % van de hoeveelheid, die vorig jaar gebruikt was geworden.

Op verzoek van de afd. Overijssel werd aan den Secretaris-Generaal van het Departement van Financiën het verzoek gericht om vrijstelling van omzetbelasting bij de t.b.c.-bestrijding. Dit verzoek had in zooverre succes, dat voor de t.b.c.-bestrijding, die gedaan wordt met Rijkssteun, die omzetbelasting niet zou worden gevorderd.

Door het Rijksbureau voor de Voedselvoorziening in Oorlogstijd werd de hulp van het secretariaat van de Maatschappij ingeroepen voor advisering van het kunnen betrekken door dierenartsen van enkele preparaten, als: vitaminepreparaten, lijnzaad, lijnmeel, phosphorzure voederkalk, beendermeel en z.g. biergistpoeder. De preparaten kunnen aangevraagd worden bij het secretariaat van de Maatschappij, dat die aanvragen, voorzien van een advies, doorzendt aan de Ned. Meelcentrale, welk lichaam tot afgeven van de bestelbonnen kan overgaan. Niettegenstaande dit medegedeeld was in het

Tijdschrift van 15 Maart blz. 332, bleek dat toch vele dierenartsen, zeer tot hun eigen last, geen aandacht aan die mededeeling hadden geschonken.

Van den Centralen Raad zal een afzonderlijk verslag worden uitgebracht door den secretaris van dien Raad en geplaatst worden achter dit verslag, terwijl het verslag, uit te brengen door den secretaris van de Groep Kennis van menselijke voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong reeds is opgenomen in het Tijdschrift van 1 Maart 1942 blz. 173.

Het Bureau voor Plaatsvervangning stond tot 1 Juni onder leiding van den secretaris van de Maatschappij. Van dien dag af heeft de heer J. H. TEN THIJE zich wederom bereid verklaard het directoraat daarvan op zich te nemen, wat zeer ten voordeele kwam zoowel van hen, die vervanging of assistentie vroegen als van hen, die zich daarvoor aanboden. De heer TEN THIJE toch is door zijn functie aan de Faculteit uitstekend in staat te beoordeelen welken waarnemer of assistent hij het best bij een betrokken collega aanbevelen kan.

In verband met het feit dat op 20 December 1842 door 6 Groninger veeartsen de eerste vereniging op het gebied der veeartsenijkunde, het Groninger Veeartsenijkundig Genootschap, was opgericht, meende de afd. Groningen—Drenthe het initiatief te moeten nemen tot herdenking van den dag waarop vóór 100 jaar de eerste stoot aan het veterinair verenigingsleven werd gegeven. Zij wilden dat herdenken niet alleen door een te vieren eeuwfeest, maar ook zoo mogelijk door oprichting van een diergeneeskundig verenigingsmuseum, waarin werden bijeengebracht alle nog hier en daar aanwezige bescheiden, die op het 100-jarig verenigingsleven betrekking hebben.

De afd. Groningen—Drenthe had voor voorbereiding daarvan verzocht een commissie, bestaande uit de leden H. A. KROES, W. TEN HOOPEN en C. EENHOORN. Deze commissie heeft voor het bereiken van dat doel een circulaire gericht aan de dierenartsen in Nederland, welke circulaire opgenomen was bij het Tijdschrift van 1 Augustus.

Voor het eerst sinds vele jaren sloot de rekening en verantwoording van de Maatschappij met een nadeelig saldo groot ongeveer *f* 1200.— Dit had zijn oorzaak in de navolgende omstandigheden.

De post reis- en verblijfskosten Alg. Bestuur, begroot op *f* 900.—, liep op tot *f* 1477.18; de post commissies, begroot op *f* 225.—, werd *f* 870.51; de post onkosten secretariaat, begroot op *f* 450.—, werd *f* 769.18. Hierbij dient men rekening te houden met het feit, dat het A.B. dit jaar 8 maal bij elkaar geroepen werd tegen gewoonlijk 4 maal; bovendien de vele commissievergaderingen van de Studiecommissie en de Specialisatiecommissie, de verhoogde reiskosten en de verhoogde porti. Deze alle waren oorzaak dat de uitgaven dusdanig gestegen zijn. Ook mist de Maatschappij al sinds 2 jaar de contributie van de buiten Nederland wonende leden, wat voor een groot gedeelte o.m. tengevolge heeft, dat er op 1 Januari 1942 nog een achterstand in de contributie-ontvangst was van *f* 1949.50.

Het D. F. VAN ESVELDFONDS had dit jaar alleen als uitgave een bedrag van *f* 500.—, wat gebruikt werd om het mogelijk te maken een nieuw nummer van de Acta Veterinaria Neerlandica te kunnen uitgeven. Doordat deze uitgave minder was dan de rente-opbrengst en doordat dit jaar een koerswinst op effecten verkregen was, steeg het kapitaal van even *f* 18.000.— tot *f* 19.200.—.

Het kapitaal van het Ondersteuningsfonds steeg ongeveer *f* 1000.—, niettegenstaande er weer een drietal uitkeeringen gedaan werden tot een bedrag van *f* 1260.—. Deze stijging werd veroorzaakt door de bijdrage van de Maatschappij, de vrijwillige bijdragen, de renteopbrengst en de koerswinst op effecten.

Het fonds van de Acta Veterinaria Neerlandica liep terug met ongeveer *f* 400.—, welk bedrag gebruikt werd voor het nieuwe nummer van de Acta.

In de Steunactie 1940, opgericht voor hulp aan de oorlogsslachtoffers, was gedurende 1940 gestort *f* 7.192.—, welk bedrag door nagekomen bijdragen in 1941 nog opliep tot *f* 7.384.50. In den loop van het jaar 1941 werden geen verdere uitkeeringen daaruit verricht. Op het laatst van 1941 besloot het H.B. tot liquidatie van deze Steunactie over te gaan, waarom het aan den penningmeester verzocht te willen informeeren hoeveel aan de oorlogsslachtoffers in de door hen geleden schade van rijkswege tegemoetgekomen was. Hiermede rekening houdende zou dan tot verdere uitkeering van de nog aanwezige gelden kunnen worden overgegaan.

In de Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde trad geen verandering op. Het dit jaar aftredende lid A. VAN HEUSDEN werd herkozen. Was bij de begroting de uitgave gesteld op 84 vel, dit liep terug tot 67  $\frac{5}{8}$  vel. Met ingang van 1 Juni moest de omvang van elk nummer, dank zij de papierbezuiniging, teruggebracht worden tot 2  $\frac{3}{4}$  vel, terwijl dit in normale omstandigheden gewoonlijk 3  $\frac{1}{2}$  vel bedraagt. Dit had tengevolge, dat de plaatsing van copy zeer lang op zich moest laten wachten, wat zeer ten nadeele aan het geheel kwam. Ook had dit tengevolge dat, niettegenstaande den verhoogden velprijs, er nog een batig saldo was. Het batig saldo van f 943.48, aanwezig bij den aanvang van het jaar, liep op tot f 1730.31.

Op advies van de Redactie werd overgegaan tot uitgave van een nieuw nummer van de Acta Veterinaria Neerlandica en wel met een artikel van Dr. A. Bos, hoofd-assistent bij het Instituut voor Parasitaire en Infectieziekten, handelende over „Die Trichomoniasis der Tauben und ihre Bekämpfung”. De hieraan verbonden kosten werden voldaan door de bijdrage uit het D. F. VAN ESVELDFONDS, uit het fonds, ontstaan uit den verkoop van vroeger verschenen nummers van de Acta, terwijl het ontbrekende aangevuld werd uit de kas van de Maatschappij.

Het Diergeneeskundig Jaarboekje verscheen in een omvang van 11  $\frac{1}{4}$  vel. Doordat de kosten van drukken verhoogd waren, de omvang  $\frac{1}{4}$  vel grooter was en de oplage moest worden vergroot, sloot de uitgave van dit Jaarboekje met een nadeelig saldo van f 78.82, welk bedrag door de Maatschappij is bijbetaald.

De Redactie van het Jaarboekje leed een gevoelig verlies met het overlijden in het najaar van haar lid Dr. A. VRIJBURG. Achteraf bleek, dat nog een paar dagen vóór zijn dood door Dr. VRIJBURG gewerkt was aan de samenstelling van het Jaarboekje 1942. In het voorwoord van het Jaarboekje 1942 werden de groote verdiensten van Dr. VRIJBURG voor het Jaarboekje met een enkel woord herdacht.

In de Veterinaire Gezondheidscommissie bleef de Maatschappij vertegenwoordigd door voorzitter en secretaris. Toen echter in den loop van het jaar de drie Centrale Landbouw-Organisaties werden opgeheven, moest vanzelf die commissie, die toch was een adviescommissie voor die Landbouw-Organisaties, haar werkzaamheden staken.

Ook dit jaar is de Maatschappij vertegenwoordigd geweest in het Ned. Congres voor Openbare Gezondheidsregeling door den heer J. P. V. D. SLOOTEN te Utrecht en in de Ned. Centrale Vereeniging tot Bestrijding der Tuberculose door Dr. H. J. VAN NEDERVEEN te Den Haag.

De Maatschappij ontving wederom van den heer Directeur-Generaal van den Landbouw geregeld de verslagen van Landbouwkundige onderzoekingen, uitgaande van verschillende proefstations. Hiervan werd steeds mededeeling gedaan in het Tijdschrift.

Al wordt het aantal leden, dat gebruik maakt van de gelegenheid om voor slechts f 0.60 een abonnement te bekomen op „Erfelijkheid in Praktijk”, uitgegeven door de Ned. Genetische Vereeniging, grooter, toch zouden nog veel meer leden hiervan kunnen profiteren.

gedurende het jaar 1941 traden 13 nieuwe leden tot de Maatschappij toe, waar te\_ enover echter een verlies staat van 23 leden, t.w. 9 door overlijden, 10 leden moesten met ingang van 1 November krachtens een uitgevaardigde verordening van de ledenlijst worden afgevoerd, 3 door bedanken en 1 door schrappen wegens wanbetaling.

Tot de overledenen behoorden 2 onzer eereleden, n.l. Dr. H. A. VERMEULEN te Maarssen en Dr. A. VRIJBURG te Den Haag; verder de leden N. H. M. VAN ALTENA te Rotterdam, L. J. H. BLOEMEN te Roermond, K. T. DE BOER te Soengei Sikambang, K. FRIK te Heerenveen, Dr. J. NAUTA te Witmarsum, H. v. D. NIEUWENHUIZEN te Harderwijk en H. NIEMANTSVERDRIET te Leerdam, terwijl in het buitenland overleed ons corresponderend lid Prof. Dr. H. JAKOB te Giessen.

Van de niet-leden der Maatschappij overleden de dierenartsen J. M. FILLEKES te Hengelo, A. H. GELUK te Apeldoorn, B. JONKER te Laag-Soeren, I. VAN KLAVEREN te Arnhem, R. A. PLEMPER VAN BALEN te Zeist en J. VAN WILLIGEN te Heerde.

Bij zijn openingsrede, gehouden op de Algemeene Vergadering der Maatschappij van 18 October 1941, werden door den voorzitter enkele woorden gewijd aan de nagedachtenis van die dierenartsen, die ons door den dood ontvallen waren.

*Namens het Hoofdbestuur,*  
de secretaris, A. VAN HEUSDEN.

## Centrale Raad.

Gedurende het verslagjaar was de samenstelling van den Centralen Raad :

C. TENHAEFF,	Voorzitter ;
H. R. WIGERSMA,	Lid ;
W. TEN HOOPEN,	Lid ;
P. J. DE JONG,	Lid ;
K. SCHUYTEMAKER,	Secretaris ;
P. H. VAN KEMPEN,	Pl.v.v. Lid ;
Prof. Dr. J. A. BEIJERS,	Pl.v.v. Lid ;
E. RUTGERS,	Pl.v.v. Lid.

Aan het einde van het verslagjaar moesten het Lid TEN HOOPEN en het Pl.v.v. Lid VAN KEMPEN aftreden. Zij waren reglementair niet herkiesbaar. In de vacature TEN HOOPEN werd door de Algemeene Vergadering van de Maatschappij voor Diergeneeskunde het Pl.v.v. Lid RUTGERS aangewezen en in de vacature VAN KEMPEN werd collega DEN HARTOG verkozen, terwijl in de door de verkiezing van collega RUTGERS ontstane vacature werd voorzien door de benoeming van collega HAMERS.

In 1941 is door den Centralen Raad veel werk verricht, waarvoor 5 zittingen hebben plaats gevonden en wel :

1. op 22 Maart 1941 met als voornaamste agendapunten :

a. B-handeling en verhoor van drie collega's, welke alle drie gevestigd waren in dezelfde plaats, de eene was er reeds gevestigd, de tweede had de praktijk van een overleden collega overgenomen, en de derde had ook getracht de praktijk van de overleden collega over te nemen, maar toen dat niet gelukte, zich even goed gevestigd. De eerste collega meende dat de plaats van vestiging geen voldoende bestaansmogelijkheid bood voor drie collega's, en beriep zich op het daarover bepaalde in de Code ; de tweede beklagde zich over de vestiging van de derde collega op deze wijze.

b. Voorloopige bespreking van een klacht van een collega tegen een andere, welke zich in zijn praktijk had gevestigd, nadat hij eerst ongeveer een jaar in de praktijk had geassisteerd, met uitzicht op associatie, en toen die associatie niet tot stand kwam, zich zelfstandig vestigde.

c. Klacht en verhoor van een collega, die zich beklagde over het niet in acht nemen van de bindende besluiten der vrije dierenartsenkeuze bij een ziekenfonds.

d. afdoening van een klacht over de eindafrekening van een praktijkwaarneming. Waar één der partijen zich niet bereid verklaarde, zich aan een arbitrale uitspraak door den Centralen Raad te onderwerpen, en ook hier weer het gemis aan een schriftelijke overeenkomst zich terdege deed gevoelen, daar moest de Centrale Raad zich voor een definitieve uitspraak onbevoegd verklaren, en moest met de mededeeling van een wenk over de opvatting van den Centralen Raad worden volstaan.

e. Bespreking van de aan het Hoofdbestuur voor te stellen regeling voor het bureau voor plaatsvervangings.

f. Voorbereiding van een verhoor voor de volgende zitting, enz. enz.

2. op 3 Mei 1941 met als voornaamste agendapunten :

a. Verhoor van een collega, die sprekkur hield in de plaats van inwoning van een anderen collega. Bij de behandeling bleek het sprekkur na de reeds door den Centralen Raad ter zake gevoerde correspondentie te zijn opgeheven. De collega had met het oog op praktijkdrukte verzocht in een volgende zitting te mogen verschijnen.

b. Advies op de bindende besluiten ziekenfondsen.

c. Verhoor van de collega's, waarvan de klacht in 1b is vermeld.

d. Advies op voorstellen van de afdeling Zuid-Holland over maatregelen tegen wanbetalers en regeling van Zondagsdienst, zulks op verzoek van het Hoofdbestuur en al reeds toegelicht door een rapport van onderzoek door den juridischen adviseur van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, Mr. VAN DRIEST.



- e. Beslissing in de klacht genoemd in 1a.
- f. Voorbereiding voor een volgende zitting, enz. enz.

Deze vergadering is wegens ziekte van den Voorzitter TENHAEFF, gepresideerd door collega TEN HOOPEN.

3. op 19 Juli 1941 met als voornaamste agendapunten :

- a. De collega, waarvan sprake is in 2a is thans verhoord. Hem is een schriftelijke berisping opgelegd.
- b. Een klacht over een afrekening eener praktijkoverdracht werd ingetrokken, omdat de Centrale Raad naast de klacht een accountantsrapport had verzocht.
- c. Verhoor van een collega, die de Bindende Besluiten ziekenfondsen niet nakwam. De collega zegde zijn medewerking tot het tot stand brengen van betere verhoudingen toe.
- d. Een klacht tegen een collega, die de Bindende Besluiten over vrije dierenartsenkeuze bij ziekenfondsen overtrad.
- e. Voorbereiding voor een volgende zitting, enz. enz.

4. op 27 September 1941 met als voornaamste agendapunten :

- a. Verhoor in de klacht van 3d.
- b. Bespreking van het wezen van het juridisch advies. De Centrale Raad stelt zich op het standpunt, dat een juridisch advies moet zijn een beoordeeling, of een bepaalde uitspraak overeenkomstig de goede trouw is, of zij juridisch goed is geformuleerd, maar dat het fundamentele van de uitspraak uitsluitend bij den Centralen Raad berust.
- c. Bespreking van de uitspraak over de klacht genoemd in 1b.
- d. Bespreking van den uitslag van een vonnis van den kantonrechter om een uitspraak van den Centralen Raad tot uitvoering te brengen.
- e. Voorbereiding voor een volgende zitting, enz. enz.

5. op 13 December 1941 met als voornaamste agendapunten :

- a. Vaststelling van de uitspraak in de klacht genoemd in 1b.
- b. Verdere gedachtenwisseling over de klacht genoemd in 3d.

Zoo is 1941 voor den Centralen Raad een sterk bezet jaar geweest.

De Centrale Raad gevoelt zich gelukkig, dat zijn Voorzitter thans weer hersteld is. Een speciaal woord van dank is hier zeker op zijn plaats voor den waarnemend Voorzitter TEN HOOPEN.

In 1941 zijn voor het eerst twee leden aan het einde van hun reglementaire zittingsperiode gekomen. Beiden hebben voor den Centralen Raad een zeer eervolle staat van dienst, waarvoor zij zeer zeker ons aller grooten dank verdienen.

*De Secretaris van den Centralen Raad,*  
K. SCHUYTEMAKER.

---

## BERICHTEN.

---

### Leesgezelschap voor Dierenartsen.

Door omstandigheden zijn eenige plaatsen vrijgekomen bij bovengenoemd leesgezelschap. Contributie over het resterende deel van het kalenderjaar bedraagt f 4.25 plus f 1.50 entree. Aanmelding bij den tweeden ondergeteekende.

EICHHOLTZ.  
VAN MANEN.

### Rijks-Universiteit Utrecht.

Bevorderd tot Doctor in de Vecartsnijkunde, op proefschrift, getiteld „Over de ontwikkeling van den sinus urogenitalis en de accessoire geslachtsklieren van het varken”, de heer J. N. KONING en op proefschrift getiteld „Over de groote epidurale anaesthesie bij het rund”, de heer S. R. NUMANS.

## Departement van Landbouw en Visscherij, Directie van den Landbouw.

Door den Rijkscommissaris voor het bezette Nederlandsche Gebied is aan Prof. Dr. H. C. L. E. BERGER te 's Gravenhage eervol ontslag verleend als Permanent Ge-delegeerde van Nederland bij het Internationaal Bureau voor besmettelijke veeziekten (Office International des Epizooties) te Parijs en is als zoodanig benoemd Dr. B. J. C. TE HENNEPE, Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst te 's-Gravenhage.

### Benoemingen.

Met ingang van 1 Juli 1942 is benoemd tot Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst tevens van de Volksgezondheid in Algemeenen Dienst, met standplaats 's Gravenhage de Heer H. VENEMA te Bergen. Adres bureau 2e v. d. Boschstraat No. 26, tel 771895, huis 2e Adelheidstraat 172, telef. 720534.

Met ingang van 1 Augustus 1942 is benoemd tot Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst tevens van de Volksgezondheid in het district Zuid-Holland met standplaats Rotterdam, den Heer A. BURGGRAAF te Bodegraven.

Benoemd tot Directeur van het Gem. Slachthuis en de Veemarkt te 's Hertogenbosch: de Heer M. DEN HARTOG te 's Hertogenbosch.

### Veeartsenijkundige Faculteit Rijks Universiteit Utrecht.

Voor het doct. 2 zijn op 8 Juli geslaagd: H. J. BRAAM, E. BRILL, A. J. BRUIN, F. J. EISENGA, R. FEDDES, J. H. G. GEURTS, TH. VAN DER KOOI, A. RUTGERS, L. VAN DER SLUIS, D. SWIERSTRA, J. G. CH. VAN VLOTEN, GJ. VAN DER WAR, C. A. WIJNAND, H. ZANTINGE.

Voor het Veeartsenijkundig examen is op 10 Juli geslaagd PH. COHEN.

### H. A. Kroes.

Door een betreuenswaardige zetfout is in het vorig nummer als datum van het jubileum van collega H. A. KROES 7 Juli in stead van 27 Juli aangegeven. Het spijt de Redactie, dat de jubilaris daardoor vele felicitaties voortijdig zal hebben ontvangen, evenwel hoopt zij, dat deze ommissie de feestvreugde niet zal hebben geschaad.

### Arts en Auto.

Blijkens mededeeling in het laatstverschene nummer 13, 8sten Jaargang van 26 Juni 1942, is de uitgave van het Tijdschrift Arts en Auto voorloopig althans moeten worden gestaakt.

### Herdenking Wet behoud Arbeidsvermogen.

In dit jaar is er een eeuw verlopen sinds de Wet van het behoud van Arbeidsvermogen ter kennis van de natuurwetenschappelijke wereld werd gebracht. De Nederlandsche Akademie van Wetenschappen in samenwerking met de Nederlandsche Chemische Vereeniging stelt zich voor, dit zoo uiterst belangrijke feit in een samenkomst te herdenken, welke waarschijnlijk in de maand September a.s. in de Aula van het Koloniaal Instituut te Amsterdam zal worden gehouden.

Het H.B. onzer Maatschappij zal bij die herdenking vertegenwoordigd zijn.

---

## PERSONALIA.

---

Verhuisd: H. VAN DEN BERG, Zwolle, naar Emmastraat 11.

„ Dr. L. F. D. E. LOURENS, Rotterdam, naar Zeist, Stationslaan 20, tel. 3461.

„ G. W. BRINK JR., Schalkhaar (bij Deventer) naar Brinkgreverweg 136, Deventer, telef. 2508, giro Nr. 374728.



## EXPERIMENTEEL ONDERZOEK VAN KONIJNENSTERFTE DOOR EEN FILTREERBAAR VIRUS.

(voortgezette onderzoekingen)

DOOR

Dr. JAC. JANSEN.

In dit tijdschrift werd reeds, zeer in het kort, mededeeling gedaan van sterfte onder konijnen, veroorzaakt door een filtreerbaar virus (1); ook in het jaarverslag van het Instituut over 1941 werd deze ziekte even genoemd (2); in het Zentralblatt für Bakteriologie (3) werden de eerste bevindingen vermeld; thans moge een uitvoerige beschrijving volgen.

Het Instituut ontving op 13 Maart van een laboratorium ter onderzoek een lever van een konijn en een konijn waarvan de buikholte reeds geopend en macroscopisch onderzocht was. Op 15 Maart werd op ons verzoek nog een ongeopend, pas gestorven konijn ingezonden.

### ANAMNESE:

De anamnese luidde, dat 6 Maart 10 konijnen van een handelaar gekocht waren. Reeds 8 Maart stierf één konijn en 9 Maart twee. Op 13 Maart stierven er drie (waarvan 1 lever en 1 geopend cadaver ontvangen werd), 15 Maart stierf de zevende (cadaver hier ontvangen). Twee konijnen, reeds verdacht ziek te zijn, werden voor een proef gedood; het tiende konijn is blijven leven. Het betrof hier dus een ziekte met een sterfte van 70 à 90 %.

De symptomen, die gezien werden, waren vaag; de dieren zijn slechts 1 à 2 dagen lusteloos geweest, zij zaten droomerig in een hoek en aten niet, de faeces waren te slap. Bij de ter plaatse onderzochte konijnen zouden haardjesachtige vlekjes in de lever waargenomen zijn. De handelaar beweerde geen last van sterfte gehad te hebben.

### ONDERZOEK VAN HET MATERIAAL:

a. In de lever zijn vrij veel onregelmatige, kleine, niet scherp omschreven lichter gekleurde vlekjes te zien. In natief preparaten, van deze vlekjes gemaakt, werden geen microorganismen waargenomen (donkerveld microscoop), ook in de gal werden geen microorganismen (gelet op coccidiën) gezien, evenmin in gekleurde preparaten (methyleen blauw-, Gram-, Ziehl-Neelsen kleuring). Alle geënte voedingsbodems (o.a. leverbouillon) bleven steriel.

b. Het reeds geopende cadaver gaf geen andere afwijkingen te zien dan een lever, overeenkomende met a. Ook nu weer verliep het bacterioscopisch en cultureel onderzoek negatief.

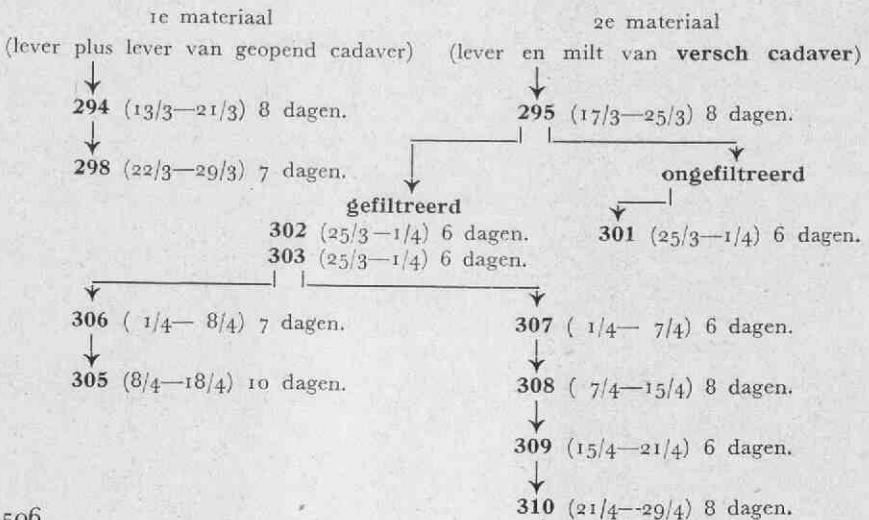
c. Het nog ongeopende versche cadaver werd uitvoerig bacteriologisch verwerkt; geënt werd uit hart, longen, milt, nier en lever; de gebruikte voedingsbodems waren: bouillon, agar, serum-agar, serumbouillon en leverbouillon. Na 2 dagen aërobe bebroeding bleven deze voedingsbodems steriel, eveneens na anaërobe bebroeding in een Zeissler klok. Op grond van al deze bevindingen werd een bacterieele infectie uitgesloten geacht.

DIEREXPERIMENTEEL ONDERZOEK:

Van de lever van *a* en *b* werd een suspensie gemaakt, waarmede konijn 294 subcutaan werd ingespoten; dit dier stierf op den 8sten dag na de besmetting. Van lever en milt van *c* werd een suspensie gemaakt waarmede konijn 295 subcutaan ingespoten werd, dit dier stierf eveneens op den 8sten dag na de besmetting. Bij konijn 294 werd waargenomen, dat een zeer groot deel van de subcutis, uitgaande van de injectieplaats, gelijkmatig oedemateus was; dit oedeem was kleurloos en zeer vochtrijk. In de lever werden wederom dezelfde vlekjes gezien. Het bacteriologisch onderzoek verliep negatief. Het met materiaal van dit konijn ingespoten konijn 298 stierf na 7 dagen (sectie = 294). Het onderzoek van konijn 295 had tot resultaat, dat bij sectie werd waargenomen: iets glazig secretum in de ooghoeken, iets natte neus en mond, anus vuil door te weeke faeces, op de plaats van injectie glazig oedeem in de subcutis, sterk gezwollen milt, lever met vele lichter gekleurde vlekjes, longen iets emphysemateus, neusslijmvlies rood en cyanotisch. Het bacterioscopisch onderzoek (o.a. van subcutis) verliep negatief. Er werd geënt uit hersenen, longen, hart, milt, nier en lever; de gebruikte voedingsbodems waren agar, bouillon, serumagar, serumbouillon, leverbouillon en bloedagar; al deze bodems bleven steriel. Er was nu alle reden om aan een niet-bacterieele, contagieuze ziekte, dus aan een filtreerbaar virus te denken.

PROEVEN MET FILTRAAT:

\* Van konijn 295 werd een suspensie gemaakt van subcutis, long, hart, milt, nier en lever. Na voorfiltraties werd een Berkefeld V filtraat verkregen, dat bacteriologisch (contrôle op serumbouillon en leverbouillon) steriel was. Hiermede werden 2 konijnen (302 en 303) subcutaan ingespoten, die beide na 6 dagen stierven, waarna passages mogelijk bleken. Ook konijn 301, dat met ongefiltreerd materiaal van konijn 295 was ingespoten, stierf na 6 dagen. Het sectiebeeld der drie konijnen (301, 302, 303) was gelijk, nl.: iets conjunctivitis, iets rhinitis, iets slijmige faeces aan de anus, oedemateuze subcutis uitgaande van de plaats van injectie, in de lever vele gelige vlekjes, de milt eenige malen vergroot, de longen iets oedemateus en emphysemateus, de vaten op het hart gestuwd. Het resultaat der eerste dierexperimenten blijkt uit onderstaand overzicht.



Daar uit geen der proefkonijnen een bacterie te kweken was en het klinisch beeld en de sectie steeds dezelfde afwijkingen te zien gaven, moet wel de conclusie zijn, dat een filtreerbare smetstof de doodsoorzaak is geweest.

De eerste 11 proefkonijnen zijn alle gestorven. Hiervan waren er 4 ingespoten met ongefiltreerd materiaal en 7 ingespoten met gefiltreerd materiaal of passages daarvan. Van deze 11 konijnen stierven er 5 op den 6den dag, 3 op den 8sten dag, 2 op den 7den en 1 op den 10den dag. Bij de vele daarna gebruikte konijnen werden meestal hiermede overeenstemmende incubatietijden gevonden.

#### CLINISCHE SYMPTOMEN DER SUBCUTAAN GEÏNFECTEERDE DIEREN:

De eerste dagen ziet men in het geheel geen afwijkingen. Daarna wordt plotseling het voedsel geweigerd en na 1 of 2 dagen lusteloosheid sterft het dier. De indruk werd verkregen, dat de dieren met den kortsten incubatietijd ook het kortst zichtbaar ziek zijn, de dieren met langeren incubatietijd zijn iets langer ziek. In overeenstemming hiermede zijn de leververanderingen en de uitgebreidheid van het subcutis-oedeem meestal het grootst bij de dieren met den langsten incubatie- en ziekte duur, niet in alle gevallen echter zijn leververanderingen waarneembaar. In enkele gevallen werd de indruk verkregen alsof de dieren tevens leden aan geringe encephalitis, in een aantal gevallen werd het hoofd langzaam heen en weer bewogen en een enkele maal werd gestoorde beweging gezien van de achterste ledematen.

#### LITERATUUR:

In het boek van SEIDEL (4): „Die Krankheiten des Kaninchens” (1935) worden in het geheel geen filtreerbare virus bij het konijn genoemd. In SEIFRIED's (5): „Die Krankheiten des Kaninchens” (1937) worden 8 filtreerbare virus genoemd, nl. 1e pokken, 2e infectieuze papillomatosis, 3e infectieuze myxomatosis, 4e infectieuze fibromatosis, 5e conjunctivitis, 6e mond- en klauwzeer, 7e een virus, dat gangreen van de achterpooten veroorzaakt, 8e een virus, dat bij gezonde konijnen aanwezig kan zijn. Bij geen hiervan is het gevonden virus onder te brengen. In het overigens zeer uitgebreide werk van JAFFÉ (6): „Anatomie und Pathologie der Spontanerkrankungen der kleinen Laboratoriumstiere (1931)” worden alleen de onder 3e, 6e en 8e genoemde ziekten van SEIFRIED vermeld. Van de handboeken over filtreerbare virus werden nagegaan: „Filterable Viruses” van RIVERS, (1928), dat alleen het zoogenaamde Virus III noemt; in het „Handbook of Filterable Viruses” (8) van FAIRBROTHER (1934) worden geen uitvoerige gegevens over konijnen gegeven. Het uitgebreide „Handbuch der Viruskrankheiten” (9) GILDEMEISTER, HAAGEN, WALDMANN (1939) noemt het spontaan voorkomende encephalitis-virus, het infectieuze fibroom, -myxoom en -papilloom. In het „Handbuch der Virusforschung” van DOERR en HALLAUER (10) (2 deelen, 1938 en 1939) worden genoemd het konijnenfibroom, -myxoom, -papilloom en konijnenpokken.

Daar het gelatineuze aspect van de subcutis toch iets zou kunnen doen denken aan myxoom dat o.a. huidverdikkingen geeft en een gelatineuze subcutis, werd konijn 306 met Berkefeld V filtraat intracutaan geïnficeerd. Als men myxomateus materiaal intracutaan bij een konijn inspuit, krijgt men ter plaatse reeds na drie à vier dagen een dik stug huidgedeelte, dat

in een tumormassa verandert; alle slijmvliezen geraken myxomateus verdikt in het bijzonder de overgang van slijmvlies naar huid; vooral de oogleden, neusgaten, urogenitaalopening en anus worden aangetast. Konijn 306 kreeg op de injectieplaats geen tumoren en ook de slijmvliezen werden niet myxomateus verdikt. Heftige blepharo-conjunctivitis, behorende bij het beeld van myxoom werd bij de intradermaal en subcutaan geïnfecteerde proefkonijnen nooit gezien, zoodat er blijkbaar verschil bestaat met het myxoomvirus, het eenige wat op de injectieplaats bij intradermaal besmette konijnen werd waargenomen was eenige diffuse zwelling en om de insteekopening geringe, livide verkleuring. Het myxoomvirus werd gevonden en beschreven in 1898 door SANARELLI (11).

HAUDUROY (12) noemt in zijn werk: „Les ultravirus pathogènes et saprophytes” (1934) behalve het myxoom- en het III-virus, nog een virus bij hazen, beschreven door AOKI, KONDO en TAZAWA (13 en 14). Deze auteurs beschreven in 1927/1928 een ziekte bij menschen veroorzaakt door contact met hazen, het virus was voor konijnen eerst weinig virulent, door passages nam de virulentie iets toe, pathologisch-anatomisch viel bij de konijnen niets bijzonders waar te nemen.

In 1938 is door KASAHARA en zijn medewerkers een virus bij konijnen gevonden (15), dat oedeem en haemorrhagische necrose van de testikels veroorzaakt; in het oog zouden de reacties overeenkomen met die van variola, immunologisch zou dit virus zeer na verwant aan het pokken-vaccine virus zijn.

Voor zoover mij uit de beschikbare literatuur is gebleken (de jongste literatuur is niet volledig te verkrijgen), zijn gevallen van sterfte door een filtreerbaar virus bij konijnen als door mij werden waargenomen niet vermeld.

Ondertusschen werd van hetzelfde laboratorium een gestorven konijn ontvangen afkomstig uit een geheel andere groep van konijnen. De eerste dieren waren voorraad-proefkonijnen, het thans ontvangen konijn was een fok-konijn uit de fokkerij van het laboratorium. Bij sectie werd vrijwel niets anders gevonden dan een lever met eenige gelige vlekjes. Het met leversuspensie ingespoten proefkonijn 313 stierf na 7 dagen. De subcutis was, uitgaande van de injectieplaats, zeer oedemateus, in de lever werden gele vlekjes waargenomen. Het bacteriologisch onderzoek verliep geheel negatief; daarentegen werd met Berkefeld V filtraat van het oedeemvocht een 6 weken oud konijntje K 320 doodelijk geïnfecteerd; dit diertje stierf na 5 dagen (het bacteriologisch onderzoek van K 320 verliep geheel negatief).

Op grond van het bovenstaande bleek dus, dat het virus behalve onder de voorraad-konijnen ook onder de fok-konijnen voorkwam.

#### EENIGE GEGEVENS OVER DE HOUDBAARHEID VAN HET VIRUS.

Een mengsel van organen van konijn 295 werd in 50 % glycerine bij + 4° C. bewaard. Hiermede was na 38 dagen een konijn (K 314) subcutaan doodelijk te infecteeren; de infectie geschiedde 2 Mei; 9 Mei werd oedeem, uitgaande van de infectieplaats, waargenomen, na 9 Mei had het dier iets verschijnselen van encephalitis, 16 Mei stierf het; behalve oedeem in de subcutis werden geen afwijkingen waargenomen.

Een ander orgaanmengsel, 13 dagen bewaard in 50 % glycerine bij + 4° C., veroorzaakte den dood bij een subcutaan geïnfecteerd konijn (318)

binnen 7 dagen. (Sectie: iets wit secretum in de ooghoeken, iets vochtige neus, subcutis oedemateus, gezwollen milt).

Organen van konijn 295 werden zonder eenige toevoeging bij  $-20^{\circ}$  C. geplaatst; het 48 dagen later subcutaan geïnfecteerde 6 weken oude konijntje (317) stierf na 5 dagen. (Sectie: exsudaat in de ooghoeken, natte mond, bloederig slijm en te weke faeces verkleefd aan de anus, subcutis-oedeem, geen levervlekjes).

Organen van konijn 317 werden, eveneens zonder eenige toevoeging bewaard bij  $-20^{\circ}$  C. Na 84 dagen werden met suspensie van dit materiaal twee konijnen subcutaan geïnfecteerd; konijn 339 stierf na 8 dagen; sectie: natte neus en mond, in de ooghoekjes wat melkachtig secretum, aan de anus eenige slijmige faeces; subcutis oedeem; lever zeer bont; milt iets gezwollen en marmerbont. Konijn 340 bleef evenwel in leven; dit laatste dier is wel eenige dagen iets suf geweest.

Van konijn 308 werd een mengsel gemaakt van de oedemateuze subcutis, hart, lever, milt en nieren. Dit materiaal werd fijn gemaakt in een mortier en daarna gedroogd in vacuum in een exsiccator, zodoende werd een fijn, droog orgaanpoeder verkregen. Het poeder werd in glazen buisjes gedaan, welke, na luchtledig gezogen te zijn, toegesmolten en daarna bij  $-20^{\circ}$  C. geplaatst werden. Na 21 dagen was met dit poeder een konijn (K 319) binnen 6 dagen door subcutane infectie te doodden. (Sectie: iets wit secretum in de ooghoeken, natte anus, milt gezwollen, lever een gering aantal lichtgele vlekjes).

Uit het bovenstaande blijkt dus, dat het virus (in 50 % glycerine) bij  $+40^{\circ}$  C. en bij  $-20^{\circ}$  C. eenigen tijd houdbaar is; waarschijnlijk zullen langere tijden van houdbaarheid vast te stellen zijn.

#### HET VOORKOMEN VAN HET VIRUS IN HET LICHAAM.

Subcutis, organen: Gedurende de experimenten bleek, dat de ziekte zeer gemakkelijk over te brengen is met oedeemvocht of met suspensie van de parenchymateuze organen, door subcutaan of intracutaan in te spuiten; ook met suspensie van alleen leverweefsel is de ziekte op te wekken.

Gal: Van het gestorven konijn 339 werd 17 September 1,5 cc. gal genomen en subcutaan ingespoten bij konijn 342, dit konijn bleef aanvankelijk normaal; op 29 Sept. werd dit konijn wederom subcutaan met gal ingespoten van het gestorven konijn 346. Het leek alsof konijn 342 hierop anaphylactisch reageerde, het gilde, sprong wild rond, wist zijn evenwicht niet te bewaren en kreeg een snelle geforceerde ademhaling; daarna werd het rustig. 6 October heeft dit konijn 342 een natte neus, natte mond en slijmige anus, is van achteren paralytisch en is suf; 7 October 1941 is dit konijn aan de ziekte gestorven. (Vochtige neus en mond, iets slijmige faeces aan de anus, iets secretum in de ooghoeken. Slechts zeer weinig oedeem op de plaats van inspuiting. In de lever kleine haardjes, milt niet gezwollen).

Hieruit blijkt dus, dat het virus in de gal kan voorkomen.

Neussecretum: Bij konijn 357, dat 11 December aan de ziekte gestorven was, werd het volgende bij de sectie vastgesteld: aan de anus enkele slijmige faecesklompjes verkleefd, praeputium normaal, oogen normaal, neusopeningen en mondomgeving vochtig, de neusslijmvliezen waren rood, de longen deels emphysemateus, deels oedemateus, hier en



daar in de longen enkele puntbloedingen, de geheele lever was doorzaaid met kleine, geelachtige haardjes, de milt was iets gezwollen en bont, hartsparalyse, in de maag werd veel taai slijm opgemerkt, de inhoud van de darmen was te slijmig, de darmwand te rood en met te erge vaat-injectie; de blaas was normaal, de testikels haemorrhagisch ontstoken, in de subcutis was nergens oedeem waargenomen. Voordat de sectie verricht werd, was bij dit konijn 257 de neus uitgespoeld met een weinig steriele physiologische zoutoplossing, met dit neusspoelsel werd op 11 December konijn 364 intranasaal besmet; dit proefdier stierf 17 December aan deze virusziekte (culturen uit lever, hart, milt en nier steriel). Hieruit blijkt dus, dat in de neusholte het virus kan voorkomen.

Urine: Van konijn 357 werd op 12 December 1941 konijn 365 zoowel subcutaan als intranasaal met urine besmet, dit dier was 17 December suf en stierf 18 December. Sectie: in de oogen iets wit secretum, neus nat, mond droog, anus vuil door slijmige faeces. Subcutis op de plaats der subcutane injectie zeer oedemateus; neusslijmvlies te rood, longen emphysemateus; maagwand zeer rood bedekt met slijm; darm met te dunnen inhoud; lever gedegeneerd (nootmuskaat tekening, begin van gele vlekjes).

Bloed: Van konijn 365 werd steriel het hartebloed verzameld, hiermede werd op 18 December subcutaan en intranasaal konijn 366 besmet. Dit dier stierf op 27 December (iets wit secretum in de oogen, vochtige neusopeningen en mondomgeving, anus bevuild door slijmige faeces; uitgaande van de plaats der subcutane injectie wordt veel oedeem in de subcutis waargenomen, de lever bevat gele haardjes, de milt is iets gezwollen).

Uit deze experimenten blijkt dus, dat het virus voor kan komen in: bloed, parenchymateuze organen, gal, urine, neusssecretum en oedeemvocht in de subcutis. Daar het virus in het bloed aanwezig is, is het niet bevreemdend, dat het in se- en excreta als gal, urine en neusssecretum voorkomt. Deze omstandigheden verklaren dan ook het vrij gemakkelijk aanslaan der ziekte door contactinfectie waarover hier eenige proeven volgen.

#### CONTACTINFECTIE.

Konijn 341 werd 17 September 1941 in het vuile hok geplaatst van konijn 339 op den dag, dat dit dier gestorven was. Op 29 September zit konijn 341 iets te snuiven tengevolge van iets rhinitis, 30 September is de rhinitis verergerd, het dier snuift erg en is loom; het sterft 1 October. Sectie: vochtige neusopeningen, neusslijmvlies rood, gezwollen en bedekt met mucopurulent secretum, hydr. pericard, hydr. thorax, geen oedeem, longen met witachtige haardjes in de geheele long, in de lever enkele haardjes, darminhoud te slijmig.

Konijn 344 werd 19 September 1941 met steriel filtraat ingespoten, 26 September is dit dier stervende, thans wordt konijn 343 daarbij geplaatst, 29 September wordt bij dit konijn reeds rhinitis waargenomen, 30 September sterft het. (Dit konijn 343 was van tevoren bij konijn 340 geplaatst geweest, (17-9-41), konijn 340 was 9 September ingespoten met  $\frac{3}{4}$  cc. suspensiemateriaal van konijn 317, bewaard bij  $-20^{\circ}$  C. Omstreeks 17 September had dit dier geringe eetlust, konijn 343 werd er nu voor contactinfectie bij geplaatst; konijn 340 was daarna normaal; als 26 September nog niets gezien wordt aan konijn 343, wordt het bij het zwaar

zieke konijn 344 geplaatst. Als konijn 343 op 29 September rhinitis heeft en op 30 September sterft, is het dus niet zeker of de infectie door konijn 344 dan wel door konijn 340 is gekomen, doch in ieder geval is hier toch weer de mogelijkheid van contactinfectie aangetoond. De sectie van konijn 343 was: rhinitis, iets oedeem in de keelstreek, neusslijmvlies gezwollen en rood, enkele longkwabben iets pneumonisch, milt iets gezwollen, lever slechts enkele kleine hardjes, darminhoud dun en slijmig. (Het konijn 340 is 1 October geplaatst in het hok, waarin konijn 341 dienzelfden dag stierf, het is echter normaal gebleven; de eventueele ontstane immuniteit van konijn 340 door de infectie van virus bewaard bij  $-20^{\circ}$  C., waardoor deze tweemalige contactbesmetting misschien niet is aangeslagen, is nog in onderzoek. Hierbij bleek reeds, dat na plaatsing in versch besmette hokken op 2 Februari, 28 Februari, 10 Maart, 17 Maart en conjunctivale besmetting met ongefiltreerd subcutis oedeemvocht het dier niet ziek werd).

Konijn 353, dat 13 October besmet en daardoor ziek werd, scheen op 25 October te zullen herstellen, het werd toen in een ander hok geplaatst, in het vuile hok werd konijn 357 ondergebracht, dit konijn is normaal gebleven, alhoewel het konijn 353 tenslotte toch aan de ziekte stierf op 3 November. Hoewel deze laatste contactinfectieproef dus niet gelukt is, is uit de andere proeven wel komen vast te staan, dat de ziekte betrekkelijk gemakkelijk door contact tot stand kan komen.

Al deze contactinfectieproeven werden genomen in konijnenhokken met wijdmazigen gaasbodem, de se- en excreta der zieke dieren konden dus voor het overgroote deel door het gaas vallen. De contactinfectiemogelijkheden waren dus geenszins zoo geforceerd mogelijk. Dat konijn 357 niet ziek is geworden zal dan ook verklaard moeten worden door aan te nemen, dat het geen virus op eenigerlei wijze opgenomen heeft. Toen dit konijn later (1 Dec.) in het besmette hok van konijn 363 werd geplaatst, werd dan ook van een eventueele immuniteit niets bespeurd; het stierf na 10 dagen.

Bij vele reeds eerder gebruikte konijnen werd een vochtige neus (geringe rhinitis) waargenomen, bij de konijnen, die door contact geïnfecteerd raakten was de rhinitis duidelijker. Vermoed werd daarom, dat de infectie misschien via den neus aanslaat. Dit vermoeden werd gesterkt door het gelukken van infectieproeven d. m. v. intranasale infectie.

#### INTRNASALE INFECTIE:

Konijn 347 werd 2 October in beide neusgaten ingedruppeld met sinds 29 September bij  $+4^{\circ}$  C. bewaard oedeemvocht van konijn 346. Dit konijn is na 4 dagen reeds doodziek, het ligt, kan niet meer staan; neus en mond zijn vochtig, de ademhaling gaat gepaard met snuiven; het dier is suf. De oogen zijn normaal, evenzoo de anaalstreek. Den volgenden dag is het dier gestorven. Neus en mondomgeving zijn vochtig, in de oogen wordt iets melkwit secretum waargenomen, de anus is normaal. Behalve roodgezwollen neusslijmvliesen, worden geen orgaanveranderingen gezien.

#### INFECTIE PER OS:

Konijn 357 werd 2 Maart 1942 een weinig ongefiltreerd oedeemvocht (van konijn 376) per os toegediend; 9 Maart is dit dier te stil en eet niet; 10 Maart is een der oogen iets te vochtig, de onderlip is eveneens vochtig, het dier snuift iets; 11 Maart wordt zwelling van de rechter testikel en roodheid van de rechter scrotaalhelft opgemerkt. 12 Maart wordt het

konijn dood gevonden. Bij de sectie worden opgemerkt: vochtige lip-omgeving, gezwollen rechter testikel, aan de anus slijmige faeces, (oogen en praeputium normaal). In de huid, subcutis, sereuze vliezen en overal in de spieren van romp en ledematen worden bloedingen waargenomen. De subcutis van de mondomgeving is iets oedeematus. In de longen worden vele haardjes gezien. De darminhoud is dun en slijmig. De rechter testikel is haemorrhagisch veranderd. In de lever worden kleine vlekjes opgemerkt.

#### INTRAVENEUZE INFECTIE:

Konijn 383 werd 11 Maart in de rechter oorschelpvena besmet met virus, dat door muizenhersenen gepasseerd was. 15 Maart eet dit dier niet en is te stil. 16 Maart wordt in beide ooghoeken iets wit purulent secretum opgemerkt; het dier snuift iets, de oorschelp, waar ingespoten werd, is normaal. 17 Maart is het dier gestorven. De sectiebevindingen zijn: iets vochtige neus, iets conjunctivitis, anus normaal. In de subcutis enkele bloedingen, geen oedemen (ook niet oedeem aan het scrotum; de testikels — behalve iets vaatinjectie — zijn normaal). De lever is geheel doorspikkeld met kleine miliaire haardjes. De milt is iets gevlekt en gezwollen.

#### CONJUNCTIVALE INFECTIE:

Konijn 372 werd 2 Maart in beide oogen op de conjunctivae besmet met een druppel ongefiltreerd subcutis oedeemvocht van konijn 376. Op 5 Maart wordt rechts conjunctivitis waargenomen, op 7 Maart zijn beide oogen aangetast; 9 Maart zijn de oogslimvliezen zeer gezwollen, het dier is stil, doch eet nog wel. Op 11 Maart is de omgeving van den mond vochtig en wordt zwelling om een testikel opgemerkt; op 13 Maart heeft het dier rhinitis. Op 17 Maart is de algemeene toestand verbeterd, het dier eet goed. De oogleden zijn echter sterk gezwollen, uit necrotische plekken is veel pus te ontlasten (secundaire infectie). Na chirurgische behandeling geneest dit en wordt het dier weer volkomen normaal.

Konijn 394 werd 19 Maart in den linker conjunctivaalzak met enkele druppels ongefiltreerd subcutis oedeemvocht van konijn 374 besmet. Op 26 Maart wordt conjunctivitis van het linker oog waargenomen. Op 28 Maart is de conjunctivitis verergerd, veel secretum wordt afgescheiden, het dier snuift tengevolge van iets rhinitis, de eetlust is zeer gering, het dier is zeer stil. Op 30 Maart is de algemeene toestand gunstiger, daarna herstelt het dier, alhoewel het linker oog nog vele dagen daarna iets secretum afscheidt.

Deze beide in het oog besmette konijnen (372 en 394) zijn dus niet aan de ziekte gestorven. Dat deze twee konijnen inderdaad de ziekte hebben gehad, blijkt uit de symptomen en is later gebleken uit het aanwezig zijn van immuniteit; voorts bleek, dat immune konijnen niet reageren als zij conjunctivaal besmet worden.

Uit het voorgaande blijkt dus, dat subcutane-, intracutane-, intranasale infectie, infectie per os, intraveneus, conjunctivaal en infectie door contact bij het konijn aanslaat.

#### DIFFERENTIEEL DIAGNOSTISCHE PROEVEN:

Teneinde nog meer zekerheid te verkrijgen, dat het virus zich niet als het myxoomvirus gedraagt, werd de intradermale infectie vijfvoudig herhaald.

Konijn 374 werd op 2 Maart in de huid ingespoten met  $\frac{1}{10}$  cc. ruw oedeemvocht van konijn 376. Dit dier werd 10 Maart dood gevonden. Tijdens inspectie op 3, 5, 7 en 9 Maart was geen huidreactie op de injectie-

plaats waarneembaar. Op 9 Maart had het dier geen eetlust, was te stil en bewoog het hoofd voortdurend langzaam heen en weer, iets rhinitis werd waargenomen. Bij de sectie werd vastgesteld: neusopeningen vochtig, aan mond, oogen, anus en huid geen afwijkingen. In de subcutis iets oedeem, de milt bevat vele haardjes, de testikels zijn haemorrhagisch van aspect; overigens worden geen afwijkingen gezien.

Konijn 382 werd 19 Maart met  $\frac{1}{2}$  cc. ongefiltreerd subcutis oedeemvocht van konijn 374 intradermaal besmet. Op 21 Maart is de injectieplaats iets oedemateus; op 25 Maart heeft het dier geen eetlust; op 26 Maart wordt geringe conjunctivitis, geringe rhinitis waargenomen, de anus is bevuild door een slijmige faecesmassa, de testikels zijn gezwollen; de injectieplaats is thans niet meer gezwollen, doch heeft een donker gekleurd, necrotisch aspect. Als het dier op 27 Maart gestorven is, worden haardjes waargenomen in lever, milt en longen.

Konijn 395, op 19 Maart intradermaal besmet met  $\frac{1}{2}$  cc. ongefiltreerd oedeemvocht van konijn 374, stierf 27 Maart. Ook dit dier kreeg op de injectieplaats geen tumoren (sectie: iets rhinitis, iets conjunctivitis, subcutis iets vochtig, oedeem om de haemorrhagische testikels, lever doorzaaid met haardjes, milt gezwollen, gastritis).

Konijn 390 kreeg evenmin myxoom-tumoren na intradermale besmetting; dit dier werd 19 Maart besmet en werd 26 Maart dood gevonden. Bij sectie werd alleen oedeem van de subcutis bij de injectieplaats waargenomen en een lever doorzaaid met kleine onregelmatige geelgroeve haardjes, die niet scherp omschreven waren en niet promineerden.

Konijn 391, op 19 Maart intradermaal besmet, stierf 30 Maart; de injectieplaats was iets oedemateus geweest, was daarna blauw verkleurd, hierna was de geringe zwelling afgenomen en had de huid een dor, donker aspect gekregen; tumoren werden niet waargenomen. Bij sectie bleken lever en longen doorzaaid te zijn met kleine haardjes.

Bij geen dezer proefdieren, noch bij de vele tientallen andere proefdieren, werden ooit tumoren, die op myxoomoedeem zouden kunnen wijzen, gevonden. Ook door middel van histologisch onderzoek, waarvan de resultaten later medegedeeld zullen worden, konden, althans tot nu toe, geen myxoomcellen gevonden worden.

Er werd getracht myxoomvirus van elders te verkrijgen, dit is tot nu toe niet mogen gelukken; de bedoeling was tegen-pest-immune konijnen met myxoomvirus te besmetten om aldus het al dan niet identiek zijn der virus aan te toonen. Op grond echter van de reeds verrichte experimenten is het mijns inziens practisch zeker, dat deze virus niet identiek zijn.

In de genoemde literatuur over konijnenvirusziekten werd vermeld, dat een virus was gevonden door KASAHARA en zijn medewerkers. De oorspronkelijke publicatie kon ik niet bemachtigen; in het referaat, dat over deze publicatie is verschenen, werd medegedeeld, dat een virus gevonden was tijdens konijnenproeven met rickettsien; dit virus gaf oedeem van de testikels, was pathogeen voor de cavia en gaf, geïnfecteerd in het oog een „variola” reactie; immunisatorisch is dit virus „dem Pockenvaccinevirus sehr nahestehend”. Reeds is uit de proeven met het konijnenpestvirus gebleken, dat subcutane- en intranasale infectie bij de cavia niet aanslaan; van de conjunctivale infecties werd reeds vermeld, dat geen veranderingen overeenkomende met die van pokken waargenomen konden worden. Zekerheidshalve werden (het virus van KASAHARA is niet verkrijgbaar) vier

konijnen, die door voorbehandeling (waarover later) immuun waren geworden tegen konijnenpest, op de buik geënt met vaccine. Het resultaat hiervan was, dat zij alle, evenals de contrôle-konijnen, gevoelig voor vaccine bleken te zijn.

Het konijnenpestvirus is dus waarschijnlijk niet identiek met de reeds bekende virus.

#### *Samenvatting.*

Een spontane, acute, doodelijk verloopende ziekte werd bij konijnen waargenomen. De oorzaak bleek een filtreerbaar virus te zijn. Het virus werd aangetoond in bloed, gal, urine en neussecretum. De ziekte is op konijnen over te brengen door subcutane-, intracutane-, intranasale-, conjunctivale-, intraveneuze infectie en infectie per os; ook contactinfectie gelukt experimenteel vrij gemakkelijk. De experimenteel opgewekte ziekte verloopt meestal doodelijk.

#### ZUSAMMENFASSUNG.

Eine spontane, akute, tödlich verlaufende Krankheit wurde bei Kaninchen beobachtet. Als Ursache wurde ein filtrierbares Virus nachgewiesen. Das Virus wurde festgestellt im Blut, Urin, Galle und Nasensekret. Die Krankheit lässt sich auf Kaninchen übertragen durch subkutane, intrakutane, intranasale, konjunktivale und intravenöse Infektion und Infektion per os; auch Kontaktinfektionen gelangen experimentell ziemlich leicht. Die experimentell erzeugte Krankheit verläuft meist tödlich.

#### SUMMARY.

A spontaneous acute disease with high mortality was observed in rabbits. It was proved to be caused by a filterable virus. The virus was demonstrated in blood, urine, gall and mucus of the nose. It is possible to transmit the disease to rabbits by subcutaneous-, intracutaneous-, intranasal-, conjunctival-, intravenous infection and infection per os. The results of experiments with contact infection were quite often positive. When the disease is caused by experimental infection it usually results in the death of the animal.

#### RÉSUMÉ.

L'auteur put observer chez le lapin une maladie spontanée, aiguë et mortelle. La cause de cette maladie est un virus filtrable. La présence du virus put être démontrée dans le sang, la bile, l'urine et l'écoulement nasal. La maladie put être reproduite sur des lapins par infection sous-cutanée, intranasale, intracutanée, conjonctivale et intraveineuse, ainsi que par la bouche; expérimentalement l'infection par contact est relativement facile. La maladie expérimentale évolue d'ordinaire vers la mort.

#### LITERATUUR.

1. JANSEN, JAC.: Tijdschr. v. Diergeneeskunde, **68**, 967, (1941).
2. JANSEN, JAC.: Tijdschr. v. Diergeneeskunde, **69**, 414, (1942).
3. JANSEN, JAC.: Zbl. Bakter. I. Orig. **148**, 65, (1941).
4. SEIDEL, K.: Die Krankheiten des Kaninchens (1935).
5. SEIFRIED, O.: Die Krankheiten des Kaninchens, 2. Aufl. (1937).
6. JAFFÉ, R.: Anatomie und Pathologie der Spontanerkrankungen der kleinen Laboratoriumstiere, (1931).
7. RIVERS, T. M.: Filterable Viruses, (1928).
8. FAIRBROTHER, R. W.: Handbook of filterable viruses, (1934).
9. GILDEMEISTER, HAAGEN, WALDMANN: Handbuch der Viruskrankheiten, (1939).
10. DOERR, HALLAUER: Handbuch der Virusforschung, (1938, 1939).
11. SANARELLI, G.: Zbl. f. Bakt. I. Orig. **23**, 865, (1898).
12. HAUDUROY, P.: Les ultravirus pathogènes et saprophytes, (1934).
13. AOKI, KONDO, TAZAWA: Zbl. f. Bakter. I. Orig. **105**, 252, (1928).
14. AOKI, KONDO, TAZAWA: Zbl. f. Bakter. I. Orig. **105**, 255, (1928).
15. KASAHARA: Zbl. f. Bakter. I. Ref. **131**, 43, (1938).

## LEONTIASIS OSSEA VIRCHOW

DOOR

J. G. OJEMANN.

Het artikeltje van collega FERWERDA in dit tijdschrift (1942 p. 251) over leontiasis ossea bij een nuchter kalf geeft mij aanleiding iets dieper op dit ziektebeeld in te gaan, aangezien collega F. zijn zeldzaam en belangwekkend geval van een uit vergelijkend pathologisch anatomisch standpunt beschouwd minder juiste naam heeft voorzien.

De naam leontiasis ossea werd door VIRCHOW in 1865 in de pathologie ingevoerd. Tot omstreeks 1910 werd deze naam door vrijwel alle pathologen en klinici gebruikt voor alle met hyperostosen gepaard gaande processen aan den schedel. Ook de enkele waarnemingen van leontiasis bij dieren stammen uit dit tijdperk. Zoowel het door de Röntgenologie verdiepte klinische onderzoek als een verbeterde histologische techniek voerde echter nadien tot een nauwkeuriger ontleding van het begrip leontiasis ossea. Deze ontleding ging zelfs zoover, dat volgens vele onderzoekers er zelfs geen leontiasis voorkomt!

Volgens deze opvatting kan men den term leontiasis nog slechts gebruiken ter aanduiding van het symptoom der schedeluitwas, een symptoom, dat bij vele ziekten kan voorkomen.

Reeds in 1860 beschreef NÉLATON in zijn beroemde dissertatie een aandoening van het menschelijke skelet, waarbij het tot vorming van vaatrijke bindweefselgezwellen komt die zeer veel reuscellen bevatten. Deze gezwellen zijn bloedrood of bruin van kleur, treden bij voorkeur op in boven- of onderkaak van jeugdige personen.

Metastasevorming en recidive na operatieve verwijdering treedt niet op. Pas in het begin dezer eeuw werd deze publicatie herontdekt en naar waarde geschat!

In 1876 beschreef PAGET een later naar hem genoemd ziektebeeld onder den naam *ostitis deformans*. Deze ziekte treedt op bij oudere menschen, gaat gepaard met vergrooting van den schedelomvang en verdikking en verkromming van meerdere beenderen. Histologisch ziet men verhoogde beenafbraak en vorming van kalkarm been en fibrose van het beenmerg.

In 1891 beschreef v. RECKLINGHAUSEN nauwkeurig de histologie der skeletziekten en vestigde de aandacht op een ziektebeeld, waarbij een algemeene ontkalking van het skelet optreedt met vorming van multipele cysten en bruinroode gezwellen in meerdere beenderen. Histologisch ziet men een sterk verhoogde osteoclasie en verhoogde beennieuwvorming (osteoid en osteoblasten), de afbraak overheerscht. De bruine gezwellen zijn identiek met de door NÉLATON beschreven schijngezwellen van het jonge individu. Op grond van zijn, later onjuist gebleken, meening, dat een ontsteking deze veranderingen verwekt, noemde v. RECKLINGHAUSEN deze ziekte *ostitis fibrosa*. Verder wees v. R. op de groote overeenkomst van deze ziekte in histologisch opzicht met de ziekte van PAGET. Hij beschouwt beide ziekten als verschijningsvormen van eenzelfde ziekte. Pas na de ontdekking van MANDL (1927), dat bij de ziekte van v. RECKLINGHAUSEN een verhoogde bijschildklierfunctie aetiologisch een rol speelt, werd

het zeker, dat deze opvatting onjuist is en dat hier van twee ziekten gesproken moet worden.

Keeren wij thans tot de leontiasis terug; reeds in 1898 wees M. B. SCHMIDT op de overeenkomst van PAGET en leontiasis. Echter duurde het nog tot 1908 voordat er met nadruk op gewezen werd, dat veel wat als leontiasis werd beschreven, in werkelijkheid gerekend moet worden tot PAGET, v. RECKLINGHAUSEN of goedaardig reuscelgezwel (BOCKENHEIMER). In 1912 werd dit bevestigd door BOIT. Deze meening wordt nadien algemeen aangenomen. Zoo noemt LANGENSKIOLD in 1921 van zijn 7 gevallen nog maar eenmaal de diagnose leontiasis. In 1924 noemt RUPPE van de 91 door hem besproken gevallen er slechts 3 leontiasis. In 1925 wijst KONJETZNY er op, dat de locale hypostotisch porotische otitis fibrosa bij genezing over kan gaan in den hyperostotisch sclerotiseerenden vorm (een waarneming die sindsdien meerdere malen werd bevestigd); op grond hiervan verwerpt hij de leontiasis en zegt dat alle leontiasis otitis fibrosa is. Ook REISS (1935) beschouwt de leontiasis als identiek met een der vele vormen van otitis fibrosa. Daarentegen wil SNAPPER het begrip leontiasis nog handhaven voor op PAGET gelijkende schedelvergrooting bij jeugdigen. Ook KIENBÖCK (1940) is van meening dat er zeer zeldzaam progressief hyperostotische schedelprocessen voorkomen, die met leontiasis aangeduid kunnen worden; het meerendeel beschouwt echter ook hij als otitis fibrosa.

Het goedaardig reuscelgezwel (= locale osteodystrophia fibr.) kan in zeldzame gevallen overgaan in de gegeneraliseerde ziekte van v. RECKLINGHAUSEN (BERGMANN e.a.). Hyperplasie der bijschildklieren ontbreekt gewoonlijk bij den lokalen vorm, maar kan er bij voorkomen (SNAPPER).

Over de herkomst der reuscellen zijn de meeningen nog steeds verdeeld. Enerzijds werd gedacht dat zij zich uit het vaatendotheel vormen (WEGENER BROSCHE, POMMER, MÖNCKEBERG, KONJETZNY e.a.) in de nieuwere literatuur vindt men echter de meening dat de reuscel van mesenchymalen oorsprong is (WEBER, PUHL e.a.). In navolging van HAGQUIST-HANSEN wordt in Scandinavië de opvatting gehuldigd, dat de reuscel door demascatie uit de osteocyt ontstaat. Ook de aetiologie wordt verschillend beoordeeld. Ongewijfeld speelt trauma in vele gevallen een rol, anderen echter leggen den nadruk op aangeboren of verkregen minderwaardigheid van het skelet. Inderdaad zijn familiale vormen beschreven (FRANGENHEIM, KIENBÖCK e.a.). Ook lukt het niet de ziekte experimenteel te verwekken in volwaardig been.

De meening dat otitis fibrosa uitsluitend in aansluiting aan rhachitis of osteomalacie onstaat. (LANG en leerlingen) gaat echter te ver. Ook van veterinaire zijde wordt deze opvatting m. i. te sterk gepropageerd (MAREK).

Ook de waarneming dat de maxilla gepraedisposeerd is voor otitis fibrosa wordt verschillend verklaard. De meeste aanhangers vindt de leer van de sterke mechanische belasting; inderdaad is ook experimenteel vastgesteld, dat mechanische prikkels de osteogenese sterk kunnen beïnvloeden (KROMPECHER, MAYER e.a.). Anderen wijzen op de sterke „Umbau“-processen, die zich ten tijde der tandwisseling in de kaak afspelen.

Een geringe verstoring der evenwichten op dat tijdstip zou de osteoclast-tumor veroorzaken (GESCHICKTER e.a.). Deze opvatting verklaart tevens het optreden op jeugdigen leeftijd.

Een geheel afwijkende interpretatie geeft WEBER met zijn leer der linksverschuiving. De onderzoekingen van v. KOLLATH vormen een experimenteele bevestiging voor deze theorie; contrôleonderzoek zal echter moeten uitmaken of deze opvattingen houdbaar zijn.

Keeren wij na deze korte beschouwing over de osetodystrophia fibrosa terug tot het geval FERWERDA. Dit geval vertoont macroscopisch alle typeerende eigenschappen van de locale otitis fibrosa. (bloedkleurige tumor, verdunning van de omsluitende beenkapsel, optreden bij jong individu, lokaal proces, aantasting van de maxilla). Ook zonder histologisch onderzoek kan men hier met vrij groote zekerheid van locale osteodystrophia fibrosa spreken. Zeker is de naam leontiasis onjuist, want hyperostose ontbreekt vrijwel. De hyperostotische processen rond de alveolen ziet men ook bij otitis fibrosa (SPRING e.a.).

Tot goed begrip voor het belang dezer waarneming nog iets over het voorkomen dezer aandoening bij dieren. De gegeneraliseerde vorm werd het eerst vastgesteld bij geit en varken (REHN, HINTZ, WILLIES, ROLOFF, ZOBEL e.a.). Veelvuldig is de ziekte bij den aap (HELLNER, ARNDT), in de tropen bij paarden (zie THEILER); de ziekte van het paard is zelfs als PAGET opgevat (DOR). Bij den hond kennen wij zoowel locale als gegeneraliseerde gevallen (FRESEMAN, WILLIES, CHRISTELLER, PALLASKE, WEBER, RUTISHAUSER, GRATZL, EICHHOLTZ/OJEMANN e.a.).

Bij de kat beschreef BAUMANN een geval, dat misschien beter leontiasis genoemd kan worden. Ook persoonlijk zag ik een dergelijk geval.

Bij het rund is de ziekte uiterst zeldzaam, gevallen uit de literatuur zijn mij niet bekend. Wel nam ik zelf een geval bij een éénjarig rund waar. Er bestond hier een sterke asymmetrie van den schedel door een cysteuze zwelling van de linker maxilla. De cyste was gevuld met een haemorrhagische, niet etterige vloeistof. De linker neusgang was door de cyste geheel afgesloten, het neusmidschot naar rechts verschoven. De beenige wand der cyste was zeer dun, plaatselijk zelfs door bindweefsel vervangen. Bij histologisch onderzoek werd het typische beeld van otitis fibrosa gevonden.

Ook bij den hond onderzocht ik enkele gevallen, die nog uitvoerig gepubliceerd zullen worden. Bij een jonge bouwier behandelde ik een locale otitis fibrosa van de kaak operatief met volledig succes (bij sectie gecontrôleerd), ook zag ik een locale hypostotische osteodystrophia van den schedel bij een zeer ouden hond (vergelijk PICK en SCHMEY). Tenslotte onderzocht ik 15 gegeneraliseerde gevallen; hierbij werd éénmaal met succes een bijschildkliertumor verwijderd (zie T. v. G. 1941) in een ander geval werd langs medicamenteuzen weg een belangrijke verbetering verkregen.

De differentiaaldiagnose van deze aandoening is vooral bij solitaire verandering van de maxilla niet eenvoudig. In vele gevallen is de diagnose slechts door middel van histologisch onderzoek met zekerheid te stellen, bij den gegeneraliseerden vorm geven de Röntgenphoto en het chemisch bloedonderzoek belangrijke aanwijzingen.

Een verdikking der maxilla kan optreden bij: phlegmoon, haematoom, sinusitis, rhachitis en verwante ziekten, loc. otitis fibrosa, ziekte van v. RECKLINGHAUSEN, interossale epulis, sarcoom. Behalve deze mogelijkheden die ik alle ook klinisch waarnam, kan men op grond van bij den mensch bestudeerde gevallen nog aan de volgende mogelijkheden denken: interossaal fibroom (BLAUDEL), interossaal osteoom (v. MATOLCSY) PAGET, fami-



liaire hyperostosen (FRANGENHEIM, SEDGENIDSE), cysten door kiesretentie (MAGITOT).

Gezien deze vele mogelijkheden is het jammer, dat FERWERDA zijn geval niet histologisch onderzocht.

#### *Samenvatting.*

Onder leontiasis ossea verstaat men uitsluitend de diffuse unilaterale of symmetrische, hyperostotische sclerotische hypertrophie van het aangezichtsgedeelte van den schedel.

Deze aandoening is uiterst zeldzaam. Op grond van het feit, dat de hypostotisch porotische vorm van de osteodystrophia fibrosa bij genezing over kan gaan in den hyperostotisch sclerotischen vorm valt het zelfs te betwijfelen of er een echte primaire leontiasis in bovengenoemden zin voorkomt.

Ook het in dit tijdschrift (1942, pag. 251) beschreven geval van leontiasis rekt schr. tot den lokalen hypostotischen vorm van de ostitis fibrosa. Schr. zag zelf een geval van locale ostitis fibrosa van de maxilla bij het rund en 2 gevallen bij den hond. Bij den hond onderzocht schr. 15 gevallen van gegeneraliseerde ostitis fibrosa. De opvatting, dat de ostitis fibrosa bij dieren steeds secundair op de basis van rhachitis of osteomalacie ontstaat (MAREK) is in het algemeen niet juist. Aan de hand van de literatuur wordt de ontwikkeling van de kennis van de ostitis fibrosa in het kort geschetst.

#### ZUSAMMENFASSUNG.

Unter Leontiasis ossea versteht man ausschliesslich die diffuse, unilaterale oder symmetrische, hyperostotische, sklerotische Hypertrophie des Gesichtsteiles des Schädels. Diese Erkrankung ist äusserst selten. Wegen des Umstandes, dass die hypostotisch porotische Form der Osteodystrophia fibrosa bei Heilung in die hyperostotisch sklerotische Form übergehen kann ist es selbst zu bezweifeln, ob eine echte primäre Leontiasis im oben erwähnten Sinne vorkommt. Auch den in dieser Zeitschrift (1942, S. 251) beschriebenen Fall von Leontiasis rechnet Verf. zu der lokalen hypostotischen Form der Ostitis fibrosa. Verf. beobachtete selbst einen Fall von lokaler Ostitis fibrosa der Maxilla beim Rind und 2 Fälle beim Hund. Beim Hund untersuchte er 15 Fälle von generalisierter Ost. fibr. Die Auffassung, dass die Ost. fibr. bei Tieren stets sekundär auf der Basis von Rhachitis oder Osteomalacie entsteht (MAREK) ist im allgemeinen nicht zutreffend. An Hand der Literatur wird die Entwicklung unserer Kenntnis der Ost. fibr. kurz geschildert.

#### SUMMARY.

Leontiasis ossia is only the diffuse unilateral or symmetrical hyperostotic sclerotic hypertrophia of the facial part of the skull. This affection is extremely rare. On the ground of the fact, that the hypostotic porotic form of the osteodystrophia fibrosa can change into the hyperostotic sclerotic form during recovery, it may be even doubtful whether a real primary leontiasis as mentioned above occurs. Also the case of leontiasis mentioned in this periodical (1942, p. 251) must be counted to the local hypostotic form of ostitis fibrosa.

The author himself saw a case of local ostitis fibrosa of the maxilla in a cow and two cases in dogs. The author researched 15 cases of generalized ostitis fibrosa.

The idea, that ostitis fibrosa in animals originates on the base of rickets or osteomalacia (MAREK) is not true in general.

In view of the literature the development of the knowledge of ostitis fibrosa is shortly described.

# EEN STUDIE OMTRENT DE TUBERCULOSE-BESTRIJDING ONDER HET RUNDVEE IN DE PROVINCIE GRONINGEN

DOOR

Dr. O. BOSGRA.

Zooals reeds van verschillende zijden werd opgemerkt is de t.b.c.-bestrijding onder het rundvee bezig vast te loopen. Vele publicaties en uitspraken toonen dit overtuigend aan<sup>1)</sup>. Zonder twijfel is dit een zeer ongewenschte toestand. Immers belangrijke resultaten zijn reeds geboekt, maar het einddoel, een geheel t.b.c.-vrije veestapel, is nog bijlange na niet bereikt.

<sup>1)</sup> Zie onder meer:

Rapport Tuberculose-Commissie.

OVERBEEK: Tijdschrift voor Diergeneeskunde 67, 754, 1940.

AUKEMA: Tijdschrift voor Diergeneeskunde 68, 135, 1941.

ANEMA: Inleiding, gehouden in de bijeenkomst van de technische commissie uit de zuivelcommissie en de directeurs van zuivelfabrieken in Groningen op 9 September 1941.

## RÉSUMÉ.

Sous la dénomination de leontiasis ossea, on comprend uniquement l'hypertrophie unilatérale ou symétrique hyperostéitique et scléreuse des parties faciales du crâne. Cette affection est excessivement rare. Vu le fait que la forme hypostéitique poreuse de l'ostéodystrophie fibreuse peut se transformer lors de guérison, en la forme hyperostéitique scléreuse, il est même douteux que le véritable leontiasis primaire, dans le sens indiqué ci-dessus, existe. L'auteur considère également le cas de leontiasis décrit en cette revue (1942, page 251) comme une forme locale hypostéitique d'ostéite fibreuse. L'auteur observa lui-même un cas d'ostéite fibreuse locale du maxillaire chez la bête bovine et 2 cas chez le chien. Chez le chien, l'auteur examina 15 cas d'ostéite fibreuse généralisée. L'opinion d'après laquelle chez les animaux l'ostéite fibreuse serait toujours secondaire et consécutive au rachitisme ou à l'ostéomalacie (MAREK), n'est en général pas exacte. Se basant sur la littérature, l'auteur fait un exposé succinct de l'évolution de nos connaissances en matière d'ostéite fibreuse.

## LITERATUUR.

BAUMANN, Berl. Münch. T. 1941, p. 157; BOCKENHEIMER, Arch. Klin. Chir. 85, p. 511; BOIR, Arch. Klin. Chir. 97, p. 515; CHRISTELLER, Ergebn. Path. 20, p. 1, Verh. Dtsch. Path. Ges. 1926; DOR, Revue Chir. 1902; EICHHOLTZ-OJEMANN, Tijdschr. v. Gen. 1941, Wien Tierärztl. 1941; FRANGENHEIM, Bruns Beitr. 90; FREESEMANN, diss. Hannover, 1913; GRATZL, Wien Tierärztl. 1941; HELLNER, Virchow 264, p. 238; HINTZE, Arch. Tierh. 35, p. 535; HAGQUIST, Act. Chir. Scand. 65, p. 180; v. KOLLATH, Arch. Exp. Path. Ther. 142, 150, 153, 167, 168, 170, 189; KIENBÖCK, Röntgendiagnostik Knochen und Gelenkkrankh.; KIENBÖCK, Bruns Beitr. 171; KROMPECHER, Die Knochenbildung; LANG, Virchow 262, Klin. W. 1926; LANGENSKIOLD, Act. Med. Scand. 53, p. 1; MAREK WELMAN, Die Rachitis; NELATON, Thèse Paris, 1860; PAGET, Med. Chir. Trans 60, p. 37; PALLASKE, Arch. Tierh. 67, T. Rundschau 41, p. 577; PUHL, Arch. Klin. Chir. 186, p. 506, 194, p. 1. Beitr. Path. Anat. 98; PREIFFER, Festschrift Fröhner 1928, p. 289; RECKLINGHAUSEN, Festschrift Virchow, 1891; REISZ, Archif. Klin. Chir. 184, p. 320; RUPPE, Thèse Paris, 1924; RUTISHAUSER, Annales d'Anat. Path. 1936; SNAPPER, Ziekten van het Skelet; SPRING, Arch. Klin. Chir. 149; SCHMIDT, Ergebn. Path. 5, p. 943; THEILER, Vet. Record, 1934; VIRCHOW, Die Krankhafte Geschwülste, 1864; WEBER, Virchow 283, p. 752, Beitr. Path. Anat. 82, p. 383; WILLIAMS, Arch. Tierh. 34, p. 623.

In de provincie Groningen werd de laatste jaren ongeveer 50 % van den geheelen veestapel jaarlijks op tuberculose onderzocht, met als opmerkelijk resultaat, dat 40 % van dezen veestapel reeds tuberculosevrij was. Daar staat echter tegenover, dat 50 % van den Groningschen veestapel niet op tuberculose wordt onderzocht en een voortdurende bedreiging vormt voor de reeds gesaneerde bedrijven. Deze niet gecontrôleerde bedrijven, waarop de verschillende vormen van tuberculose nog veelvuldig voorkomen, liggen over de geheele provincie verspreid en grenzen aan de gesaneerde bedrijven met hun weilanden en erven. Hoe gemakkelijk is een besmetting der gezonde veestapels hier mogelijk.

De strijd tegen de tuberculose onder het rundvee zal dus, wanneer in de toekomst geen verandering in dezen toestand intreedt, niet zoo zeer gericht zijn op een bestrijding der interne besmettingsmogelijkheden dezer gecontrôleerde bedrijven, maar veel meer op de eliminatie van de gevolgen der externe besmettingskansen. Met andere woorden de vrije en bijna vrije bedrijven dienen zich in de eerste plaats te beschermen tegen de gevaren, die de gezondheid van hun veestapels bedreigen van den kant der niet op tuberculose gecontrôleerde bedrijven.

Het leek mij niet van belang ontbloeit voor de provincie Groningen eens na te gaan hoe deze toestand is ontstaan en hoe hierin verbetering kan worden gebracht.

De Gezondheidsdienst voor Vee in de provincie Groningen heeft zijn werkzaamheden op het gebied der t.b.c.-bestrijding in het seizoen 1929—'30 aangevangen. Reeds het eerste jaar sloten zich 1956 veehouders, met in totaal 19733 dieren, hierbij aan. Hoewel er blijkens de gepubliceerde jaarverslagen gedurende de eerste drie jaren nogal eenige wisseling in de deelnemers optrad, is het opvallend, dat het aantal onderzochte dieren gedurende 4 opeenvolgende seizoenen steeds om de 19000 schommelt.

Als stimulans gedurende deze jaren was uitsluitend de propaganda door den Gezondheidsdienst voor Vee en een zekere financiële tegemoetkoming in de kosten van het onderzoek door de zuivelfabrieken werkzaam. Daarbij bestond de mogelijkheid den veestapel volgens het zg. Rijkssysteem te laten onderzoeken, dat — vergeleken met het zg. Friesche systeem — zoowel voordeelen als nadeelen voor den veehouder inhield.

Opmerkelijk nu is, dat deze stimulantia gedurende 4 jaren geen aanleiding hebben gegeven tot een verdere uitbreiding der t.b.c.-bestrijding. Blijkbaar was die categorie van veehouders — de vooruitstrevende veehouders — die zich door stimulantia van deze draagwijdte liet overtuigen, reeds het eerste jaar uitgeput.

Hieruit moet dus de conclusie worden getrokken, dat een stimuleering der t.b.c.-bestrijding van bepaalde draagwijdte, geen doorgaande uitbreiding der bestrijding geeft, doch dat de wervende kracht daarvan uitgeput raakt.

Gedurende het seizoen 1933—1934 treedt er een nieuwe stimuleering op in den vorm van een bevoorrechtiging door de Crisis-Rundvee-Centrale van de bedrijven, die aangesloten zijn bij een erkende tuberculosebestrijdingsorganisatie. Open lijdens werden namelijk door de C. R. C. tijdens de periode van veeafslachting overgenomen zonder de voor wrak vee geldende korting van 40 % op den prijs (gebruiksprijs). Tevens was het geen vereischte, dat deze dieren drachtig waren, zooals noodzakelijk

was voor de overname van ander vee. Reageerders werden eveneens zonder deze restrictie overgenomen.

Onder invloed van deze stimuleering der t.b.c.-bestrijding steeg de deelname van 20561 dieren op 1615 stallen in het seizoen 1932-'33 tot 34902 runderen op 3368 bedrijven in het jaar 1933-'34.

In het voorjaar van 1934 kwam er een verdere stimuleering, doordat de t.b.c.-vrije bedrijven meer kalveren dan niet-vrije bedrijven mochten aanhouden <sup>1)</sup>).

Prompt zien wij wederom een stijging in de deelname; in het seizoen 1934-'35 steeg het aantal onderzochte runderen tot 54417 op 5003 bedrijven.

Gedurende het seizoen 1935-'36 werd de veeafslachting stopgezet, zoodat de mogelijkheid verdween tot levering onder gunstige voorwaarden van open lijders en reageerders aan de C. R. C. Hiermede werd een belangrijk stimulans aan de bestrijding ontnomen. Als gevolg hiervan zien wij een daling van het aantal onderzochte runderen tot 47994 op 4974 bedrijven, welke daling zich het volgende seizoen voortzet tot 44765 dieren op 4836 bedrijven.

Van nu af aan bestaat er gedurende eenige jaren, vergeleken bij den toestand der eerste 4 jaren alleen nog het stimulans, dat t.b.c.-vrije bedrijven een grooter aantal kalveren dan niet-vrije bedrijven mogen aanhouden.

Opvallend is wederom, dat gedurende de nu volgende 5 jaren het aantal onderzochte runderen zich steeds om de 45000 beweegt.

In de jaren 1933 tot en met 1940 hebben dus 2 factoren belangrijken invloed uitgeoefend op de deelname aan de t.b.c.-bestrijding, namelijk :

I. De bevoorrechtiging door de C.R.C. van bedrijven, aangesloten bij een erkende t.b.c.-bestrijdingsorganisatie, om open lijders en reageerders onder zeer gunstige voorwaarden te kunnen leveren.

II. De bevoorrechtiging door de C.R.C. van t.b.c.-vrije bedrijven om een grooter aantal kalveren dan niet-vrije bedrijven tijdens de kalverteeltbeperking te mogen aanhouden.

Het onder I genoemde stimulans heeft slechts 2 jaren invloed kunnen uitoefenen. Gedurende deze 2 jaren is er een tijdelijke vergrooting der deelname geweest. Deze vergroote deelname verdween met het verdwijnen van dit stimulans.

Het onder II. genoemde stimulans heeft door kunnen werken tot zomer 1940. Onder invloed hiervan is er een belangrijke toename van het aantal onderzochte dieren geweest gedurende de eerste paar jaar. Daarna bleef gedurende 4 jaren het aantal gecontrôleerde dieren zich voortdurend om de 45000 bewegen. Ook dit stimulans raakte dus spoedig uitgeput in zijn wervende kracht. Een belangrijke winst kon echter worden geboekt; een tweede categorie veehouders, namelijk de minder vooruitstrevende, was hierdoor tot de t.b.c.-bestrijding gebracht. Het lijkt waarschijnlijk, dat deze uitbreiding der bestrijding een blijvende is. Hoewel in den zomer 1940 dit stimulans ophield te bestaan, handhaaft het aantal onderzochte runderen zich namelijk gedurende het seizoen 1940-'41 op ongeveer 45000, terwijl we in het volgende jaar, rekening houdende met de vee-

<sup>1)</sup> Het spreekt vanzelf, dat deze factoren door den Gezondheidsdienst voor Vee propagandistisch zooveel mogelijk werden uitgebuit.

beperking, een aanzienlijke uitbreiding der bestrijding zien. Hieruit zou dus moeten worden geconcludeerd, dat een stimuleering der t.b.c.-bestrijding gedurende een voldoende aantal jaren een bepaalde categorie veehouders — in dit geval de minder vooruitstrevende — tot overtuigde t.b.c.-bestrijders omvormt.

Schematisch kan de loop der bestrijding en de voornaamste factoren, die daarop invloed hebben uitgeoefend, als volgt worden voorgesteld :

Oprichting van den Gezondheidsdienst voor Vee in Groningen, propaganda, tegemoetkoming in de kosten van onderzoek door de zuivelfabrieken, keuze tusschen Friesch- en Rijkssysteem.

	veehouders	onderzochte runderen
1929—'30	1956	19733
1930—'31	1696	18746
1931—'32	1771	21397
1932—'33	1615	20561

Gunstige voorwaarden voor overname van open lijders en reageerders door de C.R.C., intensieve propaganda.

1933—'34	3368	34902
----------	------	-------

Toekenning van boventallige kalverschetsen aan t.b.c.-vrije bedrijven, actieve propaganda.

1934—'35	5003	54417
----------	------	-------

De mogelijkheid open lijders en reageerders onder gunstige voorwaarden aan de C.R.C. te kunnen leveren verdwijnt, minder actieve propaganda.

1935—'36	4974	47994
----------	------	-------

Ongeveer constant blijven der deelname.

1936—'37	4836	44765
1937—'38	4565	42887
1938—'39	4558	46104
1939—'40	4371	45492

Het voordeel van boventallige kalverschetsen voor t.b.c.-vrije bedrijven verdwijnt.

1940—'41	4712	45302
----------	------	-------

Uit deze beschouwingen kunnen enkele conclusies, die mogelijk bij een verderen uitbouw der t.b.c.-bestrijding van belang kunnen zijn, worden getrokken :

1. Door een stimulans te scheppen brengt men een bepaalde categorie veehouders tot de t.b.c.-bestrijding.
2. De wervende kracht van een stimulans raakt uitgeput en geeft geen doorgaande uitbreiding der bestrijding.
3. Een kortdurend stimulans geeft geen blijvende uitbreiding der bestrijding.
4. Een langdurend stimulans geeft een blijvende uitbreiding der bestrijding.
5. Een bevoorrechtiging van t.b.c.-vrije bedrijven boven niet vrije geeft een uitbreiding der bestrijding, die na enkele jaren tot stilstand komt.

In het bovenstaande zijn alleen de belangrijkste factoren, die invloed op de uitbreiding der t.b.c.-bestrijding hebben uitgeoefend, in oogenschouw genomen. Minder belangrijke factoren, die zonder twijfel eenigen invloed op het aantal onderzochte dieren hebben gehad, zijn hierbij buiten bespreking gelaten. Ik noem bijvoorbeeld het optreden van mond- en klauw-

zeer gedurende de jaren 1937, '38 en '39, waardoor de bestrijding en de propaganda bemoeilijkt werden, de bevrozing van het Rijkssubsidie, een tijdelijke declname der consumptiemelkers rondom de stad Groningen aan de bestrijding enz.

Anderzijds is evenmin groote waarde toegekend aan een betrekkelijk geringe toename of afname van het aantal onderzochte runderen.

De toestand, zooals we die op dit oogenblik aantreffen, is dus als volgt :

*a.* Een deel der veestapels is t.b.c.-vrij. De eigenaren daarvan hebben het nut van de t.b.c.-bestrijding ingezien en daaruit de consequenties getrokken. Zij hebben het einddoel bereikt.

*b.* Een ander deel der veestapels wordt jaarlijks op tuberculose onderzocht, maar is nog niet geheel t.b.c.-vrij. Met recht mag de hoop worden gekoesterd, dat het den eigenaren zal gelukken na korteren of langeren tijd hun veestapels geheel van de tuberculose te bevrijden.

*c.* Een derde categorie van veehouders trekt zich van het tuberculosevraagstuk niets aan en vormt een voortdurende bedreiging voor de gezonde veestapels onder *a* en *b* genoemd. Hun bedrijven liggen verspreid tusschen de bedrijven, waarop de t.b.c. bestreden wordt en grenzen daaraan met hun erven en weilanden. Het ligt voor de hand, dat deze toestand uit een oogpunt van t.b.c.-bestrijding zeer ongewenscht is.

Om de t.b.c.-bestrijding weer op gang te brengen, dienen dus andere middelen dan die, welke de laatste jaren werden toegepast, beproefd te worden.

Daarbij kunnen twee wegen worden bewandeld :

1e. Kunnen wettelijke bepalingen in het leven geroepen worden, die de onder *c* genoemde veehouders in dit opzicht verplichtingen opleggen.

2e. Kan door stimulantia getracht worden bedoelde veehouders (onder *c* genoemd) over te halen aan de t.b.c.-bestrijding te gaan medewerken.

Bij deze studie wordt verondersteld, dat wettelijke bepalingen niet verder zullen gaan, dan een verplicht t.b.c.-onderzoek op een wijze als thans voor Afd. A is voorgeschreven en dat de opruiming van open lijders verzekerd wordt. Daarbij kunnen aanvullende bepalingen de isoleering van reageerders — eventueel een herhaald onderzoek op open tuberculose — op bedrijven, waar het reactiepercentage een bepaald bedrag overschrijdt, nader regelen.

Verondersteld wordt in deze studie dus, dat een verplicht t.b.c.-onderzoek wordt ingevoerd en niet een verplichte bestrijding. Hierbij blijft op den veehouder de taak rusten van dit verplichte onderzoek een bestrijding der tuberculose te maken. Zonder twijfel zal het meerendeel der boeren bij den afzet van vee rekening houden met den uitslag der tuberculatie.

Echter het wettelijk verplichte onderzoek is er nog niet en mij is niets bekend omtrent het tijdstip, waarop dergelijke bepalingen in werking zouden kunnen treden.

Daarom is het m.i. van groote beteekenis, dat reeds nu getracht wordt de veehouders van groep *c* meer vertrouwd te maken met de t.b.c.-bestrijding en zoo mogelijk een begin te maken met de doorvoering daarvan op hun bedrijven.

Om dit laatste doel te bereiken dient de deelname aan de bestrijding sterker gestimuleerd te worden dan tot nu toe het geval was.

Trouwens ook wanneer het t.b.c.-onderzoek verplicht wordt, lijkt een stimulant nuttig om te komen tot een doeltreffende bestrijding der tuberculose.

Deze stimuleering kan op twee manieren plaats vinden, te weten :

I. Door middel van propaganda.

II. Door een grootere geldelijke toelage bij deelname aan de t.b.c.-bestrijding te verschaffen.

Een uitbouw der bestrijding, waarbij de medewerking van den veehouder noodig is, moet zonder de noodige propaganda en voorlichting ondenkbaar worden geacht. Juist op dit oogenblik kan uitstekend propaganda worden gemaakt, omdat naast de meer gebruikelijke argumenten, de bijzondere omstandigheden van dit oogenblik een sterk stimulans voor een uitbreiding zijn.

Ook wanneer een onder II. genoemd geldelijk voordeel zou kunnen worden gegeven, zou propaganda evenzeer onmisbaar zijn.

*Een financieel stimulans dient m.i. aan den eisch te voldoen, dat redelijkerwijs mag worden verwacht, dat het bereikte resultaat evenredig zal zijn aan de grootte van het voor dit doel uitgetrokken bedrag.*

*Een subsidie per rund, dat aanwezig is op t.b.c.-vrije bedrijven, zooals veelvuldig wordt gepropageerd, voldoet geenszins aan dezen eisch en uel om verschillende redenen: <sup>1)</sup>*

1e. Hebben de eigenaren van t.b.c.-vrije bedrijven geen stimulans noodig. Immers zij zijn overtuigde t.b.c.-bestrijders en hebben het doel, dat met deze bestrijding beoogd wordt, reeds bereikt. Hun belangen worden — uit een oogpunt van t.b.c.-bestrijding bezien — veel meer gediend, wanneer de tuberculose onder het vee van hun buurman wordt uitgeroeid.

2e. Kost een dergelijke subsidieering reeds het eerste jaar een som geld, die de twee ton overschrijdt, terwijl de zekerheid ontbreekt, dat ook maar één veehouder (van categorie c) op grond daarvan overgaat tot de t.b.c.-bestrijding. Ook al zouden het een honderd of meer zijn, dan nog staat het bereikte resultaat in geen verhouding tot de grootte van het subsidie.

3e. De mentaliteit van de onder c genoemde veehouders kennende, kan gezegd worden, dat het meerendeel in twijfel verkeert of hun stal ooit t.b.c.-vrij zal kunnen worden, althans — veelal door gebrek aan inzicht in het betreffende vraagstuk — de moeilijkheden, die overwonnen moeten worden voor en aler hun stal t.b.c.-vrij zal zijn, in een verkeerd daglicht beschouwen. Zij zullen zich niet gemakkelijk laten overhalen aan de t.b.c.-bestrijding te gaan meedoen door het uitzicht op een subsidie, dat — naar hun oordeel — pas hun deel zal zijn na langen tijd en misschien wel nooit. Hier is een subsidie, dat direct genoten wordt bij den overgang naar de t.b.c.-bestrijding, gepaard gaande met een gepaste propaganda, die hun beter inzicht in de mogelijkheden der t.b.c.-bestrijding geeft, veel meer op zijn plaats.

4e. *Wordt dit subsidie grooter naarmate de tuberculose meer ingeperkt is, zoodat wanneer de provincie Groningen grootendeels t.b.c.-vrij zou zijn, hiernede jaarlijks een bedrag gemoeid is, dat het millioen nadert en dat bovendien komt uit de portemonnaie van degenen, die het ontvangen (berekend naar f 10.— per rund op t.b.c.-vrije bedrijven).*

Ook om redenen van geheel anderen aard mag worden betwijfeld of een bevoorrecht van t.b.c.-vrije bedrijven in de provincie Groningen in het stadium, waarin de t.b.c.-bestrijding daar verkeert, tot het ge-

<sup>1)</sup> Deze argumenten gelden evenzeer voor een hogere uitbetaling van melk afkomstig van t.b.c.-vrije veestapels.

wenschte succes zal leiden. In de jaren 1934 tot '40 bestond reeds een dergelijke stimuleering in den vorm van de toekenning van extra kalverschetsen aan t.b.c.-vrije bedrijven. Toen heeft dit tot gevolg gehad, dat gedurende 2 jaren een sterke en blijvende uitbreiding der t.b.c.-bestrijding is tot stand gekomen. Echter gedurende 4 daarop volgende jaren, toen deze bevoorrechtiging nog steeds bestond, bleef een verdere uitbreiding der bestrijding achterwege. Ik meen, dat die categorie veehouders, die op grond van een bevoorrechtiging van t.b.c.-vrije bedrijven geneigd is over te gaan tot de bestrijding, reeds toen uitgeput is en dat het weinig zin heeft ten koste van groote geldelijke offers naar een relatief kleine groep van veehouders te zoeken, die nog tot deze categorie zou kunnen worden gerekend.

Resumeerende kan dus gezegd worden, dat een dergelijk subsidie een schat van geld kost, terwijl het resultaat zeer problematiek genoemd moet worden.

*Er dient dus gestreefd te worden naar een wijze van subsidieering, die meer aan den gestelden eisch, namelijk dat het resultaat recht evenredig dient te zijn aan het uitgetrokken bedrag. Dit subsidie dient direct ten goede te komen aan die veehouders van groep c, die aan de bestrijding beginnen.*

Nu wordt door vele fabrieken reeds een subsidie gegeven per onderzocht rund. Dit subsidie komt aan alle veehouders, die aan t.b.c.-bestrijding doen, ten goede.

Naar gebleken is, is dit stimulans onvoldoende om de onder c genoemde categorie veehouders over te halen om aan de t.b.c.-bestrijding te gaan doen.

Het is verder gebleken, dat de onder a en b genoemde veehouders dit subsidie dankbaar hebben aanvaard, ja hun toetreding is mogelijk daardoor beïnvloed geworden.

Het is van veel beteekenis, dat de onder a en b genoemde bedrijven periodiek op t.b.c. worden onderzocht. Afschaffing van dit subsidie voor beide categorieën van bedrijven is derhalve onbillijk en ongewenscht te achten.

Derhalve zal het ook gegeven moeten worden aan de onder c genoemde veehouders, wanneer deze zich mochten aansluiten.

Zooals echter gebleken is, moet de t.b.c.-bestrijding voor hen nog aantrekkelijker gemaakt worden.

Mijns inziens kan dit subsidie het eerste jaar, dat hun veestapel wordt onderzocht, bestaan in de totale kosten van het onderzoek.

Voor het tweede jaar en de volgende jaren bestaat het subsidie in een bepaald bedrag, dat afhankelijk is van het aantal opgeruimde reageerders en van het aantal opgeruimde open lijders.

Daarbij kan worden overwogen of de tegemoetkoming in de kosten van onderzoek gedurende het eerste jaar ook moet worden betaald, wanneer het t.b.c.-onderzoek wettelijk verplicht zou worden. M.i. kan men zich deze uitgave besparen, omdat dan ook het kostenvraagstuk zal zijn geregeld.

Het subsidie voor de volgende jaren dient m.i. ook bij wettelijk verplicht onderzoek te worden gegeven. Dit kan namelijk een belangrijk stimulans zijn om van het verplichte onderzoek inderdaad een bestrijding der tuberculose te maken.

*Een dergelijke vorm van subsidie geeft de zekerheid, dat het hiervoor uitgetrokken bedrag ook inderdaad zijn nut afwerpt, d.w.z. grocter is naarmate meer veehouders*



*tot de t.b.c.-bestrijding overgaan en meer reageerders en open lijdens worden opgeruimd en daarna weer afneemt naarmate de tuberculose vermindert, zoodat het subsidie automatisch o wordt, wanneer alle bedrijven t.b.c.-vrij zijn.*

Het voorstel is dus in het kort als volgt :

T.b.c.-vrije bedrijven ontvangen uitsluitend het bestaande subsidie.

Bedrijven, die reeds met de t.b.c.-bestrijding bezig zijn, ontvangen naast het bestaande subsidie een zekere toelage, afhankelijk van het aantal opgeruimde reageerders en van het aantal opgeruimde open lijdens.

Bedrijven, die zich in de toekomst aansluiten, ontvangen naast het bestaande subsidie een belangrijke tegemoetkoming in de kosten van het onderzoek gedurende het eerste jaar met nog een subsidie voor de volgende jaren, afhankelijk van het aantal opgeruimde reageerders en van het aantal opgeruimde open lijdens.

Men zal mij kunnen tegenwerpen, dat de eigenaren van t.b.c.-vrije bedrijven, die zich de meeste moeite en kosten getroost hebben, in dit schema geen enkel voordeel ontvangen. Zij toch hebben zich groote verdienste verworven en hebben de t.b.c.-bestrijding gemaakt tot wat ze nu is. Zoodat ik meen te hebben aangetoond, is echter een belooning van deze categorie veehouders — hoewel deze zeer billijk te achten is — iets geheel anders dan met dit voorstel beoogd wordt. *Ik wil er nadrukkelijk op wijzen, dat dit schema uitsluitend is opgezet om degenen, die zich nog afzijdig van de t.b.c.-bestrijding houden, tot aansluiting over te halen.*

Een waardeering van de moeite en de kosten, die eigenaren van t.b.c.-vrije bedrijven zich hebben gegeven is een kwestie, die hier niet ter zake is en m.i. beter kan worden ondergebracht bij een betaling der melk naar kwaliteit. Wij moeten hier bovendien niet uit het oog verliezen, dat de eigenaren van t.b.c.-vrije bedrijven voor het meereendeel reeds gedurende jaren de voordeelen der t.b.c.-vrijheid hebben genoten, d.w.z. gespaard zijn gebleven voor de schade, die de tuberculose den veestapel berokkent en die vele malen grooter is dan de kosten van onderzoek.

Op mij rust nu nog de taak een begroting te geven van de bedragen, die gemoeid zullen zijn met de hierboven omschreven subsidieering. Eventueele bestaande subsidies blijven hierbij buiten beschouwing en komen gedeeltelijk in mindering van deze begroting.

Door den Provincialen Voedselcommissaris (afdeeling Veehouderij) werd mij opgegeven, dat voor 1942 in totaal in de provincie Groningen 92095 runderen ouder dan 1 jaar mogen worden aangehouden.

Volgens officieele opgaven is dan de veestapel ongeveer 20 % beperkt, zoodat in normale tijden gerekend mag worden op  $100/80 \times 92.095$  runderen = 115.119 runderen boven 1 jaar. Laten we — teneinde een rond cijfer te verkrijgen — aannemen, dat er in normale tijden 115.000 runderen boven 1 jaar aanwezig zijn in de provincie Groningen.

Volgens opgave (zie „Inleiding, gehouden te Groningen op 9 September 1941 door den heer ANEMA voor de Technische Commissie uit de Zuivelcommissie”) worden jaarlijks in Groningen  $45.000 + 9.500^1$ ) =  $\pm 55.000$  dieren op t.b.c. onderzocht. Uit de cijfers gepubliceerd in het 12e Jaarverslag van den Gezondheidsdienst voor Vee in Groningen volgt, dat

<sup>1</sup>) Deze 9500 dieren worden onderzocht via den Gezondheidsdienst der V.V.Z.M. en zijn in de voorafgaande beschouwingen niet opgenomen.

daarbij moet worden gerekend op ongeveer 45.000 dieren op t.b.c.-vrije bedrijven aanwezig.

Op stallen, die niet op t.b.c. worden onderzocht, bevinden zich dus 60.000 runderen en het geheele niet t.b.c.-vrije deel van den Groningschen veestapel omvat 70.000 dieren.

Wanneer we nagaan, dat het reactiepercentage bij den Gezondheidsdienst voor Vee in Groningen in 12 jaren tijd gedaald is van 17.07 tot 3.27, mag het gemiddelde reactiepercentage van deze 70.000 dieren op 15 worden geschat. Ik wil er nog op wijzen, dat hierin ook begrepen is het vee van die bedrijven, waar de t.b.c. gedeeltelijk bedwongen is.

Wanneer we verder aannemen, dat het gestelde doel wel 10 jaren tijd zal vragen, gezien de tot op heden opgedane ervaringen, dan dienen de totale kosten van dit plan over 10 jaren te worden omgeslagen. In die jaren moeten dus worden opgeruimd 15 % van 70.000 dieren of 10.500 reagerende dieren.

Laten we verder aannemen, dat er gedurende het eerste jaar, dat alle veehouders van categorie c zich hebben aangesloten, 1,3 % reageerders bijkomen door besmetting, dan moeten we rekenen op een toename in 10 jaren van  $10/2 \times 1,3$  % reageerders = 6,5 %. Voor deze berekening zie wederom bijlage C bldz. 15, 12e Jaarverslag van den Gezondheidsdienst voor Vee. Dit wordt dan 4.550 reageerders.

Totaal dient dus in 10 jaren gerekend te worden op de opruiming van 15.050 reageerders.

Wanneer we verder aannemen, dat gemiddeld per jaar 27 open lijders, d.w.z. 270 open lijders in 10 jaren, moeten worden opgeruimd, dan zijn hiermede alle gegevens, die wij voor de berekening noodig hebben, bekend.

Het subsidie voor het onderzoek der veestapels gedurende het eerste jaar, dat ze getuberculineerd worden, bedraagt  $60.000 \times f 1 = f 60.000$ ,

Wanneer we rekenen op een toelage van  $f 10$  per opgeruimde reageerder, dan bedragen de totale kosten  $15.050 \times f 10 = f 150.500$ .

Een toelage van  $f 25$  per opgeruimde open lijder beteekent een uitgave van  $270 \times f 25 = f 6750$ .

De totale kosten van deze subsidieering bedragen dus  $f 60.000 + f 150.500 + f 6.750 = f 217.250$ .

Gemiddeld per jaar dient dus voor dit subsidie voor de geheele provincie Groningen  $f 21.725$  te worden uitgetrokken.

Ik wil er hier nog aan herinneren, dat bestaande subsidies in dit bedrag zijn begrepen.

Volgens eerder genoemde Inleiding van den heer ANEMA is er in 1940 aan alle zuivelfabrieken te zamen 230.000.000 kg melk afgeleverd. In genoemd jaar is naar schatting omstreeks 45.000.000 kg melk direct in consumptie gebracht, zoodat wanneer in dat jaar alle melk aan zuivelfabrieken had moeten worden geleverd, hier zou zijn ontvangen 275.000.000 kg melk.

*Omgerekend per 100 kg melk bedragen derhalve de kosten van boven omschreven subsidieering 0.71 cent.*

*Wanneer deze vorm van subsidieering mocht worden aangenomen, moet men er niet op rekenen, dat de onder c genoemde veehouders, zich in massa zullen aansluiten bij de t.b.c.-bestrijding. Integendeel zal er ook dan nog propaganda gemaakt moeten worden. Ik ben echter van meening, dat deze propaganda door genoemde subsidieering zoodanig vergemakkelijkt is, dat succes niet zal uitblijven.*

# HOE STAAT HET MET DE BESTRIJDING DER TAENIA SAGINATA ?

DOOR

Dr. J. G. SCHOON.

Toen ik dezer dagen bezig was met de bewerking van het jaarverslag over 1941, trof mij het bijzonder groot aantal levende vinnen, dat dit jaar gevonden was. Op een totaal aantal slachtingen van 5442 (runderen en pinken), moesten 100 runderen worden ingevroren wegens cysticercose. Dit is een percentage van ruim 1.83 %. De cijfers der graskalveren laat ik dan buiten beschouwing, omdat deze te klein zijn, om hieraan statistische waarde toe te kennen. In de voorafgaande 10 jaren schommelde dit cijfer in Nijmegen voor de runderen rond 1 %, welk cijfer voor ons land reeds een record beteekende. Hoogere cijfers herinner ik mij slechts enkele malen gezien te hebben in het jaarverslag der gemeente Rheden.

De verklaring voor deze vrij sterke en plotselinge toename van het aantal vinnige runderen is niet ver te zoeken. Sedert de invoering der vleeschdistributie, in den herfst van 1940, werd Nijmegen aangewezen als leveringsplaats voor runderen uit een rayon o.a. ten deele omvattende het stroomgebied der groote rivieren Rijn, Waal en Maas. Hoewel in tijden van vleeschschaarschte, speciaal in de voorjaarsmaanden, vleesch van andere markten werd toegezonden, is het in 1941 alhier geslachte vee voor een groot percentage uit dit district afkomstig. In de voorafgaande jaren kochten de zelfslachtende slagers ook wel veel hun slachtvee in de omgeving der stad, maar daarentegen betrokken de grossiers het uit alle deelen van het land. In bijgaand tabelletje heb ik aangegeven het aantal slachtingen

Tabel I.

Januari .....	701	5	Juli . . . . .	497	15
Februari .....	530	1	Augustus . . . . .	417	9
Maart .....	303	—	September . . . . .	610	17
April .....	243	2	October . . . . .	770	26
Mei .....	147	1	November . . . . .	449	14
Juni .....	175	1	December . . . . .	600	9

en gevonden levende vinnen per maand. Hieruit ziet men, dat verreweg het grootste aantal levende vinnen werd gevonden in de tweede helft van het jaar. Zooals we weten is de cysticercus inermis ongeveer 4 maanden, nadat ze als lintwormei is opgenomen, reeds volwassen en in staat de besmetting verder over te brengen. Zeer veel van deze dieren hebben zich dus blijkbaar in het vroege voorjaar en in den loop van den zomer in de weiden besmet, terwijl het aantal dieren, dat op stal besmet wordt, gering is. Voor deze sterke uitbreiding in den weidetijd kunnen in de eerste plaats de uitgestrekte uiterwaarden onzer groote rivieren verantwoordelijk gesteld worden, waar een groot percentage van het vee wordt geweid. Hoe raken deze hier nu besmet met de eieren der taenia saginata? Het kan een enkele maal voorkomen, dat bewoners der streek, die dragers zijn der T.S. hun behoefte doen in het land en deze eieren later worden opgenomen door de runderen. Gezien de omstandigheid, dat bijna alle dorpen en huizen

binnendijs liggen, zal deze wijze van besmetting wel tot de uitzonderingen behooren. Veel waarschijnlijker lijkt het mij, dat, bij hooge waterstanden der rivier, met het slib ook de in het rivierwater aanwezige lintworm-eieren op het land achterblijven, om dan in voorjaar en zomer door het weidevee te worden opgenomen. Ik denk dan aan het bekende voorjaarswater, dat bijna ieder jaar één of meerdere malen onze uiterwaarden blank zet en alle afval van de riolen der groote steden en industriecentra, gelegen aan of loozende op den bovenloop dezer rivieren, medebrengrt. Overigens staat *Nijmegen* niet alleen met zijn stijgend percentage gevallen van cysticer-cose. Reeds jarenlang geven de Deutsche statistieken een belangrijke stijging der cysticer-cose te zien (zie Sammelreferat van F. KOLBE Dresden in Fleisch und Milchhygiene van 15 October 1937). Ook de jaarverslagen onzer eigen abattoirs en keuringsdiensten wijden meer aandacht aan dezen parasiet en vermelden als regel hogere cijfers. Het hoogste cijfer, dat ik voor Europa kon vinden, is van Dr. KRÜGER te Cottbus, waar in 1933  $\pm 2\%$  van alle runderen boven 3 maanden vinnig was. Dit vee was afkomstig van kunstmatig bevroede weiden uit de omgeving der stad. Intusschen blijft *Nijmegen* met 1.83% niet ver meer hierbij ten achter.

Zeker is, dat we met de bestrijding der taeniasis op een dood spoor zijn gekomen en dat we er met een nauwgezet onderzoek op vinnen en een afdoende wijze van onschadelijk maken niet komen.

Ik laat hier dan buiten beschouwing het aantal vinnige runderen, dat met de gebruikelijke onderzoekstechniek niet wordt opgespoord. Zelfs op goed geoutilleerde slachthuizen, waar men op het vinden van dezen parasiet is ingesteld, komt dit voor. Sedert eenigen tijd heb ik mij aangewend, om, wanneer bij het insnijden der bekende praedilectieplaatsen een of meer levende vinnen worden gevonden, het betreffende slachtdier aan een meer nauwkeurig onderzoek te onderwerpen. Herhaaldelijk worden dan nog vinnen gevonden op andere plaatsen, zooals middenrif, longhaas, buikspieren, huidspier, tong, peritoneum enz. Sedert de aandacht gevestigd is op den slokdarm als vindplaats der cysticer-cus inermis en hierop meer wordt gelet, is het aantal levende vinnen, dat hier wordt gevonden niet veel kleiner dan dat in de hartspier. Zonder twijfel behoort ook de slokdarm tot de praedilectieplaatsen van dezen parasiet.

Ik heb hier moeten wijzen op de onvolledigheid onzer onderzoekstechniek en op het toenemend aantal levende cysticer-ci, dat over de geheele lijn wordt gevonden. Interessant zou het zijn om van medische zijde ook eens te vernemen, of de taeniasis onder de menschen in gelijke mate stijgend is.

Gezien bovenstaande feiten komt het mij voor, dat de bestrijdingswijze der taeniasis nu eens radikaal veranderd moet worden. De omstandigheden zijn hiervoor thans gunstig. Al het vee is gemerkt, zoodat bij het vinden van levende vinnen de herkomst van deze dieren is na te gaan. Vaak zal dit spoor leiden naar bepaalde boerderijen of streken. In het eerste geval zal een medisch onderzoek van alle gezinsleden en personeel op taeniasis moeten plaats vinden en kunnen zoo noodig maatregelen worden genomen. Hiernaast kan een aangifteplicht voor artsen, apothekers en drogisten worden ingevoerd bij verkoop van lintwormmiddelen. Ook op deze wijze kunnen de lijders aan taeniasis worden opgespoord en onder contrôle gebracht. Het uitloven van premiën bij het inleveren van lintwormkoppen, zooals dit reeds jarenlang in *Württemberg* wordt toegepast, kan

eveneens medehelpen. Wanneer we door deze maatregelen een inzicht hebben gekregen in hoeverre het verwaarlozen der taeniasis door de menschen aanleiding is tot het verspreiden van dezen parasiet onder het vee, beschikken we wellicht over betere gegevens om te beoordeelen in hoeverre het aanbeveling verdient om de cysticercose onder het rundvee op te nemen onder de koopvernietigende gebreken. Men treft hiermede de veehouders op een gevoelige plaats, doch dit zou dan ook alleen dan verantwoord zijn, wanneer schuld of nalatigheid van den betrokkene vaststaat, dus b.v. wanneer iemand uit het bedrijf zou blijken lijdende te zijn aan taeniasis. Anders ligt de schuldvraag echter, wanneer, zooals in dit artikel betoogd, het rivierwater een belangrijke rol zou spelen bij de verspreiding der lintwormeieren. In dit geval is de veehouder-leverancier moeilijk verantwoordelijk te stellen voor de waardevermindering van het vinnige slachtdier. Maar hiermede is de kwestie der bestrijding ook op internationaal terrein gebracht. Wanneer inderdaad zou komen vast te staan, dat via de riolen der groote steden en industriecentra aan den bovenloop van Maas en Rijn, bij hooge waterstanden van deze rivieren de lintwormeieren met het slib op onze uiterwaarden komen en daar worden opgenomen, dan zou deze vorm van verspreiding slechts kunnen worden bestreden door internationaal geldende maatregelen. Zoolang deze niet zijn door te voeren, zou men nog een verbod van beweiding voor bepaalde sterk besmette streken kunnen uitvaardigen. Voor ons land acht ik dit laatste echter zeer moeilijk uitvoerbaar.

Ook de vernietiging der eieren in het afvalwater is reeds eerder bekeken en practisch onuitvoerbaar gebleken.

Concludeerende kunnen we zeggen, dat we met de bestrijding der taeniasis thans op een dood spoor zijn aangekomen. Meerdere instanties als artsen en apothekers, moeten erin betrokken worden, teneinde de cyclus: taenia saginata-cysticercus inermis op meerdere plaatsen te kunnen onderbreken. Wij keuringsdierenartsen zijn bereid ons verder hieraan te geven, doch het wachten is thans op maatregelen van de afdeling *Volksgezondheid*.

In Deel 60 van dit Tijdschrift komt een artikel voor, waarin ik ongeveer 10 jaar geleden mijn meening omtrent de cysticercus inermis ten beste gaf. Door de ervaring geleerd, heb ik sedert in meerdere opzichten mijn meening over verspreiding en bestrijding moeten wijzigen. Gaarne erken ik dit, in de hoop hierin niet alleen te staan.

Nijmegen Mei 1942.

#### ZUSAMMENFASSUNG.

Verf. kommt zu der Schlussfolgerung, dass wir mit der Bekämpfung der Taeniasis festgelaufen sind. Mehrere Instanzen, wie Aerzte und Apotheker, müssen mit hinzugezogen werden, um den Entwicklungskreis Taenia saginata-Cysticercus inermis an mehreren Stellen unterbrechen zu können.

Die Fleischbeschauerärzte werden wohl bereit sein, sich hierfür weiter zur Verfügung zu stellen, aber es müssen jetzt Massnahmen von der Abteilung Volksgesundheit ergriffen werden.

#### SUMMARY.

The author comes to the conclusion that in the fight against taeniasis we are arrived on a deadended siding. More instances as medicins and chemists must be drawn into it, to break off the cyclus taenia saginata-cysticercus inermis.

# CHINUREUMINFILTRATIE BIJ DEFORMEERENDE ARTHRIJDEN VAN HET PAARD

DOOR

Th. KREUGER.

Naar aanleiding van het artikel van coll. OJEMANN over de onderzoekingen van LERICHE, van welk artikel ik in den Kring Amsterdam reeds eerder kennis mocht nemen, heb ik gezocht naar de mogelijkheid de chinureuminfiltratie bij het paard toe te passen, bij een van de deformeerende arthritiden. Het lijkt mij van belang, mijn eerste ervaringen met deze methode hier te vermelden.

In Januari 1942 kreeg ik bij een paardenhandelaar een  $\pm$  10-jarige gekruiste Oldenburger merrie te behandelen met een hooggeplaatste overhoef, waaraan het dier zeer kreupel ging. Gezien een belangrijke mechanische vermindering van de bewegingsmogelijkheid, was de prognose niet gunstig.

Na overleg met den eigenaar besloot ik hier de chinureuminfiltratie te probeeren. Daartoe gebruikte ik een 5 %-oplossing van chinureum in water, waaraan, ter vermindering van de pijn bij injectie,  $\frac{1}{2}$  % novocaine was toegevoegd. De inspuiting had plaats bij het staande dier, terwijl het voorbeen op een kistje was getrokken. Na inbrengen van de naald tot op het been was het soms niet mogelijk de spuit leeg te drukken, zoodat dan de naald iets moest worden teruggehaald. In totaal werden 40 cc van de vloeistof periarticulair ingespoten en lukte het 5 cc intraarticulair te injecteeren. Hiermee was de behandeling afgevoerd.

Den dag na de behandeling werd het dier gebruikt, maar liep nog niet geheel rad. Na 6 dagen liep het dier rad en werd verkocht voordat ik het zelf had kunnen contrôleeren.

Eind Maart belde de verkooper mij op en deelde mij mee, dat hij het dier gezien had en dat de overhoef geheel verdwenen was ! Verder was bij informatie gebleken, dat de kreupelheid reeds een half jaar bestaan had. Het dier was in dien tijd tweemaal met een scherp smeersel en rust behandeld, zonder resultaat.

Het tweede geval betrof een 15-jarige dubbele hit met een spatkreupelheid, die volgens den eigenaar enkele maanden bestond en gestadig verergerde. Er was een duidelijke, omschreven deformiteit op de plaats van het os tarsale tertium en het os centrale en het dier reageerde sterk op de buigproef.

Daar het dier zich heftig verzette, werd het liggend behandeld. 25 cc

---

The veterinarians charged with meat-inspection will certainly willingly give themselves for this purpose, but we are now waiting for measures from the public health department.

## RÉSUMÉ.

L'auteur en arrive à la conclusion qu'à l'heure actuelle la lutte contre le taeniasis est arrivée à un point mort. Plusieurs services, tels que ceux des médecins et des pharmaciens devraient participer à cette lutte de façon à parvenir à rompre le cycle taenia saginata-cysticercus inermis en plusieurs endroits.

Les vétérinaires experts des viandes continueront à se dépenser, mais l'on attend aussi des mesures du département de l'hygiène.

vloeistof was hier voldoende om de zichtbare deformiteit geheel te omspuiten, terwijl het niet lukte de vloeistof intraarticulair te injecteren. Het dier werd nog denzelfden dag gebruikt en volgens den eigenaar ging het meteen al beter. Bij contrôle na een week bestond in stap geen kreupelheid meer, terwijl in draf alleen bij nauwkeurig toezien nog een iets minder diep doortreden werd opgemerkt. Echter was in die eene week de spatdeformiteit geheel verdwenen!

Concludeerende lijkt het mij dus zeker de moeite waard, deze methode bij het paard verder te probeeren. Indien deze methode practisch bruikbaar blijkt, is een groot voordeel het overbodig worden van de lange rustperiode, die bij de andere behandelingsmethodes in acht dient te worden genomen en bovendien is het dan mogelijk mechanische motiliteitsbelemmeringen op te heffen, die tot nu toe prognostisch infaust te beoordeelen waren.

Jammer is, dat ons bij het groote huisdier de mogelijkheid van een nauwkeurige röntgendiagnose ontbreekt.

---

## REFERATEN.

### VERGELIJKENDE PATHOLOGIE.

#### De behandeling van oxyuriasis.

De door WRIGHT en BRADY in Amerika aangegeven behandeling van oxyuriasis met gentiaanviolet werd door DRUKKER <sup>1)</sup> in de policliniek voor kinderziekten in Amsterdam ingevoerd. Dosis 15 mg per jaar leeftijd per dag gedurende 8 dagen, dan een week rust en vervolgens weer een kuur van 8 dagen. Het medicament wordt toegediend in een pil, welke met een laagje schellak is bedekt. Zonder toepassen van hygiënische maatregelen tijdens de kuur waren 13 van de 17 kinderen van 3—12 jaar reeds na 1 kuur vrij van maden, 1 kind na 2 kuren, terwijl zich 2 aan de contrôle onttrokken en 1, na 2 maanden vrij te zijn geweest, door den vader werd gereïnficeerd.

#### Tuberculinatie op groote schaal in den strijd tegen de tuberculose.

Arts BRUYEL <sup>2)</sup> pleit in het belang van den strijd tegen de tuberculose voor algemeene jaarlijksche tuberculinatie, te beginnen met zooveel mogelijk alle schoolkinderen. In eerste instantie is de schoolarts daartoe de meest aangewezen persoon.

In de gemeente Gasselte, welke niet bij een schoolartsdienst is aangesloten, is het schr. mogelijk geweest om bedoeld onderzoek na schriftelijke toestemming der ouders bij practisch alle schoolkinderen te verrichten. De positief reageerende kinderen ( $\pm 3\%$ ) werden verder onderzocht, evenals de gezinnen waaruit zij kwamen.

#### De immunotherapie als behandelingsmethode bij de actinomycose.

In een vergadering der Ned. Vereeniging voor Heelkunde hield KOOREMAN <sup>3)</sup> een voordracht over de immunotherapie bij actinomycose van den mensch. Het gunstigst werkt een autovaccin, doch daar dit meestal moeilijk te bereiden is, kan een polyvalent vaccin, zooals dit, bereid uit verschillende stammen, in den handel is, worden aangewend. Voorwaarde is, dat de patient allergisch is en ingeval van anergie eerst allergisch wordt gemaakt (d.m.v. een goudpreparaat solganal). Zeer verzwakte personen kunnen eerst aan de passieve immunisatie worden onderworpen met reconvalescentenbloed of -serum, bij gebrek aan een goeden donor desnoods intramusculair met eigen bloed worden ingespoten. Simultane immunisatie met serum en vaccin kan nog sneller tot genezing voeren dan goud en vaccin.

<sup>1)</sup> Dr. J. DRUKKER, *De behandeling van oxyuriasis*. Ned. Tijdschr. v. Geneesk., 86, I, 4.

<sup>2)</sup> G. J. BRUYEL, *Tuberculinatie op groote schaal in den strijd tegen de tuberculose*. Ned. Tijdschr. v. Geneesk., 86, I, 4.

<sup>3)</sup> Dr. P. J. KOOREMAN, *De immunotherapie als behandelingsmethode bij de actinomycose*. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 86, I, 4.

Bij de vaccinothérapie moet de beginosis zoo zijn, dat zij bij intracutane voor-test nog net een duidelijke plaatselijke reactie geeft; de entstof wordt overigens subcutaan toegediend en om de 5 à 7 dagen ingespoten in voorzichtig stijgende doses, te regelen naar de reactie. Te weinig vaccin heeft geen effect, te veel schaadt. Spr. paste deze therapie, voorshands met succes, toe in 4 gevallen van actinomycose (3 met buik-processen, 1 aan den hals), van welke 3 in  $\frac{1}{2}$  tot 1 jaar tot genezing kwamen en het 4e op weg van herstel is.

Naast de immunotherapie blijft de chirurgische gehandhaafd, waarbij gaarne gebruik wordt gemaakt van het diathermische mes. Bu.

#### Streptococcose-epidemie.

Gedurende November 1941 heerschte te Kopenhagen<sup>1)</sup> een streptococcose-epidemie tengevolge van het gebruik van melk. De naaste bron van besmetting bleek een aan mastitis lijdende koe te zijn; dit dier was besmet door een aan angina en panaritium lijdenden melker. Men schat het aantal zieken op 2300 à 2400; de meesten vertoonden verschijnselen van angina; een 100-tal leed aan roodvonk; 24 patiënten zijn overleden.

Z.

### MICROBIOLOGIE, SEROLOGIE.

#### Een serum zoowel tegen varkenspest als tegen paratyphus.<sup>2)</sup>

Uit het „Serumlaboratorium” van Phylaxia over een serum van dubbele werking ten opzichte van deze twee ziekten is ruim 20 jaren geleden ook reeds de mededeeling gekomen van sera tegen twee of meer varkensziekten.<sup>3)</sup>

HEGYELI zegt, „dat in Hongarije door de simultaanenting de varkenspest als gevaarlijkste ziekte van deze plaats is gedrongen door de paratyphusepticaemie, welke sommige groote varkenskoppels totaal verwoest.” Hij heeft nu getracht een hoogwaardig serum te verkrijgen met een dubbele werking, zoowel tegen varkenspest als tegen paratyphus. Hij verklaart, dat uit zijn proeven is gebleken, dat dit serum met dubbele werking niet slechts in vergelijking met de werking tegen pestbacillen, maar ook tegen het pestvirus zeer werkzaam is. De grootere werkzaamheid ervan tegenover pestbacillen is te begrijpen, omdat de varkens, welke het serum leverden, zoowel met pestvirus als met deze bacillen werden geïmmuniseerd. Over de successen in de praktijk wordt niet nader bericht.

B.

## MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

#### Verklaring afstand bevoegdheid van dierenarts.

Ten vervolge van de reeds eerder door de Dierenartsenkamer gedane opgave van dierenartsen, die afstand deden van hun bevoegdheid tot het uitoefenen van het beroep van dierenarts (zie Deel 69, afl. 14), werd een tweede lijst ontvangen met de volgende namen:

- |                                      |                                  |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| *J. A. R. AVIS, den Haag.            | J. KRAAMER, O. W. Souburg.       |
| *M. C. VAN BUUREN, Zuidland.         | *D. C. KRUYMEL, Bilthoven.       |
| *Prof. Dr. D. L. BAKKER, Wageningen. | *F. M. DE LEUR, Hoorn.           |
| J. P. L. GOEMANS, Driebergen.        | H. R. RENTEMA, Winschoten.       |
| B. VAN GOOR, Epe.                    | *Dr. A. TEN SANDE, Scheveningen. |
| M. B. TEN HAVE, Midwolda.            | *A. E. P. R. STUUR, den Haag.    |
| S. HEIMANS, den Haag.                | *Dr. W. STUURMAN, Oegstgeest.    |
| H. W. KLERK DE REUS, Soestdijk.      | A. WOLF, Apeldoorn.              |
| *J. M. KNIPSCHER, den Haag.          |                                  |

1) (Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. van 15 Aug. 1942, ontleend aan het Ugeskrift for Laeger 1942, pag. 701).

2) Dr. ZOLTAN HEGYELI, *Ein Serum von doppelter Wirkung gegen Schweinepest und Paratyphus*. Archiv f. Wiss. u. Prakt. Tierheilk., 77. Band, 2. Heft, S. 179, 1941.

3) Mitteilung von KÖVES-HEGYELI: „*Wirksame Sera gegen zwei oder mehr Schweinekrankheiten*”. Allatorvosi Lapok (Ung.), 1921, No. 7—8.

\*) Lid der Maatschappij voor Diergeneeskunde.



Onder verwijzing naar het schrijven, dat het Hoofdbestuur van de Maatschappij d.d. 13 Juli j.l. ontving van de secretarie van de Ned. Dierenartsenkamer, welk schrijven in het Tijdschrift van 1 Augustus op blz. 487 is gepubliceerd, wordt naar aanleiding daarvan bekend gemaakt, dat het Hoofdbestuur geen gewone leden meer kan **aannemen**, die afstand hebben gedaan van de bevoegdheid tot het uitoefenen van het beroep van dierenarts en wel zulks op grond van art. 6 Hoofdstuk III van de Statuten der Mij. voor Diergeneeskunde.

Gewone leden, die een verklaring hebben afgelegd omtrent het afstand doen van de bevoegdheid tot het uitoefenen van het beroep van dierenarts kunnen dus lid van onze Maatschappij **blijven**, daar zij niet opnieuw als lid behoeven te worden aangenomen.

#### **Zuivering vaktermen.**

Het Hoofdbestuur hechtte zijn goedkeuring aan een voorstel der Redactie om te komen tot het vaststellen van passende Nederlandsche benamingen voor begrippen uit de diergeneeskundige wetenschap, welke nu gemeenlijk in uitheemsche termen uit een der moderne talen worden uitgedrukt.

*De wvd. Secretaris,*

Dr. R. VAN SANTEN.

---

## **BERICHTEN, VERSLAGEN.**

---

### **Veeartsenijkundig Staatstoezicht.**

Het bureau van den Heer A. BURGGRAAF, Inspecteur van de Volksgezondheid, in het bijzonder belast met het toezicht op de naleving van de Vleeschkeuringswet, Stbl. 1919, No. 524, tevens Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst in het district Zuidelijk Zuid-Holland, is voorloopig gevestigd Conradskade 54, 's-Gravenhage, telef. 399395.

### **Vierde Jaarverslag (Dienstjaar 1941) van den Gezondheids- en Melkcontrôle-dienst voor Vee in Zuid-Holland.**

In dit bescheiden verslag wordt mededeeling gedaan van de succesrijke werkzaamheid van dit onder leiding van collega A. A. OSKAM werkende station. Reeds in de inleiding verneemt men hoe tengevolge van de consumptie-melkregeling en van de uitbetaling naar vetgehalte steeds meer veehouders zich bij den dienst aansluiten, waaronder ook vele zelf-kazende boeren. Collega G. HUPKES te Gouda nam een plaats als bestuurslid in.

*Tuberculose-bestrijding.* De moeilijkheden van het tuberculineeren in de weide worden geschetst. Het wordt geacht zich niet te leenen voor „massawerk”; alleen wanneer de veehouders hun volledige medewerking verleenen terzake van het weiden en vastzetten der dieren en door samenwerking van bureu, overeenkomstig de dóór den dienst gegeven richtlijnen, kan men er iets mede bereiken. De resultaten waren be-moedigend. Bij een practisch gelijk blijvend aantal aangeslotenen is het reactie-percentage sedert 1939 gedaald van 36,7 % op 25,6 %. Open lijders werden er in 1941 slechts 43 verwijderd (onder  $\pm$  17.500 onderzochte volwassen dieren) (in 1939 1201). Onder de dieren beneden 2 jaar daalde het reactie-percentage van 6,5 tot 3,6. Het aantal vrije stallen klom van 152 tot 259 onder  $\pm$  800 bedrijven.

Bij de contróle der productiegegevens verneemt men niet zulke gunstige resultaten. Onder invloed van de voedselpositie en van het mond- en klauwzeer vindt men in vele districten een niet onbelangrijke daling van de geproduceerde melk.

Voor de korte mededeelingen omtrent kwaliteitscontróle van melk en streptococconderzoek moge naar het verslag verwezen worden.

C. F. VAN OYEN.

## PERSONALIA.

Overleden: B. DE VRIES, Lemmer. F. YNTEMA, Oostburg.

Verhuisd: S. T. HOFSTRA, Heino, naar Lemmer. (Praktijk overgenomen van wijlen coll. B. DE VRIES).

D. MULDER, van Dantelaan 103 Utrecht, naar Beukelsdijk 31b, Rotterdam. (C.).

Dr. S. R. NUMANS, Ede, van Stationsweg 5 naar Arnhemschew. 48, telef. 8112.

A. MIDDELBERG, van Gorredijk naar Heino.



# LENTIN

Het beproefde middel bij maagoverlading, reumatische- en verstopingskoliek enz.

Hoe nauwkeuriger het onderzoek en hoe individueeler de behandeling, des te grooter het succes.

„LENTIN voor groote dieren” (0,1%-oplossing) 4 cc: verpakkingen met 10 en 100 ampullen.

10 cc: Verpakking met 5 flacons (met doorsteekbaar gummikapje).

„LENTIN voor kleine dieren” (0,01%-oplossing) 1 cc: verpakking met 10 ampullen.

A stylized, cursive signature of E. Merck.

CHEMISCHE FABRIEK · DARMSTADT · SEDERT 1827

Vertegenwoordiger: GUST. BRIEGLEB, Postbus 259, Amsterdam C.

**Besmettelijke veeziekten in Nederland in Juni 1942.**

(De cijfers vóór de haakjes duiden het aantal dieren aan, die *tusschen* de haakjes het aantal eigenaren, onder wier vee de ziekte werd geconstateerd).

Provincies	Mond- en klauwz. bij herkauwende dieren en varkens		Schurft (sarcoptes- en dermatocoptes-) bij de eenhoevige dieren en schapen		Rotkreupel bij schapen		Miltvuur bij alle vee		Varkenspest	
	Aantal besmette boerderijen	Daarvan nieuw	Aantal besmette dieren	Daarvan nieuw	Aantal besmette dieren	Daarvan nieuw	Aantal besmette dieren	Daarvan nieuw	Aantal besmette dieren	Daarvan nieuw
Groningen.....	(1)	—	596 (31)	98 (3)	—	—	4 (3)	—	4 (3)	2 (2)
Friesland.....	(51)	(35)	1452 (166)	189 (9)	104 (3)	19 (1)	5 (1)	—	5 (1)	5 (1)
Drenthe.....	(6)	(5)	285 (56)	4 (2)	96 (16)	—	—	—	—	—
Overijssel.....	(1)	(1)	554 (110)	30 (4)	48 (10)	7 (1)	—	—	—	—
Gelderland.....	(126)	(63)	581 (94)	31 (4)	395 (43)	74 (2)	—	—	46 (2)	—
Utrecht.....	(75)	(33)	974 (82)	83 (5)	177 (16)	37 (4)	—	—	6 (2)	1 (1)
N.-Holland.....	(104)	(16)	1741 (95)	199 (10)	1138(36)	63 (2)	—	—	67 (9)	—
Z.-Holland.....	(155)	(101)	325 (32)	106 (9)	42 (2)	—	—	—	27 (6)	12 (3)
Zeeland.....	(2)	(2)	—	—	—	—	—	—	4 (3)	4 (3)
N.-Brabant.....	(153)	(49)	50 (7)	26 (2)	18 (1)	—	—	—	—	—
Limburg.....	(10)	(3)	—	—	29 (2)	—	—	1 (1)	—	—
Het Rijk.....	(684)	(308)	6558 (673)	766 (48)	2047 (129)	200 (10)	1 (1)	1 (1)	159 (26)	24 (10)

## TEN AFSCHEID A. VAN HEUSDEN.

Zoals men in het Tijdschrift heeft kunnen lezen, gaat de heer VAN HEUSDEN de redactie verlaten. Tegelijk met het secretariaat van de Maatschappij legt hij deze functie neer. Ik weet, dat hem dit zeer ter harte gaat. Als de medicus en zijn vrienden hem niet hadden overtuigd, dat het voor zijn gezondheid beter was rust te zoeken, dan zou hij dit besluit nog niet hebben genomen. Hoe mooi rust na voldanen arbeid ook lijkt, voor VAN HEUSDEN is het in zeker opzicht een straf, want hij moet werken. Steeds is zijn geest vervuld geweest met hetgeen in het belang der Maatschappij en haar tijdschrift kon worden gedaan, hoe hij het beste zijn krachten kon inspannen om het vele werk, dat er aan verbonden was, zo goed mogelijk te doen. Nooit is hem enige moeite te groot geweest, waar het de belangen der aan hem toevertrouwde zaken betrof. Daarvoor kunnen we hem niet genoeg dankbaar zijn.

In de redactie nam VAN HEUSDEN als secretaris-penningmeester een belangrijke plaats in. De finantiën beheerde hij uiterst zorgvuldig als een zuinige huisvader, de administratie was tot in de puntjes in orde. Alle binnengekomen artikelen werden, voorzien van zijn advies, waaraan steeds de ervaren practicus was te beluisteren, rondgezonden, in volgorde door hem geplaatst, gecorrigeerd en gereviseerd, zodat het aantal stijl- en taalfouten tot een minimum werd gereduceerd. Dit kostte veel tijd en eiste grote nauwkeurigheid. Ook in de vergaderingen der redactie nam hij uit den aard der zaak een vooraanstaande plaats in en werden zijn practische adviezen op hogen prijs gesteld. De gehele redactie dankt VAN HEUSDEN voor het vele werk, dat hij voor het tijdschrift heeft gedaan, voor de prettige wijze, waarop met hem is samengewerkt en vooral voor de vriendschap, die wij allen van hem hebben mogen ondervinden. Ik geloof, dat niet alleen de leden der redactie, maar verreweg de grootste meerderheid van de leden der Maatschappij voor Diergeneeskunde hopen, dat nu VAN HEUSDEN eenmaal rust heeft genomen, hij nog vele jaren van die rust zal mogen genieten onder de hoede van Mevrouw VAN HEUSDEN, die hem altijd zo trouw ter zijde heeft gestaan.

KREDIET.

# IN MEMORIAM.

B. DE VRIES Jzn. †



Op 21 Juli volgden wij, familie, vrienden en collega's de met talrijke bloemstukken bedekte baar van onzen vriend en collega B. DE VRIES naar zijn laatste rustplaats. Het was op 17 Juli, dat hij door een motorongeval overleed.

Pas 50 jaar oud, was zijn heengaan voor zijn vrouw en beide zoons een onherstelbaar verlies.

DE VRIES werd te Lemmer geboren op 26 Juni 1892, bezocht de H.B.S. te Sneek en studeerde te Utrecht van 1914 tot 1918. Na zich eerst te Scherpenzeel gevestigd te hebben, ging tenslotte zijn hart uit naar zijn oude geboorteplaats, waar hij gedurende een 22-tal jaren een drukke en uitgebreide praktijk uitoefende en als keuringsvecarts, hoofd van dienst, de Gemeente Lemsterland als een plichtsgetrouw ambtenaar diende.

In Sept. 1920, huwde hij met Mej. H. E. VAN SOESTBERGEN, uit welk huwelijk twee zoons werden geboren.

DE VRIES was een stoere Fries met een gesloten karakter, sterk van lichaam en onvermoeid werker voor zijn gezin, bekwaam en ijverig, een veearts in den waren zin des woords. Wij hebben hem in de vele jaren dat wij naast hem mochten werken, als een trouw en eerlijk collega leeren kennen, wien nooit iets te veel was.

Persoonlijk bewaar ik daaraan de schoonste herinneringen.

Weinig waren zijn woorden, maar trouw en vol liefde voor zijn medemenschen waren zijn daden.

De groote belangstelling bij zijn graf, ook van het Gemeentebestuur, het Bestuur van de afd. Friesland van de Mij. voor Diergeneeskunde, den Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst en talrijke dorpsgenooten, zoomede de vele toespraken, getuigden van groote waardeering voor zijn persoon en zijn werk.

S. H. SCHAAP.

## IN MEMORIAM.

F. YNTEMA †



Op Zondag 2 Augustus overleed in het ziekenhuis te Oostburg FOKKE YNTEMA, in den ouderdom van ruim 50 jaar. Deze stoere figuur, tot voor kort nog met de gewone opgewektheid zijn werk verrichtend, is zeer onverwacht heengegaan.

YNTEMA werd te Bolsward geboren op 24 Oct. 1891, deed in 1910 te Sneek eindexamen H.B.S. om in datzelfde jaar naar Utrecht te verhuizen en aldaar zijn studie voor veearts te beginnen. In 1916 behaalde hij zijn diploma en ging direct daarop de praktijk in als assistent van zijn a.s. schoonvader, wijlen collega M. LUCIEER te Oostburg.

In Sept. 1922 werd hij benoemd tot keuringsveearts, hoofd van dienst in den kring Oostburg, omvattend vijf gemeenten. Een leek, die vóór dezen datum het vleesch in Oostburg keurde, volgde een cursus voor hulpkeurmeester en was tot den pensioengerechtigden leeftijd als zoodanig onder collega YNTEMA werkzaam. Had hij alleen eigen belang willen dienen, dan zou hij van het begin af aan, evenals zijn buurcollega's, den keuringsdienst zonder hulpkeurmeester verricht hebben.

In 1923 werd hij belast met het toezicht op de veemarkt, die kort tevoren was ingesteld en gestaag in beteekenis toenam.

Collega YNTEMA was ook plv. I.V.D., heeft in die functie veel dieren, vooral rundvee, onderzocht, bestemd voor uitvoer naar België. Ook het onderzoek van paarden, die uit België naar Nederland werden ingevoerd, is jarenlang aan hem toevertrouwd geweest.

Uit deze korte schets blijkt dat hij in vele opzichten practicus was, terwijl hij de praxis met ambitie beoefende. Zijn liefhebberijen bestonden in het houden van rasduiven, raskippen, rashonden, later van jonge, zware hengsten, samen met een bevrienden cliënt.

Veel aandacht schonk hij aan de verbetering van den rundveestapel, door zijn bemiddeling bij den aankoop van Friesche jonge vaarzen en stieren, door zijn werk als secretaris van de plaatselijke stieren- en contrôlevereening. Op maatschappelijk gebied bewoog hij zich o.a. als secretaris van het college van toezicht op het M.O.

Het trof mij steeds, hoe hij als goede Fries zich zoo aanpaste aan de Zeeuwsch-Vlaamsche bevolking; hij voelde zich er door en door thuis, leefde zeer gelukkig met zijn vrouw en zijn eenig kind, voor wie hij alles deed wat maar in zijn vermogen was.

Toen hij 10 Juni vol vertrouwen naar het ziekenhuis stapte om een weliswaar ernstige operatie te ondergaan, heeft niemand vermoed, dat zijn einde zoo nabij was. Het succes, dat van deze operatie verwacht werd, bleef uit; de laatste tien dagen waren voor hem heel pijnlijk, voor de familie vol droefheid; het einde kwam spoedig.

Op den dag van de begrafenis was de lijkist onder bloemen bedolven; een lange stoet bewoog zich grafwaarts om de laatste eer aan den overledene te bewijzen. Burgemeester Mr. HOEKZEMA sprak als voorzitter van den keuringskring Oostburg woorden van afscheid en deelneming; collega J. M. WILLEMSSEN sprak als voorzitter van de afdeeling Zeeland van de Mij. van Diergeneeskunde in denzelfden geest.

Daar ik weet hoezeer Mevrouw YNTEMA is getroffen door het verlies van haar man, die in velerlei opzicht haar groote steun was, hoop ik dat het haar tot troost zal zijn te vernemen, hoe haar man als rechtschape ingezetene van Oostburg en als fair collega werd gewaardeerd en thans noode wordt gemist.

Hij ruste in eeuwige vrede; moge God zijn ziel genadig zijn.

LAKO.

## OVER DE SPECIFICITEIT DER ROODE BLOEDKLEURSTOF BIJ HET RUND

DOOR

Dr. C. ROMIJN.

(*Hoofdassistent*).

Eerste mededeeling : Haemoglobine van foetus en volwassen rund.

In zijn fraaie dissertatie schrijft Dr. J. W. THIJN (1936) op blz. 12 : „Nieuwere onderzoekingen hebben aangetoond, dat er verschillende soorten haemoglobine in het bloed aanwezig zijn. Ook schijnt bij elk individu verschil te bestaan tusschen het foetale en het later aanwezige haemoglobine. De verschillen hebben o.a. betrekking op de affiniteit tot zuurstof, terwijl ook het kleurend vermogen niet bij alle Hb-soorten gelijk schijnt te zijn.”

Tegen de uitdrukking : „Nieuwere onderzoekingen” moet ik bezwaar maken op grond van het feit, dat reeds in 1909 een monumentaal boekwerk het licht zag van de hand der hoogleraren REICHERT en BROWN van de Universiteit in Philadelphia, waarin 600 verschillende foto's van de haemoglobinekristallen van verschillende dieren opgenomen zijn. De jongere dierenartsen, die het veterinaire-physiologisch practicum aan ons laboratorium gevolgd hebben, kennen uit eigen aanschouwing de groote verschillen die er bestaan tusschen de haemoglobinekristallen van paard, rat en cavia.

Het is een gelukkige omstandigheid te noemen, dat de kristalvorm lang niet de eenige eigenschap is waarin de bloedpigmenten van verschillende dieren verschillen, daar lang niet alle haemoglobinen zoo gemakkelijk tot kristallisatie te brengen zijn als die van paard of hond ; zoo is bv. runderhaemoglobine uitermate lastig in kristalvorm te verkrijgen.

Uit mijn vroegere onderzoekingen over de foetale ademhaling bij het rund was o.m. gebleken, dat het foetale bloed een veel grooter affiniteit tot zuurstof vertoonde dan het bloed van het moederdier en de physiologische beteekenis hiervan werd in de betreffende publicatie (1940) uitvoerig besproken. Een verklaring van dit merkwaardige verschijnsel was niet zoo eenvoudig te geven, immers de verschillende posities der zuurstofdissociatiekrommen van moederlijk en foetaal bloed zouden het gevolg kunnen zijn van verschillen in pH van het bloedplasma (Bohr-effect), van andere electrolytverhoudingen of van verschillen in de haemoglobine zelf. De eerste mogelijkheid kon uitgeschakeld worden op grond van het feit, dat de alcalireserve van het foetale plasma in de meeste gevallen kleiner was dan van het moederlijke plasma, dus bij denzelfden  $\text{CO}_2$  druk van 40 mm Hg, waarbij de dissociatiekrommen bepaald werden, was de pH in het foetale bloed lager dan in het moederlijke bloed (zie tabel 4, p. 1228 van de betreffende publicatie). Ondanks deze lagere pH was toch de affiniteit voor zuurstof grooter in het foetale bloed dan in het moederlijke, dus er



moet een factor(-en) zijn, die tegengesteld werkzaam is aan het zg. Bohr-effect.

In de genoemde publicatie hebben wij dan ook het vermoeden uitgesproken, dat de foetale haemoglobine andere eigenschappen zou bezitten dan het bloedpigment van het moederdier.

Om nu uit te maken of de haemoglobine zelf de verantwoordelijke factor in deze is, zou het gewenscht zijn dit bloedpigment in zuiveren vorm te bereiden uit foetaal en moederlijk bloed en dan van oplossingen van dezelfde concentratie en pH de zuurstofdissociatiekromme te vergelijken. Uit hoofde van reeds eerder genoemde overwegingen ben ik hier niet toe overgegaan; wel is het aan MC. CARTHY gelukt op deze wijze bij de geit het verschil tusschen haemoglobine van moeder en foetus aan te toonen.

Voor mijn onderzoek naar de specificiteit der roode bloedkleurstof maakte ik gebruik van een eigenschap der haemoglobine die bekend is onder den naam van alcalidenaturatie en van het spectrografisch onderzoek.

#### A. DE ALCALIDENATURATIE.

Maakt men een helderroode oplossing van oxyhaemoglobine sterk alcalisch door deze bv. op pH 12.5 te brengen, dan ziet men de lichtroode kleur allengs verdwijnen en plaats maken voor een donkerder, meer bruinroode kleur (Sherry-kleur). Deze verandering is het gevolg van het feit, dat bij sterk alcalische reactie de globine-component van de bloedkleurstof denatureert, terwijl de prosthetische ijzer-porphyrinegroep geen wijziging zou ondergaan. Er ontstaat een nieuwe kleurstof, een zg. haemochromogeen, bestaande uit dezelfde haem-groep als het haemoglobine, doch nu vereenigd met gedenatureerde globine in plaats van met native globine (ANSON and MIRSKY). Spectroscopisch is de genoemde omzetting waar te nemen, doordat de beide typische absorptiebanden van oxyhaemoglobine uit het spectrum verdwijnen en het is op deze wijze, dat reeds KÖRBER in 1866 erin slaagde aan te toonen, dat de snelheid waarmede deze banden verdwijnen, voor bloed van verschillende dieren niet gelijk is. Tot gelijke resultaten komen ook KRÜGER en ZIEMKE, welke laatste auteur hierin een mogelijkheid ziet om menschenbloed van dierbloed te onderscheiden.

In latere jaren is door BRINKMAN en medewerkers aangetoond, dat de haemoglobine van een pasgeboren kind een andere is dan van den volwassen mensch. Zij hebben de alcalidenaturatiesnelheid photoelectrisch gemeten.

In aansluiting aan het werk van BRINKMAN c.s. heb ik eveneens langs photoelectrischen weg de haemoglobinen uit foetaal en moederlijk bloed bij het rund op hun alcaligevoeligheid onderzocht. De methode van onderzoek was de volgende:

Bloed van volwassen runderen werd verkregen door punctie van de vena jugularis en het bloed tegen stolling gevrijwaard door vermenging met een oxalaat-fluoridemengsel\*) (1 vol. oxalaat-fluoride op 100 vol. bloed); het foetale bloed werd opgevangen door de vena umbilicalis te puncteeren en met een recordspuit hieruit het bloed aan te zuigen. Meestal verliepen er niet meer dan 15 minuten tusschen het verbloeden van het moederdier en het opvangen van het foetale bloed.\*\*).

\*) 30 % Kaliumoxalaat, waarin 2.5 % natriumfluoride.

\*\*) Wij danken den heer J. P. VAN DER SLOOTEN, directeur van het Gem. Slachthuis, voor zijn zeer gewaardeerde medewerking inzake het verschaffen van materiaal.

Voor het bereiden van de oxyhaemoglobineoplossing werd het bloed gecentrifugeerd en de erythrocyten driemaal gewassen met NaCl-oplossing 0.85 %. Van deze erythrocytensuspensie werden zooveel cc in een maatkolf van 100 cc gepipeteerd, dat na bijvullen met  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  1/20 -Mol. de Hb-concentratie in de vloeistof 0.5—0.6 % bedroeg. Ter bevordering van de haemolyse werd een weinig saponine toegevoegd. Deze vloeistof werd dan gedurende 45 minuten gecentrifugeerd met 5000 toeren/minuut en na afloop 20 cc van de nu zeer heldere oxyhaemoglobineoplossing in het reactievaatje G (zie fig. 1) van de proefopstelling gebracht.

Dit reactievaatje bevindt zich in een klein waterbad, waardoorheen water van zeer constante temperatuur stroomt ( $22.0^\circ \text{C}.$ ). Als lichtbron fungeert een gloeilamp L, die brandt op een accumulatorbatterij van 10 Volt, terwijl de stroomsterkte door middel van een regelweerstand op precies 2.00 Ampère constant gehouden wordt. Het licht van deze lamp treedt, voor het de reactiebuis G bereikt, door een blauwfilter K, een cuvette waarin een 5 %  $\text{CuSO}_4$  oplossing in een laag van 5 mm dik. Nadat het licht de reactievloeistof gepasseerd is, valt het op een gevoelige photoelectrische celf F (Photron-Element, EDM. ZIEROLD, Berlin), waarvan de E.M.K. gemeten wordt met een gevoelige potentiometer. De photocel staat hiertoe in serie geschakeld met een E.M.K. van 300 mV (tusschen de punten A en B), zoodat uiteindelijk de spanning tusschen C en D werkelijk gemeten wordt. Doordat de inwendige weerstand van de photocel zeer hoog is (circa 150.000 Ohm) en de uitwendige eveneens (110.000 Ohm) is de geleverde fotostroom slechts zeer gering. De potentiometer is afleesbaar tot 0.02 mV en wordt gebruikt met een gevoelige Cambridge galvanometer als nulinstrument (uitslag 10 mm per micro-ampère). Als de lichtbron gedoofd is bedraagt de E.M.K. tusschen C en D 112.6 mV; bij brandende lamp en water in het vaatje G 714.1 mV, dus een verhooging van de E.M.K. van rond 600 mV.

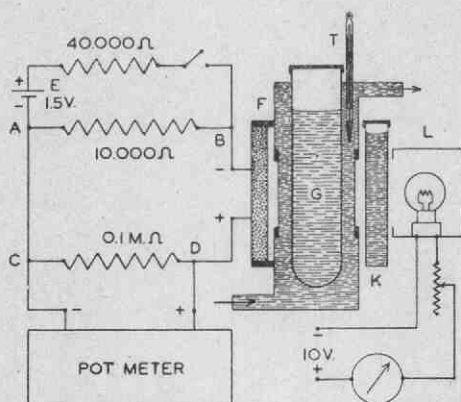


Fig. 1. Proefopstelling voor de photoelectrische meting der alcalidenaturatiesnelheid van oxyhaemoglobine.

De gang van zaken bij een experiment is nu de volgende : Als de temperatuur van de reactievloeistof gelijk geworden is aan de temperatuur van het waterbad, wat na 30 minuten het geval is, en de lamp L brandt met constante stroomsterkte, worden 2 cc NaOH 1 N. met een recordspuit in de reactievloeistof in G gespoten en goed hiermede vermengd. Tegelijkertijd wordt een tijd klok aan het lopen gebracht en nu na 1 minuut, 2 minuten enz. de E.M.K. tusschen C en D gemeten. Deze zal voortdurend dalen, daar het zich vormende haemochromogeen een sterker lichtabsorptie vertoont dan de verdwijnende oxyhaemoglobine. De pH van het reactiemengsel bleef gedurende de geheele proef constant en wel 12.59—12.60.

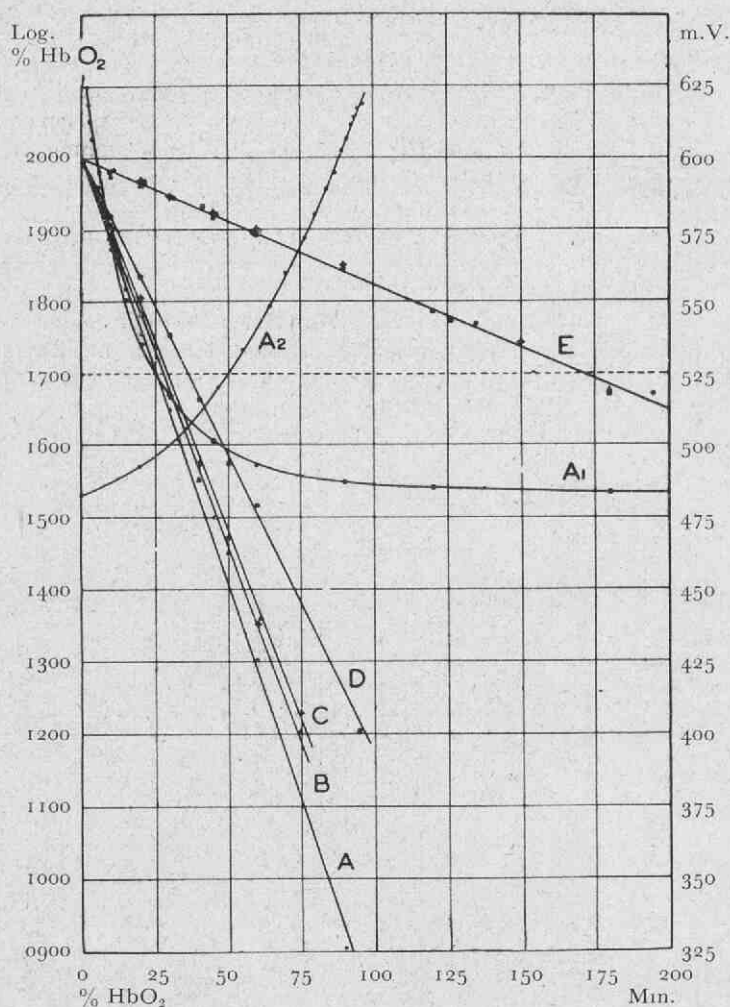


Fig. 2. Alcalidenaturatie van oxyhaemoglobine uit het bloed van runderfetus en volwassen runderen.  $t = 22.0^{\circ} \text{C}$ .  $\text{pH} = 12.59$ . Verklaring der teekens zie tekst.

Als resultaat van deze meting vindt men dus de relatie, die er bestaat tusschen de E.M.K. van de photocel en den tijd. In fig. 2 is deze relatie grafisch voorgesteld als lijn A<sub>1</sub>, op de abscis is de tijd in minuten aangegeven, op de rechter ordinaat de E.M.K. in mV. Wij zien uit de figuur, dat de E.M.K. in 180 minuten gedaald is van 625 mV tot 485 mV en daarna constant blijft, d.w.z. dat alle HbO<sub>2</sub> dan omgezet is in haemochrome.

Het is natuurlijk niet mogelijk uit kromme A<sub>1</sub> het nog aanwezige percentage HbO<sub>2</sub> op een bepaald tijdstip af te lezen, daartoe is het noodzakelijk een ijkingskromme te bepalen met mengsels van HbO<sub>2</sub> en haemochrome van bekend gehalte aan HbO<sub>2</sub>. Hiertoe werd de uiteindelijk verkregen alcalische haemochromeoplossing vermengd met verschillende hoeveelheden van een HbO<sub>2</sub> oplossing in aqua destillata, die dezelfde concentratie had als de oplossing waaraan de meting verricht was. Wij vinden zoo de relatie tusschen het percentage HbO<sub>2</sub> en de E.M.K., die door lijn A<sub>2</sub> in fig. 2 is weergegeven. Interpoleeren wij nu de punten van lijn A<sub>1</sub> op de kromme A<sub>2</sub>, dan vinden wij de relatie tusschen den tijd in minuten en het na dien tijd nog aanwezige percentage onveranderd oxyhaemoglobine. Op de linker ordinaat is nu de Briggiaansche logarithme van deze concentratie uitgezet en de lijn A is dan het uiteindelijk resultaat van de proef, verkregen met de haemoglobine van een foetus van 5½ maand (♀).

De lijn B werd verkregen voor de haemoglobine van een vrucht van 6 mnd. (♂), lijn C van een foetus van 7 mnd. (♂) en lijn D van een vrucht van 8½ mnd (♀), terwijl de punten van lijn E de resultaten zijn, die werden verkregen met het bloed van vier gezonde, volwassen runderen, allen proefdieren van het Zoötechnisch Instituut der Faculteit.

Uit een nadere beschouwing van fig. 2 blijkt, dat de haemoglobine uit het foetale bloed een heel andere alcaligevoeligheid bezit dat die uit het bloed der volwassen dieren. Wij kunnen deze gevoeligheid het beste vergelijken door de tijden te bepalen waarna 50 % van de oorspronkelijke hoeveelheid HbO<sub>2</sub> gedenatureerd is. In fig. 2 is dit gedaan door een horizontale stippellijn te trekken ter hoogte van de ordinaat 1.699 (= log 50); de snijpunten van deze stippellijn met de lijnen A, B, C enz. geven dan de bovenbedoelde tijden aan. Een en ander is in de volgende tabel verzameld.

Dier	Leeftijd	Tijd waarna 50 % der HbO <sub>2</sub> gedenatureerd is (minuten)
foetus A ♀	5½ maand	25.5
foetus B ♂	6 maand	28
foetus C ♂	7 maand	28.5
foetus D ♀	8½ maand	36.5
4 volwassen runderen	ouder dan 2 jaar	172

Duidelijk zien wij in deze tabel het verschil tusschen de foetale haemoglobine en den volwassen vorm naar voren treden. Terwijl het foetale bloedpigment onder de beschreven proefvoorwaarden reeds na een half uur voor 50 % omgezet is, duurt dit bij de bloedkleurstof der volwassen dieren

bijna 3 uren. We kunnen dus concludeeren, dat de haemoglobinen van foetus en volwassen dier verschillend zijn; de eerste bezit een alcaligevoelig bloedpigment, de tweede een alcaliresistente haemoglobine. BRINKMAN vond dit bij den mensch juist andersom; het kind wordt met een alcaliresistente bloedkleurstof geboren, de volwassen mensch bezit een mengsel van alcaligevoelige en alcaliresistente haemoglobinen.

Nog eenige andere interessante conclusies zijn er uit fig. 2 te trekken nl. ten eerste dat de lijnen A, B, C enz. volkomen rechte lijnen zijn, hetgeen wijst op een monomoleculair karakter der denaturatie en op het feit dat er bij de onderzochte leeftijden blijkbaar slechts één enkele haemoglobine in het bloed aanwezig is; ten tweede dat reeds tijdens het intrauterine leven de haemoglobine resistenter wordt met het voortschrijden van den drachtijd.

In hoeverre deze veranderingen samengaan met wijzigingen in het morphologisch bloedbeeld bij de foetus op verschillende leeftijden, is een vraagstuk waar ik door voortgezet onderzoek een antwoord op hoop te kunnen geven. Dat reeds voor de geboorte de foetale haemoglobine een verandering zou ondergaan, hebben wij reeds vermoed bij vorig onderzoek (1940—1941), waar wij op grond van onderzoekingen over de zuurstofbinding in het kalverbloed konden concludeeren, dat de veranderingen in dit bloed na de geboorte reeds praenataal een aanvang hadden genomen.

Tenslotte wil ik nog wijzen op het feit, dat de punten voor vier verschillende volwassen runderen zoo mooi op een en dezelfde lijn liggen, hetgeen wijst op een groote soortconstantie (of rasconstantie?) der haemoglobine, een verschijnsel waar ik in een volgende mededeeling nog nader op terug hoop te komen.

#### B. SPECTROGRAFISCH ONDERZOEK.

Reeds met een eenvoudig handspectroscop kan men waarnemen, dat een sterk verdunde, heldere oplossing van oxyhaemoglobine een absorptiespectrum vertoont, waarvan twee zwarte banden in het geelgroen en het groen het meest karakteristiek zijn. Met een spectroscop van groot dispergeerend vermogen en voorzien van een golflengteschaal wordt het mogelijk de plaats van deze banden in het spectrum nader te karakteriseeren en blijkt, dat de maximale absorptie in de  $\alpha$ -band gelegen is bij een golflengte van circa 578 m  $\mu$  en in de  $\beta$ -band bij een golflengte van circa 542 m  $\mu$ . Reeds in 1876 kon SORBY aantoonen, dat de plaats van deze banden in het spectrum niet voor alle haemoglobinen dezelfde was, een vondst die veel later door BARCROFT kon worden bevestigd met een spectroscop van zeer groote dispersie, de zg. Hartridge-reversiespectroscop.

Het was nu interessant om na te gaan in hoeverre de haemoglobine van het volwassen rund een ander absorptiespectrum vertoont dan de foetale haemoglobine. JONGBLOED vergeleek in 1938 foetale haemoglobine van den mensch met moederlijke haemoglobine met betrekking tot de absorptie in het ultraviolet gedeelte van het spectrum en kon geen verschillen aantoonen. Toch wekt hij op tot verder onderzoek op dit gebied.

Voor het nauwkeurig vaststellen van de ligging der absorptiemaxima in een absorptiespectrum is de meest objectieve methode natuurlijk het vervaardigen van een photo van het ontworpen spectrum en het verkregen negatief dan photometrisch door te meten. Ik heb dan ook spectrogrammen vervaardigd van oxyhaemoglobineoplossingen van foetus en moederdier

met de kwartsspectrograaf (fabr. ADAM HILGER, Londen), over welk instrument ik in het Hygiënisch Laboratorium van Prof. JULIUS de vrije beschikking verkreeg. De haemoglobine-oplossingen die ik voor deze metingen gebruikte waren zeer verdund (0.5 ‰) en de opnamen geschieden in planparallele kwartscuvetten van 2 cm diameter. Vóór het opnemen der eigenlijke absorptiespectra werd op dezelfde fotografische plaat een lijnspectrum van gloeienden kwikdamp ontworpen voor het nauwkeurig vaststellen der juiste golflengten in het absorptiespectrum. De verkregen negatieven werden vervolgens photometrisch doorgemeten en de gevonden lichtabsorptie grafisch tegen de golflengte in Ångström-eenheden uitgezet (fig. 3). De lichtabsorptie is uitgedrukt in de grootte  $\log \frac{I^0}{I}$ , de zg. extinctie, waarbij  $I^0$  de intensiteit van het opvallende licht voorstelt en  $I$  die van het doorgelaten licht.

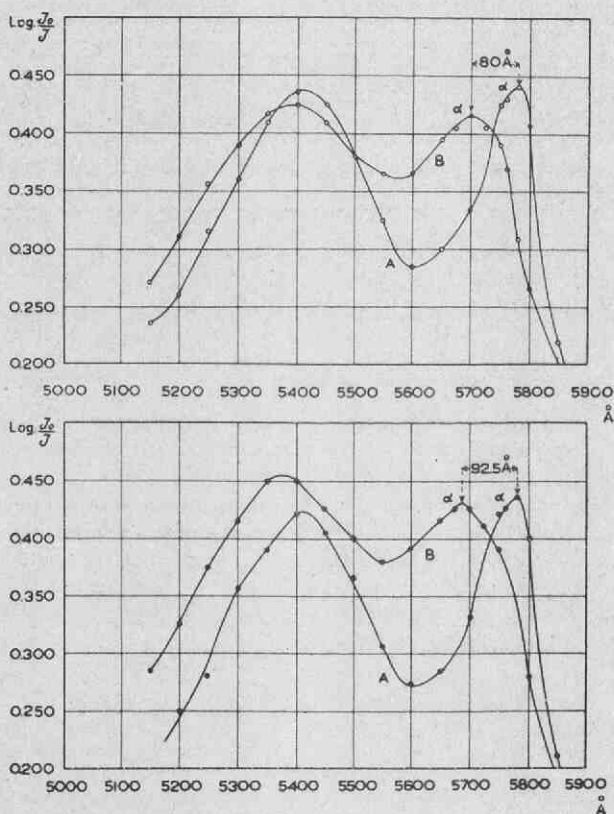


Fig. 3. Absorptiespectra van oxyhaemoglobine (A) en kooloxyhaemoglobine (B) van moeder (O) en foetus (●).

In fig. 3 geven de krommen A de spectrogrammen weer van oxyhaemoglobine en wel de open cirkels (O) van het moederdier en de gesloten punten (●) van de foetus (7 mnd.  $\delta$ ). Uit de figuur kunnen wij aflezen, dat de  $\alpha$ -band voor beide kleurstoffen gelegen is bij 5780 Å en de  $\beta$ -band

bij 5420 Å. Er is dus geen verschil in de beide spectra wat betreft de ligging dezer banden en dit resultaat komt dus overeen met de vondst van JONGBLOED in het ultraviolet gedeelte van het spectrum.

Met dezelfde haemoglobineoplossingen heb ik evenwel spectrogrammen vervaardigd van kooloxydhaemoglobine (krommen B van fig. 3) en dan komt het volgende interessante feit aan het licht: De  $\alpha$ -band in beide spectra is verschoven naar het gebied van kleine golflengte en deze verschuiving bedraagt voor de moederlijke haemoglobine 80 Angström eenheden, voor de foetale 92.5 Angström eenheden.

Het bedrag van deze verschuiving heeft BARGROFT de „span” genoemd en er op gewezen, dat de grootte hiervan karakteristiek voor elke haemoglobine is; zoo kon hij o.a. aantonen, dat de larve van *Gastrophilus* die zich vasthecht in het slijmvlies van de paardenmaag een andere haemoglobine bezit dan de gastheer.

Uit mijn proeven blijkt nu, dat de foetus een andere „span”, dus een andere haemoglobine bezit dan zijn moeder.

#### *Samenvatting.*

Door langs photoelectrischen weg de snelheid van alcalidenaturatie te meten kon worden vastgesteld, dat de runderfoetus een alcaligevoelige haemoglobine bezit; het volwassen dier een alcaliresistent bloedpigment. Met het voortschrijden der graviditeit verandert de aard der foetale haemoglobine.

De absorptiespectra van oxyhaemoglobine zijn voor moeder en foetus identiek, bij verandering in kooloxydhaemoglobine evenwel verschuift de  $\alpha$ -band van het foetale absorptiespectrum meer naar het violet dan de overeenkomende band in het spectrum van moederlijke haemoglobine.

#### ZUSAMMENFASSUNG.

Mit einer photoelektrischen Methode wurde die Geschwindigkeit der Alkalidenaturierung des Oxyhaemoglobins vom Rinderfötus und vom erwachsenen Tiere gemessen. Es stellte sich heraus, dass der fötale Blutfarbstoff viel empfindlicher gegen Alkalien ist als der betreffende Farbstoff des erwachsenen Rindes. Mit dem Fortschreiten der Trächtigkeitsdauer ändert sich das embryonale Blutpigment.

Mit dem Quarzspektrografen wurden Spektrogramme des Oxyhaemoglobins und des Kohlenoxydhaemoglobins angefertigt. Die Verschiebung des  $\alpha$ -Bandes, dem Violet zu, geschieht beim fötalen Haemoglobin um eine grössere Strecke als beim Blutfarbstoff des erwachsenen Tieres.

#### SUMMARY.

With a sensitive photoelectric method, the alcalidenaturation of foetal haemoglobin and of haemoglobin of the adult cow was estimated. The foetal bloodpigment is denaturated within a relative short time, whilst the adult animal possesses a very resistant form of haemoglobin. During the last month of pregnancy the foetal haemoglobin is already replaced by a more resistant form.

With a Quartzspectrograph of great dispersion the absorptionspectra of Oxyhaemoglobin and of Carboxyhaemoglobin were photographed. The shift of the  $\alpha$ -band to lower wavelength is greater for the foetal bloodpigment than for the adult one.

#### RÉSUMÉ.

Avec une méthode photoélectrique la dénaturation de l'haemoglobine du sang foetal et du sang de boeuf a été examinée chez pH 12.59. Dans le sang embryonal se trouve une haemoglobine très sensitive à l'opposé de l'haemoglobine adulte qui est très résistante.

Les spectrogrammes d'oxyhaemoglobine et de carboxyhaemoglobine ont été estimés. Le déplacement des  $\alpha$ -bandes est plus grand pour l'haemoglobine foetale que pour l'haemoglobine adulte.

# DE REACTIE VAN WELTMANN

DOOR

J. G. OJEMANN.

## INLEIDING.

In 1934 gaf WELTMANN de naar hem genoemde onspecifieke serumreactie aan. Nadien werd door een vrij groot aantal onderzoekers de diagnostische en prognostische beteekenis van deze reactie aan een groot aantal patiënten nagegaan. Voor zoover mij bekend, is de eventuele waarde van deze reactie voor de veterinaire haematologie tot op heden nog niet onderzocht.

## TECHNIEK DER REACTIE.

Men bereidt een 5 % calciumchloride oplossing. De juiste sterkte controleert men het eenvoudigst door met een ureometer het soortelijk gewicht der oplossing te bepalen; de 5 % oplossing heeft een s.g. 1040. Van deze stamoplossing uitgaande, bereidt men een 10-tal verdunningen door achtereenvolgens 1; 0.9; 0.8; 0.7; 0.6; 0.5; 0.4; 0.3; 0.2; 0.1 cc der stamoplossing met aq. dest. tot 100 cc te verdunnen. Bij de uitvoering der reactie brengt men in 10 reageerbuisen 5 cc van de 10 verdunningen en voegt aan iedere buis 0,1 cc helder (niet haemolytisch) serum toe; men plaatst de buizen 15 minuten in een kokendwater bad en leest daarna onmiddellijk af.

Normaal ziet men een uitvlokking in de 6 of 7 buizen met de sterkste calciumopl., in de grootere verdunning is alleen een troebeling te zien. Dezen normalen uitslag noemt WELTMANN de normale coagulatieband.

Onder pathologische omstandigheden kan de coagulatieband verkort of verlengd zijn, d.w.z. dat de uitvlokking in een kleiner of in een grooter aantal buizen is opgetreden. Nauwkeuriger is de uitslag aan te geven door notitie van het aantal buizen, waarin de uitvlokking opgetreden is. (b.v. WELTMANN 6, WELTMANN 2 enz.).

## KLINISCHE BETEEKENIS.

Bij den mensch is een verkorting van den coagulatieband vastgesteld bij pneumonie, nephrose, lymphatische leucaemie, carcinoom, floride t.b.c., acute ontstekingen en infectieziekten.

Een verlengde coagulatieband zag men bij rustige tuberculose-processen, bij allerlei met bindweefselnieuwvorming gepaard gaande ziekten, bij

---

## LITERATUUR.

ANSON, M., BARCROFT, J., MIRSKY, A. and OINUMA, S. *Proc. Roy. Soc. B* **97**, (1925), 61; ANSON, M. and MIRSKY, A. *J. Physiol.* **60**, (1925), 50; BARCROFT, J. *The respiratory function of the blood II*, (1928); BRINKMAN, R., WILDSCHUT, A. en WITTMANS, A. *J. Physiol.* **80**, (1934), 377; JONGBLOED, J. *J. Physiol.* **92**, (1938), 229; KÖRBER, E. *Diss. Dorpat* (1866); KRÜGER, FR. *Zeitschr. f. Biol.* **24**, (1888), 318; *Ibid.*, *Zeitschr. f. Vergl. Phys.* **2**, (1925), 254; REICHERT and BROWN. *The crystallography of haemoglobins* (1909); ROOS, J. and ROMJN, C. *Proc. Ned. Akad. Amsterdam* **43**, (1940), 1212; *Ibid.* *Arch. Néerl. Phys.* **25**, (1940—1941), 219; SORBY, A. *Quart. Journ. Micr. Sci.* **16**, (1876), 76; THIJN, J. W. *Diss. Utrecht* (1936); ZIEMKE, E. *Vierteljahrschr. f. gerichtl. Medizin und öffentl. Sanitätswesen* **22**, (1901), 77.



hartpatiënten met stuwingsverschijnselen, bij levercirrhose e.a. met parenchymverlies gepaard gaande leverziekten en bij de zuigeling.

Wanneer zich in het lichaam 2 processen tegelijk afspelen, waarvan de een tot verlenging, de ander tot verkorting aanleiding geeft, dan vindt men een normalen uitslag; men spreekt dan van een gesluierde WELTMANN.

Verschillende onderzoekers wijzen er op, dat deze reactie een zekere prognostische beteekenis toekomt bij enkele ziekten. Zoo wijst bij tuberculose een verkorte WELTMANN op een actief proces en is dus prognostisch ongunstig; omgekeerd is bij t.b.c. een verlengde WELTMANN een gunstig teeken.

Bij uraemie is de coagulatie verkort om bij toenemende vergiftiging normaal te worden, dit laatste is dus een zeer ongunstig teeken.

Wanneer in het acute stadium van septische processen en infectieziekten de coagulatie plotseling van verkort in verlengd overgaat, is dit prognostisch uitermate ongunstig.

#### WEZEN DER REACTIE.

Welke veranderingen in het serum verantwoordelijk zijn voor den uitslag van deze reactie, is niet bekend. Noch het serumeiwitgehalte, noch de verhouding albumine: globuline, noch de pH, noch het electrolytgehalte bleek bij onderzoek hiervoor verantwoordelijk gesteld te kunnen worden.

#### VERBAND MET ANDERE REACTIES.

De uitslag van de reactie van WELTMANN loopt niet pallel met de bloedbezinkingssnelheid, het morphologisch bloedbeeld, de reactie van TAKATA en de sublimaattitratie (eigen onderzoek).

#### EIGEN ONDERZOEK.

Teneinde een indruk te krijgen van de waarde van deze reactie voor de veterinaire kliniek verrichtte ik deze reactie met serum van meerdere honderden dieren. Evenals voor mijn onderzoek over de sublimaattiter, bezigde ik hiervoor bij voorkeur het bloed van dieren waarvan ik door onmiddellijk uitgevoerde sectie den aard der ziekelijke afwijkingen met zekerheid kon vaststellen; daarnaast onderzocht ik ook serum van dieren, lijdende aan acute ziekten; in deze gevallen werd geen sectie verricht en berust de diagnose uitsluitend op het klinisch onderzoek.

Bij deze onderzoekingen bleek, dat de reactie van WELTMANN bij het dier een vrij ongevoelige reactie is, d.w.z. dat van de dieren met duidelijk ziekelijke veranderingen slechts ongeveer 50 % een verkorte of verlengde WELTMANN vertoont. Een sterke verlenging of verkorting vond ik zelfs slechts in 35 % der gevallen (hieronder versta ik lager dan 5 en hooger dan 8).

Evenals bij den mensch is bij paard, rund, hond en kat de normale waarde 6 of 7.

Merkwaardig is het feit, dat het pasgeboren kalf geen afleesbaren coagulatieband vertoont (ook de sublimaattiter is bij het kalf niet te bepalen!); er treedt in geen enkele buis coagulatie op. Dit is des te opvallender, aangezien de zuigeling juist een verlengde WELTMANN heeft.

In een groot aantal gevallen ging ik na, of deze reactie bij de runder-tuberculose eenzelfde typischen uitslag geeft als bij de menschelijke tuberculose wordt aangetroffen. Inderdaad vond ik bij floride tuberculose een verkorte of zelfs sterk verkorte coagulatie, bij rustige productieve processen daarentegen een verlengde coagulatie.

Evenals bij den mensch gaat deze regel echter niet in 100 % der gevallen op. Zoovond ik enkele gevallen van floride t.b.c. met normale WELTMANN.

Een verkorting bij chronische rustige processen zag ik echter nooit.

Op grond van deze bevinding kunnen wij deze reactie een zekere waarde toekennen bij de beoordeeling van tuberculeuze runderen. Een rund met positieve tuberculatie en verkorte WELTMANN is een open lijder of kan op ieder oogenblik open lijder worden, cenzelfde dier met verlengde WELTMANN is als ongevaarlijk voor zijn omgeving te beschouwen; bij het vinden van een normale WELTMANN moet men zich van een oordeel onthouden, dit kan zoowel op een afgekapseld als op een actief proces wijzen.

Ook bij paratuberculose vindt men gewoonlijk verkorting of zelfs zeer sterke verkorting (d.w.z. 0 tot 2). Aan dezen uitslag kan men een zekere diagnostische beteekenis toekennen. Een rund met chronische diarrhee en verkorte WELTMANN is zeer sterk verdacht van para-t.b.c., een normale of verlengde WELTMANN maakt de diagnose para-t.b.c. zeer onwaarschijnlijk.

Als merkwaardigheid moge ik nog vermelden, dat ik ook in een geval van pseudotuberculosis rodentium bij de kat een sterk verkorte WELTMANN aantrof nml. 1.

In zeer verse stadia van traumatische gastritis vindt men een verkorte WELTMANN, in oudere gevallen een normale of verlengde waarde. Leverdistomatose, ook als zij gepaard gaat met uitgebreide vernietiging van leverparenchym, beïnvloedt den uitslag dezer reactie vrijwel niet.

Masitis geeft bij het rund zeer afwisselende uitslagen, mede afhankelijk van het aantal aangetaste kwartieren, den bacil, die de ontsteking veroorzaakt en den ziekte duur. Een aantasting van één kwartier door bac. coli heeft geen invloed op de reactie, een pyogene mastitis van één kwartier geeft een verkorting, bij chronische gevallen komt het vaak tot verlengde waarden.

In het algemeen kan men zeggen, dat sterk verlaagde waarden bij mastitis niet gunstig zijn en een verlengde waarde ook op een ongeneeslijk proces wijst.

Verkorte WELTMANN vond ik verder bij etterige cystitis, nephritis, pneumonie, sepsis, hondenziekte en maceratio foetus.

Verlengde coagulatie zag ik behalve bij rustige tuberculose, in gevallen van chronische peritonitis met abscesvorming en bij een enkele patiënt met acute hoofbevangenheid.

Tenslotte een enkel woord over de beteekenis van de onspecifieke status. Onder onspecifieke status verstaat men het geheel van uitkomsten dat men door bloedonderzoek verkrijgt. In het kader van dit volledig bloedonderzoek kan men ook de reactie van WELTMANN een zekere waarde toekennen. Zooals in het bovenstaande uiteengezet is de reactie opzichzelf en door zijn ongevoeligheid en door zijn inconsistanten uitslag van betrekkelijk geringe waarde.

De kennis van den uitslag dezer reactie kan echter bij een volledig bloedonderzoek een grooter waarde hebben, aangezien hiermede een diagnostische of prognostische aanwijzing uit het bloedonderzoek verkregen, bevestigd of onwaarschijnlijk gemaakt kan worden.

Ik moge dit met een enkel voorbeeld verduidelijken: Een oude hond met vocht in de buikholte vertoonde het volgende bloedbeeld: aantal leucocyten 30.000, verhouding Leuc. 55 Ly 41 Eos 3 Mon 1, Subl.titer

0.7, Formolgeleering positief, TAKATA positief, WELTMANN 10, bloedcalcium 8.8 mg %. Op grond van deze bevinding kon de diagnose levercirrhose met absolute zekerheid worden gesteld, een enkele bepaling van ieder dezer reacties afzonderlijk had slechts een aanwijzing gegeven. De regel, dat een bloedonderzoekingsmethode de grootste waarde krijgt, indien de uitslag der reactie bij een patiënt wordt beschouwd in verband met den uitslag van andere reacties, geldt voor iedere methode, maar toch wel in bijzondere mate voor deze reactie, die als alleenstaande reactie een zeer weinig zeggenden uitslag geeft.

#### *Samenvatting.*

De waarde van de reactie van WELTMANN werd nagegaan aan de hand van het onderzoek van het bloedserum van enkele honderden paarden, runderen, honden en katten.

De normale waarde bleek voor al deze dieren 6 tot 7 te zijn.

De reactie is bij het dier ongevoelig en daarom van geringe praktische beteekenis. Bij paratuberculose vindt men veelal een sterke verkorting, dit kan misschien een enkele maal diagnostisch van beteekenis zijn. Bij floride tuberculose vindt men meestal een verkorting; dit is prognostisch van beteekenis.

#### ZUSAMMENFASSUNG.

Der Wert der Reaktion von WELTMANN wurde kontrolliert an Hand von Untersuchungen des Bluteserums von einigen Hundert Pferden, Rindern, Hunden und Katzen.

Der normale Wert erwies sich für alle diese Tiere zwischen 6 und 7 zu liegen. Die Reaktion ist beim Tier unempfindlich und daher von geringer praktischer Bedeutung. Bei Paratuberculose findet man häufig eine starke Verkürzung; dies kann vielleicht ein einzelnes Mal von diagnostischer Bedeutung sein. Bei florider Tuberculose findet man meist eine Verkürzung; dies ist prognostisch von Bedeutung.

#### SUMMARY.

On the hand of the examination of the bloodserum of some hundreds of horses, cows, dogs and cats the value of the reaction of WELTMANN is checked.

The normal value to all those animals appeared to be 6—7. The reaction in animals is insensible and therefore of small practical importance. In paratuberculosis one mostly sees a strong shortening, which perhaps may be of diagnostic importance in a single case. In florid tuberculosis one mostly finds a shortening which is of prognostic importance.

#### RÉSUMÉ.

La valeur de la réaction de WELTMANN fut examinée au moyen de l'analyse du sérum sanguin de quelques centaines de chevaux, de bovidés, de chiens et de chats.

Il apparut que la valeur normale pour ces animaux était de 6 à 7. La réaction n'est pas sensible chez les animaux et par suite d'importance pratique minime. Dans la paratuberculose, il y a d'ordinaire un fort raccourcissement, ceci pourrait peut-être à l'occasion avoir une importance diagnostique. Lors de tuberculose évolutive, il y a d'ordinaire raccourcissement, ceci a une importance prognostique.

#### LITERATUUR.

WELTMANN. Wiener Arch. Inn. Med. 24, p. 321 (1934); ROOVERS. Diss. Amsterdam 1936; KLIMA-BODART. Blutkörperchensenkung, Koagulationsband und Blutbild Wien 1941.

## EEN EN ANDER OVER HET ONDERZOEK VAN VLEESCH- WAREN SPECIAAL WORSTSOORTEN

DOOR

Dr. W. MAJOEWSKY.

Een gebied, waarop het den niet-bonafiden slager en vleeschwaren-fabrikant bij uitstek gemakkelijk valt zijn clientèle „knollen voor citroenen te verkoopen”, is dat der vleeschwaren en speciaal dat der verschillende worstsoorten. Immers de bij de bereiding dezer waren gebruikelijke verkleining en verdere toebereiding van het vleesch is oorzaak, dat de leek meestal niet in staat is de samenstellende deelen te herkennen, terwijl het hem evenmin mogelijk is na te gaan, in hoever het meer of minder waardevolle vleesch is vervangen door in overmaat bij het cutteren toegevoegd water, of door andere bijmengsels. Zeer terecht heeft de wetgever dan ook gemeend zich met deze kwestie te moeten inlaten. De wettelijke regeling der onderhavige materie omvat in hoofdzaak:

a) Het verbod van het gebruiken van bepaalde organen en deelen, resp. het gebruik van ander dan krachtens de wet goedgekeurd vleesch.

b) Het verbod van het gebruiken, dan wel overmatig gebruiken van vreemde bijmengsels (b.v. water-meel-conserveermiddelen e.d.). Het toezicht op de naleving dezer bepalingen is voor wat aangaat *a.* opgedragen aan de Vleeschkeuringsdiensten en voor wat betreft *b.* aan de Keuringsdiensten van Waren. De wettelijke grondslagen voor dit toezicht zijn voornamelijk neergelegd in de navolgende bepalingen.

1°. In art. 2 lid 1 onder *b* en lid 2 der *Vleeschkeuringswet*, waarin een definitie wordt gegeven voor vleeschwaren d.i. *verduurzaamd* (tenzij door *afkoeling*), of *toebereid vleesch*, ook indien het met andere stoffen is vermengd, resp. waarin uitvoeringsbepalingen in uitzicht worden gesteld, waarbij in het belang der volksgezondheid voorschriften worden gegeven betreffende het verduurzamen en toebereiden van vleesch en wordt bepaald, welke stoffen bij het bereiden van vleeschwaren niet mogen worden gebruikt.

Deze voorschriften vinden wij dan nader uitgewerkt in het K.B. van 6 Juni 1922, S. 394 tot uitvoering van art. 2 en 6 der Wet.

Art. 2 van dit K.B. noemt een aantal behandelingsmethoden, door welke gerekend wordt, dat versch vleesch niet zijn eigenschappen verliest (bevroezing, afkoeling, oppervlakkig rooken, oppervlakkig zouten of pekelen, inleggen in azijn, inhullen in vet, gelatine e.d.), terwijl artikel 7 bepaalt, dat alleen krachtens de wet goedgekeurd vleesch mag worden gebruikt voor het verduurzamen, behalve geslachtsorganen, navelzakken, oogen en darmslijm. Huid (behalve van varkens), zijnde geen vleesch in den zin der wet, mag dus ook niet worden verwerkt tot vleeschwaren. (Sinds den oorlog is echter op gezag van den Secretaris-Generaal van Sociale Zaken de verwerking van huiden van rundvee, mits goed gebroeid en grondig van het haar ontdaan, toegestaan).

*Overigens stelt de Vleeschkeuringswet geen eischen in histologische zin en maakt zij geen enkel onderscheid tusschen diverse worstsoorten, al naar gelang het vleesch, de organen of deelen, welke zijn verwerkt.*

D.d. 15 Februari 1923 vestigde de toenmalige Secretaris-Generaal van Sociale Zaken er in een rondschrijven aan de Burgemeesters nog eens de

aandacht op, dat de vleeschkeuringsdiensten toezicht hebben te houden op de naleving der bepalingen van bovengenoemd K.B. Tegen overtreding der betreffende voorschriften bedreigt art. 40 der Vleeschkeuringswet met straf (hechtenis max. 30 dagen of boete max. f 300.—).

Ingevolge bovengenoemd K.B. worden tevens eischen gesteld aan de inrichting en de zindelijkheid der bedrijven etc.

2°. De Warenwet daarentegen regelt uitsluitend het toezicht op Vleesch en Vleeschwaren, voorzoover de keuring daarvan is van scheikundigen aard. Op grond van artikel 14 en 15 dezer wet en gezien tevens art. 2, lid 2 der Vleeschkeuringswet, is o.m. een Vleesch- en Vleeschwarenbesluit in het leven geroepen (K.B. van 22 Augustus 1938, Staatsblad 865, gewijzigd bij K.B. van 30 December 1939, Staatsblad 874). Deze wet en dit K.B. verstaan onder Vleesch en Vleeschwaren hetzelfde als de Vleeschkeuringswet. De voornaamste bepalingen van het K.B. zijn de volgende :

a) Worst is een mengsel van gesneden, gehakt of gemalen vleesch al of niet gemengd met stoffen genoemd in art. 4 van dit K.B. (d.w.z. keukenzout al of niet met hoogstens 0.6 % nitriet vermengd, kruiden, specerijen, water, suiker, niet-kunstmatig gekleurde azijn, salpeter, bovendien in kookworst 4 % en in bakleverworst 12 % meel, in toebereid rauw gehakt 6 % (watervrij) zetmeel, in leverworst 0.3 % boorzuur en in rauw gehakt 0.03 % S.O.<sub>2</sub>) en/of gemengd met deugdelijke vleeschwaren, welk mengsel al of niet door een darm of ander hulsel is omgeven. Met den naam worst behoeven niet worden aangeduid marinade, hoofdkaas, balkenbrei, rauw of toebereid gehakt, leverpastei of -kaas en zult.

b) De verhouding van het procentisch watergehalte tot het procentisch gehalte aan organisch niet-vet, mag behalve in balkenbrei, bloedworst, bakleverworst, knakworst, hoofdkaas en vleeschwaar in azijn niet groter zijn dan 4 (= Federgetal).

Op overtreding der uitvoeringsbepalingen krachtens de Warenwet is een maximumstraf gesteld van f 2000.— resp. 6 maanden hechtenis. Hoewel er hier te lande, doch vooral ook in het buitenland (Duitschland) steeds een min of meer openlijke en heftige strijd is en nog wordt gestreden tusschen chemici en dierenartsen over de vraag, welke wijze van onderzoek van vleeschwaren de voorkeur verdient (waarbij elk der partijen geneigd is om voor de wijze van beoordeeling waartoe zij competent is, een monopolie op dit gebied te claimen), moet de objectieve beoordeelaar erkennen, dat beide methoden hun verdiensten hebben en dat histologisch en chemisch onderzoek samen (waarbij dan als Nr. 3 komt de zintuigelijke beoordeeling), pas een zoo volledig mogelijk beeld geven van de waarde, welke aan een bepaalde vleeschwaar moet worden toegekend. Als op zoo velerlei gebieden van de voedselvoorziening dienen hier chemicus en veterinairel elkaar te helpen en aan te vullen.

Ook de Warenwet stelt, behoudens het bovengenoemde, geen eischen aan de kwaliteit der worst in verband met den gedeclareerden verkoopprijs.

Het blijkt dus, dat er een zeer voornaam terrein is, waarop de fabrikant vrij spel heeft en waarop hij dan ook, blijkens de ervaring, zijn fantasie naar hartelust den teugel laat vieren. Anderen dan ik (KERSTENS en REITSMA) vestigden hierop ook reeds de aandacht. Dit terrein omvat het gebruik van die organen, welker verwerking door de vleeschkeuringswet niet is verboden, maar waarvan de aanwezigheid niettemin in bepaalde soorten worst ongewenscht of ontoelaatbaar moet worden geacht. Het betreft hier

voornamelijk de slachtafvallen in den meest uitgebreiden zin. Zij stellen dengenen, die het niet zoo nauw neemt met wat hij zijn clientèle voorzet, in staat een niet goed te praten concurrentie aan te doen aan zijn meer bonafiden collega, welke concurrentie in uiterlijk of aanduiding der betrokken vleeschwaar (worst) onvoldoende tot uitdrukking komt.

Nu vinden wij in de receptuur van het Handboek voor het Slagersbedrijf wel een zeer bruikbare norm, waaraan wij de samenstelling der worstsoorten kunnen toetsen, maar zij, die zich aan deze receptuur niet houden (en dat zijn de meeste slagers en vleeschwarenfabrikanten) overtreden geen enkele wettelijke bepaling, gaan dus wettelijk gesproken vrij uit. (Nu wil ik even buiten beschouwing laten het feit, dat de tegenwoordige abnormale omstandigheden, waarin natuurlijk hoegenaamd geen voor den mensch ook maar eenigszins bruikbaar voedsel mag verloren gaan, door materiaal-schaarschte dikwijls leiden tot een minder gewenschte samenstelling van de worst, ook van de fabrikanten, die normaal gewend zijn een goed product te leveren).

Verwonderlijk is daarbij de groote virtuositeit in de bewerking der materialen, welke door vele fabrikanten aan den dag wordt gelegd; zeer dikwijls weten zij b.v. een vrij smakelijke leverworst te fabriceren uit grondstoffen, waaraan lever ten eenen male ontbreekt.

In slagerskringen wordt, zooals mij uit besprekingen is gebleken, dan ook sterk behoefte gevoeld aan een nadere omschrijving van de organen en deelen, die in worstsoorten van bepaalde benaming, qualiteit of prijsklasse wel en die, welke daarin niet aanwezig mogen zijn. Het aangeven van percentages is daarbij moeilijk, omdat microscopisch, zoover mijn vrij uitgebreide ervaring reikt, nooit is uit te maken of een bepaald voorgeschreven percentage inderdaad is verwerkt. In deze meening sta ik trouwens niet alleen (vide KERSTENS, SCHÖNBERG e.a.). Men krijgt bij het microscopisch onderzoek alleen een vrij duidelijk inzicht of er een groote, een matige, een geringe hoeveelheid van een bepaald orgaan of deel is gebruikt, of wel, dat het in het geheel niet aanwezig is. Zonder al te groote bezwaren zou nochtans voor deze materie een wettelijke vorm gevonden kunnen worden. De contrôle op de naleving van dergelijke bepalingen zou, waar het een zuiver veterinair toezicht betreft, aan de vleeschkeuringsdiensten moeten worden opgedragen. Wel zal het noodig zijn, dat vele der met de vleeschkeuring belaste collegae zich practisch meer met dit onderzoek vertrouwd maken dan tot heden het geval is.

Verdienstelijk en oriënteerend werk op het gebied van het histologisch vleeschwarenonderzoek is hier te lande verricht door de collegae KERSTENS, BOS en REITSMA, die elk een uitvoerige beschrijving geven van de techniek welke zij volgden. Ik zal hier verder beneden een kort overzicht geven van de wijze van werken, die mij in staat stelde binnen vrij korten tijd honderden monsters te controleeren.

Ook onder de tegenwoordige omstandigheden, d.w.z. zonder een nadere wettelijke regeling, is het wel mogelijk op te treden tegen hen, die vleeschwaar (worst) ver „beneden de maat” in den handel brengen. Vooreerst ingevolge de bepalingen van artikel 329 en 330 van het Wetboek van Strafrecht. De ervaring schijnt echter te leeren, dat het zeer moeilijk is deze artikelen, tegen welker overtreding uitsluitend gevangenisstraf is bedreigd, in gevallen als het onderhavige toe te passen, omdat het juridisch zeer bezwaarlijk schijnt te zijn, bij de delinquenten den opzettelijken wil

tot bedrog aan te toonen (de zoogenaamde listige kunstgrepen en opzettelijke vervalschingen). Echter is er tegenwoordig nog een ander middel om al te groote afwijkingen te voorkomen. Ingevolge de prijsstop (gebaseerd op de prijzen van vóór 10 Mei 1940) moet in het algemeen de samenstelling van waren overeenkomen met soortgelijke waren van denzelfden prijs, welke vóór dien datum werden verkocht. Uitzonderingen zijn alleen toegestaan met machtiging van en in overleg met den gemachtigde voor de prijzen. Onder dezen functionaris zijn in verschillende districten met het toezicht belast de Inspecteurs van de Prijzenbeheersching met hun staf van personeel, die kennismaken van overtredingen der Prijzenbeschikking en deze meteen tuchtrechtelijk afdoen. Op hun uitspraak bestaat, zoover mij bekend is, slechts in bepaalde gevallen beroep.

De mogelijkheid bestaat dus om, indien een bepaalde vleeschwaar een afwijking beneden de norm vertoont, de zaak bij den Inspecteur bovengenoemd aanhangig te maken. De moeilijkheid is hier natuurlijk ook weer deze: „Wat moet onder de tegenwoordige omstandigheden als toelaatbare norm worden beschouwd?” Voor leverworst, waarin microscopisch geen of bijna geen lever is aan te toonen, is de zaak niet lastig, maar als naast een meer of minder duidelijk aanwezige hoeveelheid lever, in hoofdzaak glad spierweefsel, penswand, uierklier etc. worden gevonden (en dat is meer regel dan uitzondering), dan rijzen er bezwaren.

Al met al is er dus reden te over om deze kwestie eens onder de oogen te zien en, zoo eenigszins doenlijk, op bevredigende wijze te regelen.

#### *Korte omschrijving der gevolgde techniek.*

Geheel in overeenstemming met hetgeen collega Bos daaromtrent vermeldt, kan ik bevestigen, dat in verreweg de meeste gevallen de methode BREKENFELD (vervaardigen van vriescoupes) volkomen voldoende is om (zelfs vrij groote) coupes te verkrijgen en dit zoowel voor de meer of minder verduurzaamde soorten rook- en kookworst, als voor leverworst, bloedworst en zelfs voor lever- en huishoudpastei. Uiteraard heeft men op het moment niet veel te maken met overmatig vette worstsoorten, zoodat ik ten aanzien hiervan eenige reserve moet maken. Hoewel, bij het onderzoek van smear-leverworst, waarin chemisch 23 % vet werd aangetoond, ontmoette de toepassing dezer methode geen bezwaren. Wel kwam het verschillende keeren voor, dat de worst geen voldoende samenhang tusschen de samenstellende deelen vertoonde, kruimelig was, tengevolge waarvan een insluitmethode moest worden gevolgd.

Als regel geschiedde de fixatie van het materiaal bij 37° C. in de broedstoom in gesloten stopflesschen in 10 % formalineoplossing (dus ca. 4 % formaldehyde bevattende).

Gefixeerd werden geheele schijven van de worst van ca.  $\frac{1}{2}$  à  $\frac{3}{4}$  cm dikte. De duur der fixatie bedroeg meestal niet langer dan  $\pm 15$  à 16 uren. De ervaring heeft mij geleerd, dat langere fixatie (b.v. 2 of 3  $\times$  24 uren) geen bezwaren ontmoet. Snelfixatie door koken in formaline werd slechts in een enkel geval toegepast.

Na fixeeren werd het materiaal royaal gespoeld in water, waarna het daarin gedurende minstens een  $\frac{1}{2}$  uur verbleef. Te voren werden van de gefixeerde stukken zoo groot mogelijke blokjes gesneden (tot ca. 20  $\times$  20  $\times$  3 mm). Deze werden op de vriesmicrotoom snel gevoren, waarna er coupes van werden gemaakt. Meer dan bij ander materiaal komt het er bij worst

op aan, zich eenige ervaring eigen te maken omtrent de beste consistentie van het blokje voor het snijden.

In den beginne zal men last hebben met het ontrollen der coupes, of met het uiteenvallen; dit vooral ook wanneer men ze à te dun maakt. Ik paste meestal toe een dikte van ruim 20  $\mu$ , wat volkomen voldoende is voor goede overzichtsbeelden. De coupes werden in leidingwater opgevangen en gestrekt op voorwerpglazen, welke in aether-alcohol volkomen waren ontvet, daarna afgebrand in de vlam en waarop met eveneens volkomen ontvetten vinger een weinig runderserum-glycerine  $\bar{a}\bar{a}$ , (ter vervanging van kippen-eiwit/glycerine) was gestreken. Dit laatste werd door verhitting boven de open vlam ingedroogd. De coupes op aldus voorbehandelde voorwerpglazen opgevangen, werden met volkomen droog filtreerpapier stevig aangedrukt en bleven vrijwel zonder uitzondering bij de navolgende behandeling goed op het glas kleven. Kleuring vond plaats met haemaluin (1 à 2 min.) en eosine (20 à 30 seconden), terwijl na alcoholenreeks en xylol werd ingesloten in canadabalsem. Voor de kruimelige monsters werd gevolgd een wijziging der door ESCHER aangegeven methode. Het worstgoed werd met een glasspatel (na fixatie in formaline en spoeling) verdeeld in 12½ % gelatine + 1 % carboloplossing en daarna eenige uren in de broedstoof bij 37° C. geplaatst. Vervolgens werd de gelatine grotendeels afgegoten en hooger verhit, het materiaal in centrifugebuizen gedaan en deze vervolgens in heet water geplaatst en volgegoten met de verwarmde gelatine. Na  $\pm$  5 min. centrifugeeren werden de buizen ter afkoeling in koud water geplaatst; was de inhoud voldoende hard, dan werd het glas voorzichtig stuk geklopt en verwijderd, waarna ik goed snijdbare blokjes overhield. Deze werden verder op de bovenaangegeven wijze behandeld.

Wat betreft de herkenbaarheid der verschillende weefsels het volgende:

Het is van veel belang dat men zich eerst door het onderzoek van alle mogelijke organen en slachtafvallen en van daaruit bereide proefworsten, zooveel mogelijk op de hoogte stelt van de beelden, welke men kan ontmoeten. Men ervaart dan, dat het in het algemeen met de herkenbaarheid nogal meevalt, ook al heeft de toebereiding — en bij fijn verdeelde kookworsten speciaal het meer of minder langdurige cutteren en verhitten — wel invloed. Ten aanzien van niet-direct typisch gebouwde organen of deelen moet een uitzondering worden gemaakt. Zoo vindt men b.v. geen vagina e.d. terug, zelfs al is deze in vrij groot percentage toegevoegd.

Ook heb ik ervaren, dat in leverworsten, waarin de lever rauw is meegemalen (door de 2 mm plaat) en vervolgens rauw is meegecutterd, de structuur van dit orgaan nogal lijdt, waardoor het — mede misschien tengevolge van de aansluitende behandeling — moeilijker herkenbaar is. Dientengevolge presenteert zich de lever dan aan het oog in mindere mate dan men op grond van het toegevoegde percentage zou mogen verwachten. In worsten, waarin dwarsgestreept spierweefsel is verwerkt, is de dwarsstreping der fibrillen lang niet steeds goed meer waar te nemen en is practisch ook lang niet altijd de scheiding tusschen skeletspier en hartspier te maken, welke theoretisch (vrij) gemakkelijk is. Niettemin is ook de dwars gestreepte spier na eenige ervaring gemakkelijk „er uit te halen.”

In vele worsten, speciaal in kookworstsoorten, constateert men dat het „fundament” der worst bestaat uit een ondefinieerbare massa, die den indruk maakt van gelatineuzen aard te zijn en in hoofdzaak schijnt te zijn ontstaan uit verkookt bindweefsel e.d. In deze massa liggen de meer of minder fijn



verdeelde en herkenbare weefseldeeltjes en ook de worstkruiden ingebed.

Mijn ervaring stemt in het algemeen dus vrij aardig overeen met die van KERSTENS en REITSMA. Met den eerste ben ik het overigens ook op grond van het proefworstenonderzoek geheel eens, dat men zeker een goeden indruk krijgt omtrent het al of niet in meerderheid aanwezig zijn van bepaalde organen, maar dat er geen sprake kan zijn van het percentsgewijs schatten der hoeveelheid van de samenstellende organen en/of weefsels (vide dissertatie blz. 176/177). Ook SCHÖNBERG is deze meening toegedaan. Ik moge dit artikel besluiten met enkele mededeelingen omtrent de bij mijn onderzoek verkregen resultaten, waaruit duidelijk blijkt, dat het spreekwoord van vader CATS ook voor deze tijden nog niets van zijn waarde heeft verloren.

Allereerst geef ik een overzicht van een onderzoek van verschillende worsten van een grootere vleeschwarenfabriek, welker directie het niet eens was met een opmerking mijnerzijds betreffende de samenstelling harer soorten.

Aan deze fabriek is toen met medewerking der directie proefworst gemaakt volgens de door haar verstrekte gegevens, welke bereiding ik ten deele persoonlijk heb kunnen volgen.

(N.B. Naast andere feiten blijkt uit de opgegeven samenstelling duidelijk het verschil tusschen de gevolgde receptuur en die, welke het Handboek voor het Slagersbedrijf aanbeveelt).

(Zie Staat IV en Staat V).

Vervolgens kom ik tot het bespreken van de samenstelling van een monster. HUISHOUDPASTEL.

Onder de benaming huishoud- (ook wild) pastei werd door een vleeschwarenfabrikant een substantie in blikverpakking (ca. 800 gram netto) aan den man gebracht, voor welke aan het publiek een prijs van f 3.50 per blik werd gedeclareerd. Het onderzoek dezer vleeschwaar, dat op verzoek van de justitie werd ter hand genomen, leverde het volgende resultaat op. (Zie Staat I).

#### STAAT I

	Blik I	Blik II	Blik III
Ondefinieerbare massa . . . . .	+ !	± !	+ ! !
Gladde spier . . . . .	+	+ ? tot +	+ ? tot +
Pensvlokken . . . . .	- tot + ?	+ ?	-
Darmslijmvlies . . . . .	+ !	+	+ tot + !
Huid- of cutaanslijmvlies . . . . .	- tot +	+ ? tot +	+ ?
(Uier) klier . . . . .	+	- tot ±	+ ?
Dwars gestreepte spier . . . . .	+ tot + !	+	+ ? tot +
Lever . . . . .	((+)) ?	-	

I. In de dwarsgestreepte spier waren kernen of dwarsstreping meer waar te nemen. De lever had geen typische of zelfs maar onderkenbare structuur meer. Materiaal was zeer fijn gecutterd en bijzonder sterk verkookt.

III. Zeer fijn gecutterd en sterk verkookt; ± geen structuur te onderkennen. Geen kernen of dwarsstreping. In hoofdzaak detritusmassa, met enkele weefseldeeltjes, welke het meest lijken op bovengenoemde.

De Justitie heeft mede op grond van de bovenstaande analyse aanleiding gevonden dit geval in handen van den betrokken Inspecteur voor de Prijsbeheersching te stellen. De zaak is op het oogenblik nog in bewerking.

Vervolgens nog een en ander omtrent de aantoonbaarheid van organen in proefworst.

Op het abattoir te Arnhem werden o.m. proefworsten gemaakt van onderstaande samenstelling: (Zie Staat II).

STAAT II.

	Worst A bestaande uit	gevonden	Worst B
Long . . . . .	8 <sup>o</sup> / <sub>100</sub>	+	Id. als bij A.
Vagina . . . . .	7 <sup>o</sup> / <sub>100</sub>	—	
Milt . . . . .	6 <sup>o</sup> / <sub>100</sub>	+	
Uier . . . . .	8 <sup>o</sup> / <sub>100</sub>	+	
Uterus . . . . .	10 <sup>o</sup> / <sub>100</sub>	+	
Pens . . . . .	4 <sup>o</sup> / <sub>100</sub>	+	
Kalverdarm . . . . .	4 <sup>o</sup> / <sub>100</sub>	—	
Pees . . . . .	3 <sup>o</sup> / <sub>100</sub>	+	
Testes . . . . .	4 <sup>o</sup> / <sub>100</sub>	+	
Oesophagus . . . . .	2 <sup>o</sup> / <sub>100</sub>	—	
Parotis . . . . .	2 <sup>o</sup> / <sub>100</sub>	+ ?	
Hart . . . . .	4 <sup>o</sup> / <sub>100</sub>	+	
Aorta . . . . .	3 <sup>o</sup> / <sub>100</sub>	—	
Gebroeiide kopshuid . . . . .	10 <sup>o</sup> / <sub>100</sub>	+	
Waarvan toegevoegd gebroeiide lever . . . . .	25 <sup>o</sup> / <sub>100</sub>	+	10 <sup>o</sup> / <sub>100</sub>

Hieruit blijkt, dat men de meeste toegevoegde deelen wel weer kan terugvinden. Alleen schijnt het percentage kalverdarm te gering te zijn geweest om als zoodanig te worden herkend. Bij onderzoek van proefworsten, waarin van 2—25 % gebroeiide lever was verwerkt, kon in de 2 % soort de lever regelmatig, hoewel niet steeds, worden teruggevonden. In de worst met 5 % en meer lever was ze steeds aantoonbaar.

Ik vestig er de aandacht op, dat dit betrof worst met gebroeiide lever bereid, alléén gedraaid door de 2 mm plaat, doch niet gecutterd.

Tenslotte een overzicht van de resultaten van het onderzoek van een 60-tal van aan een der Keuringsdiensten van Waren ondeugdelijk bevonden monsters. (Zie Staat III).

Het in overmaat toegevoegd water varieerde van  $\pm 5$  tot 30 % van het totaal gewicht der worst.

In vele gevallen ging een minderwaardige samenstelling in histologische zin samen met een hoog Feder-getal. Toch kwamen ook gevallen voor, waarbij in histologisch opzicht geen aanmerkingen waren te maken, doch waarbij het Feder-getal te hoog was en ook het omgekeerde. Slechts in enkele der 60 gevallen was het Feder-getal goed en kon in histologisch opzicht geen andere aanmerking worden gemaakt, dan dat ongeslijmde darm was verwerkt. Wat dit laatste aangaat, weliswaar is dit bij de wet verboden, maar de directeuren van vele vleeschkeuringsdiensten schijnen het oogluikend toe te staan, althans voorzoover het betreft kalverdarmen, welke na te zijn gesplitst grondig worden gespoeld.

STAAT III.

	Verboden organen			Onvoldoende histologische samenstelling		
	Totaal	Ongeslijmde darm	Geslachtsdeelen	Te hoog Feder getal	Geen of ± geen lever en veel slachtafval	Onvoldoende vleesch en te veel vellen, pees of ander afval
Leverpastei . . . .	2				2	
Leverworst . . . .	38	14	1 baarmoeder	25	16	meest allerlei gevarieerde slachtafval- len, vele ook bevat- ten long in groote hoeveelheden.
Boterhamworst . . .	8			4		4 (1 bevat zeer veel gebroeide pens in groote stukken i. p. v. spek.)
Andere kookworst .	5			2		4
Rookworst . . . .	2			1		2
Bloedworst . . . .	5		1 (testes dubieus)			4 (1 hiervan bevat als spek-suggestie veel stukken onvoldoen- de gebroeide pens, andere idem stuk- ken uierklier.)

In Duitschland is het gebruik van deze organen toegelaten voor 2e en 3e kwaliteit, omdat de consument er mee bekend zou zijn, dat het gebruikelijk is.

Ik moge tot besluit nog wijzen op een verzuchting, die in een artikel van 17 October 1941 in de Vee- en Vleeschhandel door den schrijver wordt geslaakt. Hij zegt daar: „De wetgever houdt zich helaas niet bezig met de economische zijde van de afvalverwerking door middel van de worstfabricage.” Schrijver acht het, bij het ontbreken van wettelijke regels, niettemin heel goed mogelijk, aan de hand van de practijk een aantal algemeene grondregels voor de afvalverwerking in de verschillende worstsoorten, speciaal lever- en bloedworstsoorten op te stellen en haalt dan o.a. een artikel van BACHSTEIN in de „Fleischwirtschaft” aan, waarin deze kwestie verder wordt uitgesponnen.

*Samenvatting.*

Schrijver geeft een overzicht van een door hem verricht histologisch onderzoek van een groot aantal ambtelijk genomen monsters van worst e.d. en behandelt uitvoerig de artikelen in de Vleeschkeuringswet en de Warenwet, die op de vleeschwarenfabricage betrekking hebben. Hij toont

STAAT IV

Soort en/of no. van het monster	Boterhamworst no. 5015 monster getrokken te Arnhem	Boterhamworst no. 6015 hemonsterd a/d fabriekswinkel	Kookworst no. 6018, hemonsterd aan den fabriekswinkel	Boterhamworst no. 6019, hemonsterd aan den fabriekswinkel	Boterhamworst; proefworst bereid onder toezicht
Gegevens omtrent de bereiding	niet nader bekend	niet nader bekend	niet nader bekend	niet nader bekend	Rund-, graskalf- en nuchter-kalfvleesch, rauw gemalen door 2 maal. In de cutter hier-naan op verzoek toegevoegd 5 % gekookte gemalen nier, 13 % bouillon, 4 % meel, zout en kruiden; carteren 10 à 15 min. en een nacht gerookt. Daarna 3 uren gebroeid bij 72 gr. C.
Zintuiglijk onderzoek	niet getoetend	aspect enkele stukjes die het meest doen denken aan zwoerd of uier; smaak, kleur enz. zijn goed. Monster is sterk gekruid	aspect nogal papperig; niet veel te onderkennen, alleen wat stukjes uier en vermoedelijk vet of pees. Smaak enz. geen bijzonderheden	bleek, met stukjes uierkleur, en vermoedelijk geur. Iuid. Reuk, kleur enz. goed. Smaak tamelijk ordinaar	Aspect fijn geuterd, over geheel sneevak goed zichtbaar stukjes uier en iets pees. Consistentie, reuk en smaak goed.
Gevonden bij histologisch onderzoek		Monster nogal sterk vercuterd en verkookt, zoover na te gaan:			In alle coupes, afkomstig van 3 plaatsen der worst een algemeen gelijk beeld n.l.
Nier	+!	+	+	+	+!
Dwarsgestreept spierweefsel	+	+	+!	+	(+)
Vetweefsel	(+) +	(+) +	+	+	(+)
Uierkleur	+	+	+	+	(+)
Verkookt bindweefsel, pees enz.	+	+	+	+	(+)
Penswand		(+)?	(+)?		
Kraakbeen					
Conclusie aangaande samenstelling en algemeene indruk	minder gunstig dan proefworst	microscopisch was de structuur van dit monster nogal vaag. De indruk wordt gewekt, dat de verhouding vleesch/bindweefsel ongunstiger is dan in de proefworst	Hoewel dit monster aanloobaar veel vleesch bevat, boort slachtafval, m.m. uier in deze prijsklasse niet thuis	waarschijnlijk iets darmalvies	Samenstelling minder goed dan proefworst. Darmalvies verboden bij de Vleeschk.wet.

N.B. De samenstelling der bgm. monsters was, zoover microscopisch is na te gaan minder goed dan die van de proefworst, in dien zin, dat naar verhouding minder vleesch en wat meer slachtafvallen zijn gebruikt. Volgens mededeeling van den bedrijfschef dwingen de omstandigheden bij de voorbereiding met grondstoffen meermalen tot verwerking van diverse afvallen, echter nooit in groote hoeveelheden. Hij zegt toe, dat deze in het vervolg niet meer in boterham- en kookworst zullen worden gebruikt.

Soort en no. van het monster	Leverworst no. 5016 (bemonst. te Arnhem)	Saksische leverw. no. 6013 (bem. a/d fabr. winkel)	Haagsche leverworst no. 6014	Haagsche leverworst. Proefworst A. bereid onder toezicht.
Gegevens betr. de bereiding	onbekend	onbekend	onbekend	25 Ko. harten, kopsl. vl. en keelst., 25 Ko. nier, 25 Ko. gebr. pens, 10 Ko. nier, 30 Ko. gebr. kopphuid en vellen, alles gekookt. RAUWE LEVER 20 Ko., 13% bouillon, 4% meel, kruiden en zout. Na maalen door 2 mm. plaat 5 min. gecutterd en 3 uur gebroeid bij 72 C. GEHALTE aan RAUWE LEVER ongeveer 15%
Zintuigelijk onderzoek	geen bijzonderh. genoteerd	geen bijzonderh. genoteerd	geen bijzonderh. genoteerd	Zeer fijn gecutterd kleur, reuk, smaak en consist. goed. Goed snijdbaar. Snacvlak veel kleine te herkennen deeltjes
Bij histologisch onderzoek gevonden:				
nier	+!	+	+	+!
penswand	+	+!		+
glad spierw.	+		+	+
nierklier	+!		+	+!
verkoopte en vercutte massa (bindw. en pees)	+	+	+	+
dw. gestr. spier vetweefsel	+	(+)		(+)
cut. slijmvl. of huid				+
long	+	+		
lymphat. weefs.		(+)		
secruse klier	+ (Kan ook nier zijn).	(+)		
LEVER	Enkele kleine stukjes die mogelijk lever zijn. Geen typische kenmerken van structuur	((+))	+	+
Algemeene indruk en conclusie betr. samenstelling	Zeer ordinaire worstsoort; behalve levergehalte vrijwel analoog aan proefworst A. Levergehalte no. 5016, zoovermicrosc. na is te gaan zeer klein	Vrij ordinaire worst, bevat voor Saksische veel te weinig lever en aanmerkelijk minder dan proefworst A en no. 6014 (n.b. Haagsche)	gew. leverworst-samenst. Klopt aardig met proefworst A	lever was duidel. in alle coupes te vinden, hoewel minder dan op grond der toev. hoeveelheid mocht worden verwacht

VERKLARING DER TEEKENS

((+)) = aangetoond in zeer geringe hoeveelheid. (+) = aangetoond in geringe hoeveelheid.  
 + = aangetoond in vrij groote hoeveelheid. +! = aangetoond in zeer groote hoeveelheid.  
 ? = dubieuze aanwezigheid.

Van alle proefworsten zijn op 3 verschillende plaatsen meerdere coupes onderzocht. Noemenswaardige verschillen in de diverse coupes van één worst waren niet aantoonbaar.

Op grond van hetgeen de coupes laten zien, mag worden geconcludeerd, dat in monster 5016 en 6013 minder lever is verwerkt dan in de proefworsten.

Om na te gaan, of mogelijk rauw, resp. gebroeid verwerken van lever (n.b. bij het broeien verliest de lever e.a. een derde aan gewicht) van invloed is op de aantoonbaarheid, zijn onderzocht:



daarbij aan, dat het op grond van deze wetten niet mogelijk is, om tegen een fabrikant, die zich aan de bepalingen van deze wetten houdt, doch overigens een zeer slechte kwaliteit worst maakt door alle mogelijke slachtafval te verwerken of een bepaalde slachtafval (bv. lever) niet te verwerken, op te treden.

Hij vestigt er de aandacht op, dat middels het Prijsbeheerschingsbesluit tegenwoordig tegen hen, die zeer minderwaardige kwaliteiten voor goeden prijs verkoopen, kan worden opgetreden, maar dat niettemin een meer directe procedure op grond van fabricagevoorschriften de voorkeur verdient, welke voorschriften dan krachtens de Vleeschkeuringswet moeten worden vastgelegd.

Tenslotte beschrijft hij de gevolgde techniek en gaat hij aan de hand van uitgewerkte uitkomsten nader op verschillende onderzoeken in. O.a. bleek, dat in vele gevallen een minderwaardige samenstelling in histologische zin samen ging met een hoog Federgetal. Ook waren er gevallen, waarbij in histologisch opzicht geen aanmerkingen waren te maken, doch waarbij het Federgetal te hoog was, terwijl er ook worsten waren, die bij histologisch onderzoek minderwaardig bleken te zijn, doch een normaal Federgetal hadden.

#### ZUSAMMENFASSUNG.

Verf. gibt eine Uebersicht über eigene histologische Untersuchungen einer grossen Anzahl amtlich entnommener Muster von Wurst u. dergl. und behandelt eingehend die Vorschriften des Fleischbeschaugesetzes und des Warengesetzes, die auf die Fleischwarenfabrikation Bezug nehmen. Er weist dabei nach, dass es nach diesen Gesetzen nicht möglich ist, gegen einen Fabrikanten einzuschreiten, der sich an die Bestimmungen dieser Gesetze hält, aber übriges eine sehr schlechte Qualität Wurst herstellt durch Verarbeitung aller möglichen Schlachtabfälle oder Nichtverarbeitung von bestimmten Schlachtabfällen (z.B. LEBER).

Er weist darauf hin, dass auf Grund der Preisüberwachungsverordnung jetzt eingeschritten werden kann gegen Personen, die sehr minderwertige Waren zu hohen Preisen verkaufen, aber dass trotzdem eine mehr direkte Prozedur auf Grund von Fabrikationsvorschriften den Vorzug verdienen würde. Diese Vorschriften müssten dann kraft des Fleischbeschaugesetzes festgelegt werden.

Schliesslich wird die benutzte Technik beschrieben und an Hand näher ausgearbeiteter Ergebnisse auf verschiedene Untersuchungen eingegangen. Es zeigt sich u.a., dass in vielen Fällen eine minderwertige Zusammenstellung im histologischen Sinne parallel ging mit einer hohen Federzahl. Es kamen auch Fälle vor, in denen histologisch keine Beanstandungen zu machen waren, wobei aber die Federzahl zu hoch war, während auch Wurstsorten zur Untersuchung kamen, die sich histologisch als minderwertig erwiesen, aber eine normale Federzahl besaßen.

#### SUMMARY.

The author gives a review of an histological research (carried out by himself) of a large number officially taken samples of saucages and such-like and treats at length the articles of the meat inspection-law and wares-law, that have reference to the manufacture of meats.

He shows that on the ground of these laws it is impossible to deal with a manufacturer, who holds the provisions of these laws, but for the rest makes a very bad quality of sausage by working up all sorts of garbage or by not using a special garbage (e.g. liver).

He draws the attention to the fact, that nowadays by means of the fixation of prices-law it is possible to act against persons who sell very inferior qualities at high prices, but that nevertheless a more direct law-suit on the ground of manufacturing prescriptions is preferable. These prescriptions must be fixed by virtue of the meat inspection law.

Finally the author describes the followed technics and he discusses the several re-searchments from the results worked up.

A.o. it appeared that in many cases an inferior composition in histological sense runned hand in hand with a high Feder-number.

There were also cases in which one could not make remarks in histological sense, but in which the Feder-number was too high, whilst there were also saucages, that appeared histologically inferior but showed a normal Feder-number.

#### RÉSUMÉ.

L'auteur donne un aperçu de ses recherches histologiques opérées sur un grand nombre d'échantillons de saucissons prélevés d'office. Il discute longuement les articles de la loi sur l'inspection des viandes et de celle sur les denrées alimentaires, se rapportant à la fabrication des viandes préparées. Il démontre, qu'en s'appuyant sur ces lois, il n'est pas possible de sévir contre les fabricants qui se tiennent à la lettre de la législation, mais qui produisent de la très mauvaise qualité de saucissons en travaillant certains déchets d'abattoir ou en n'employant pas certains abats (foie).

Il attire l'attention sur le fait que l'arrêté, concernant la limitation des prix, permet à l'heure actuelle de sévir contre ceux qui vendent de la basse qualité à de hauts prix. Il serait néanmoins préférable de pouvoir recourir à une procédure plus directe, s'appuyant sur des prescriptions relatives à la fabrication et édictées en exécution de la loi sur l'expertise des viandes.

Pour terminer l'auteur décrit la technique qu'il a suivie et discute les résultats obtenus à la suite de différentes recherches. Ainsi dans beaucoup de cas une composition inférieure au point de vue histologique va de pair avec un nombre Feder élevé. De même, il y avait des cas où l'examen histologique ne donnait pas lieu à des remarques, mais où le nombre Feder était trop haut, alors que d'autre part des saucissons inférieurs au point de vue histologique avaient un nombre Feder normal.

#### GERAADPLEEGDE LITERATUUR.

BELLER. Z. f. Fl. und Milchhyg. 1941, blz. 85; A. W. A. BOS. Bacterioscopisch en Histologisch onderzoek van Vleeschwaren (Diss. Utrecht 1936); BREUSGH. Z. f. Fl. und Milchhyg. 1930, blz. 430; CLAUSEN, R. D. T. W.schr. 1941, 500; ESCHER. Z. f. Fl. und Milchhyg. 1931, blz. 120; GRAU. Z. f. Fl. und Milchhyg. 1941, blz. 70; GROSZFELD. Z. f. Unters. d. Lebensm. 1925, blz. 286; Handboek voor het Slagersbedrijf, deel II; HINTERSATZ. Z. f. Fl. und Milchhyg. 1931, blz. 306; KALLERT. Die Fleischwirtschaft, Nr. 19, 1941; KERSTENS, C. J. A. Microscopisch onderzoek v. Vleeschwaren (Diss. Utrecht 1935); KLIMMECK. Z. f. Fl. und Milchhyg. 1925, blz. 121; LINDNER. Vorratspflege in „Lebensmittelforschung“ 1940, blz. 422; NEUMÖLLER. Berl. und M. T. W.schr. 1940, blz. 289; REITSMA, K. Histologisch worstonderzoek. T. v. Dierg., Deel 58, Aflev. 5, 1931; RÖHRER. Z. f. Fl. und Milchhyg. 1940, blz. 85; SCHAEFER, F. Z. f. Fl. und Milchhyg. 1941, blz. 10; SCHÖNBERG, F. Die Untersuchung Tieren stammender Lebensmittel; Ibid. Z. f. Fl. und Milchhyg. 1940 1941, blz. 127; Ibid. Z. f. Fl. und Milchhyg. 1 December 1941, blz. 54; Ibid. Berl. und M. T. W.schr. 1940, blz. 157; Ibid. Z. f. Fl. und Milchhyg. 1940, blz. 166; SEEL-ZEEB und REHLING. Z. f. Unters. der Lebensm. Bnd. 37—1919, blz. 1; SEEL, E. Z. f. Unters. Lebensm. Bnd 37—1919, blz. 278; *De Vee- en Vleeschhandel 17-10-1941*; *De Vleeschkeuringswet en haar Uitvoering* (BERGER LIETAERT PEERBOLTE); *De Warenwet*. S. 1935 Nr. 793 80 dent. bewerkt door Dr. F. H. VAN DER LAAN; ZUMPE. Handbuch der Lebensmittelchemie III Band (histologische Wurstuntersuchung).



## EEN EENVOUDIGE ELECTROCUTIEMETHODE VOOR TOEPASSING BIJ HONDEN

DOOR

F. HIEMSTRA.

Het pijnloos dooden van honden heeft den laatsten tijd, vooral door het verbod van strychnine-toepassing, veel belangstelling ondervonden. Onlangs gaf OJEMANN een overzicht van verschillende methoden. (T. v. D. 68, blz. 734, 1941). Hij slaagde er echter m.i. niet in, een voor de ambulante practijk aanbevelenswaardige methode aan te geven.

De meest ideale wijze van afmaken bij den hond is de electrocutie. Een kast, zooals hiertoe in de kliniek te Utrecht sinds jaren gebruikt wordt en welke absolute zekerheid en veiligheid biedt, kan slechts bij den dierenarts aan huis gebruikt worden. Wanneer de electrocutie zonder besloten ruimte op primitieve wijze moet geschieden, b.v. met snoer en tangen, die aan het lichaam van den hond worden bevestigd, wordt de methode onzekerder, dus ook uit humaan oogpunt ongewenscht en ook voor den operateur riskanter wegens het gevaar voor stroomcontact.

De volgende, door mij uitgewerkte methode beperkt deze bezwaren tot een minimum en voldoet aan de eischen, die aan een goede methode tot dooden moeten worden gesteld: zeer snel doodend en derhalve humaan, betrouwbaar en bij nauwlettende toepassing volkomen ongevaarlijk. Bovendien is de methode geschikt voor de ambulante practijk.

Het apparaat, dat hiertoe dient, bestaat uit twee eenvoudige tangen (z.g. kroezentangen), die met gummislang geïsoleerd zijn. Bij elke tang is aan de beide bekken in het isolatiemateriaal een gaatje gemaakt, waardoor de kop van een schroefje, dat in den bek bevestigd is, heensteekt. Op het scharnier van elke tang is een enkelpolige stekker bevestigd. De tangen worden aan een uiteinde van een sterkstroomsnoer d.m.v. twee enkelpolige contrastekkers bevestigd. Aan de andere zijde van het snoer is een stekker bevestigd. Deze dient om de tangen via een dubbelpoligen voetschakelaar met den sterkstroom te verbinden. (Zie foto).

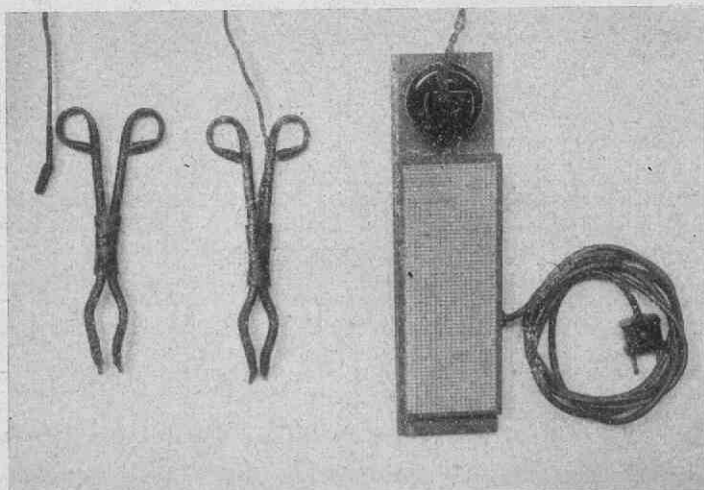
Het electrocuteeren geschiedt nu als volgt. De mond wordt dichtgebonden, waarna met de eene tang de lip, met de andere de liesplooi gefixeerd wordt (na wegnippen der haren en bevochtigen van de huid met een zoutoplossing, waardoor een betere geleiding wordt verkregen). De schroefjes klemmen dus op lip en lies. Bij voorkeur wordt de hond aan de linkerzijde met de tangen gefixeerd, daar de stroom dan meer rechtstreeks door het hart gaat. Bij lastige honden verdient het aanbeveling, het dier met een touw om den hals aan een vast punt vast te binden.

Van te voren is de verbinding van den voetschakelaar met het lichtnet en van de tangen met den schakelaar tot stand gebracht. Is nu de hond op bovenbeschreven wijze gefixeerd, dan wordt met den voet de stroom ingeschakeld en gedurende  $\frac{1}{2}$  minuut zoo gehouden. De kramp, die het dier tengevolge van den electrischen schok krijgt, wordt met de handen gemakkelijk opgevangen. Het spreekt vanzelf, dat het dier goed met de tangen gefixeerd moet worden gehouden.

Ook zonder voetschakelaar is de methode te gebruiken, wat echter het nadeel heeft, dat dan steeds assistentie noodig is om de stekker in het

contact te steken. Met den schakelaar is de methode in vrijwel alle gevallen zonder eenige hulp toe te passen.

Reeds meer dan 40 honden werden op deze wijze gedood, waarbij gebleken is, dat de methode volkomen betrouwbaar is. Gevaar voor den operateur bestaat niet, mits de tangen goed geïsoleerd zijn. Dit neemt niet weg, dat de noodige voorzichtigheid niet uit het oog mag worden verloren en dat de electrocutie bij voorkeur niet op een natten, steenen vloer moet worden uitgevoerd.



TE KOOP :

## VETERINAIRE INSTRUMENTEN

in goeden staat.

Br. onder letter A aan de Uitg. v. h. Tijdschr. v. Dierg., fa. J. v. Boekhoven, Utrecht.

## ASSISTENTIE

aangeboden in praktijk met vleeschkeuring (Friesland).

Br. onder letter Z aan de Uitg. v. h. Tijdschr. v. Dierg., fa. J. van Boekhoven, Utrecht.

# MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Programma van de 91ste Algemeene Vergadering, te houden op Vrijdag 18 en Zaterdag 19 December 1942 in het Jaarbeursgebouw te Utrecht.

Vrijdag 18 December 1942, 's-avonds om 7 uur.

Huishoudelijke vergadering in het Jaarbeursgebouw te Utrecht.

1. Opening der vergadering.
2. Ingekomen stukken.
3. Mededeelingen van het Hoofdbestuur.

Op 31 December 1942 treedt van de leden van het Hoofdbestuur af Dr. A. A. OVERBEEK, die herkiesbaar is.

Op 31 December 1942 treden af van de leden van het Algemeen Bestuur de afgevaardigde van de Afdeling Groningen-Drenthe, de Heer J. ANEMA, die van de Afdeling Zuid-Holland, de Heer J. KRANENBURG en die van de Afdeling Zeeland, de Heer L. W. DE WAARDT.

De Heer ANEMA is herkiesbaar, de Heeren KRANENBURG en DE WAARDT niet.

De betrokken afdelingen worden verzocht nog dit jaar in de komende vacatures te willen voorzien.

Tot leden van de redactie van het Tijdschrift werden door het Algemeen Bestuur herkozen de op 31 December 1942 aftredende leden Prof. Dr. G. KREDIET en Dr. R. VAN SANTEN.

4. Verkiezing van een lid van de notulencommissie.

5. Verkiezing van een Voorzitter van de Maatschappij wegens aftreden van Prof. Dr. H. SCHORNAGEL.

Door de Afdeling Gelderland-Overijsel is candidaat gesteld Prof. Dr. G. M. VAN DER PLANK.

Deze functie wordt thans tijdelijk waargenomen door Prof. Dr. G. M. VAN DER PLANK.

6. Verkiezing van een Ondervoorzitter der Maatschappij wegens aftreden van den Heer R. VENEMA.

7. Verkiezing van een Secretaris der Maatschappij wegens aftreden van den Heer A. VAN HEUSDEN.

Deze functie wordt thans tijdelijk waargenomen door Dr. R. VAN SANTEN.

8. Verkiezing van een Penningmeester der Maatschappij wegens aftreden van den Heer A. VAN HEUSDEN.

Deze functie wordt thans tijdelijk waargenomen door den Heer H. J. ODE.

9. Voorstel van het Algemeen Bestuur om aan den Heer A. VAN HEUSDEN het volgend wachtgeld toe te kennen :

Tot 1 Januari 1943 f 3000.— per jaar.

Tot 1 Juli 1943 90 % van f 2500.—.

Tot 1 Januari 1944 80 % van f 2500.—.

Daarna voor onbepaalde tijd 50 % van f 2500.—.

*Toelichting.* Deze delicate kwestie heeft in het Hoofdbestuur en in het Algemeen Bestuur een punt van ernstige besprekingen uitgemaakt.

Eenerzijds moest de contributie van de Maatschappij in verband met andere financiële verplichtingen van de leden zoo laag mogelijk worden gehouden, anderzijds moest voor den Heer VAN HEUSDEN een bevredigende regeling worden getroffen.

In verband hiermede verzoekt het Algemeen Bestuur om dit voorstel te willen beschouwen als een norm, waaromtrent het gaarne op de Algemeene vergadering de meening van de Afdelingen zou hooren en waaromtrent dus zeker nog overleg mogelijk is.

10. Verslag van den toestand van de Maatschappij, van hare geldmiddelen, van het D. F. VAN ESVELD-fonds, van het Ondersteuningsfonds en van de Acta Veterinaria Neerlandica, waarvoor verwezen wordt naar het nummer van het Tijdschrift van 1 Augustus 1942.

11. Begrooting voor het jaar 1943.

Door den waarnemenden Voorzitter der Maatschappij zal een verzoek aan de Alge-

meene Vergadering worden gedaan, om, indien de omstandigheden dit noodig maken, gedurende 1943 daarin wijzigingen aan te mogen brengen.

12. Vaststelling van de contributie der Maatschappij voor 1943.

*Toelichting.* In verband met lagere uitgaven in 1943, zooals de afschaffing van de typiste, minder uitgaven aan commissies, lagere subsidie aan het Tijdschrift, geen bijdrage aan het Ondersteuningsfonds, lagere uitgaven van het Secretariaat enz., waarvoor wordt verwezen naar de begrooting voor 1943, kan voor 1943 worden volstaan met een contributie van f 15.—.

Het Hoofdbestuur stelt dus voor om de contributie voor 1943 vast te stellen op f 15.—.

13. Rondvraag en sluiting.

In de volmachten der Afdeelingsafgevaardigden behooren niet alleen het aantal, maar ook de namen van de leden, die op de afdeelingsvergadering hun stem uitbrachten, te worden vermeld. Zijn niet alle opgegeven leden bij de stemming over een bepaald agendapunt aanwezig geweest, dan behoort dit ook in de volmacht te worden vermeld.

Deze leden zijn dan gerechtigd bij dat punt nog op de algemeene vergadering te stemmen.

De volmachten der afgevaardigden worden vóór de vergadering bij den Secretaris ingediend; indien mogelijk verdient het aanbeveling deze uiterlijk eenige dagen vóór de vergadering aan het adres van den waarnemend Secretaris, Havenweg 2, Nijmegen, in te zenden.

**Zaterdag 19 December 1942, 's morgens om 10.30 uur.**

Wetenschappelijke vergadering in de groote dinerzaal van het Jaarbeursrestaurant. Het programma van deze vergadering zal in het nummer van het Tijdschrift van 1 November a.s. worden bekend gemaakt.

Aldus vastgesteld in de vergadering van het Algemeen Bestuur van 23 Juli 1942.

*Namens het Algemeen Bestuur:*

VAN DER PLANK, WIL. Voorzitter.

VAN SANTEN, WIL. Secretaris.

*Utrecht,*  
*Nijmegen,* 17 September 1942.

**Verklaring afstand bevoegdheid van dierenarts.**

Dr. K. BÜCHLI, Rotterdam.  
\*M. FRANKENHUIS, Amsterdam.  
\*D. VAN GRUTING, Oegstgeest.  
\*G. J. VAN HEUVEN, Voorst (Gld.).  
S. KINGMA HZL., Menaldum (Fr.).  
C. A. LEENHEER, Weesp.  
\*F. J. NIEUWENHUYZEN, Hilversum.  
Dr. A. A. OVERBEEK, Rotterdam.  
M. C. v. D. POEL, Nieuwenhoorn  
(Z.-H.).

\*J. G. A. REESER, Haarlem.  
A. v. D. SANDE, Bergen op Zoom.  
\*Dr. H. J. SMIT, Oegstgeest.  
\*L. F. A. STEDING, Elst (Gld.).  
A. H. STEENBERGEN, Emmen.  
J. N. A. C. SCHEEPENS, Den Haag.  
A. B. VAANDRAGER, Utrecht.

\*) Geen lid der Maatschappij.

Verklaring afstand bevoegdheid *herroepen* B. VAN GOOR, Epe.

Aangenomen als lid der Maatschappij de Heer J. BRUINS Bzn. te Grijpskerk.

*De wvd Sectrearis,*

Dr. R. VAN SANTEN.

**Betaling contributie 1942.**

In aansluiting aan de mededeeling van den penningmeester inzake de contributie oyer 1942 in het Tijdschrift van 1 April j.l. kan thans worden bericht, dat de contributie voor 1942 is vastgesteld op f 16.50.

Door de leden, die hun contributie over het eerste halfjaar ad f 12.50 betaald hebben blijft dus nog te storten f 4.—. Voor de leden, die gebruik hebben gemaakt van het bepaalde in art. 13 van het Huishoudelijk Reglement zal dit zijn f 2.— en voor de jonge leden, die in 1940 of 1941 zijn afgestudeerd f 2.40.

De leden van de Algemeene Afdeling worden verzocht het door hen alsnog te betalen bedrag te willen storten vóór 1 November a.s. op giro No. 110001 van de N.V. Twentsche Bank te Heemstede.

*De wn. Penningmeester,*

H. J. ODÉ.

### Rekening en verantwoording van het Diergeneeskundig Jaarboekje 1942.

Doordat het Hoofdbestuur besloten had in het Jaarboekje 1942 alleen op te nemen de rubrieken posttarieven, naamlijst van de dierenartsen en de plaatsnamenlijst, is de omvang ervan, die begroot was op 11½ vel, gebleven op 4½ vel.

Niettegenstaande den verhoogden drukprijs door verhooging van de loonen en vanden papierprijs is daardoor toch minder uitgegeven, zoodat volstaan kan worden met een toelage van de Maatschappij, groot f 338.60.

#### UITGAVEN.

Firma J. VAN BOEKHOVEN, drukken 1070 exemplaren van 4½ vel + 2% omzetbelasting . . . . .	f 359.10
1070 omslagen, incl. brocheeren . . . . .	57.20
Porti . . . . .	21.50
Percentage opbrengst advertenties en verkoop losse ex. . . . .	32.—
2 % A.S.F. over f 416.30 . . . . .	8.33
Drukwerken . . . . .	14.53
Onkosten redactie . . . . .	50.94

Totaal aan uitgaven . . . . . f 543.60

#### ONTVANGSTEN.

Opbrengst advertenties . . . . .	f 115.—
Verkoop losse exemplaren 1941 . . . . .	50.—
Verkoop losse exemplaren 1942 . . . . .	40.—

Totaal aan ontvangsten . . . . . f 205.—

#### RECAPITULATIE.

Totaal aan uitgaven . . . . .	f 543.60
Totaal aan ontvangsten . . . . .	205.—

Bij te dragen door de Maatschappij . . . . . f 338.60

Nijmegen, Mei 1942.

*De Penningmeester, w.g. A. VAN HEUSDEN.*

## BERICHTEN.

Op Vrijdag 14 Augustus werd in intiem kring op het bureau van den Vecartsenij-kundigen Dienst te Den Haag, de Heer P. J. 'T HOOFT P. Jzn. gehuldigd ter gelegenheid van zijn 40-jarig jubileum als dierenarts. Hoewel afkeerig van elk huldebetoon hebben zijn medewerkers, zoowel collegae als het personeel, toch gemeend dezen dag niet onge-merkt voorbij te mogen laten gaan. In den voormiddag hadden allen zich verzameld op het bureau van den Directeur van den Vecartsenijkundigen Dienst, alwaar bij afwezigheid van dezen, de jubilaris werd toegesproken door den Heer VENEMA en Prof. BERGER. Uit de toespraak van den eerste valt te memoreeren, dat de Heer 'T HOOFT na een zeer vlotte studie in 1902 het diploma voor veearts behaalde, waarna hij zich onmiddellijk vestigde te Almkerk en aldaar verbleef tot 1913; in dit jaar werd hij benoemd tot districtsveearts in het district N.-Brabant met standplaats 's Hertogenbosch. In deze functie wist de Heer 'T HOOFT zich door zijn vele gaven van verstand en hart de waardeering te verwerven van de Noord-Brabantsche bevolking van hoog tot laag en allen betreunden zijn heengaan in 1925, toen hij door de bezuinigingswoede tot non-actief werd gedwongen. Deze gedwongen rust heeft echter slechts kort geduurd, want in 1928 werd de heer 'T HOOFT weer in algemeenen dienst genomen, voornamelijk met de opdracht om de bestrijding der rundertuberculose in goede banen te leiden. Dit was

een moeilijke opdracht na de diverse mislukkingen op dit gebied, doch voor den Heer 't Hooft waren de moeilijkheden er om overwonnen te worden en als er één was, die dit probleem tot een oplossing zou kunnen brengen, dan was het deze man, begiftigd met een helder verstand, groote ervaring, doorzicht en energie. In groote lijnen teekende hij zich de te volgen baan af en consequent is hij dien weg tot heden gevolgd. Het moet met dankbaarheid erkend worden, dat in een kort tijdsbestek een geweldig resultaat is bereikt. Een bestrijdingssysteem in 1928 begonnen, gegrondvest op de vrijwillige aansluiting der veehouders, heeft ertoe geleid, dat in enkele jaren, ondanks deskundige kritiek van vele zijden, op heden de grootste helft van onzen veestapel bij de bestrijding is aangesloten. Men kan nauwelijks bevroeden welk een berg van werk is verzet en hoevele bezwaren overwonnen zijn moeten worden om dit resultaat te bereiken. Met taai volharding, onverzettelijken wil en vast geloof in de doeltreffendheid van het systeem, heeft de Heer 't Hooft het probleem tot oplossing gebracht en wel zoodanig, dat de leidende figuren op het gebied der veehouderij nu eischen, dat de achterblijvers ook ingeschakeld zullen worden, zoo noodig verplichtend. Als geen andere factoren zoals benzine-gebrek en een tekort aan injectiepunten en canules remmend hadden gewerkt, zou het a.s. seizoen de *algemeene* t.b.c.-bestrijding onder het rundvee haar intrede hebben gedaan en was daarmee de kroon gezet op het initiatief van den jubilaris. Laten we hopen, dat het uitstel van korten duur is.

En zijn nu de resultaten van de bestrijding als zoodanig evenredig aan het werk en de gelden die er aan besteed zijn? Inderdaad. De tuberculose is regelmatig teruggedrongen, in de N. en O. provinciën van ons land op zeer intensieve wijze, doch ook in het centrale gedeelte, in het z.g. G.M.C. gebied, de vergaarbak van rundveetuberculose, waar sedert 1938 de bestrijding algemeen verplicht is, is het reactiepercentage van 35.5 in 1938-'39 teruggebracht tot 27.— in 1940-'41 en is het aantal t.b.c.-vrije bedrijven gestegen van 1854 in 1938-'39 tot 3787 in 1940—1941. Deze cijfers spreken voor zich zelf en behoeven geen verder commentaar.

Behalve ten aanzien van de t.b.c.-bestrijding is door den Heer 't Hooft zeer belangrijk werk verricht op de IIIe Afdeling van de Directie van den Landbouw van het Departement van Landbouw en Visserij betreffende allerlei problemen van den Veeartsenijkundigen Dienst en heeft hij belangrijk aandeel gehad in de voorbereiding der wet op de uitoefening, het horzelbesluit en vele andere zaken van groote beteekenis.

De loopbaan gedurende de afgelopen 40 jaar is dus wel afwisselend en zeer vruchtbaar geweest, zoodanig, dat de jubilaris met tevredenheid er op kan terugzien en eveneens van dien aard, dat hij niet alleen de geheele Nederlandsche veeartsenijkundige stand aan zich heeft verplicht, doch eveneens het geheele Nederlandsche volk, door de wijze waarop hij de besmettingskansen met den bovinen tuberkelbacil in sterke mate heeft teruggedrongen.

Ik wil eindigen met de wensch, dat het den jubilaris gegeven mag zijn, tot het einde van zijn ambtelijken loopbaan met dezelfde energie en dezelfde helderheid van geest zijn krachten te wijden aan den Veeartsenijkundigen Dienst en de Diergeneeskunde in het algemeen om daarna nog een lange reeks van jaren te kunnen genieten van een welverdiende rust.

*De Inspecteur v. d. Veeartsenijkundigen Dienst en  
van de Volksgezondheid, i.a.d.,*

H. VENEMA.

---

## PERSONALIA.

---

Overleden: Dr. H. J. DE VRIES te Assen.

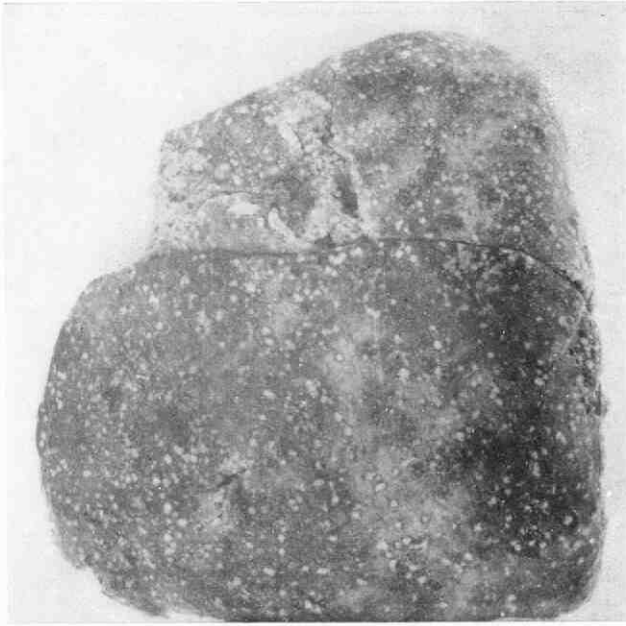
Eervol ontslag verleend aan H. VENEMA te Bergen als pl.v.v. Inspecteur v. d. Veeartsenijk. Dienst in het district N. Holland-N.W. Utrecht. ingaande 1 Juli 1942 en idem aan A. BURGGRAAF te Bodegraven in het district Z. Holland-W. Utrecht ingaande 1 Augustus 1942.

Benoemd met ingang van 1 October tot Keuringsveearts Hoofd van Dienst te Nijkerk, de Heer W. H. VAN HULZEN te Raalte. Voorl. adres Krudopstr. 8, Nijkerk.

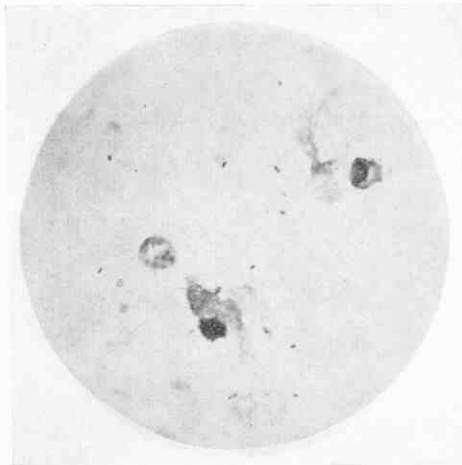
**Besmettelijke veenziekten in Nederland in Juli 1942.**

(De cijfers vóór de haakjes duiden het aantal dieren aan, die *tusschen* de haakjes het aantal eigenaren, onder wier vee de ziekte werd geconstateerd).

Provincies	Mond- en klauwz. bij herkauwende dieren en varkens		Schurft (sarcoptes- en dermatocoptes-) bij de eenhoevige dieren en schapen		Rotkoepeel bij schapen		Miltvuur bij alle vee		Varkenspest	
	Aantal besmette boerderijen	Daarvan nieuw	Aantal besmette dieren	Daarvan nieuw	Aantal besmette dieren	Daarvan nieuw	Aantal besmette dieren	Daarvan nieuw	Aantal besmette dieren	Daarvan nieuw
Groningen.....	(2)	(1)	267 (21)	25 (2)	—	—	—	—	52 (21)	51 (20)
Friesland.....	(59)	(45)	1075 (93)	90 (5)	113 (5)	9 (2)	—	—	6 (2)	2 (1)
Drenthe.....	(6)	(2)	220 (41)	—	77 (12)	7 (1)	—	—	—	—
Overijssel.....	(3)	(3)	484 (91)	5 (1)	57 (13)	8 (2)	—	—	—	—
Gelderland.....	(142)	(87)	426 (73)	57 (10)	347 (35)	25 (2)	—	—	9 (2)	—
Utrecht.....	(63)	(39)	973 (84)	73 (7)	188 (17)	31 (3)	—	—	1 (1)	—
N.-Holland.....	(99)	(44)	1687 (91)	179 (7)	1008 (33)	9 (1)	—	—	20 (3)	3 (1)
Z.-Holland.....	(221)	(113)	274 (23)	29 (2)	16 (1)	—	1 (1)	—	23 (6)	9 (4)
Zeeland.....	(2)	(2)	—	—	—	—	—	—	4 (2)	4 (2)
N.-Brabant.....	(126)	(37)	23 (4)	—	18 (1)	—	—	—	—	—
Limburg.....	(8)	(5)	—	—	29 (2)	—	—	—	—	—
<b>Het Rijk.....</b>	<b>(731)</b>	<b>(378)</b>	<b>5429 (521)</b>	<b>458 (34)</b>	<b>1853 (119)</b>	<b>89 (11)</b>	<b>1 (1)</b>	<b>1 (1)</b>	<b>115 (37)</b>	<b>69 (28)</b>

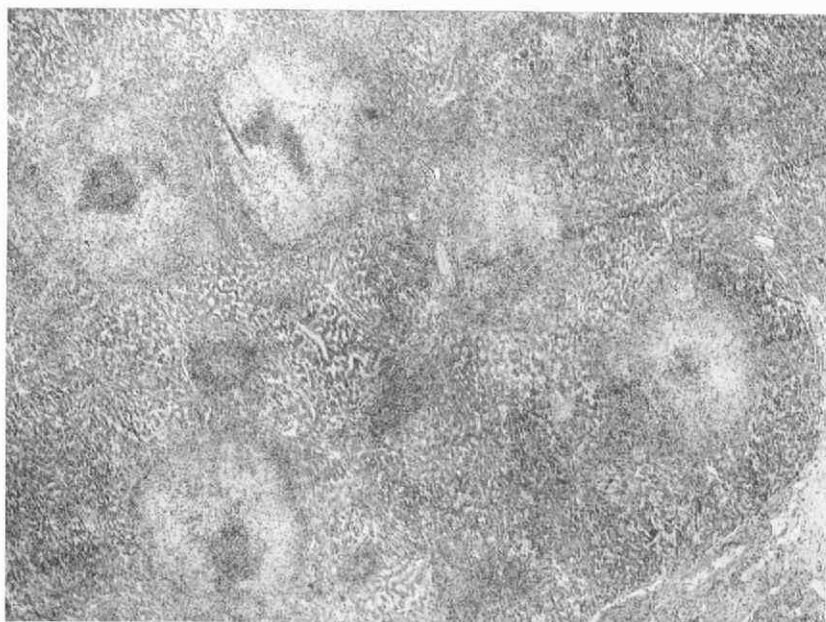


Afbeelding No. 1. Lever big, spontaan geval, multiple necroschaardjes  
( $1\frac{1}{7}$  ware grootte).

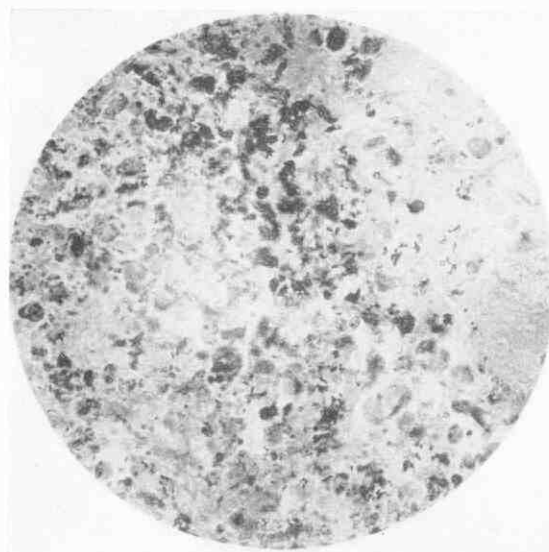


Afbeelding No. 2. Leveruitstrijk big, spontaan geval, kleine korte  
Grampositieve bacillen (900 x vergroot).

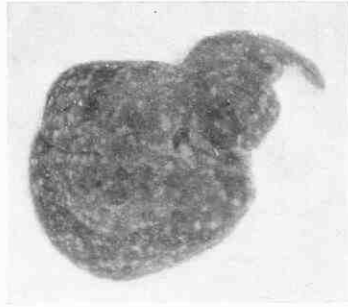




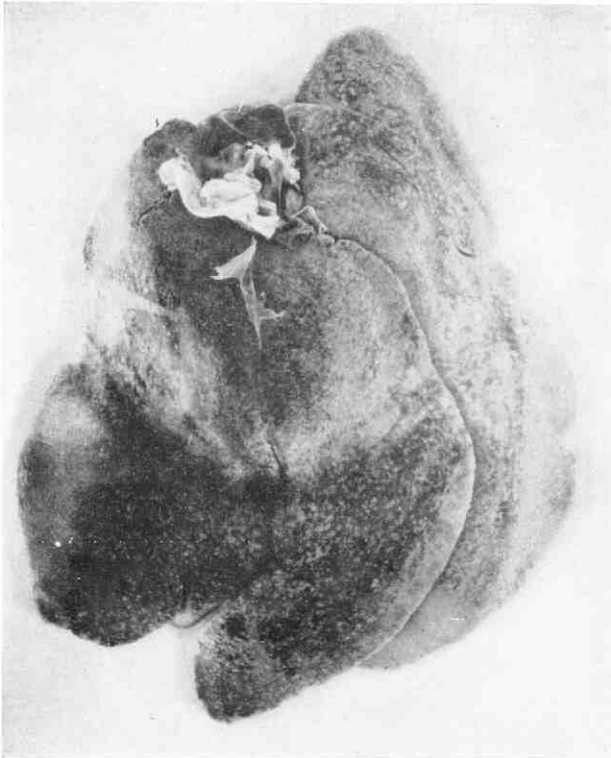
Afbeelding No. 3. Overzichtsbeeld van de lever (big) waarin verschillende verspreide necroschaardjes (40 × vergroot).



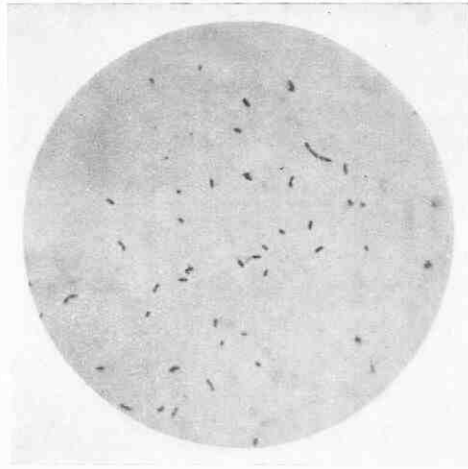
Afbeelding No. 4. Bacteriefoto (lever big) (Gram-kleuring).  
Op de grens van een necroschaardje.  
Tusschen de cellen afzonderlijke donker gekleurde bacteriën.  
De donkere cellichamen zitten vol gefagocyteerde bacillen.  
(600 × vergroot).



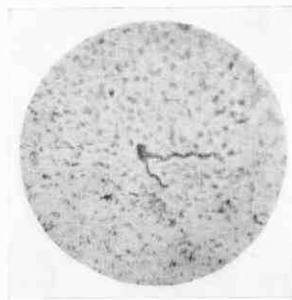
Afbeelding No. 5. Lever muis, experimenteel geval ( $1\frac{2}{5} \times$  ware grootte).



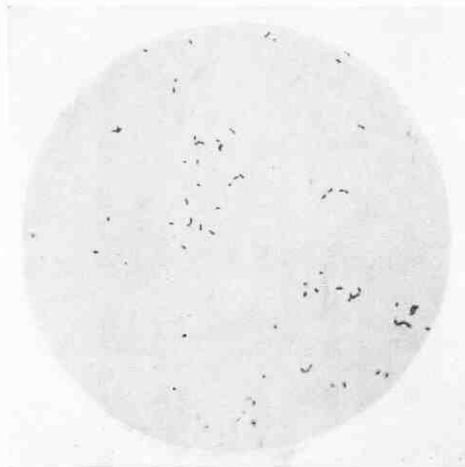
Afbeelding No. 6. Lever konijn, experimenteel geval ( $0,9 \times$  ware grootte).



Afbeelding No. 7. Uitstrijk van vocht van borstmusculatuur (kanarie).  
Grampreparaat. (900 × vergroot).



Afbeelding No. 8. Listerella big; geeselleuring (1200 × vergroot).



Afbeelding No. 9. Cultuuruitstrijk carbolfuchsine kleuring (900 × vergroot).

## LISTERELLOSE BIJ BIGGEN

DOOR

Prof. Dr. L. DE BLIECK en Dr. JAC. JANSEN.

In het overzicht der onderzoekingen van het uit de practijk ingezonden ziektemateriaal over 1939, dat door het Instituut in 1940 gepubliceerd werd (1), is mededeeling gedaan van een geval van biggensterfte; een bacil was geïsoleerd, welke nog nader onderzocht moest worden. Van dit onderzoek moge thans een uitvoeriger mededeeling volgen.

### ANAMNESE.

Een gezonde zeug had negen biggen op normale wijze ter wereld gebracht; vijf dagen na de geboorte stierven er vier. Tijdens het leven was icterus waargenomen; bij een der gestorven biggen was door den inzender, C. A. KOK, veearts te Soest, een eigenaardige lever gezien. De zeug en de andere vijf biggen waren kerngezond gebleven. Twee der gestorven biggen werden alhier voor onderzoek ontvangen.

### SECTIEBEVINDINGEN.

Beide diertjes gaven dezelfde afwijkingen te zien, n.l.: longen en hart omgeven door geelachtig vocht; gezwollen lever en milt met vele geelwitte hardjes, vooral in de lever (zie afbeelding No. 1); de musculatuur was gedegeneerd en geelachtig, de navelstomp was iets ontstoken. In uitsrijkpreparaten van de leverhardjes werden vele Grampositieve, iets onregelmatige, soms in hoopjes liggende bacillen gezien (afbeelding No. 2).

### BACTERIOLOGISCH ONDERZOEK.

Er werd geënt uit hart, longen, lever, milt en nieren op agar, bouillon en bloedagarplaten. Het resultaat was dat reïnculturen verkregen werden van Grampositieve bacillen; de bouillon was gering troebel; ook de groei op agar was zeer teer, gelijkende op den groei van streptococen; op de bloedagarplaat werd geringe, niet volledige haemolyse waargenomen.

### HISTOLOGISCH ONDERZOEK.

Het histologisch onderzoek, (verricht door het Pathologisch Instituut, Directeur: Prof. Dr. H. SCHORNAGEL), gaf multiple necrosehardjes te zien, aan de peripherie waarvan een smalle zoom van leuco-, lympho- en histiocyten gezien werd (afbeelding No. 3). In het centrum der hardjes bevond zich een ophooping van dezelfde cellen. De Grampositieve bacillen werden vooral aan de peripherie der hardjes waargenomen (afbeelding No. 4). Voor het onderzoek, alsmede voor de ter onzer beschikking gestelde foto's betuigen wij Prof. SCHORNAGEL en den heer TEN THIJE onzen hartelijken dank.

### DIEREXPERIMENTEEL ONDERZOEK.

#### A. BIGGEN.

Een met cultuur intraveneus ingespoten proefbig was na 48 uur reeds gestorven aan acute septicaemie; uit alle organen werd de bacil terug

geïsoleerd in reïncultuur. Daarentegen bleef een subcutaan geïnfecteerde big volkomen normaal; een intraperitoneaal ingespoten big was na 24 en 48 uur misschien iets minder opgewekt; 4 dagen na de eerste inspuiting werd dit dier nogmaals intraperitoneaal besmet, deze big werd echter weder volkomen gezond; ook navelinfecties bij drie pasgeboren biggetjes sloegen niet aan. Twee biggen werden per os geïnfecteerd, deze dieren bleven normaal, een week later werd dezen biggen nogmaals 10 cc leverbouilloncultuur ingegeven doch eveneens zonder resultaat.

Daar tijdens de bestudeering der cultureel-biochemische eigenschappen de diagnose listerellose vermoed werd en ons uit de literatuur bekend was dat het genus *Listerella* groote affiniteit heeft tot de hersenen, werden biggen intracerebraal geïnfecteerd; hiervan is er één, ingespoten met sterk verdunde cultuur, normaal gebleven; de andere twee, ingespoten met onverdunde cultuur, stierven reeds na 24 uur aan acute septicaemie; de bacil kon in alle organen worden aangetoond, vooral de lever was gezwollen en bont, histologisch werd lichte veneuze stuwung en uitgesproken parenchymateuze degeneratie vastgesteld. Met 0,05 cc van een 20 maal verdunde leverbouilloncultuur werd opnieuw een big intracerebraal ingespoten, dit dier had na 24 uur dwangbewegingen en kon tenslotte niet meer staan, na 48 uur stierf het; orgaanafwijkingen werden niet gezien, behalve in de hersenen, die ontstoken waren; de voedingsbodems geënt uit hart, lever, milt en nier bleven steriel, uit de hersenen werd de bacil evenwel in reïncultuur gekweekt.

*Uit deze proeven blijkt dat de geïsoleerde bacil voor het varken pathogeen is.*

#### B. MUIZEN.

Een met  $\frac{1}{4}$  cc serumbouilloncultuur subcutaan ingespoten muis bleef volkomen normaal; twee intracerebraal geïnfecteerde muizen stierven reeds den volgenden dag aan acute septicaemie; de bacil kon in alle organen aangetoond worden. De subcutane infectie werd herhaald bij 4 muizen, na 6 dagen stierven er twee, bij beide werden hardjes in de milt waargenomen en bij één van hen in de lever zeer vele hardjes, *macroscopisch volkomen gelijkend op die van het oorspronkelijke materiaal* (zie afbeelding No. 5).

#### C. RATTEN.

Een met  $\frac{1}{2}$  cc serumbouilloncultuur subcutaan ingespoten rat bleef volkomen normaal; twee intracerebraal geïnfecteerde ratten stierven reeds den volgenden dag aan acute septicaemie, de bacil kon in alle organen aangetoond worden.

De subcutane infectie werd herhaald bij 4 ratten; een van deze proefdieren was op het oogenblik der inspuiting niet geheel normaal, dit dier stierf 5 dagen na de infectie; het dier bleek lijdende geweest te zijn aan subacute pneumonie doch was gestorven aan septicaemie, veroorzaakt door den bacil, die in reïncultuur uit alle organen te kweeken was; de lever was doorzaaid met zeer vele zeer kleine hardjes.

#### D. CAVIAE.

Een cavia subcutaan ingespoten met leversuspensie van het oorspronkelijke materiaal stierf na 6 dagen; de bacil werd in reïncultuur terug geïsoleerd; een met cultuur subcutaan ingespoten cavia bleef echter leven. De intracerebraal met cultuur geïnfecteerde cavia stierf reeds den volgenden dag aan septicaemie.

### E. KONIJNEN.

Een met leversuspensie van het oorspronkelijke materiaal subcutaan ingespoten konijn bleef normaal, evenzoo een intraveneus met cultuur besmet konijn. Twee met onverdunde cultuur intracerebraal besmette konijnen stierven beide na 2 dagen, bij beide konijnen werden, behalve algemeene acut-septicaemische verschijnselen, zeer vele kleine witachtige hardjes in de levers waargenomen (zie afbeelding No. 6); de bacil werd in alle organen aangetoond. Uit het histologisch onderzoek bleek bij beide konijnen, dat de levers doorzaaid waren met submiliaire necrosehardjes vol met Grampositieve staafjes.

Een met 1/20 cc van een 100 × verdunde leverbouilloncultuur intracerebraal besmet konijn stierf binnen 48 uur aan acute septicaemie; een met 1/20 cc van een 200 × verdunde leverbouilloncultuur intracerebraal besmet konijn stierf na 3 dagen; den laatsten dag had het dier dwangbewegingen. Behalve ontstoken hersenen werden geen orgaanafwijkingen gezien; uit de hersenen werd de bacil in reïncultuur terug gewonnen; de uit de andere organen geënte voedingsbodems bleven evenwel steriel.

*Uit deze proeven bij konijnen blijkt, dat bij het konijn, evenals bij de muis leververanderingen opgewekt geworden zijn, die overeenkomen met de leververanderingen van de ter onderzoek aangeboden biggen.*

Voorts blijkt uit deze konijnenproeven en de reeds eerder genoemde andere dierproeven, dat de bacil via de hersenen gemakkelijk aanslaat; het proefdier sterft of aan septicaemie of het ziekteproces localiseert zich tot de hersenen. Daar het oorspronkelijke ziektebeeld, namelijk de met hardjes doorzaaide levers, zou kunnen wijzen op navelinfectie, temeer daar de navel ook iets ontstoken was, werden de reeds vermelde navelinfectieproeven bij pasgeboren biggen genomen, deze gaven echter geen resultaten; voorts viel te denken aan leverinfectie via den darm, dus smetstofopname per os. Inderdaad gelukte het van 2 proefkonijnen één per os doodlijk te infecteeren; het ééne konijn werd 4 maal per os geïnfecteerd, n.l. op 2, 11, 20 en 28 September, het bleef echter normaal; het andere konijn werd op 2 en 11 September besmet, het stierf 20 September.

*Het is dus gebleken dat de infectie per os kan aanslaan.*

### F. KANARIES.

Vier per os besmette kanaries stierven aan acute septicaemie na 3, 4, 4 en 6 dagen; bonte, gezwollen levers werden waargenomen; de bacil werd uit alle organen, ook uit de hersenen, gekweekt. Subcutaan of intramusculair werden in totaal 12 kanaries ingespoten, hiervan stierf er 1 na 1 dag, 9 na 2 dagen en 2 na 3 dagen; allen bleken gestorven te zijn aan acute septicaemie en steeds was uit alle organen, ook uit de hersenen, de bacil te isoleeren; meestal was de milt sterk gezwollen, ook de lever was vergroot en bont gevlekt, vooral in de lever werden veel bacillen waargenomen.

Andere experimenten op kleine schaal n.l. fret ( $\frac{1}{2}$  cc cultuur subcutaan), 2 kippen ( $\frac{1}{2}$  cc cultuur intraveneus), duif ( $\frac{1}{4}$  cc cultuur intraveneus), eend ( $\frac{1}{2}$  cc cultuur intraveneus) verliepen negatief. Alle gebruikte proefdieren, welke niet gestorven zijn, werden na langen observatietijd gedood en bacteriologisch onderzocht; uit geen dezer proefdieren kon de bacil echter gekweekt worden.

Op grond van bovenstaande experimenten meenen wij het, uit het oorspronkelijke materiaal gekweekte microörganisme, dat steeds ook uit ieder gestorven proefdier terug te kweken was, als pathogene oorzaak der biggensterfte te mogen beschouwen; immers het geïsoleerde microörganisme is pathogeen voor het varken en bij kleine proefdieren (konijn, rat, muis) werden identieke leververanderingen opgewekt.

## EIGENSCHAPPEN VAN HET GEKWEEKTE MICROÖRGANISME.

### A. MORPHOLOGIE.

In het oorspronkelijke materiaal en in dat der proefdieren werden, met methyleenblauw goed kleurbare microörganismen gezien. De microörganismen bleken zich positief te kleuren volgens de methode van GRAM. Vele iets onregelmatige, kleine, plompe bacillen met afgeronde uiteinden werden waargenomen, soms liggende in kleine, onregelmatige hoopjes; sporen noch dradenvorming, noch vorming van lange ketens werden gezien (zie afbeelding No. 7). In de culturen van het oorspronkelijke materiaal en in die der proefdieren werden kleine, plompe bacillen waargenomen, de bacilvorm viel bij een aantal exemplaren zeer duidelijk vast te stellen, vele vormen waren echter zeer kort, zoodat sommige bijna een covorm hadden, soms was iets ketenvorming waar te nemen; deze ketens waren echter steeds zeer kort en sterk gebogen, zoodat het soms ook een hoopje bacillen genoemd zou kunnen worden; het meerendeel der microörganismen bestond evenwel uit losse vormen of bacillen twee aan twee gelegen. Deze eigenschappen werden waargenomen in zeer jonge culturen (o.a. 5 uur) en in culturen tot 22 dagen oud; het onderzoek werd verricht zoowel van culturen gegroeid op een vast als in een vloeibaar milieu (agar, serumagar, bouillon, serumbouillon, leverbouillon). In geen der korter of langer bebroede culturen (gegroeid bij 37 of 25° C) werden ooit sporen, dradenvorming of neiging tot vertakking gezien.

#### Onderzoek op beweeglijkheid.

In het donkerveldmicroscop werd steeds een sterke, trillende, duikelende beweging waargenomen.

Aanvankelijk gelukte het niet overtuigend duidelijk eigen beweging waar te nemen; door bij 20° C. te kweken gelukte het evenwel in bouillonculturen beweeglijkheid vast te stellen. De geesels konden worden aangetoond door middel van de kleuring volgens NOVEL (recept KAPSENBERG), (zie hiervoor (2)) (zie afbeelding No. 8).

#### Kleurbaarheid.

De bacil kleurt zich gemakkelijk, gelijkmatig en intensief met LÖFFLER'S methyleenblauw en met carbolfuchsiene (zie afbeelding No. 9).

Volgens de kleuringsmethode van GRAM gedraagt het microörganisme zich GRAMPOSITIEF, ook bij intensieve alcoholinwerking (bijvoorbeeld 3 minuten lang op een cultuuruitstrijk) gedraagt de bacil zich GRAMPOSITIEF. Volgens de kleuring van ZIEHL-NEELSEN is de bacil niet zuurvast.

### B. CULTUREEL-BIOCHEMISCHE EIGENSCHAPPEN.

Steeds werd opgemerkt dat culturen, geënt rechtstreeks uit een dier, rijkelijker groeiden dan na overenting.

De bacil groeit zowel aëroob als anaëroob, een groot aantal verschillende cultuurmedia werden in tweevoud geënt, de eene serie werd aëroob, de andere anaëroob bebroed; verschil in groei werd echter niet bespeurd.

De volgende voedingsbodems werden geënt:

agar: teere, streptococachtige groei, n.l. fijne puntvormige, nagenoeg doorschijnende, ronde koloniën, reeds na één dag waarneembaar.

serumagar: als op agar, doch iets zwaardere groei en daardoor zeer gering grauwwit van kleur.

De koloniën laten soms vrij gemakkelijk in hun geheel los en drijven dan op het condensvocht.

gelatine: op gelatine ontstond eveneens een teere groei. Ook in gelatine (steek) was de groei ragfijn, egaal groeiend langs de steek, de groei was onderin en bovenin gelijk van aard. Vervloeiing werd nimmer waargenomen, ook in de bij 37° C. bebroede, gegroeide gelatinebodems was geen vervloeiing aantoonbaar, daar deze bodems bij lagere temperatuur direct weer stolden.

gelatine-agar: in dezen halfvasten bodem (volgens SEASTONE (3)) werd groei waargenomen uitgaande van de steek, namelijk kleine zijknopjes en fijne veer- en wolkvormige vertakkingen.

bouillon: teere groei; (in enkele gevallen werd vooral groei waargenomen op den bodem der buis); in oude bouillonculturen (16 dagen bebroed) werd slijmig bezinksel als bij *Pasteurella* gezien.

serumbouillon: teere groei met vlokig bezinksel.

leverbouillon: vrij zware groei, gelijkmatig troebel, ook door middel van een vergelijkend onderzoek met de donkerveldmicroscop bleek, dat in dezen bodem de bacil zich het best vermenigvuldigde.

bloedagarplaat: ronde, melkbleke kolonies, op den tweeden dag beginnende haemolysis, die niet volledig wordt.

lakmoesmelk: zeer snelle reductie tot wit; de witte kleur is soms na 8 uur al in de buis waarneembaar; na langere observatie keert de kleur terug, doch wordt niet neutraal van tint, maar iets te rood; deze kleurterugkeer gaat bij kamertemperatuur sneller dan bij 37° C.

neutraalroodagar: hierin werden geen veranderingen waargenomen.

voedingsbodem van Gersbach: hierin werd pas na vele dagen minieme, korrelige groei onderin waargenomen, de indolreactie verliep negatief; in peptonwater ontstond eveneens geringe korrelige groei onderin, ook hierin kon geen indolvorming aangetoond worden.

Op aardappel ontstond gladde, duidelijke vrijwel kleurloze groei.

In hersenbrei werden geen veranderingen waargenomen, alhoewel de bacil er zich wel in vermenigvuldigde.

Vergisting van koolhydraten werd nagegaan in den bodem van WARREN en CROWE; zuurvorming, doch geen gasvorming, werd waargenomen uit dextrose, rhamnose, trehalose, salicine, lactose, sucrose en maltose.

De catalase reactie (gebruikt werd een agarcultuur) verliep duidelijk positief: V.P. reactie en de nitraat-nitriet reactie verliepen beide negatief, in den voor deze laatste reactie gebruikten voedingsbodem, (bereid volgens het werk van TOPLEY en WILSON (4)) was echter de groei practisch nihil.

De M.R. reactie was positief.

Onderstaande tabel geeft een overzicht der vastgestelde eigenschappen.



agar :	teere groei.	V.P. :	—
serumagar :	teere groei.	nitraat-nitriet-	
gelatine :	teere groei, geen ver- vloeiing.	reactie :	—
agargelatine :	groei uitgaande van de steek.	salicine :	+
bouillon :	teere troebeling.	rhamnose :	+
serumbouillon :	teere troebeling met bezinskel.	trehalose :	+
leverbouillon :	vrij zware groei.	dextrose :	+
bloedagarplaat :	geringe haemolysis.	lactose :	+ (traag).
lakmoesmelk :	snelle reductie tot wit, later rose.	sucrose :	+ (traag).
neutraalroodagar	reactie negatief.	maltose :	+ (traag).
indolvorming		dulcitol :	—
(GERSBACH) :	—	xylose :	—
aardappel :	groei.	sorbitol :	—
hersenbrei :	groei, geen zwartkleu- ring.	inuline :	—
M.R. :	+	mannitol :	—
		glycerine :	—
		dextrine :	—
		arabinose :	—
		raffinose :	—

Op grond van bovenstaand onderzoek meenen wij, dat het geïsoleerde microörganisme een *Listerella* is.

Infecties door *Listerella* verlopen acuut, zij zijn waargenomen bij mensch, rund, schaaap, geit, zilvervos, konijn, *Tatera lobengula* (een muizensoort), de kip en ook bij het varken; de voornaamste waarnemingen hierbij zijn verschijnselen van den kant van het zenuwstelsel en necroschaarden in de organen, vooral in de lever.

Volgens het historisch overzicht van AAGE NYFELDT (5) is de bacterie het eerst waargenomen door HÜLPHERS in 1911 in „necrotic foci in the liver of rabbit”; MURRAY, WEBB en SWANN in 1927 vonden den bacil eveneens bij konijnen en zagen ook in de experimenteel opgewekte gevallen necroschaardjes in de lever.

HARVEY en PRIDE (1925) isoleerden den bacil uit de „liver foci” van een „desert jumping mouse (*Tatera lobengula*)”; DUDLEY A. GILL (1931) vond dit microörganisme bij schapen als oorzaak van „circling disease” (6). CASPAR G. BURN (1933) isoleerde den bacil uit gevallen van meningo-encephalitis bij kinderen.

Het aantoonen van *Listerella* bij den mensch werd later door anderen bevestigd; in ons land door KAPSENBERG (eveneens bij een geval van meningitis) (7). Voorts werd de *Listerella* door TEN BROECK gevonden in necrotische haardjes van het myocardium van een kuiken. JONES en LITTLE berichtten gevallen door *Listerella* van encephalitis bij het rund. Voorts is *Listerellosis* nog vastgesteld bij caviae (MURRAY, WEBB en SWANN (8)), bij hazen (ANTON (9)), bij geiten (SEASTONE (3) en OLAFSON (10)) (ziektebeeld als bij schapen) en wellicht ook bij zilvervossen (CROMWELL, SWEEBE en CAMP (11)).

Tenslotte is *Listerellosis* als diagnose gesteld bij varkens door BIESTER en SCHWARTE in U.S.A. (12). Zij deelden mede, dat in een aantal plaatsen

in Iowa varkens ziek werden onder verschijnselen van encephalitis, zoowel zeer jonge als oudere biggen werden aangetast.

Samenvattend meenen wij te mogen zeggen, dat Listerellosis bij verschillende diersoorten voorkomt; hierbij doen zich vooral encephalitis-verschijnselen voor, terwijl dikwijls bij sectie necrosehaardjes in de lever waargenomen worden.

Of de gevonden *Listerellae* onderling identiek zijn of niet, is nog niet voldoende onderzocht. Uit de literatuur krijgen wij den indruk (zie bv. SEASTONE's onderzoekingen over „Pathogenic organisms of the genus *Listerella*” (3), dat er wellicht verschillende typen bestaan. Prof. KAPSENBERG was zoo bereidwillig aan ons verzoek om een van zijn stammen af te willen staan voor een vergelijkend onderzoek, te voldoen. Deze stam kwam morphologisch geheel met die van de big overeen. Voorts waren de biochemische eigenschappen (zie de tabel) volkomen gelijk, terwijl ook deze stam evenals die van de big uiterst pathogeen voor de kanarie bleek te zijn.

Voorts bevestigde een agglutinatorisch onderzoek de diagnose *Listerella*; de cultuur van de big werd namelijk geagglutineerd door serum, dat bereid was tegen den stam afkomstig van den mensch; Prof. KAPSENBERG, wiens medewerking wij zeer gewaardeerd hebben, was namelijk zoo welwillend op onze aanvraag een hoeveelheid van dit door hem bereide serum voor ons vergelijkend onderzoek af te staan.

Op grond van de resultaten van dit vergelijkend onderzoek meenen wij de *Listerella* van de big als identiek te mogen beschouwen met den in ons land geïsoleerden stam uit den mensch.

#### *Samenvatting.*

Uit gestorven biggen van 5 dagen oud werd een bacil geïsoleerd, die een *Listerella* bleek te zijn. Bij de gestorven biggetjes werden in de lever multiple necrosehaardjes gevonden. De cultuur was pathogeen voor varken, konijn, muis, rat en cavia en uiterst pathogeen voor de kanarie. Bij proefkonijn-, -rat en -muis werden dezelfde leververanderingen gezien. Bij varken en konijn kon encephalitis worden opgewekt. De cultuur van de big bleek identiek te zijn met die afkomstig van een kind (gestorven aan encephalitis).

#### ZUSAMMENFASSUNG.

Aus eingegangenen 5 Tage alten Ferkeln wurde ein Bazillus isoliert, der sich als eine *Listerella* erwies.

Bei den gestorbenen Ferkeln wurden in der Leber multiple Nekroseherde gefunden. Die Kultur war pathogen für Schweine, Kaninchen, Maus, Ratte und Meerschweinchen und ausserordentlich pathogen für Kanarienvögel. Bei Versuchskaninchen, -ratten und -mäusen wurden dieselben Leberveränderungen beobachtet. Beim Schwein und Kaninchen konnte eine Encephalitis erzeugt werden.

Die Kultur aus dem Ferkel erwies sich als identisch mit einer aus einem Kinde (gestorben an Encephalitis).

#### SUMMARY.

Out of 5 day old pigs a bacillus was isolated that proved to be a *Listerella*. In the livers of the pigs very many multiple necrotic foci were found.

The culture was pathogenic for pigs, rabbits, mice, rats and guinea-pigs and extremely pathogenic for canaries. The same changes in the liver were observed in experimentally infected rabbits, rats and mice. In the pig and the rabbit encephalitis could be provoked.

We compared the culture from the pigs with a strain from a child that had died from an encephalitis: they proved to be identical.

# DE FUNCTIE VAN DEN DIERENARTS MET BETREKKING TOT DE ECONOMISCHE BETEKENIS VAN DEN VEESTAPEL<sup>1)</sup>

DOOR

C. BERGSMA.

*Zeer Geachte Toehoorders.*

Toen eenigen tijd geleden de voorzitter van onze Faculteit het verzoek tot mij richtte, om op den tweeden Academiedag dezer Universiteit een inleiding te houden over het onderwerp „De functie van den dierenarts met betrekking tot de economische beteekenis van den veestapel”, heb ik deze moeilijke opgave gaarne aanvaard. Deze gretige aanvaarding berustte niet alleen op het feit, dat ik daardoor in de gelegenheid werd gesteld het tot dusver bereikte resultaat van mijn studie in de economische wetenschappen te „enten” op diergeneeskundig terrein, doch bovenal op de gedachte, dat deze middag ons aller inzicht ten aanzien van het economisch belang der diergeneeskunde door belangwekkende discussies kon worden verdiept en verhelderd.

Om de rol van den dierenarts in bovengenoemd verband beter te kunnen aangeven, dient eerst een korte uiteenzetting vooraf te gaan over de economische beteekenis van den veestapel. Hierbij moeten wij à priori ons land te allen tijde blijven zien als een deel van een veel grooter geheel, dat op zijn wijze in de vervulling der behoeften van dat geheel moet bijdragen. Slechts onder deze voorwaarde zal de primaire taak van dit deel van den agrarischen sector van ons economisch leven het beste kunnen leiden tot verhooging van ons welvaartspeil. Nationaal-economisch is het voordeel dan het grootst, wanneer enerzijds gestreefd wordt naar hoogwaardige producten, terwijl anderzijds de toegevoegde waarden zooveel mogelijk uit eigen bronnen worden geput. Dat sluit vanzelf in, dat ons dierlijk productie-organisme zich heeft te richten naar de mogelijkheden,

<sup>1)</sup> Voordracht gehouden op den Academie-dag te Utrecht op 13 Juli 1942.

## LITERATUUR.

- (1) JANSEN, JAC. *Overzicht der onderzoekingen van het uit de practijk ingezonden ziektemateriaal over 1939*. T. v. Dierg. **67**, 797, (1940). (2) VEDDER, A.: *Leerboek der bacteriologie en immunologie*. Tweede druk 1941. (3) SEASTONE, C. V.: *Pathogenic organisms of the genus Listerella*. The Journ. of exper. med. **62**, 203, (1935). (4) TOPLEY, W. W. C. and WILSON, G. S.: *The principles of bacteriology and immunity*. Vol. 1 (1929). (5) NYFELDT, AAGE: *Listerella monocytogenesis and its importance in Human- and in Veterinary Medicine*. Skand. Vet. Tidssk. **30**, 284, (1940). (6) GILL, DUDLEY, A.: *Circling disease: A meningo-encephalitis in New-Zealand*. Notes on a New Species of Pathogenic organisms. (7) KAPSENBERG, G.: *Listerella als oorzaak van meningitis*. Ned. Alg. Ziektek. Ver. 9 Dec. 1939. (8) MURRAY, E. G. D., WEBB, R. A. and SWANN, M. B. R.: *A disease of rabbits characterised by a large mononuclear leucocytosis caused by a hitherto undescribed Bacillus Bact. monocytogenes*. The Journ. of Path. and Bact. **29**, 407, (1926). (9) ANTON, W.: *Kritischer experimenteller Beitrag zur Biologie der Bact. Monocytogenes mit besonderer Berücksichtigung seiner Beziehung zur infectiösen Mononukleose der Menschen*. Zentrbl. f. Bakt. Paras. und Inf. Krankh. 1. Orig. **131**, 89, (1934). (10) OLAFSON, PETER: *Listerella encephalitis of sheep, cattle and goats*. The Corn. Vet. **30**, 141, (1940). (11) CROMWELL, H. E., SWEEBE, E. E. and CAMP, F. C.: *Bacteria of the Listerella group isolated from foxes*. Science **69**, 283, (1939). (12) BIESTER, H. E. and SCHWARTE, L. H.: *Listerella Infection in Swine*. Journ. of Americ. Vet. Assoc. **96**, 339, (1940).

welke de natuurlijke welvaartsbronnen (bodemgesteldheid, klimaat, geographische ligging, ontwikkelingspeil der bevolking) van ons land ons bieden, om op die wijze voort te brengen datgene, wat daar het best bij past:

*De taak van de Nederlandsche veehouderij is dus gericht op twee functies t.w. de voedselvoorziening voor de eigen bevolking en den uitvoer van dierlijke producten en waardevolle dieren.*

Op de oorzaken, die de economische beteekenis van dit productie-organisme hebben vergroot, moet eerst nog nader worden ingegaan.

Door de mechanisering van den landbouw in de overzeesche gebieden sinds het eind der 19e eeuw werd hier de graanbouw niet meer loonend, doch wel kon zich in ons geographisch gunstig gelegen land door den massalen invoer van voedergranen een veredelings-industrie ontwikkelen. Daarbij schiep de industrialisering in West- en Midden Europa, die mede leidde tot een snelle bevolkingsvermeerdering en verhooging van het welvaartspeil, een enorm afzetgebied voor onze veeteeltproducten.

Bovendien deed de toenemende mechanisering van het geheele bedrijfsleven, welke gepaard ging met betere arbeidsvoorwaarden, benevens de veranderde consumptie- en levensgewoonten tengevolge van nieuwere inzichten in de voedings- en gezondheidsleer een gedifferentieerder vraag naar veredelde producten ontstaan. Deze laatste verandering openbaarde zich vooral in de jaren na den eersten wereldoorlog duidelijk in de structuur van onzen veestapel; zoo trad er als gevolg van de toenemende vraag naar eindproducten voor consumptief en industrieel gebruik en naar speciale soorten varkensvleesch een relatief sterke uitbreiding van den pluimveestapel en varkenshouderij op. (pluimveestapel van 9,8 in 1910 tot 25,2 miljoen st. in 1930; varkensstapel van 1,3 in 1910 tot 2,0 miljoen stuks in 1930).

Daarnaast heeft research-werk geleid tot het vinden van nieuwe producten uit dierlijke grondstoffen en tot het opsporen van nieuwe gebruiksmogelijkheden van bestaande producten. Hiermee in verband staat ook het zoeken naar methoden om den import van krachtvoer en kunstmest zooveel mogelijk te vervangen door producten voortgekomen uit eigen bodem, evenals het zoeken naar rationeële voedermethoden waardoor de hoeveelheid benodigd krachtvoer kan worden verminderd. Het doel was hier het industriele bedrijfsgedeelte van de veehouderij meer te doen steunen op de eigen bodemproductie zonder afbreuk te doen aan de kwaliteit en kwantiteit der opbrengsten. Men denke o.a. aan het gebruik van diersmeel en melkpoeder als pluimveevoeder, het stichten van grasdrogerijen, de fabricage van melkwol uit ondermelk en de bereiding van orgaanpreparaten.

Deze mogelijkheid tot wetenschappelijk onderzoek werd des te grooter toen door de groote ontwikkeling van het verkeer en den technischen en organisatorischen vooruitgang zoowel ten aanzien van de productie als de afzet der producten het grootbedrijf ontstond en dit bedrijf haar eigen laboratoria kon stichten. Ook in de verwerkingsindustrieën van agrarische producten deed dit verschijnsel zich voor.

*Doch nog een ander markant, hiermede samenhangend symptoom, waarbij wij als dierenartsen collectief zijn betrokken, trok sinds het einde der 19e eeuw sterk de aandacht, namelijk het verschijnsel, dat de landbouw haar empirische basis meer en meer lostiet. Sindsdien heeft een massale toepassing van de techniek en de biologische, chemische en veterinaire wetenschap een*

kwalitatieve verbetering van het dierlijke productieorganisme en zijn derivaten bewerkstelligd en daardoor geleid tot meer gevarieerde assortimenten van kwaliteitsproducten. Deze revolutionaire tendens tot kwaliteitsopvoering in het geheele bedrijfsleven rustte zoowel op *economische* als op *hygiënische* gronden, welke mede beide indirect een uitvlocisel waren van het stelsel der vrije concurrentie.

De enorme uitbreiding van de veeteelt op het Noordelijk en Zuidelijk halfroend deed een felle concurrentie op de internationale en nationale markt ontstaan. Door mededinging op prijsbasis werden de producten in de oude cultuurlanden in groote moeilijkheden gebracht en zij hebben nu getracht door het maken van superieure kwaliteitsproducten, waardoor zij een eigen markt konden scheppen, hieraan te ontkomen. Ook drong het inzicht door, dat de landbouw als beroep niet meer als „a way of life” doch als „business” moest worden beschouwd en zoodoende werd steeds meer aandacht gewijd aan het probleem van de rentabiliteit van het veehoudersbedrijf. In dit verband kan ook gewezen worden op het zegenrijke werk der coöperaties, die via het invoeren van een betere classificatie der producten indirect bijdroegen tot een verbetering der voortbrenging. Zoo bijv. betere melk door de uitbetaling te laten variëren met de chemische samenstelling en de kwaliteit in hygiënisch opzicht. In dien zin is het ook te begrijpen, dat in Friesland het belang van een meer algemeene bestrijding van bepaalde dierziekten het eerst werd ingezien als middel om het concurrentievermogen op de internationale markt te versterken. Voor deze provincie is namelijk de boterexport van primair belang en nu was het juist dit technisch eenvoudige massaproduct, dat de concurrentie op de wereldmarkt door vergroote exporten der jonge landen, met name Nieuw-Zeeland, op prijsbasis niet kon volhouden. Alleen door kostprijsverlaging en door het regelmatig maken van een boven al het andere in kwaliteit uitmuntend product, kon hiertegen weerstand worden geboden. Vandaar het streven naar boterfabricage van melk afkomstig van gezonde en sterke dieren.

Daarnaast waren het overheidsmaatregelen van onze grootste afnemers, die hetzij uit handelspolitieke of sociaal-hygiënische overwegingen, stimuleerden tot kwaliteitsverbetering. Zoo kan de totstandkoming der Landbouwwitvoerwet worden genoemd, die er voor zorgt, dat elke kwaliteit van de producten die onder haar bescherming vallen, zooals bacon en eieren, van Rijkscontrôlemerken voorzien het land uitgaan. Evenwel kon deze Landbouwwitvoerwet in positieven zin voor de kwaliteit der Nederlandsche producten en voor de ondersteuning van onze exportbelangen weinig doen.

Als antipode kwamen ook dikwijls methoden van concurrentie voor, die aanleiding gaven tot productie van schadelijke en minderwaardige waren, daarbij speculeerend op de ondeskundigheid van den consument. In dit laatste euvel lag mede een der voorwaarden tot ordening van het bedrijfsleven. De overheid en in den recenten tijd ook het bedrijfsleven zelf, hebben op sociaal-hygiënische en economische gronden hiertegen maatregelen genomen, zooals o.a. blijkt uit de totstandkoming van de Vleeschkeurings- en Warenwet, de vrijwillige organisatie van het Nederlandsch Eiercontrôle Bureau en de stichting van melkcontrôlestations. Ook het stelsel van de directe en indirecte prijsbeheersching, waarin een stimulans tot kwaliteitsverbetering ligt opgesloten, kunnen wij in zekeren zin hiertoe rekenen. Want bleef in de vrije economie voor de prijsbepaling de waardeering van

de koopkrachtige vraag primair, in de geleide economie wordt het accent meer naar de gemaakte kosten der representatieve onderneming verlegd.

*Uit deze voorgaande beschouwingen blijkt dus duidelijk, dat de huidige functie van den dierenarts haar fundament moet vinden in het handhaven en nivelleeren, doch daarnaast vooral in het stimuleeren tot een hooger kwaliteitsniveau van het dierlijke productie-organisme en zijn derivaten.*

Welke functies heeft de dierenarts nu in dit kwaliteitsprobleem te vervullen?

Voor een goed overzicht van de ontwikkeling der toegepaste diergeneeskunde in al haar geledingen kunnen wij volstaan met te verwijzen naar het Herdenkingsnummer van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, uitgegeven bij de viering van het 75-jarig bestaan onzer Maatschappij. Daaruit blijkt dan, dat voor een algemeene economische intensivering, waardoor zoowel de kosten (voederuitgaven), de rationaliteit (productievermogen) en ook de uitkomsten (opbrengsten der producten) van het veehoudersbedrijf gunstig beïnvloed worden, de toepassing van de resultaten der veterinaire wetenschap van enorm belang zijn. Tevens wil het ons echter voorkomen, dat bij een te verwachten verdergaande industrialisatie en rationalisatie van dit bedrijf in de toekomst de behoefte aan specialisten in ons vak steeds grooter zal worden. Of de huidige opleiding, die tot dusver geheel gebaseerd is op het „all round” zijn der afgestudeerden, hieraan op den duur kan voldoen is een vraag, die wij nog nader zullen bezien. Vooral zal dit vraagstuk urgent worden in de na-oorlogsche jaren wanneer ons land weer in het voorste gelid moet staan op de wereldmarkt met zijn veeteeltproducten.

*Bezien wij nu de functie van den dierenarts uit den gezichtshoek van het kwaliteitsprobleem, dan is zoowel de doelstelling voor den practicus als voor den hygiënist principieel gelijk, alleen de eerste staat in deze keten het dichtst bij den producent, de andere bij den consument.* Daar ligt dan ook de synthese in opgesloten en uit dien hoofde dient aan het probleem van de coördinatie van de verschillende veterinaire diensten de grootste aandacht te worden geschonken, daarbij tevens rekening houdend met de technisch-economische ontwikkeling der daarmee samenhangende commerciële en industriele bedrijfsstakken, zoodat een gezonde economische activiteit van het bedrijfsleven gewaarborgd blijft. Door dit organisatorische verband zoo te leggen, kunnen wij onze taak, die tot dusver in het algemeen meer kwaliteitscontrole omvat, doelbewust omzetten in kwaliteitsverbetering. Bovendien heeft dit tot gevolg dat het bedrijfsleven den dierenarts meer zal apprecieeren.

De organisatie van de veterinaire diensten dient uit dien hoofde gericht te zijn op de coördinatie van drieërlei belangen, te weten :

1. het sociaal-economisch belang van den producent ;
2. het technisch-economisch belang van het daarbij betrokken commerciële en industriele bedrijfsleven ;
3. het sociaal-hygiënisch belang van den consument.

Voor de voortbrenging van kwaliteitsproducten is dus in de eerste plaats een gezonde veestapel met een sterke constitutie voor ons land een noodzakelijke voorwaarde. Dit vraagstuk is vooral nu urgent, doordat door de steeds verdergaande eischen, die aan dit dierlijke productie-organisme worden gesteld, de praedispositie voor allerlei ziekten zeer is toegenomen.

Zoo moet door den subtielen toestand waarin onze veestapel is geraakt de kwaliteit onzer prestaties steeds opgevoerd worden. Daarom dient in

dit verband steeds meer dan tot dusver is geschied aandacht te worden geschonken aan de wetenschappelijke grondslagen der zoötechnische-, voedings-, steriliteits- en bacteriologische vraagstukken, niet alleen door de Faculteit als zoodanig, maar ook door een grooter deel van haar afgestudeerden.

Bepalen wij ons nu tot onze genoemde doelstelling, die het beste verwezenlijkt kan worden door een coördinatie van de drie genoemde belangen, dan is het oprichten van *gezondheidsdiensten* hiervan een logisch gevolg. In dit verband dient op deze plaats nog eens uitdrukkelijk te worden gememoreerd de groote verdiensten van wijlen collega VEENBAAS. Deze diensten hebben tot primaire taak het bestrijden van die dierziekten, waarbij het economisch belang van den veehouder het meest op den voorgrond staat en zij dienen daartoe eenerzijds in nauw contact te staan met de bedrijfsorganisaties van veehouders, handelaren en industrieelen, anderzijds met de veterinaire diensten. (Veeartsenijkundige Dienst, keuringsdiensten en veemarktwezen).

Of deze gezondheidsdiensten opgenomen moeten worden in de verticale Bedrijfsorganisatie op het gebied der voedselvoorziening, of dat de voorkeur moet worden gegeven aan Rijksinstellingen kan slechts een grondig systematisch onderzoek ons leeren. Het nuttige van zoo'n onderzoek is dit, dat het tevens, gezien de ervaring met de Rijksseruminrichting, het volle licht doet schijnen op het probleem der vestigingsfactoren. Het huidige streven naar zelfwerkzaamheid van het bedrijfsleven vormt echter een aanwijzing in de eerste richting. Is dit het geval, dan is uit een oogpunt van algemeen belang, veterinair toezicht van overheidswege onontbeerlijk en staat m. i. geheel los van de vraag of en hoe het Rijk subsidieert.

Door deze diensten niet te klein van opzet te maken, zoodat een volledige benutting van gespecialiseerde functies mogelijk wordt, wat natuurlijk ook geldt voor de andere te formeeren veterinaire diensten, kan hun doeltreffendheid beter tot haar recht komen. Aan het hoofd dient in ieder geval een all-round practicus te staan, terwijl tevens als veterinair een bacterioloog aan zoo'n dienst moet zijn verbonden.

Hoewel bij het werk der gezondheidsdiensten de vrijwillige medewerking tot dusverre een „conditio sine qua non” is, in tegenstelling met de verplichte ziektebestrijding op grond der Veewet, is dit verschil voor het resultaat der bestrijding niet van beslissende betekenis. Essentieel is een collectieve oplossing. Primair hangt de doeltreffendheid en het tempo van de bestrijding af van het niveau van het intellectueele peil en van de collectieve discipline der veehouders. Het nivelleeren en het zoo noodig verbeteren van het ontwikkelingspeil kan ondervangen worden door het instellen van vestigingseischen voor het veehoudersbedrijf. De noodzaak hiertoe blijkt ook uit den weg, die de andere bedrijfstakken op het terrein van ambacht, handel en industrie te dien opzichte volgen. Immers voor steeds meer vakgroepen worden vestigingseischen ingesteld en dit zal, indien niet ingegrepen wordt, onherroepelijk leiden tot het afroemen van den boerenstand, met als gevolg een afzakken van het ontwikkelingspeil der veehouders. Bovendien zal zoo'n selectie ook het vaste lasten probleem van het veehoudersbedrijf gunstig kunnen beïnvloeden.

Het vraagstuk der collectieve maximale medewerking raakt twee kanten. Het blijkt namelijk dat de ambitie van den veehouder vooral niet groot is, indien het dadelijk zichtbare en financiële resultaat niet direct blijkt en

daarnaast de bestrijdingswijzen zeer heterogeen zijn. Dit laatste kan verbeterd worden door een uniforme bestrijdingswijze, wat bij een massaal routinewerk bereikt kan worden door een effectieve contrôle. Want alleen door zoo'n stimulans kan de ingestelde bestrijdingswijze door de practici op hetzelfde niveau gehandhaafd blijven en zelfs geleidelijk verbeterd worden. De gebruikelijke commercieele middelen (lage individueele bijdrage, doelmatige classificatie der producten) moeten zoo gekozen worden, dat het opvoedend karakter voldoende tot uiting komt, terwijl eveneens een sanctie-systeem niet gemist kan worden. Zoo verdient het aanbeveling de eventueele rijkssubsidies te gebruiken voor outillage-verbetering e.d., doch daarnaast kan op den duur bijzonder veel resultaat verwacht worden van een *Centrale Voorlichtingsdienst*, zooals collega DE JONG uit Zaltbommel reeds zoo duidelijk naar voren heeft gebracht. In het organisatieplan van Prof. KREDIET zou deze dienst dan ondergebracht kunnen worden in het Centrale Lichaam.

Voor den veehouder, die door zijn drukke werkzaamheden weinig tijd heeft landbouwonderwijs te volgen, is zoo'n mechanisme, dat de resultaten van het wetenschappelijk onderzoek in elementairen vorm overbrengt tot het oor en het oog van den boer door middel van radio, film, kosteloze brochures en regelmatige publicaties in de landbouwbladen, naast het „frappez toujours" van den practicus, onmisbaar. Ook zou deze voorlichting het werk kunnen zijn der afzonderlijke gezondheidsdiensten, doch of deze decentralisatie wel de noodige eenvoud en overzichtelijkheid brengt, moet worden betwijfeld. Bovendien heeft een Centrale Voorlichtingsdienst het groote voordeel, dat hij als onderdeel van het Centrale Lichaam de coördineerende taak van dit Centrale Orgaan prachtig kan aanvullen, met als gevolg, dat een rijke uitwisseling van gegevens der gezondheidsdiensten wordt gewaarborgd.

Tevens behóort deze dienst een tusschenschakel te vormen tusschen de Veterinaire Diensten en de Diergeneeskundige Faculteit. Hier dienen namelijk alle gegevens verzameld en op de juiste manier verwerkt te worden, zoodat uit dit statistisch materiaal een beter inzicht in den stand der specifieke dierziekten kan worden verkregen. Deze waardevolle gegevens kunnen dan als leidraad dienen voor de docenten bij de veterinaire opleiding. Tot nu toe is hieraan bij ons te weinig aandacht besteed en ook wordt in den huidige tijd, nu de herkomst der dieren beter is na te gaan, van het beschikbare materiaal nog te weinig gebruik gemaakt bij de ziektebestrijding. Een voorwaarde voor deze gegevens is, dat aan de betrouwbaarheid en juistheid zoo weinig mogelijk getwijfeld moet worden. Naast de noodige zelfcritiek is hiervoor ook het opleiden van een grooter aantal specialisten onvermijdelijk.

Bepalen wij ons in de tweede plaats tot de *Veterinair-hygiënische Diensten*, gelegen op het terrein van de menschelijke voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong, dan dient ook bij de organisatie, respectievelijk reorganisatie dezer diensten de coördinatie van de drie genoemde belangen op den voorgrond te staan. Dit wil dus onder meer zeggen, dat het preventief karakter dezer keuringsdiensten bij voorbaat moet vast staan, met als gevolg, dat zij dienstbaar worden gemaakt aan de bestrijding der dierziekten. Want niet in de negatieve, doch in de stimulerende interventie moet onze kracht liggen. Zoo zal voor consumptiemelk door het aanstellen van dierenartsen aan de standaardisatiebedrijven dit verwezenlijkt kunnen



worden, terwijl voor industriemelk wellicht de oplossing door collega DIJKSTRA zal worden aangegeven.

Ook dienen deze diensten wat betreft de keuring van slachtdieren voor de binnenlandsche en buitenlandsche markt en de eventueele nog in te voeren keuring van slachtgevogelte en wild in één Rijksdienst te worden ondergebracht. Hierdoor kan in belangrijke mate leegloop der productiemiddelen (arbeid en kapitaalgoederen) worden voorkomen met als gevolg een meer economische uitvoering der keuring. *Bovendien is zoo'n tot stand te brengen dynamisch evenwicht tusschen de capaciteiten der slachthuizen en slachterijen eenerzijds en het aantal te slachten dieren anderzijds beter in het gareel der komende structuurveranderingen te handhaven.* Een duurzaam evenwicht is voor ons verarmd land een gebiedende eisch, die bij de huidige gescheiden rijks- en gemeentelijke uitvoering der keuring niet ingewilligd kan worden. Vooral is deze oplossing van eminent belang indien ook de *pluimveekeuring* in dit systeem wordt ondergebracht. Dr. MAJOEWSKY voert echter in tegenstelling met Dr. M. J. MOL tegen de invoering van een preventieve keuring van slachtpluimvee en wild groote praktische bezwaren aan. Nu is er in ons land, evenals in de geheele wereld, een steeds verdergaande tendens tot industriele verwerking van agrarische producten. Zooals reeds het slagtersambacht gedeeltelijk is verplaatst naar de vleeschwarenindustrie, zoo bestaat er reeds ook een neiging tot centralisatie van het aantal slachtingen van pluimvee en zal op den duur ook het poeliersbedrijf en de straat- en markthandel in gevogelte zich aan deze structuurverandering moeten aanpassen. Reeds voor den oorlog werd de belangrijkheid der gevogelteconserven-afzet op de wereldmarkt steeds grooter. Ook in ons land werd in bescheiden omvang een begin gemaakt met de productie van deze conserven. En dit proces zal, naast de vele mogelijkheden, die het snelvriesprocédé voor gevogelte zal bieden, na den oorlog hoogstwaarschijnlijk in versneld tempo voortgang vinden. Ondergaat de structuur der slachtgevogeltemarkt deze verandering, dan zal het bezwaar van het spoediger bederf tengevolge van ontweiding en die van de met de centralisatie der slachtingen gepaard gaande kosten, zooals Dr. MAJOEWSKY naar voren brengt, grootendeels komen te vervallen.

*Hoewel misschien de keuring momenteel niet gegrond behoeft te zijn op overwegingen van sanitairen aard, zijn toch de economische motieven, zooals het kweken van een goodwill, het behalen van betere prijzen en het dienstbaar maken van de keuring aan de bestrijding van pluimveeziekten, doorslaggevend.* Als wij dan bovendien nog bedenken, dat de pluimveehouderij hoofdzakelijk wordt uitgeoefend door het kleine landbouwbedrijf op de zandgronden en dat daarnaast vooral de minder kapitaalkrachtige ondeskundige stedelijke consument de afnemer van deze producten is, kan ook op sociale gronden zoo'n keuring worden bepleit. Daar dus alleen door kwaliteitsverbetering ons slachtgevogelte en wild een vooraanstaande positie op de buitenlandsche en binnenlandsche markt kan verwerven, is met het oog op de bescheiden positie, die deze conservenindustrie tot dusver inneemt, de invoering van zoo'n preventieve keuring hoogst gewenscht en dienen nu reeds geschoolde krachten hiervoor te worden opgeleid. Dit impliceert tevens de noodzakelijkheid van een uitbreiding van het aantal docenten der betrokken instituten, waarbij het met het oog op de toekomst nu reeds gewenscht is de kennis der vischziekten in het leerplan op te nemen. Ook onderstreept deze economische argumentatie nog eens extra

de desiderata, welke Prof. KLARENBECK ten aanzien van de outillage en technische hulpmiddelen der Faculteit in de Veterinaire Week naar voren heeft gebracht.

Finland heeft reeds het goede voorbeeld gegeven. Trouwens in dat opzicht reageeren de Scandinavische landen sneller dan ons land. Als voorbeelden kunnen hier genoemd worden de kwaliteitscontrole op bacon, eieren en boter.

Tot dusver werd bij ons zoolang gewacht tot er klachten kwamen van onze buitenlandse afnemers en kwam de stoot, die leidde tot hygiënische verbeteringen, meestal uit het buitenland.

Ook op de *organisatorische en hygiënische* voordeelen van een rijksuitvoering en -controle der keuringsdiensten voor slachtdieren, dient nader te worden ingegaan.

In de eerste plaats ontstaat dan de mogelijkheid, dat in deze diensten een verdergaande specialisatie der functionarissen doorgevoerd kan worden, waarmee zoowel de groote openbare slachthuizen als de vleeschindustriën ten eerste gebaat zijn. Zoo kunnen ervaren bacteriologen door het verrichten van research werk voor onze conservenindustrie onze positie op de exportmarkt verbeteren, terwijl ook daarnaast groote behoefte bestaat aan dierenartsen, die volledig deskundig zijn ten aanzien van de technische hulpmiddelen waarover de openbare slachthuizen dienen te beschikken. Tevens kan dan de noodzakelijk geworden opleiding, aanvulling en uitwisseling van deskundigen beter tot haar recht komen en wordt hierdoor uniformiteit in keuringswijzen bereikt. Zoo kunnen dan de resultaten van dierenartsen over de methodiek der keuring vooral ten aanzien van het biophysisch onderzoek meer unaniem worden toegepast. Of echter door het instellen van een rijksuitvoering dezer diensten de invoerkeuring kan verdwijnen, moet worden betwijfeld. In de eerste plaats is zij een onmisbaar controlemiddel voor het goed functioneeren der te formeeren kringen, terwijl zij ook met het oog op bederf heden ten dage nog noodzakelijk is, ofschoon dit laatste argument bij het ingang doen vinden van het snelvriesprocédé in de vleeschindustriën gedeeltelijk zal komen te vervallen. Deze keuring behoort dan zooveel mogelijk pro deo te geschieden. Ook heeft het systeem van verschil in uitvoering der keuring voor de binnenlandsche en buitenlandsche markt geen beteekenis meer nu de exportslachten hun exclusiviteit ten aanzien van de buitenlandsche markt verloren hebben. Dat brengt ons tevens de sleutel tot de oplossing van een meer uniform keurloontarief, waardoor een harmonieuze ontwikkeling van het bij deze voedingsmiddelen behoorend commercieel en industrieel apparaat wordt bevorderd en ongewenschte verhoudingen, zooals die tot dusver voorkwamen, kunnen worden voorkomen. Bovendien convenieert het systeem van gedifferentieerde keurloonen niet met het stelsel van prijszetting, inhaerent aan de geleide economie.

*Zoo kan door vereenvoudiging, die door de volambtelijke rijksuitvoering kan worden bereikt, een minder kostbaar doch meer efficiënt keuringsapparaat worden ingesteld.* In verband met de zoo juist genoemde tendens tot verdergaande verplaatsing van het productieproces van ambacht naar industrie, moet ook nog gewezen worden op de kapitaalverspilling die zal ontstaan, indien met den bouw van openbare slachthuizen op het platteland in dezelfde mate wordt voortgegaan. Hierdoor zou niet alleen een te duur vleeschkeuringsapparaat ontstaan, doch ook zou dit de mogelijkheid van

een betere rijkscontrlé van de op zijn minst even belangrijke andere voedingsmiddelen in den weg staan.

In de groote bevolkingscentra behooren de slachtingen zooveel mogelijk in enkele groote moderne slachthuizen, voorzien van alle technische hulpmiddelen, te geschieden, terwijl op het platteland uit hygiënisch oogpunt vaak de voorkeur dient te worden gegeven aan de eigen slachtplaats van den zelfslachtenden slager, ook omdat hier het aantal slachtingen te gering is om het economisch gebruiksoptimum der technische middelen en derivaten te benaderen.

Om de bestrijding der dierziekten meer effectief te doen zijn, verdient het aanbeveling, aan de vleeschindustrieën en groote openbare slachthuizen de levende keuring te doen verrichten door een ervaren practicus. Deze specialist vormt trouwens een noodzakelijke schakel in het kwaliteitsprobleem door het vervoer, de verzorging en het bepalen der slachttijden der aangevoerde vermoede dieren onder zijn hoede te nemen en draagt er mede toe bij de technische uitvoering der keuring zeer te vergemakkelijken en het probleem dierenarts-hulpkeurmeester in betere banen te leiden. In Denemarken wordt het belang van nauwgezette levende keuring bij de vervaardiging van kwaliteitsproducten reeds steeds meer ingezien; het is voor ons land uit concurrentie-oogpunt gewenscht hierin niet ten achter te blijven.

*Uit het voorafgaande blijkt dus, dat steeds verder gaande specialisatie bij de studie onafwendbaar is geworden.* Deze tendens van universalisme tot specialisatie doet zich trouwens in het geheele bedrijfsleven en ook reeds bij verschillende wetenschappelijke opleidingen voor. In het belang der diergeneeskunde en hare beoefenaars is dit vraagstuk zoowel ten opzichte van het kwaliteitsprobleem in den landbouw als uit strategisch oogpunt voor onzen stand urgent. Want alleen door kennis en kundigheid van een grooter aantal collegae in de praktijk, kan het tot dusver verloren terrein, met name op zoötechnisch, hygiënisch en bacteriologisch gebied, herwonnen worden, met het gevolg dat de positie van den dierenarts aanmerkelijk verbetert. Daarnaast kan door research-werk een nieuw terrein door ons worden ontgonnen, wat indirect moet leiden tot een quantitatief en kwalitatief betere veterinaire bezetting van de laboratoria der grootbedrijven (veevoederfabrieken, destructiebedrijven, melkinrichtingen, zuivel- en vleeschindustrieën). Dat bovendien een grooter aantal deskundigen op een bepaald onderdeel van onze veelzijdige werkkring kan bijdragen tot een veralgemeenseering van het wetenschappelijke peil der collegae, hoeft niet nader te worden betoogd.

Verlenging van den inmiddels op zes jaar gebrachten studietijd zou natuurlijk gelegenheid geven om de studie niet slechts in de breedte, doch ook vooral in de diepte uit te breiden. In de eerste plaats stuit dat op financiële bezwaren waardoor de noodzakelijke uitbreiding van het aantal studenten achterwege zal blijven, doch bovendien staat daar als overwegend bezwaar tegenover, dat de dierenarts dan op nog lateren leeftijd dan thans in de praktijk van het leven zou komen.

Ook zal het, vooral bij het vooruitzicht van de vele administratieve werkzaamheden inhaerent aan de massale bestrijdingsmethoden, den practicus niet mogelijk zijn een verdergaande studie van bepaalde vraagstukken te maken, wanneer de wetenschappelijke grondslagen daarvan in den studietijd niet meer diepgaand zijn gelegd.

Als eindconclusie van mijn betoog zou ik als mogelijke oplossing hier naar voren willen brengen het instellen van keuze-vakken in het laatste studiejaar der veterinaire opleiding. Dit kan dan geschieden voor een door de docenten geselecteerd aantal studenten, wier aanleg en interesse voor het gekozen onderdeel blijkt, terwijl verder vastgehouden kan worden aan de huidige opleiding. Dat wil dus zeggen, dat de Faculteit voor dit geselecteerde aantal studietijd vrijmaakt, terwijl daarnaast na afloop der studie door middel van een behoorlijke subsidieregeling meer gelegenheid behoort te worden gegeven tot specialisatie bij keuringsdiensten, stamboeken, fokbedrijven, gezondheidsdiensten en de instituten der Veterinaire Faculteit. Ik heb gezegd.

#### *Discussie na de inleiding.*

Prof. VAN DER PLANK heeft bezwaar tegen de vestigingseischen, door inleider genoemd in verband met de ordening in het boerenbedrijf. Prof. VAN DER PLANK wil in de eerste plaats vrijwillige organisatie en maakt verder de opmerking, dat in den gezondheidsdienst, zooals inleider zich die voorstelt, zeker plaats moet zijn voor een zoötechnicus.

Inleider antwoordt, dat vestigingseischen noodig zijn om te voorkomen, dat de minst ontwikkelde boerenzoons in het beroep achter blijven, wat ongetwijfeld het geval zal zijn bij de huidige tendens tot het vaststellen van vestigingseischen voor andere bedrijfstakken. De meening van Prof. VAN DER PLANK ten aanzien van den zoötechnicus beaamt hij ten volle, doch betwijfelt of hiervoor nu reeds de veterinaire getinte zoötechnici beschikbaar zijn.

Dr. ZWIJNENBERG gaat nader in op de tbc.-bestrijding. Volgens hem is deze tegenwoordig te veel repressief en te weinig praeventief. De tuberculose is, evenals bij den mensch, een sociale ziekte bij de dieren. Spr. heeft na veeljarige ervaring den indruk gekregen, dat de veestapel min of meer tuberculinevast werd, maar of hij wel tuberculosevrij wordt, valt te betwijfelen. Men zal meer prophylactisch-hygiënisch moeten bestrijden en meer op de zoötechniek letten.

Prof. VAN OIJEN noemt inleider zeer critisch, maar hij heeft volgens hem min of meer het goede werk vergeten, dat door collegae in de melkcontrolestations al werd verricht. Wat de pluimveekeuring betreft constateert Prof. VAN OIJEN met genoegen, dat inleider de praeventieve keuring voorop stelt. Z.H.Gel. acht één keuringsdienst niet gewenscht, omdat volgens hem één persoon bezwaarlijk de materie van het keuren van het pluimvee en het groote slachtvee beide kan overzien. Wat de kwestie van de specialisatie betreft, is Prof. VAN OIJEN voorstander van specialisatie na het veeartsen-examen in de verschillende diensten. Spr. stelt echter voor, dat daarenboven door de docenten aan geselecteerde studenten de gelegenheid wordt gegeven om zich in een bepaalde richting theoretisch te bekwamen.

Dr. REITSMA brengt hulde aan inleider voor diens veelzijdig betoog. Hij stelde zich vroeger ook op diens standpunt wat betreft de keuringsdiensten. Nu heeft hij bezwaar tegen Rijkskeuringsdiensten. Onze tegenwoordige vleeschkeuring staat aan de spits en wij behoeven niet te twijfelen aan de doelmatigheid ervan. Hij is zich er wel van bewust, dat aan de tegenwoordige keuring ook bezwaren kleven (kleine diensten geleid door een practicus). Bij de Gemeenten wordt efficiënter gewerkt dan bij het Rijk, aldus is de ervaring van Dr. REITSMA.

#### *Samenvatting.*

De taak van het dierlijke productie-organisme is gericht op twee functies, t.w. de voedselvoorziening voor de eigen bevolking en den uitvoer van dierlijke producten en waardevolle dieren. De groei van de belangrijkheid van onzen veestapel wordt in korte trekken weergegeven en vervolgens wordt nader ingegaan op het feit, dat de landbouw sinds eind der 19e eeuw

haar empirische basis meer en meer losliet en zich met behulp van de biologische, chemische en veterinaire wetenschap meer op het rentabiliteits-principe ging instellen.

Zoo vindt de huidige functie van den dierenarts haar basis in het handhaven en nivelleeren, doch daarnaast vooral in het stimuleeren tot een hooger kwaliteitsniveau van het dierlijke productie-organisme en zijn derivaten.

Zoo kunnen door den dierenarts zoowel de kosten (voederuitgaven), de rationaliteit (productievermogen) als ook de uitkomsten (opbrengst der producten) van het veehoudersbedrijf gunstig beïnvloed worden. Tevens wil het ons echter voorkomen, dat bij een te verwachten verder gaande industrialisatie en rationalisatie van dit bedrijf in de toekomst de behoefte aan specialisten in ons vak steeds grooter zal worden, daar wij anders onze vooraanstaande positie op de wereldmarkt van veeteeltproducten niet kunnen behouden, zoo noodig verbeteren.

Bezien wij de functie van den dierenarts uit den gezichtshoek van het kwaliteitsprobleem, dan is de doelstelling van den practicus en hygiënist principieel gelijk.

Daar ligt dan ook de synthese in opgesloten en uit dien hoofde dient aan het probleem van de coördinatie van de verschillende veterinaire diensten de grootste aandacht te worden besteed.

De organisatie van de veterinaire diensten dient daarom gericht te zijn op de coördinatie van drieërlei belangen, t.w. :

1. het sociaal-economisch belang van den producent ;
2. het technisch-economisch belang van het daarbij betrokken commercieele en industrieele bedrijfsleven ;
3. het sociaal-hygiënisch belang van den consument.

Door deze diensten niet te klein van opzet te maken, zoodat een volledige benutting van gespecialiseerde functies mogelijk wordt, kan hun doeltreffendheid beter tot hun recht komen. Echter impliceert dit het aanwezig zijn van een grooter aantal dierenartsen, volkomen deskundig op een bepaald onderdeel van ons vak.

Naast het oprichten van gezondheidsdiensten is vooral van belang de stichting van een Centralen Voorlichtingsdienst. Bij het reorganiseeren van de diensten, behooren deze, wat betreft de keuring van alle slachtdieren en wild en gevogelte, in een Rijksdienst te worden ondergebracht, want dan is een meer doelmatige en uniforme keuring mogelijk, terwijl het aanstellen van specialisten kan worden bevorderd.

Als mogelijke oplossing om te komen tot een grooter aantal specialisten wordt gepleit voor het instellen van keuzevakken in het laatste studiejaar.

#### ZUSAMMENFASSUNG.

Die Aufgabe des tierischen Produktionsorganismus ist auf zwei Funktionen ausgerichtet, nämlic die Nahrungsmittelvesorgung für die eigene Bevölkerung und die Ausfuhr von tierischen Produkten und wertvollen Tieren. Die Zunahme der Bedeutung unseres Viehbesitzes wird in kurzen Zügen geschildert und danach auf die Tatsache eingegangen, dass die Landwirtschaft seit Ende des 19. Jahrhunderts ihre empirische Basis mehr und mehr verlies und sich mit Hilfe der biologischen, chemischen und tierärztlichen Wissenschaft mehr dem Rentabilitätsprinzip zuwandte.

So findet die heutige Funktion des Tierarztes ihre Basis in dem Bewahren und Ausgleichen, aber daneben hauptsächlich in der Stimulation zu einem höheren Qualitätsniveau des tierischen Produktionsorganismus und seiner Derivate.

Es können von dem Tierarzt sowohl die Kosten (Futterausgaben), die Rationalität (Produktionsvermögen) wie auch die Resultate (Erlös der Produkte) der Viehwirtschaft günstig beeinflusst werden. Gleichzeitig möchten wir aber annehmen, dass bei einer zu erwartenden weitergehenden Industrialisierung und Rationalisierung dieses Betriebes in der Zukunft das Bedürfnis an Spezialisten in unserem Fache stets grösser werden wird, da wir anders unsere leitende Position auf dem Weltmarkt der Tierzuchtprodukte nicht behalten, wenn nötig verbessern können.

Besehen wir die Funktion des Tierarztes aus dem Gesichtspunkte des Qualitätsproblems, dann ist die Aufgabenstellung des praktischen Tierarztes und des Hygienikers prinzipiell dieselbe.

Hierin ist die Synthese zu finden und daher muss dem Problem der Koordination der verschiedenen tierärztlichen Dienste die grösste Aufmerksamkeit gewidmet werden.

Die Organisation der tierärztlichen Dienste muss daher auf die Koordination von drei Belangen ausgerichtet werden, nämlich

1. das sozial-ökonomische Interesse des Produzenten ;
2. das technisch-ökonomische Interesse des daran interessierten kommerziellen und industriellen Wirtschaftslebens ;
3. das sozialhygienische Interesse des Konsumenten.

Wenn diese Dienste nicht zu klein aufgestellt werden, sodass eine vollständige Ausnutzung ihrer spezialisierten Kräfte ermöglicht wird, kann ihre Zweckmässigkeit besser zu ihrem Recht kommen. Voraussetzung ist aber das Vorhandensein einer grösseren Anzahl von Tierärzten, die einen bestimmten Teil unseres Faches völlig beherrschen.

Neben der Errichtung von Gesundheitsdiensten ist hauptsächlich von Bedeutung die Stiftung eines zentralen Beratungsdienstes. Bei der Reorganisation dieser Dienste sind diejenigen, welche sich mit der Beschau von Schlachtieren, Wild und Geflügel befassen, in einem Reichsdienst zusammen zu fassen, da dann eine mehr zweckmässige und gleichmässige Beschau möglich ist und die Anstellung von Spezialisten gefördert werden kann.

Als mögliche Lösung zur Ausbildung einer grösseren Anzahl Spezialisten wird die Einführung von Wahlfächern während der beiden letzten Semester empfohlen.

#### SUMMARY.

The task of the animal production-organism is bent on two functions viz. the food-supply for the own population and the export of animal products and animals of great value. The growth of the importance of our livestock is described in short and thereupon the author goes further into the fact, that the agriculture since the end of the 19th century let go its empiric base more and more and tuned itself more to the principle of productiveness by means of the biological, chemical and veterinary science.

The modern function of the veterinary surgeon finds its base in upholding and leveling, but next to it especially in stimulating to a higher level of quality of the animal production-organism and its derivatives.

The veterinary surgeon can e.g. favourably influence the costs (expenses for food) the rationality (production-power) as well as the results (proceeds of the products) of the stock-farm. But at the same time it seems to us that a continuing industrialization and rationalization of this industry shall increase in future more and more the want of specialists in our profession, as otherwise we can not keep our leading position on the world market of stock-breeding products.

If we view the function of the veterinary surgeon from the angle of the quality-problem then the task of the practitioner and that one of the hygienist are essentially equal.

But then in this fact the synthesis is implied and on that account the greatest attention must be drawn to the problem of coordination of the different veterinary services.

The organization of the veterinary services ought to be bent on the coordination of three sorts of interests, viz :

1. the social-economical interest of the producer ;
2. the technical-economical interest of the commercial and industrial life concerned in it ;

3. the social-hygienic interest of the consumer.

By making those services not too small of framework so that a complete utilization of specialised function is possible, their effectiveness can better show to full advantage. But this implies the presence of a greater number of veterinarians completely expert in a certain branch of our profession.

Next to the starting of sanitary boards the foundation of a Central Instruction Service is above all of importance. In the reorganization of the services these ought to be placed, as for the inspection of all slaughteranimals, game and poultry, in a Governmental Service, for then a more suitable and uniform inspection is possible whilst the appointment of specialists can be advanced.

To get a larger number of specialists the author pleads for the establishment of optional subjects in the last year's course, as a possible resolution.

#### RÉSUMÉ.

La tâche de cet organisme de production animale est double : assurer le ravitaillement de notre propre population et exporter les produits d'origine animale, ainsi que les animaux de valeur. L'auteur donne un bref aperçu de l'importance de notre cheptel ; il souligne ensuite le fait que depuis la fin du 19-ème siècle, l'agriculture se détache progressivement de sa base empirique, pour adhérer au principe de la rentabilité en s'appuyant sur les sciences biologique, chimique et vétérinaire.

Ainsi la base actuelle de l'activité vétérinaire consiste dans le maintien et le nivellement, mais surtout dans la stimulation jusqu'à un niveau de qualité supérieure de l'organisme de production animal et de ses dérivés.

De cette façon les frais (cout de l'alimentation), la rationalité (capacité de production), de meme que les résultats (rendement des produits) de l'exploitation du bétail peuvent être influencés favorablement par le vétérinaire.

Il nous semble par conséquent logique d'admettre que l'on peut s'attendre à une industrialisation et à une rationalisation intensive de cette exploitation, de sorte qu'à l'avenir on aura de plus en plus besoin de vétérinaires spécialisés. Sans cela nous ne pourrons ni maintenir, ni améliorer notre position de premier plan sur le marché mondial des produits de l'élevage.

Si nous considérons l'activité du vétérinaire du point de vue de la qualité, alors le but à atteindre par le praticien et par l'hygiéniste est en principe le même.

C'est donc ici que nous trouvons la synthese et par conséquent il s'agit d'examiner avec la plus grande attention le problème de la coordination des divers services vétérinaires. L'organisation de ces services doit tenir compte de trois groupes d'intérêt différents :

1. l'intérêt social et économique du producteur ;
2. l'intérêt technique et économique de l'industrie et du commerce s'y rattachant ;
3. l'intérêt social et hygiénique du consommateur.

L'organisation de ces services ne peut pas être envisagée d'une façon trop étroite pour pouvoir utiliser complètement les activités spécialisées et mieux adapter leur efficacité. Seulement ceci implique la présence d'un plus grand nombre de vétérinaires, spécialisés dans une partie bien définie de notre activité professionnelle.

Il est d'importance capitale de créer, à côté des services sanitaires, un service central de vulgarisation.

Dans cette réorganisation doit être comprise l'inspection des viandes de boucherie, du gibier et de la volaille, qui doit devenir un service unique de l'Etat ; de cette façon l'expertise se fera d'une manière plus uniforme et plus efficace et ainsi aussi la nomination d'éléments spécialisés peut être encouragée.

Pour en arriver à la formation d'un plus grand nombre de spécialistes, l'auteur plaide en faveur de l'institution en dernière année d'études de cours à libre choix.

# MEDEDEELINGEN VAN DEN VEEARTSENIJKUNDIGEN DIENST.

Uit de laboratoria der Rijksseruminrichting.

Directeur : Dr. C. J. DE GIER.

## MINDER GEBRUIKELIJKE, NIET ONGEVAARLIJKE VOEDERMIDDELEN

DOOR

Ir. C. H. NIEUWLAND.

De thans heerschende schaarschte aan voedermiddelen voor het vee en de daardoor noodzakelijke rantsoeneering geeft aanleiding tot het in den handel brengen van zoogenaamde „vrije” mengvoerders en gemengde meelsoorten. Over het algemeen stemmen al deze artikelen hierin overeen, dat ze veel te duur worden verkocht en de waarde als veevoeder niet te hoog mag worden aangeslagen. Bovendien bevatten ze somtijds voor de gezondheid van dieren schadelijke bestanddeelen.

Zoo werden nog zeer onlangs door twee dierenartsen mengvoerders ter onderzoek naar de Rijksseruminrichting gezonden, waarvan het eene ruim 50 % krijt en het andere ongeveer 25 % minerale bestanddeelen bevatte, waarvan 16 % zand bleek te zijn. Het is te verwachten, dat dergelijke gevallen zich zullen herhalen en is het alleszins gerechtigd een waarschuwend woord te laten hooren ; dit is te meer het geval omdat men maar al te dikwijls geneigd is zich door verlokkende aanbiedingen te laten misleiden en tot het aankopen dezer minderwaardige voedermengsels over te gaan. Verder is het gewenscht hier te wijzen op de omstandigheid, dat somtijds vruchten en zaden aan het vee worden gevoederd, welke op grond van hun gehalte aan eiwit, koolhydraten en vet daarvoor zeer goed in aanmerking zouden kunnen komen, ware het niet, dat zij bovendien giftige bestanddeelen bevatten. Bij een overmatige voeding of ondoelmatige toebereiding kan dit tot ernstige en schadelijke gevolgen aanleiding geven.

Als voorbeeld hiervan kunnen de navolgende, door dierenartsen ingezonden monsters veevoeder worden vermeld. Na het voeren hiervan zijn ziekteverschijnselen, in enkele gevallen zelfs met doodelijken afloop, waargenomen.

*Bruine boonen en zoogenaamd „boonenpiksel”.*

Witte, bruine en kievitsboonen, alle drie variëteiten van *Phaseolus vulgaris* kunnen aanleiding geven tot het optreden van vergiftigingsverschijnselen. Deze zijn van een anderen aard dan die, welke worden veroorzaakt door de bekende kratokboonen, *Phaseolus lunatus*, welke het blauwzuur-afsplitsende glucoside phaseolunatine bevatten, hetwelk identiek is met het in lijnzaad voorkomende linamarine.

In de zoo juist genoemde gevallen gaf het gevormde blauwzuur aanleiding tot het ontstaan van ernstige stoornissen in het centrale zenuwstelsel.

Na het eten van bruine en witte boonen in rauwen toestand en in groote hoeveelheden zijn volgens mededeelingen in de literatuur ernstige vergiftigingen en zelfs sterfgevallen waargenomen. De slachtoffers vertoonden verschijnselen van misselijkheid, braken, diarrhee en buikpijn.



In boonen en eveneens in andere papilionaceae komt een toxalbumine (phytotoxine) voor, „Phasine” genaamd, hetwelk door koken of verhitting op hooge temperatuur ontleedt.

In gekookten toestand kunnen de boonen derhalve zonder nadeel worden gevoederd. Deze voorzorgsmaatregel werd dus blijkbaar in de gevallen, naar aanleiding waarvan monsters ter onderzoek werden ingezonden, achterwege gelaten.

#### *Paardenkastanjes.*

De vruchten van *Aesculus hippocastanum* bevatten in gedroogden toestand 50 % zetmeel, 10 % suiker, 7—10 % eiwit en 5—6 % vet en zouden derhalve als zoodanig een zeer goed veevoeder zijn, indien er niet tevens een hoog gehalte aan zeer bittere stoffen in voorkwam. Deze bittere stoffen zijn voornamelijk saponinen en voordat ze door een doelmatige, voorafgaande bewerking zijn verwijderd, kunnen de kastanjes, althans voor sommige diersoorten, niet als voedingsmiddel worden gebezigd.

Voor geiten, schapen en kippen b.v. moeten de kastanjes worden fijn-gemalen en uitgekookt; runderen daarentegen verdragen de saponinen goed; aan varkens kunnen de kastanjes worden gevoederd na fijnmaken en uitlogen in hoeveelheden van hoogstens 0,5 à 0,6 kg per dag.

Waar volgens sommige schrijvers saponinen de spijsvertering bevorderen, zouden de paardenkastanjes een goed voedsel kunnen zijn, mits bij de voeding ervan de noodige voorzorgen worden in acht genomen.

#### *Eikels.*

De vruchten van *Quercus robur* bevatten in verschen, ongeschilden toestand 3,3 % ruw eiwit, 2,4 % vet en 36,3 % stikstofvrije extractiefstoffen; in drogen toestand: 6,5 % ruw eiwit, 4,6 % vet en 65,5 % stikstofvrije extractiefstoffen. Zij kunnen derhalve, evenals de kastanjes, op grond van hun laag eiwitgehalte, gematigd vetgehalte en hoog gehalte aan koolhydraten als een goed mestvoeder worden beschouwd en als lijvoedsel worden gegeven. De onaangename, bittere smaak is echter oorzaak, dat ook de eikels door sommige diersoorten niet gaarne worden gegeten.

Een bezwaar van meer ernstigen aard, aan de voeding van eikels verbonden, is de omstandigheid, dat deze bittere smaak haar oorzaak vindt in het hooge gehalte aan looizuur (7—9 %); waardoor na opname van grootere hoeveelheden eikels, voornamelijk in onrijpen toestand, bij alle huisdieren, met uitzondering van het varken, vergiftigingsverschijnselen kunnen optreden. Deze werden o.a. in Engeland en Noord-Amerika geconstateerd bij paarden, runderen en schapen. Bij geringen graad van vergiftiging ontstaan spijsverteringsstoornissen; in ernstige gevallen maag-darmontstekingen en chronische verstoppingen.

Wil men dus eikels voeren, dat geve men die niet aan runderen, paarden en schapen, doch slechts aan varkens en vooral niet in onrijpen toestand.

Bij voorkomende ziekte- en sterfgevallen onder het vee dient derhalve op grond van het bovenstaande — en zulks vooral in den aanstaanden winter, welke ongetwijfeld gekenmerkt zal zijn door schaarschte aan de meest gebruikelijke voedermiddelen — alle aandacht besteed te worden aan den aard en de hoeveelheid van het toegediende voedsel en de wijze van bereiding.

# REFERATEN.

## INTERNE GENEESKUNDE.

### Borstziekte bij paarden.

WILLEMS<sup>1)</sup> heeft gelegenheid gehad gedurende zijn werkzaamheid in het Belgische Remonte-depôt van Brasschaat-Polygoon vele gevallen van borstziekte te onderzoeken. Zijn ervaringen komen in hoofdzaak overeen met die, welke onze paardenartsen en andere collegae evenals wij, zij het ook op veel bescheidener schaal, opdeden. WILLEMS onderzocht in 5 jaar tijds 1127 paarden met borstziekte; de mortaliteit bedroeg omstreeks 2%. Bij ongeveer 25% werd geen longaandoening geconstateerd. Op een totaal van 849 gevallen met pneumonie, was deze in 40% rechts, in 45% links en in 15% dubbelzijdig.

Een kunstmatige overbrenging der ziekte gelukte WILLEMS niet. Na uitvoerig de klinische verschijnselen te hebben besproken, deelt hij bijzonderheden mede over eenige zenuwaandoeningen, zooals cornage, verlamming van de plexus lumbalis s. sacralis (4 gevallen). Cornage zag WILLEMS „meer dan eens”, doch in de meerderheid der gevallen verdween zij na eenigen tijd. Twee paarden werden volledig blind na borstziekte, doch genazen na een paar maanden hiervan.

De behandeling bestond in een hygiënisch-dietetische; neosalvaran acht ook schrijver een voortreffelijk middel, maar voor het Remonte-depôt bleek het voordeel der neosalvaran-inspuitingen te gering „om dit kostelijk product op groote schaal aan te wenden.”

Afzondering, rust, ruime en lichte stallen, drinkwater in overvloed, het toedienen van alkalische zouten en het ondersteunen van het hart met kamferolie bleek voldoende succes op te leveren.

**Klinische waarnemingen over de influenza der paarden.** (Uit de interne kliniek van Prof. NEUMANN-KLEINPAUL te Berlijn).

KANTSCHOFF<sup>2)</sup> beschrijft uitvoerig het klinische beeld bij influenza, zooals hij dit heeft waargenomen bij 31 paarden en dat geen nieuws geeft. Bij 23 dieren heeft hij een systematisch haematologisch onderzoek gedaan. Hieruit blijkt — en deze bevinding komt met de onze geheel overeen — dat influenza geen hyperleucocytose geeft. Gemiddeld werden 7000 witte bloedcellen per mm<sup>3</sup> geteld; bij uitzondering werden getallen (10—12.000) gevonden, die iets boven het normale gaan. Een hyperleucocytose wijst op een complicatie. Wel werd steeds in het begin een procentische vermeerdering der polymorphkernige, neutrophiele leucocyten geconstateerd ten koste der lymphocyten en eosinophile cellen. Linksverschuiving bleef weg. Het normale bloedbeeld keert terug, zoodra de temperatuur gaat dalen. Aan het roode bloedbeeld werden geen veranderingen gezien; de bloedbezinkingssnelheid was steeds versneld.

De toegediende medicamenten (prontosil, amphotropin, albucit, prontalbin en introcid) hadden geen duidelijken invloed op het verloop der influenza; alleen werden bij de behandelde paarden zeer zelden complicaties opgemerkt. Aangeraden wordt tijdig en vaak cardiotonica te geven.

BEIJERS.

<sup>1)</sup> Vlaamsch Diergen. Tijdschr. 9e Jaargang.

<sup>2)</sup> Tierärztl. Rundschau. 1941, No. 35/36.

### Samenvatting.

Schrijver wijst er in zijn artikel op, dat bij de thans heerschende schaarschte aan veevoeder somtijds voedermiddelen worden aangekocht, die niet ongevaarlijk zijn. In het bijzonder vestigt hij de aandacht op het gebruik van witte, bruine en kievitsboonen, paardenkastanjes en eikels en vermeldt daarbij, welke dieren van dergelijk voedsel nadeelige gevolgen kunnen ondervinden, wanneer het niet op de juiste wijze is toebereid.

### Weideziekten door gebrek aan bepaalde elementen.

Hoewel de begroeiing van het weiland altijd als het „natuurlijke voedsel” bij uitnemendheid is beschouwd, zijn toch bij grazende dieren voedingsstoornissen bekend, die er op wijzen, dat het weidevoedsel niet overal en steeds volwaardig genoemd mag worden. BROUWER<sup>1)</sup> wijdt een literatuurstudie aan dergelijke weideziekten, welke veelal verband houden met elementen, die in het normale organisme slechts in sporen voorkomen. Phosphorus maakt hierop een uitzondering.

*Phosphorarmoede* van het gras was het mineraalgebrek, dat het eerst de algemeene aandacht als ziekteoorzaak trok, toen het door THEILER als grondoorzaak van de in Z.-Afrika voorkomende „stijfsiekte” en „lamsiekte” was onderkend.

*Cobaltgebrek* veroorzaakt in Australië en N.-Zeeland ziekten, waardoor de dieren op oogenschijnlijk goede weidegronden vermageren, anaemisch worden en tenslotte ten gronde gaan. Minimale giften cobalt brengen verrassende genezingen teweeg.

*Kopergebrek* veroorzaakt in Florida de weideziekte „salt sick”, die met ernstige anaemie verloopt en hier te lande „likzucht” en „weidediarrhoe”. Later is gebleken, dat „salt sick” door cobaltgebrek gecompliceerd kan worden en de mogelijkheid hiervan wordt ook voor de hier te lande voorkomende afwijkingen open gelaten.

*Selenium* komt in bepaalde streken der Ver. Staten in den weidegrond voor en hoopt zich dan vooral op in bepaalde onkruiden. Het opnemen van deze, elders onschadelijke, planten veroorzaakt ernstige misvormingen der hoornformaties, zoodat hoeven en horens wel loslaten en de dieren niet meer tot grazen in staat zijn.

Superphosphaat-, aluminium- en misschien ook zinkfabrieken kunnen soms door rook of afvalwater *fluorium* op de omgevende weilanden brengen. Op IJsland geschiedt dit op groote schaal bij vulkanische uitbarstingen. Op bepaalde weiden in Tunis, Algiers en Marokko passeert het drinkwater fluorhoudende aardlagen en veroorzaakt „darmous”. Fluorium geeft afwijkingen van beenderen en tanden.

FRENS.

### Chronische Diarrhee bij het veulen.

Een veulen, 7 maanden oud, dat leed aan een chronische diarrhee, van niet-parasitaire oorsprong, was hiertegen met de gebruikelijke middelen — opium en tannalbine — zonder succes behandeld. Toediening van 15 g melkzuur 2 maal daags door het drinkwater had slechts tijdelijk gevolg, maar de diarrhee werd niet opgeheven.

Tenslotte werd het dier behandeld met een vitamine-A preparaat: A-vimin Astra 1 cm<sup>3</sup> (= 100.000 I.E. vitamine-A) tezamen met levertraan, terwijl de toediening van melkzuur werd voortgezet. Na 14 dagen was de diarrhee opgehouden, waarna met deze behandeling nog een 3-tal weken werd doorgedaan en het dier hersteld kon worden ontslagen. Naar de eigenaar na 3 maanden berichtte, is dit herstel blijvend geweest.

De schrijver<sup>2)</sup> deelt mede, dat men ook bij den mensch in soortgelijke gevallen gunstige ervaringen heeft opgedaan en beveelt aan de vitamine behandeling bij enteritiden van onze huisdieren verder te probeeren.

### Lever-Hersenziekte bij het paard in Finland.<sup>3)</sup>

In 1935 stierven in Finland verscheidene honderden paarden onder een ziektebeeld, dat zeer veel overeenkwam met de in Amerika beschreven infectieuze hersen-ruggemergontsteking bij het paard. Naar de klinische verschijnselen werd aan deze ziekte den naam „lever-hersenziekte bij het paard” gegeven. In het geheel werden aan het Staats Veterin. Laborat. de organen van 36 paarden onderzocht en 3 volledige secties verricht.

Entproeven bij paarden, konijnen en caviae met materiaal uit hersenen en ruggemerg verliepen negatief; ook het bacteriologisch onderzoek leverde geen positieve uitkomsten op. Vooral in de lever, maar ook in pancreas en nieren werden uitgebreide pathologische veranderingen waargenomen, in enkele gevallen ook afwijkingen in de hartspeer en degeneratieve veranderingen in de lichaamsspieren.

In 1940 kwam deze ziekte weer op uitgebreide schaal in Finland voor, waarvan het onderzoek van het materiaal nog niet afgelopen was.

<sup>1)</sup> BROUWER, Vakblad voor Biologen, 22ste Jg., No. 3. Maart 1941.

<sup>2)</sup> I. ALSTRÖM, Skandin. Vet. Tidskr., September 1941.

<sup>3)</sup> P. I. STENIUS, Skandin. Vet. Tidskr., April 1941.

Aan het in het Engelsch geschreven artikel zijn verschillende micro-foto's van organen en een literatuurlijst toegevoegd. v. N.

### IJzeranaemie bij kleine biggen.

MOLHANT e.c.<sup>1)</sup> bestudeerden de prophylactische werking van ijzer bij de anaemie der kleine biggen.

De vijf zeugen, waarvan de proefbiggen werden genomen, hadden de volgende samenstelling van hun bloed: Hb per 100 ccm bloed = 12.90 g; R. bl. l. per mm<sup>3</sup> bloed = 5.236000.

Hiervan hadden 33 biggen gedurende de eerste weken na de geboorte gemiddeld de volgende bloedsamenstelling:

Leeftijd	Hb 100 ccm bloed	R mm <sup>3</sup> bloed
bij de geboorte	14.7 g	7.380000
1 dag	11.5	4.870000
5 dagen	7.4	4.000000
9 „	5.8	4.000000
15 „	4.2	4.600000
20 „	4.7	4.540000
26 „	3.5	4.200000
32 „	2.8	5.140000
40 „	3.6	5.000000
48 „	6.0	5.080000

Deze biggen werden onder normale omstandigheden gehouden op het hok. De zeugen liepen tot de 3de à 4de week voor het biggen krijgen in het land. De biggen bleven tot de 8ste week bij de moeder en werden van den 26sten dag af bijgevoerd met een mengsel van granen.

Van den 5den dag af ontwikkelde zich dus bij deze biggen een sterke hypochrome anaemie.

Van dezelfde toomen biggen werden ook proefbiggen genomen, die deels prophylactisch werden behandeld met ferrozouten, deels met ferrizouten. Iedere big kreeg per dag 30 mg ferro-, resp. ferri-ionen. De eerste toediening begon op den dag der geboorte. Deze aldus behandelde biggen hadden de eerste weken na de geboorte de volgende bloedsamenstelling:

Leeftijd	Hb %	R
bij de geboorte	14	7.300000
1 dag	12.2	6.045000
4 dagen	9.4	3.850000
10 „	10.0	4.700000
15 „	11.4	5.000000
20 „	12.0	4.670000
27 „	13.4	5.000000
34 „	14.1	5.450000
42 „	11.3	5.300000
48 „	11.8	5.100000

<sup>1)</sup> MOLHANT, A., ESTIENNE, P. en DEWILDE, O., *Contribution à l'étude de la prophylaxie de l'anémie des porcelets*. Annales de Méd. Vét. Febr. 1941.

Vorenstaande tabel geldt voor de ferro-groep. De tabel voor de ferri-groep zag er precies gelijk uit en de schrijvers komen dan ook tot de conclusie: prophylactisch hebben de ferro- en de ferrizouten, bij een dosering van 30 mg ijzer per dag, gelijke waarde.

Hoe is deze gelijke werking te verklaren? Immers in de humane geneeskunde geeft men bij de behandeling van hypochrome anaemien verre de voorkeur aan de ferrozouten. Zoals sinds enkele jaren bekend is, komt in het bloedplasma het zoogen. plasma-ijzer of serumijzer voor. Dit serumijzer wordt niet verbruikt bij de Hb-vorming, maar het vormt een schakel tusschen eenerzijds het geresorbeerde ijzer uit den darm en het depôtijzer en anderzijds het Hb-ijzer. Door bepaling van dit serumijzer kan men het effect controleren van een ijzertherapie bij anaemiepatiënten. COSJNS vond nu, dat bij zeugen de hoeveelheid serumijzer bedroeg 110 à 130 duizendste mg %. Bij de anaemische biggen was het verlaagd tot 18/1000 mg %. Diende hij nu bij deze anaemische biggen 7.5 mg ijzer toe, dan zag hij een duidelijke stijging van het serumijzer, indien hij het ijzer gaf in den vorm van ferrozouten. Gaf hij het echter in den vorm van ferri-ionen dan bleef elke werking uit. Gaf hij echter 45 mg ijzer per dag, dan zag hij zoowel bij de ferro- als de ferrizouten een duidelijke verhooging van het serumijzer, hoewel ook dan de ferro-ionen een duidelijke superieure werking vertoonden.

Schrijvers komen tot de conclusie, dat de ferrozouten voor therapeutische doeleinden veel werkzamer zijn dan de ferrizouten en daarom bij de therapie zijn te prefereren. In de prophylaxis, waarbij we uitgaan van gezonde dieren en waarbij we dus een normale maagsapsecretie hebben, kunnen we verwachten, dat in de maag de ferriverbindingen worden omgezet in ferroverbindingen, waardoor dan toch een goede resorptie wordt verkregen. Daarom raden ze in de prophylaxe de ferrizouten aan, omdat deze goedkooper zijn, maar dan in een hooge dosering. Het is dan wenschelijk 30 mg per dag te geven.

THJN.

#### Bijdrage tot de koliek-statistiek.

WIRTH<sup>1)</sup> heeft statistisch bewerkt de koliekgevallen, die hij in de laatste 10 jaar in behandeling heeft gehad aan de Veeartsenijkundige Hoogeschool te Weenen. Terecht wijst WIRTH erop, dat dergelijke koliekstatistieken geen algemeene beteekenis hebben, maar beoordeeld moeten worden naar plaats, tijd en benaming. Deze laatste vooral is niet overal dezelfde.

Van 1931—1940 werden aan de Weener kliniek 7970 paarden ter behandeling aangeboden (623 in 1931, 1281 in 1940). Niet minder dan 63.6 % hiervan kwam wegens koliek. De gemiddelde sterfte was 14.3 %.

Aan krampkoliek leed 20 % (ik vermeld hier verder alleen de gemiddelden over het geheele tijdsverloop en laat de decimalen weg), aan tympanie 13 %, aan verstopping 34 %, primaire maagdilatatie 19 %, embolie en thrombose der darmarteriën 1.4 % (mortaliteit 50 %), peritonitis (primair, dus niet door ruptuur e.d.) 1 %, liggingsveranderingen 6.4 %, obturaties 1.1 %, maag- en darmrupturen 3 %. Belangstellenden moet ik verder verwijzen naar het origineel, daar uiteraard dit artikel zich niet leent voor een kort referaat.

#### Infectieuze bronchitis en bronchopneumonie bij het rund.

SCHOENAERS en DERIVAUX<sup>2)</sup> constateerden deze aandoening, welke evenals de infectieuze catarrh bij het paard, veroorzaakt wordt door een ultravirus, op een boerderij met 24 koeien. De ziekte is reeds sedert 1891 bekend, ze wordt, evenals dit het geval is bij het paard, dikwijls gecompliceerd door infectie met andere bacteriën (hier vooral Pasteurella). Ze begint plotseling met niet eten, niet herkauwen, koorts, versnelde pols en ademhaling, lichte conjunctivitis en rhinitis met iets sereuze neusuitvloeiing. Bij complicaties door secundaire infecties ontstaat er een bronchopneumonie. Bij drie dieren zagen de schrijvers zenuwverschijnselen (parese, paralyse of ataxie). De ziekte is zeer besmettelijk, gaat van het ene dier op het andere over in denzelfden stal, maar ook naburige stallen lopen gevaar.

<sup>1)</sup> Berl. und M.T.W. 12 Dec. 1941.

<sup>2)</sup> Annales de méd. vét. Août-Sept. 1941.

Bij sectie worden een catarrhale bronchitis resp. een peribronchitis en bronchopneumonische haarden gevonden, die dikwijls confluëeren.

De prognose van de bronchitis is gunstig, die van de bronchopneumonie dubieus. Op bovengenoemden stal gingen 5 koeien dood; volgens KÖBE varieert de mortaliteit van 2.5 tot 30%.

Een specifieke behandeling bestaat niet; men passe een symptomatische therapie dus toe en denke vooral aan de prophylaxe.

#### **De bilirubinaemie bij den hond en het paard in gezonden en in zieken staat.**

BROUWERS<sup>1)</sup> heeft aan de interne kliniek te Brussel (dir.: Prof. LIÉGEOIS) hierover eenige onderzoekingen gedaan. Na een inleiding over de kleurstoffen van het serum en de reactie van HYMANS v. D. BERGH en de quantitative bepaling komt schrijver tot de conclusie, dat het gehalte aan bilirubine in het bloed zeer varieert bij de verschillende diersoorten, zeer laag en constant is bij den hond, hoog en sterk varierend bij het paard en bij rund en varken laag en constant is. Bij het paard vond BROUWERS een gemiddelde waarde van 15 mg (10—26 mg) per l op een leeftijd tot 5 jaar, terwijl bij oudere paarden gemiddeld 34 mg met als uitersten 18 à 53 mg werd vastgesteld.

Bij het varken werden sporen gevonden, bij het rund tusschen 0 en 5 mg.

In weerwil van soms zeer belangrijke laesies van de lever bij het paard (vettige degeneratie, atrophische cirrhose, melanose, echinococcose), vond BROUWERS toch de vermeerdering van het serum bilirubine niet belangrijk (gem. 41 mg) en niet evenredig aan de uitgebreidheid van het proces. Bij twee gevallen van gegeneraliseerde melanose waren de gehalten resp. 80 en 100 mg.

Bij 7 icterische honden vond hij waarden van 64—500 mg. BROUWERS acht de bepaling van het galkleurstofgehalte in het bloed van weinig waarde voor de diagnostiek en de prognose-stelling. Immers bij het paard zag hij de bilirubinaemie binnen de normale grenzen blijven, niettegenstaande de vaak ernstige leverafwijkingen, terwijl bij icterische honden met hoge waarden zag herstellen en met lage waarden sterven.

#### **De varkensziekten in de literatuur over de jaren 1939 en 1940.**

LENTZ<sup>2)</sup> geeft een zeer uitvoerig verzamelferaat van hetgeen in de laatste 2 jaren gepubliceerd is over varkensziekten. In dit eerste artikel worden de besmettelijke ziekten behandeld; een referaat over de sporadische aandoeningen volgt nog.

#### **Lentine als differentieel diagnosticum bij kolieken van het paard.**

E. SCHULTZ<sup>3)</sup> wijst op de algemeen wel bekende eisch, die aan ons gesteld wordt bij het onderzoek en de behandeling van koliekpatiënten, dat wij trachten moeten een goede diagnose en prognose te stellen, opdat de behandeling eenerzijds zoo doeltreffend mogelijk zij en anderzijds wij kapitaal kunnen besparen door tijdig de patiënten te laten slachten als wij de zekerheid hebben, dat de afloop toch ongunstig is (liggingsveranderingen, invaginaties, etc.). Hij erkent echter gelukkig ook, dat dit niet altijd gemakkelijk is, maar meent nu aan de uitwerking van het ingespoten lentine (2 cc voor volwassen paarden) te kunnen zien, of het dier genezen zal of niet. Als na 5—15 minuten niet de gewone speekselvloed optreedt, dan bleek het paard niet te genezen en werd bij sectie een torsie gevonden van den dikken darm, in één geval een volvulus van den dunnen darm. Ook is deze doodelijk verloopende gevallen werd wel de peristaltiek door het lentine aangezet (borborygmi!).

Het lentine heeft in ruim 300 gevallen, die SCHULTZ ermede behandelde, nooit schade, gevaar of onaangename nevenwerkingen veroorzaakt.

Men controleere of de mededeeling omtrent de prognostische waarde juist is. Ik zal er ook aandacht aan wijden.

#### **Het lentine in de moderne koliektherapie.**

M. OPPERMANN<sup>3)</sup> (die bij zijn vader, Prof. TH. OPPERMANN assistent is) breekt een lans voor het gebruik van lentine bij koliek; hij noemt het een van de beste middelen,

<sup>1)</sup> Annales de méd. vét. Août-Sept. 1941.

<sup>2)</sup> Berl. u. M.T.W. 12 Dec. 1941.

<sup>3)</sup> B. u. M.T.W. 10 Oct. 1941.

niettegenstaande men van de zijde van de practici minder goede beoordeelingen hoort, doch dit schrijft hij toe aan het gebruik „in gedankenloser Art und Weise“. De oorlogsomstandigheden hebben gemaakt, dat er meer van de paarden geëischt wordt, dat ze langer gebruikt worden, men dus met meer oude dieren te doen krijgt, waardoor de duur van de behandeling langer wordt en complicaties meer voorkomen.

Het zijn juist de verstoppingskolieken, die zich het best leenen voor de lentine-behandeling. Vaak zijn ze al langeren tijd door practici behandeld, voor ze in de kliniek komen. De verstoppingskolieken komen juist het meest in de Hannoversche Kliniek voor (gelijk ook bij ons. Ref.) bij de oude paarden; het komt gemakkelijk tot atonische toestanden van den darm, waardoor een kliniekbehandeling (OPPERMANN zal hierbij vooral doelen m. i. op een beter door te voeren diëtbehandeling) betere resultaten geeft dan die in de praktijk. Men gebruikte geen lentine bij paarden met acute maagovervulling, oude, dampige of hoogdrachtige en uitgeputte dieren en bij paarden met hartafwijkingen (al deze maken tegenwoordig al een heel percentage uit. Ref.).

De gewone doseering, zooals die is voorgeschreven, n.l. 4 cm<sup>3</sup>, is in het algemeen te hoog.

Met gefractioneerde doses krijgt men betere resultaten en loopt men geen gevaar, ook niet bij oudere dieren.

OPPERMANN begint met  $\frac{1}{2}$  cm<sup>3</sup>; bij jongere dieren kan men elk half uur inspuiten; telkens iets meer, b.v. 1, 1 $\frac{1}{2}$  en 2 cm<sup>3</sup>. Bij oudere paarden spuit men elk uur in. Het voordeel van lentine is, dat vooral de werkzaamheid der klieren wordt aangezet en minder de peristaltiek.

Ook bij gastricismus tengevolge van slecht gekauwd voer of voer van slechte kwaliteit is lentine het beste middel.

(Ook ik heb goede ervaring met deze telkens herhaalde, kleine doses, zoowel van lentine als van arecoline, blijf echter in den beginne de gewone verweekingstherapie (sulf. natric., veel water of lijnzaaddecoet) toepassen. Den volgenden dag kan men dan gefractioneerde doses lentine of arecoline geven. Reeds 25 mg arecoline b.v. kan dan soms al tot resultaat voeren. Voor de kliniek zijn natuurlijk deze herhaalde injecties geen bezwaar, voor den practicus dikwijls wel).

BEIJERS.

#### Besmettelijke catarrh der luchtwegen: <sup>1)</sup>

R. geeft zijn ervaringen weer over de besmettelijke catarrh der luchtwegen (Brüsseler Krankheit). Hem werden uit Holland en verschillende streken van België groote aantallen paarden toegestuurd, waaronder dit lijden ging heerschen. Hij meende aanvankelijk met droes te doen te hebben, en eerst door de uitslagen van histologische onderzoeken van naar het Heeres-Veterinäruntersuchungsamt opgezonden organen bleek, dat het Brüsseler-Krankheit was. Zijn bevindingen zijn in hoofdzaak zoo, als die door STEFFAN beschreven zijn, in een hier reeds weergegeven artikel. Behalve de aandoeningen van keel en longen, in allerlei variaties, zag hij nog verschillende andere bijzonderheden optreden bijv. arhythmie van het hart, typisch plotselinge temperatuurstijgingen, nadat de dieren soms 3 à 4 weken koortsvrij geweest waren. Vooral als ze van stal veranderden, zag hij dit. Longaandoeningen traden meest links op, terwijl anderen mededeelden ze meest rechts gezien te hebben. Een zeer groot percentage van zijn patiënten leed tijdelijk aan een toxisch exantheem, hoofdzakelijk in de buurt van anus en vulva. Het verdween onder achterlating van witte plekjes. Een dezer dieren ging aan hydrocephalus lijden. Het onderzoek van de urine van paarden, in het laatste stadium der ziekte en in het reconvalescentie-stadium, gaf een afwisselend beeld te zien. Meestal was het soortelijk gewicht te laag. Ook reageerde de urine meest zuur. Soms werd eiwit gevonden. Het al of niet vinden van eiwit bewees niets voor den ernst van het nierlijden. Verschillende paarden, waarbij nooit eiwit was gevonden, bleken bij de sectie toch aan een glomerulo-nephritis geleden te hebben. Anderen met eiwit in de urine, herstelden soms. Deze glomerulo-nephritis beschouwt schr. als de oorzaak waardoor sommige paarden, die zoogen. hersteld zijn, na hun herstel niet gedijen en tenslotte door uitputting sterven.

<sup>1)</sup> Dr. E. REXROTH, *Beitrag zum klinischen und pathologisch-anatomischen Bild des ansteckenden Katarrhs der Luftwege*. Zeitschrift für Veterinärkunde van November 1941.

Viermaal trad morbus maculosis op. Tweemaal begon dit met koliekverschijnselen. Hij zag hierbij verlammingen ontstaan, tengevolge van sterke bloedingen in de musculatuur.

Therapeutisch werd thomomangaan toegediend. Het beviel hem goed, maar hij had er hoogere verwachtingen van gehad, op grond van wat anderen er over geschreven hadden.

H. LUBBERTS.

### Klinische waarnemingen over ontstekingen der retropharyngeale lymfklieren van het rund.

WYSSMANN<sup>1)</sup> wijdt aan dit onderwerp een uitvoerige bespreking, waarin zoowel eigen ervaring als literatuur is verwerkt. De Hollandsche literatuur is verwaarloosd (alleen een artikel van DE JONG van 1889 wordt vermeld), doch juist om de literaturopgave vestig ik de aandacht van belangstellenden op dit artikel. Overigens mag ik veronderstellen, dat voor mijn practiseerende collegae als oud-leerlingen van WESTER, het artikel geen nieuws bevat.

#### Over de behandeling van uier-oedeem.

LUDWIG<sup>2)</sup> schrijft dat de prognose van het uier-oedeem in het algemeen gunstig mag luiden, en men met massage, minstens driemaal daags, uitmelken en aftappen meestal wel succes heeft, maar niet altijd, welke uitspraak ieder practicus wel zal onderschrijven. Want als het oedeem meer chronisch wordt, is de behandeling zeker geen dankbare; bovendien leidt dit oedeem gemakkelijk tot uiercatarrh.

Schrijver raadt aan, deze hardnekkige oedemen te behandelen door in de uierhuid 10—15 kleine insnijdingen te maken van een halve tot één cm diep. Het best doet men dit met de punt van een scherpe bistouri en wel tusschen den 3en en den 5en dag p. p. Er vloeit een groote hoeveelheid oedeemvocht af (het eerste uur na de punctie b.v. 2 liter, later tot  $\frac{1}{2}$  liter per uur). Na hoogstens 5 dagen houdt dit op. Nadeelige gevolgen heeft schrijver nooit van deze therapie gezien.

BEIJERS.

#### Het zuur-base-evenwicht bij likzucht van het rund.

Vooraf van Duitsche zijde is herhaaldelijk gewezen op een verandering in het zuur-base-evenwicht bij likzucht van runderen. Vooraf SCHERMER, maar daarnaast ook anderen nemen een acidose aan.

FR. WILHELM KRZYWANEK<sup>3)</sup> onderzocht verschillende monsters hooi afkomstig van likzuchtweiden op hun gehalte aan zuren en basen, om na te gaan of een eventuele afwijking misschien verantwoordelijk kon worden gesteld voor het optreden van een acidose bij likzucht. De uitkomsten waren zeer wisselend, maar ze komen toch tot de conclusie, dat het hooi niet verantwoordelijk kan worden gesteld voor een optredende reactieverandering in het lichaam. De urine der patiënten werd steeds alcalisch bevonden. Aangetoond kon echter worden, dat met de urine te veel alcaliën werden afgescheiden. De uitscheiding overtrof de opname. Verdere onderzoekingen leidden tot de conclusie, dat bij likzuchtdieren in de intermediaire stofwisseling zuren worden gevormd, die niet, zooals bij normale dieren, worden afgebroken tot CO<sub>2</sub> en H<sub>2</sub>O. Deze organische zuren o.a. melkzuur, citroenzuur en oxaalzuur worden nu via de nieren uitgescheiden als alcalizouten, waardoor dus de reactie der urine alcalisch blijft. Merkwaardig is nu wel, dat zelfs bij een patiënt waarbij het onderzoek moest worden afgebroken, omdat het dier zoozeer was uitgeput t.g.v. likzucht, dat het niet meer kon opstaan, de alcalireserve toch nog steeds normaal bleef. Dit wordt verklaard, omdat het dier, niettegenstaande de voortdurende eenzijdige voeding en het voortdurende alcaliverlies toch nog steeds voldoende mobiliseerbare alcalireserven in het lichaam ter beschikking moet hebben gehad. Er zullen echter ook wel dieren worden aangetroffen, waarbij de alcalireserven van het lichaam totaal uitgeput geraken en dan zal de urine ook zuur gaan reageren. Dit zou dan ook de verklaring zijn voor het feit, dat sommige onderzoekers bij likzucht zure urines vonden en anderen alcalische.

Een literaturopgave besluit, het artikel.

THIJN.

<sup>1)</sup> Schweizer Archiv 1941, S. 199.

<sup>2)</sup> Schweizer Archiv, 1941, S. 172.

<sup>3)</sup> FR. W. KRZYWANEK, *Das Säure-Basen-Gleichgewicht bei der Lecksucht des Rindes*. Berlin u. Münch. T. Wschr. Nr. 7/8 (1942).



# MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Programma van de wetenschappelijke vergadering van de Maatschappij voor Diergeneeskunde op Zaterdag 19 December 1942 om 10.30 uur in de groote dinerzaal van het Jaarbeursrestaurant te Utrecht.

1. Opening van de Vergadering.
2. Rede van den waarnemend-Voorzitter.
3. Voordracht van Prof. Dr. J. H. HARTOG over: „Casuïstische mededeelingen uit de chirurgische Klinik.”
4. Voordracht van Prof. Dr. L. SEEKLES over: „Autoïntoxicatie bij paard en rund.”
5. Voordracht van Prof. Ir. J. HUDIG te Wageningen over: „De grond als productiefactor voor mensch en dier.”
6. Rondvraag en sluiting.

In verband met de omstandigheden zal geen officieele maaltijd worden gehouden en worden dus ook geen bijzondere uitnodigingen verzonden, ook niet aan de cereleden.

De wn. Secretaris, R. VAN SANTEN.

## AFDEELING GRONINGEN—DRENTHE.

### Kort verslag van de Vergadering op 30 Mei 1942.

Het grootste deel van deze vergadering werd gevuld door een interessante causerie van collega TEN THIJE over koopvernietigende gebreken, vooral wat betreft de pathologische anatomie. Vele mooie preparaten illustreerden het gesprokene.

De jaarverslagen van secretaris en penningmeester werden goedgekeurd. In verband met dit laatste verslag wordt besloten de feestviering ter gelegenheid van ons 100-jarig verenigingsleven uit te stellen en aan den Heer KROES wordt verzocht de voorwerpen, die hij verzameld heeft voor een op te richten museum, te bewaren.

Een rondvraag waarbij meerdere practische punten werden behandeld, vormde het slot van deze goed bezochte vergadering.

De Secretaris, C. EENHOORN.

## AFDEELING OVERIJSEL.

Onder verwijzing naar de mededeeling betreffende de betaling der contributie 1942 in het nummer van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde van 1 October 1942, verzoek ik den leden der afdeeling Overijssel, het resterende bedrag der contributie rechtstreeks te willen overmaken aan den penningmeester der Mij. den Heer H. J. ODÉ, Heemsteedsche Dreef 78 te Heemstede.

*De Penningmeester der Afdeeling,*

Dr. H. H. SCHOLTEN.

## AFDEELING ZUID-HOLLAND.

### Kort verslag van de Algemeene Ledenvergadering, gehouden op Zaterdag 5 September 1942 te Rotterdam.

Bij de opening van de goed bezochte vergadering heet de voorzitter in het bijzonder Prof. v. D. PLANK welkom, die het Hoofdbestuur vertegenwoordigt.

De notulen van de vorige vergadering werden ongewijzigd goedgekeurd.

Ingekomen is een schrijven van het H.B., waarin wordt medegedeeld, dat het A.B. enkele tijdelijke voorzieningen heeft moeten treffen, door het aftreden van den Secretaris, den heer A. VAN HEUSDEN, wegens gezondheidsredenen en van den waarnemend Voorzitter, den heer H. VENEMA. De afdeeling verklaart zich accoord met de door het H.B. gestelde kandidaten.

Op voorstel van den Voorzitter zal een contributienaheffing worden gehouden voor de Afdeeling van f 2.50 per lid.

Tot Afdeelings-afgevaardigde in het A.B. wordt bij de eerste stemming gekozen met groote meerderheid collega Dr. Y. M. KRAMER.

Tot afgevaardigde en plaatsvervangend afgevaardigde voor de a.s. Algem. Vergadering worden benoemd resp. collega M. KARSEMEIJER en L. LAGEWEG.

De rekeningen, begrotingen etc. voor de a.s. Algem. Verg. worden behoudens een enkele opmerking goedgekeurd.

Hierna houdt collega DIEMONT een voordracht over: „Correctie van onwillige paarden”. Spr. behandelt de beginselen van dressuur, d. i. het bijbrengen van gewoonten tegengesteld aan de instincten. Zij dient bij het veulen te beginnen. Het paard heeft een zeer sterk geheugen, daarentegen een gering associatievermogen. Spr. demonstreert aan de hand van medegebrachte kartonnen modellen het „touwje van Diemont”, d. i. het verbeterde en vereenvoudigde dressceerhalster van NORTON SMITH.

De Voorzitter dankt collega DIEMONT voor zijn leerzame, vlot en sappig voorgedragen lezing.

Hierna sluiting van de vergadering. Verschillende collegae bleven onder een borrel en een maaltijd nog wat na.

De Secretaris, W. A. DE HAAN.

#### **Contributie.**

Ondergeteekende verzoekt de contributie der afdeling over het 2e halfjaar 1942 ad f 2.50 zoo spoedig mogelijk te voldoen op postrekening 219310.

Overmaking der contributie voor de Maatschappij over het 2e halfjaar 1942 ad f 4.— aan hetzelfde adres.

De Penningmeester, Dr. A. DIEMONT.

## **BOEKAANKONDIGING.**

De redactie ontving het verzoek tot aankondigen van het periodiek „Progressus”, export-vaktijdschrift der Duitse techniek, dat maandelijks in 6 talen verschijnt. (Internationale Technische Verlagsgesellschaft, Berlin. S.W. 68, Zimmerstrasse 32).

In No. 6 van Juni 1942 verscheen een verhandeling van RUDOLF HAUPTNER over: „Gemeinschaftsarbeit des Chirurgen und Ingenieurs”, in welk artikel ook het veterinaire-chirurgisch instrumentarium wordt besproken.

Bu.

## **BERICHTEN.**

#### **Paratuberculosis.**

Bij beschikking van den Secretaris-Generaal van het Departement van Landbouw en Visscherij van 4 Aug. 1942 is een commissie ingesteld voor bestudeering van de paratuberculosis der runderen en hare bestrijding en zijn in die commissie onder voorzitterschap van den Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst tot leden benoemd de collegae: Dr. C. J. DE GIER, P. J. 'T HOOFT P. Jzn., Dr. M. J. J. HOUTHUIS, Dr. J. SIEBENGA, P. SJOELLEMA en Dr. A. J. WINKEL.

#### **Postuniversitair onderwijs.**

In de komende maanden Nov. 1942—Juli 1943 wordt een vervolgcursus gegeven over ziekten van het digestie-apparaat van de groote huisdieren. De rooster der vergaderingen van de afdelingen der Maatschappij voor Diergeneeskunde en de titels van de voordrachten zijn reeds aan de secretarissen verzonden.

Sprekers zijn: WESTER, DE BLIECK, SCHORNAGEL, VAN OIJEN, BEIJERS en KREDIET.

*De secr. der Comm. voor postuniversitair onderwijs,*  
KREDIET.

#### **Veeartsenijkundige Faculteit Rijks Universiteit, Utrecht.**

Bevorderd tot veearts de Heeren: J. DOCTORS VAN LEEUWEN, G. v. D. KOLK, R. J. KUMMEL, G. J. OKKERSE en F. W. v. ULSEN.

#### **Nederlandsch Geleidehondenfonds.**

Het jaaroverzicht van de Stichting „Het Nederlandsch Geleidehondenfonds” en van de door haar geëxploiteerde Opleidingsschool voor blindengeleidehonden (gelegen in de Watergraafsmeer te Amsterdam, Middenweg 333) over het jaar 1941, spreekt in weerwil der moeilijke tijdsomstandigheden van voldoening over de bereikte resultaten; het vermeldt, dat in verslagjaar niet minder dan 41 afgerichte honden de kennels verlieten met hun nieuwen baas, dien zij voortaan zouden geleiden.

Het mag ons dierenartsen tot verheugenis strekken, dat onze in hondensport-kringen bekende collega Dr. W. VAN DEN AKKER te Zeist eenige maanden geleden op verzoek bereid werd bevonden om als technische leider der School op te treden. Bu.

### 10-jarig bestaan Diergeneeskundige Studentenkring.

Het bestuur van den Diergeneeskundigen Studentenkring tevens Diergeneeskundige Faculteit is, behoudens toestemming van den Procureur-Generaal, voornemens op sobere wijze het 10-jarig bestaan van den D.S.K. te herdenken. Deze herdenking zal plaats vinden op 25 November a.s. De praeses, D. M. ZUIJDAM, zal in één der zalen van het Universiteitsgebouw des namiddags te 3 uur een rede uitspreken, waarna te 4 uur een receptie zal worden gehouden in „Esplanade”.

Om 5 uur zal in het Hôtel „Noord Brabant” een zangborrel worden gehouden, gevolgd door een diner.

Het bestuur noodigt hiermede alle buitengewone leden met hunne dames uit tot het bijwonen van deze eenvoudige herdenking.

Prof. Dr. J. WESTER, erelid van den D.S.K., heeft zich bereid verklaard in het kader van deze herdenking op 24 November te 19.30 uur in de projectiezaal van het Universiteitsgebouw een lezing te houden over: „Het Studentenleven aan 's Rijksvecartsnij-school”.

Met groote vreugde deelt het bestuur dit mede en het spreekt de hoop uit, dat zich onder een talrijk gehoor ook vele buitengewone leden zullen bevinden, die uit belangstelling voor deze veelbelovende lezing de Alma Mater weer eens hebben bezocht.

J. E. G. J. HARTGERS,  
D.S.K. h. t. ab-actis.

### VLEESCHHYGIËNE.

#### Een verordening betreffende honden- en kattenvleesch in de gemeente Rotterdam.

Gedurende den laatsten tijd, aldus een bericht in de N.R.Ct. van 29 Juni j.l., doet zich te Rotterdam het verschijnsel voor, dat op vrij uitgebreide schaal vleesch van honden en katten voor menschelijke consumptie wordt verkocht. Deze verkoop vindt voornamelijk plaats op markten en door venters, zoomede in winkels, geen vleeschwinkels zijnde in den zin van de Vleeschkeuringswet. De aanwezigheid van honden- en kattenvleesch in laatstbedoelde winkels is namelijk volgens de Vleeschkeuringswet verboden.

Het honden- en kattenvleesch wordt als regel onder den in den normalen vleeschhandel bekenden naam „poulet” aangeboden, een benaming, welke misleidend is, aangezien het publiek op deze wijze onkundig blijft van de herkomst en aard van het gekochte.

De Vleeschkeuringswet is op honden en katten niet toepasselijk, zoodat de waarborg, welke de keuring ingevolge die wet ten aanzien van de deugdelijkheid biedt, ontbreekt. Wel bestaat sedert Augustus 1941 de verplichting om honden en katten, die in consumptie worden gebracht, aan het Openbaar Slachthuis op de aanwezigheid van trichinen te laten keuren, doch daarmede staat geenszins vast, dat het vleesch ook overigens als menschelijk voedsel geschikt is.

Bovendien kan aangenomen worden, dat niet alle honden en katten op trichinen-onderzoek worden aangeboden, zoodat in die gevallen het gevaar voor de gezondheid bij consumptie van honden- en kattenvleesch wel sterk spreekt.

Met het oog daarop wordt het noodig geacht om van gemeentewege in het belang van de volksgezondheid ten aanzien van honden en katten, welker vleesch men voor menschelijke consumptie in omloop wil brengen, regelen te stellen. Wel mag aangenomen worden, dat omtrent deze materie van Rijkswege een voorziening zal worden getroffen, doch aangezien het waarschijnlijk nog wel eenigen tijd zal aanloopen, voordat deze voorziening haar beslag krijgt, is het met het oog op het belang, dat hierbij op het spel staat, gewenscht, dat voorloopig de gemeente het onderwerp regelt. Aangezien, naar uit een vrij recent geval is gebleken, de slachting van honden en katten geschiedt in een omgeving en op een wijze, die met iederen vorm van hygiëne en menschelijkheid in strijd is, is in de eerste plaats noodig, dat wordt voorgeschreven, dat de slachting van honden

en katten slechts mag plaats hebben in het Openbaar Slachthuis en dat de dieren aldaar worden gekeurd onder nader door den directeur van het slachthuis te stellen voorwaarden. Verder is het wenschelijk om enkele bepalingen in het leven te roepen, waardoor de koper van honden- of kattenvleesch zich bewust is, dat hij die waren koopt. Een en ander is vastgelegd in een verordening, waaraan het volgende is ontleend:

1. Het is verboden vleesch van honden en/of katten in een winkel of eenig ander voor het publiek toegankelijk verkoopplokaal voorhanden te hebben, uit te stallen, te verkoopen of af te leveren, indien niet onmiddellijk boven de buitendeur of buitendeuren, welke toegang geeft of geven tot den winkel of het verkoopplokaal, die zich het dichtst aan weerszijden van die deur of deuren bevinden, op ten minste 1.50 m en ten hoogste 2 m boven het straatniveau, in duidelijk voor het publiek zichtbare zwarte drukletters van ten minste 15 cm hoogte en van ten minste 1.5 cm lijndikte (op witten achtergrond) het opschrift „Vleesch van honden en katten” is gesteld.

2. Bij het uitstallen of voorhanden hebben van honden- en/of kattenvleesch en andere levensmiddelen in eenzelfde winkel of eenig voor het publiek toegankelijk verkoopplokaal moet worden zorg gedragen, dat het honden- en/of kattenvleesch zich bevindt in een afzonderlijk deel van het lokaal. Bovendien moet bij het honden- en/of kattenvleesch een daarboven reikende kaart of bord aanwezig zijn met het opschrift „Vleesch van honden en katten”, als in het eerste lid is voorgescreven.

Verder is het verboden:

- a. met vleesch van honden en/of katten te venten;
- b. op een markt of dergelijke voor het publiek toegankelijke verkoopplokaal vleesch van honden en/of katten uit te stallen, voorhanden te hebben, te verkoopen of af te leveren, indien niet bij die waar een daarboven reikende aanduiding aanwezig is.

Overtredingen van eenige bepaling dezer verordening worden gestraft met hechtenis van ten hoogste twee maanden of een geldboete van ten hoogste drie honderd gulden.

Deze verordening treedt in werking op den eersten dag na dien harer afkondiging.

**Voortaan moeten bij het slachten van slachtdieren, ook op openbare slachthuizen, de organen in hun natuurlijke hechtmiddelen aan het dier verbonden blijven.**

Blijkens een mededeeling van den Hoofd-Inspecteur van de Volksgezondheid zal de ontheffing, bedoeld in art. 19 van het Besluit van 5 Juni 1920, Stbl. 283, niet meer worden verleend en de reeds verleende ontheffingen worden ingetrokken. De organen moeten dus, totdat met de keuring wordt begonnen, aan het slachtdier bevestigd blijven.

**Wijziging der Vleeschkeuringswet (K.B. van 5 Juni 1920, Stbl. 185).**

Bij besluit van den Secretaris-Generaal van het Departement van Sociale Zaken van 9 Juli 1942, is het Koninklijk Besluit van 5 Juni 1920, Stbl. 185, tot uitvoering van de artikelen 18 en 25 van de Vleeschkeuringswet 1919 gewijzigd.

Er is n.l. een nieuwe paragraaf 5a ingevoegd, welke inhoudt, dat de in de paragrafen 4 en 5 gestelde voorschriften betreffende den toestand, waarin een geslacht dier vóór de keuring zich moet bevinden en de voorschriften betreffende de keuring zelf, *niet van toepassing zijn ten aanzien van gestorven en in nood gedoodde slachtdieren, welke naar het oordeel van den keuringsveearts, zonder nader onderzoek kunnen worden afgekeurd.*

De keuringsveearts moet zich met betrekking tot vorenbedoelde slachtdieren overtuigd hebben, dat geen besmettelijke veeziekte, als bedoeld in artikel 7 der Veewet, aanwezig is. De keuringsveearts kan deze overtuiging ten aanzien van miltvuur, in het bijzonder bij runderen, schapen en geiten, welke zonder specifieke verschijnselen plotseling zijn gestorven, slechts verkrijgen, nadat microscopisch bloedonderzoek heeft plaatsgevonden, welk bloedonderzoek in twijfelachtige gevallen langs bacteriologischen en/of serologischen weg moet worden aangevuld.

Voorts wordt na art. 56 een nieuw lid ingevoegd, luidende:

Het steriliseeren van beenderen geschiedt door, nadat de beenderen verkleind zijn tot stukken waarvan de afmetingen ten hoogste 10 cm bedragen, deze stukken gedurende ten minste 2½ uur in ijzeren of gesloten ketels met water aan een temperatuur van ten minste 100° C. te onderwerpen.

### **Instelling van een vleeschkeuringskring den Haag en Omstreken.**

De gemeente den Haag heeft met de gemeenten Voorburg, Rijswijk, Leidschendam, Zoetermeer en Benthuisen een regeling getroffen, ingevolge welke de genoemde gemeenten met den Haag samen voor de uitvoering van de Vleeschkeuringswet een keuringskring vormen met den Haag als centrale gemeente in den zin van art. 20 lid 3 van de Vleeschkeuringswet en de overige gemeenten als kringgemeenten.

Aan het hoofd van den keuringsdienst in den keuringskring staat een veearts die geen beroep mag uitoefenen dan, met inachtneming van de desbetreffende bepalingen van zijn instructie, in openbare betrekkingen en woonplaats moet hebben in de gemeente 's Gravenhage.

Het overige personeel van den dienst kan, zoo het belang van den dienst het eicht, of er zich niet tegen verzet, woonplaats hebben buiten de gemeente 's Gravenhage, doch niet in een andere gemeente dan een van den kring. Eén keuringsveearts leeft woonplaats in de gemeente Zoetermeer.

In den kring is slechts één openbaar slachthuis, dat van de centrale gemeente. De burgemeester der centrale gemeente draagt zorg, dat de ingezetenen van de kringgemeenten het bedrijf kunnen uitoefenen in het openbaar slachthuis van de centrale gemeente op dezelfde voorwaarden als de ingezetenen van de centrale gemeente. In den kring zijn 3 slachtplaatsen, uitsluitend bestemd voor het slachten en keuren van in nood gedoodde of gestorven slachtdieren, t.w. een in elk der gemeenten den Haag, Zoetermeer en Benthuisen.

### **Gemeenschappelijke regeling van den vleeschkeuringsdienst.**

Blijkens een mededeeling in de Staatscourant van 24 Augustus 1942 is door de burgemeesters der gemeenten *Oss, Alem, Berghem, Geffen, Heesch, Lith, Megen, Nistelrode, Nuand, Ravestein en Schayk*, waarnemende de taak van de raden dier gemeenten, een gemeenschappelijke regeling aangegaan ter uitvoering van de Vleeschkeuringswet, Stbl. 919 No. 524.

### **Alle huisslachten moeten voortaan gekeurd worden.**

De waarnemend Secretaris-Generaal van het Departement van Sociale Zaken leeft bij zijn besluit van 29 Augustus 1942 No. 943, Afd. Volksgezondheid, opgenomen in de Nederlandsche Staatscourant van 31 Augustus 1942 No. 168, besloten, met ingang van 1 October 1942, tot intrekking van alle ontheffingen, verleend op grond van artikel 6a der Vleeschkeuringswet.

Als gevolg van deze intrekking zijn thans alle huisslachten aan keuring onderworpen en, voor zoover noodig, onder toepassing gesteld van de plaatselijke keuringsverordeningen voor vee en vleesch en van de keurloonenverordening. DE GI.

## **PERSONALIA.**

Eervol ontslag op verzoek verleend, met ingang van 1 Januari 1943, aan Dr. A. J. S. VAN ALPHEN als bacterioloog aan de Rijks Serumrichting te Rotterdam.

Verhuisd: Dr. W. K. PICARD van Rotterdam naar 's Gravenhage, van der Aastrat 82, telef. 721809.

## **BLADVULLING.**

In Göteborg werd in 1927 begonnen met de Calmette-vaccinatie van zuigelingen. In de 15 jaar vóór den aanvang ervan bedroeg het gemiddelde sterftecijfer aan t.b.c. van zuigelingen 5 p. m., welk cijfer in de eerste 5 jaar erna daalde tot 1,4 p. m., later tot 0,5 p. m.

De Göteborg'sche artsen ANDERSSON en BELFRAGE hebben 400 gevaccineerden onderzocht, die ieder voor zich in bijzondere mate aan besmetting waren blootgesteld. Geen van deze 400 kreeg t.b.c., terwijl 3 goedaardige processen vertoonden. Daar-entegen stierven 3 van 10 kinderen uit een overeenkomend milieu, waar de ouders zich tegen de vaccinatie hadden verzet.

(Berlingske Aftenavis 11 Sept. 1942 uit „Nordisk Medicin”).

Br.

**Honderdjarig bestaan van het veterinaire verenigingsleven.**

Er bestonden grootsche plannen bij de afdeeling Groningen—Drenthe der Maatschappij voor Diergeneeskunde om de herdenking van het 100-jarig bestaan van het veterinaire verenigingsleven feestelijk te herdenken en daaraan, door het stichten van een diergeneeskundig verenigingsmuseum, een blijvende herinnering te verbinden. Een commissie werd benoemd, die met den meesten aandrang de collegae in den lande uitnoodigde allerlei zaken, op het verenigingsleven betrekking hebbende, in te zenden, welke dan systematisch geordend, eerst tijdens de feestviering te Groningen zouden worden geëxposeerd, om daarna naar Utrecht te worden overgebracht naar een aan te koopen gebouw ten dienste van het secretariaat der Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Prachtige plannen — helaas, de tijdsomstandigheden hebben de uitvoering daarvan verhinderd; de afdeeling Groningen—Drenthe besefte, na zeer rijp beraad, dat in de gegeven omstandigheden aan hare plannen geen eenigszins bevredigende uitvoering kon worden gegeven en met groot leedwezen moest het desbetreffend besluit door het secretariaat in ons Tijdschrift bekend gemaakt worden.

Wat ons echter toch nog overblijft, is de verheugenis over ons thans nog voortbestaand 100-jarig verenigingsleven en de groote vlucht die het in die periode heeft genomen.

Het initiatief der 6 Groningsche veeartsen t.w.: HERMANNUS ROUAN, veearts 1e klasse te Groningen, DIRK VAN SETTEN, veearts 1e klasse te Onderdendam, LUITJE REINDER VAN CALCAR, veearts 2e klasse te Onderdendam, JOHAN CRISTOFFEL BILLROTH, veearts 1e klasse te Zuidhorn, HERMANNUS KAPPELHOF, veearts 2e klasse te Loppersum en PIETER WERKMAN, veearts 1e klasse te Leens, verdient dan ook als een heugelijk feit in de geschiedenis der diergeneeskunde met groote dankbaarheid te worden herdacht.

Brengen wij op den vooravond van den merkwaardigen dag (20 December 1942) aan de nagedachtenis van deze kloeke voorttrekkers onze eerbiedige en dankbare hulde, om na de stille herdenking van het eeuwfeest iets naders mede te deelen aangaande de ontwikkelingsgeschiedenis van ons verenigingsleven.

*Groningen, November 1942.*

H. A. KROES.

## DE BEHANDELING VAN ENCEPHALITIS BIJ DEN HOND MET PERNAEMON FORTE

DOOR

Dr. J. D. VERLINDE en J. G. OJEMANN.

Sedert 1935 zijn in het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde proeven genomen over het therapeutische effect van pernaemon forte bij encephalitis van den hond, zulks naar aanleiding van de in de literatuur vermelde gunstige resultaten bij bepaalde demyelinisatieprocessen in het centrale zenuwstelsel. Dergelijke processen komen voor bij de tijdens pernicieuze anaemie veelvuldig optredende strengziekte, welke gunstig door pernaemon wordt beïnvloed. Ook bij de hondenziekte-encephalitis komt demyelinisatie voor.

In 1939 berichtte één onzer (4) over een zekere mate van succes bij de behandeling van encephalitis bij honden, doch meer in die gevallen, welke niet in het beloop van de ziekte van CARRÉ optreden en welke niet gepaard gaan met demyelinisatie. Het aantal behandelde dieren bedroeg 36. Sedertdien zijn drie jaren verlopen en nu leek het ons gewenscht zooveel mogelijk gegevens van practici over deze therapie te verzamelen. Den collega's, die zoo welwillend waren hun gegevens te onzer beschikking te stellen, brengen wij hiervoor gaarne onzen dank.

Wij verzamelden 159 met pernaemon forte en 54 op andere manieren (symptomatische en onspecifieke prikkeltherapie) behandelde gevallen van encephalitis. Daarbij gingen wij na : de wijze van inspuiting, de dosis, het aantal inspuitingen en den invloed van het tijdstip, waarop met de behandeling werd aangevangen. Zooveel mogelijk werd getracht een onderscheid te maken tusschen de encephalitis in het beloop van de ziekte van CARRÉ (hondenziekte-encephalitis) en encephalitis niet in het beloop van deze ziekte (idiopathische encephalitis), hoewel de differentiaaldiagnose moeilijkheden kan opleveren. Het heterogene materiaal leende zich niet voor wiskundig-statistische berekeningen, zoodat wij volstaan met het weergeven van de getallen.

De wijze, waarop pernaemon forte wordt ingespoten is, zooals uit onderstaande tabel blijkt, van overwegenden invloed op de genezingskans. Het genezingspercentage is na intramusculaire toediening meer dan driemaal

	Niet met pernaemon behandeld.			Behandeld met pernaemon forte.			
	Aantal	Genezen	in Pct.	Toediening	Aantal	Genezen	in Pct.
Hondenziekte-Encephalitis	13	1	8%	intramusc.	22	10	45%
				subcutaan	36	5	14%
Idiopathische Encephalitis	41	12	30%	intramusc.	29	23	79%
				subcutaan	72	18	25%

zoo hoog als na subcutane. Wellicht moet dit toegeschreven worden aan de snelle resorptie na eerstgenoemde inspuiting. Mogelijk zou ook de intraveneuze inspuiting aanbeveling verdienen. De subcutane behandeling geeft geen betere resultaten dan de symptomatische en onspecifieke behandelingsmethodes.

De dosis pernaemon forte en het aantal injecties hebben slechts in zooverre invloed op de genezing dat, wanneer na twee inspuitingen van 2 cc op twee achtereenvolgende dagen geen belangrijke verbetering is opgetreden, meer injecties weinig waarde hebben (zie fig. 1, waar beide encephalitisvormen in de curve zijn opgenomen).

Fig. 1.

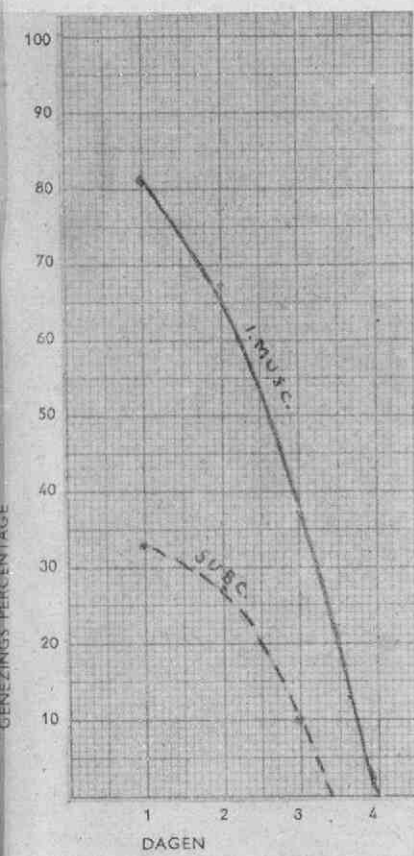
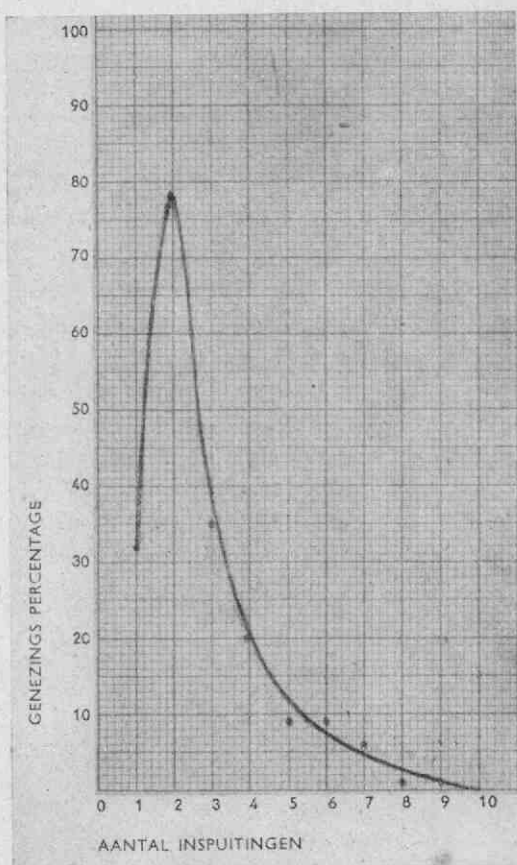


Fig. 2.



Uiteraard is het tijdstip, waarop met de behandeling kan worden begonnen, van groote betekenis voor de prognose. Uit fig. 2 blijkt, dat het genezingspercentage het hoogst is bij de gevallen, die onder behandeling komen, wanneer de nerveuze verschijnselen niet langer dan één dag aanwezig zijn. Vanzelfsprekend is het beste resultaat te verwachten, wanneer de encephalitis zich nog niet volledig ontwikkeld heeft, maar wanneer zich



symptomen voordoen, die op een beginnende encephalitis wijzen, b.v. psychische stoornissen, ongelijke pupillen, vertraagde pupilreactie, excitatie, depressie, ataxie, parese enz.

Uit deze gegevens meenen wij de gevolgtrekking te mogen maken, dat pernaemon forte, intramusculair toegediend, een waardevol geneesmiddel is bij beginnende encephalitisvormen van den hond, vooral bij die, welke niet in het beloop van de ziekte van CARRÉ optreden.

Wanneer wij een verklaring trachten te zoeken voor de werking van pernaemon op de genoemde aandoeningen van het centrale zenuwstelsel, gaan wij uit van de opvatting, dat een zeker verband schijnt te bestaan tusschen stoornissen in de leverfunctie en bepaalde ziekten van hersenen en ruggemerg. Leverdegeneratie wordt aangetroffen bij encephalitides in het beloop van infectieziekten. Deze leverafwijking is van septischen aard. Experimenteel gelukt het door uitschakeling van de lever door middel van een Eck'sche fistel (SILBERSTEIN) (3) en door beschadiging van de lever met behulp van toxische stofwisselingsproducten (VERLINDE) (4), het centrale zenuwstelsel van honden gevoelig te maken voor de inwerking van het virus van de idiopathische encephalitis en het virus van CARRÉ. Circulerende toxinen, die tengevolge van de gestoorde leverfunctie niet ontgift worden, zouden de praedisponerende rol spelen. Ook NICOLAJEV (2) meent aan toxinen beteekenis te moeten toekennen. Daarnaast spreekt hij nog van het uitvallen van een in de normale lever gevormde substantie, die voor de gliafunctie noodzakelijk zou zijn. In verband hiermee wijzen wij op een opvatting van HORTEGA en LEVADITI, LEPINE en SCHOEN (1), volgens welke een gestoorde gliafunctie aanleiding zou kunnen zijn tot demyelinisatie. De myeline zou n.l. gevormd worden onder den lipotrophischen invloed van de oligodendroglia. Wanneer een virus deze cellen aantast, kan hun lipoidmetabolisme gestoord worden, de geregelde vorming van promyeline wordt belemmerd en in plaats daarvan nemen de glia-cellen myeline uit de mergscheeden op (lipotrophische demyelinisatie). De microglia zou een lipolytisch ferment afscheiden, dat myeline oplost, zoodat ook langs dezen weg demyelinisatie (lipolytisch) zou kunnen optreden.

De gunstige werking nu, die pernaemon op encephalitis kan uitoefenen, zou men zich als volgt kunnen voorstellen.

1e. het neemt de gestoorde, ontgiftende leverfunctie over. Deze werking komt alleen in aanmerking bij encephalitis zonder demyelinisatie, dus bij idiopathische encephalitis.

2e. Het bevat de hypothetische stof van NICOLAJEV, of bevordert de vorming ervan. Hierdoor zou dus de demyelinisatie geremd worden.

3e. Sommigen meenen, dat pernaemon een stof bevat, neuropoietine genaamd, die rechtstreeks op het zenuwweefsel werkt. Zij baseeren deze meening op het feit, dat voor de beïnvloeding van de strengziekte bij pernicioze anaemie een belangrijk hoogere dosis noodig is dan voor het op peil brengen van het bloedbeeld.

#### *Samenvatting.*

159 gevallen van encephalitis bij honden, waarvan 58 wel en 101 niet in het beloop van de ziekte van CARRÉ, zijn behandeld met pernaemon forte. Het genezingspercentage bedraagt voor hondenziekte-encephalitis 45 %, voor idiopathische encephalitis 79 %, mits het middel intramuscu-

lair wordt toegediend. Na subcutane inspuiting is het genezingspercentage driemaal zoo laag en staat gelijk met dat, hetwelk bereikt wordt met de bekende symptomatische therapieën. Twee inspuitingen van 2 cc op twee achtereenvolgende dagen zijn gewoonlijk voldoende. Indien daarna geen belangrijke verbetering is opgetreden, moet de prognose beslist ongunstig gesteld worden. Getracht wordt, een verklaring te vinden voor de werking van pernaemon forte op het centrale zenuwstelsel.

#### ZUSAMMENFASSUNG.

Verff. behandelten mit Pernaemon forte 159 Hunde mit Enzephalitis, die in 58 Fällen im Verlaufe einer Staupe aufgetreten war und in 101 Fällen nicht im Zusammenhang mit dieser Krankheit stand. Geheilt wurden von Staupeenzephalitis 45 %, von idiopathischer Enzephalitis 79 %, wenn das Mittel intramuskulär angewandt wurde. Nach subkutaner Injektion ist der Heilungsprozentsatz dreimal so niedrig und stimmt mit dem überein, der mit den bekannten symptomatischen Therapien zu erreichen ist. Zwei Injektionen von 2 ccm an 2 auf einander folgenden Tagen sind gewöhnlich genügend. Wenn hiernach keine wesentliche Besserung aufgetreten ist, muss die Prognose bestimmt ungunstig gestellt werden. Es wird versucht, eine Erklärung für die Wirkung von Pernaemon forte auf das zentrale Nervensystem zu finden.

#### SUMMARY.

159 cases of encephalitis in dogs, 58 of them well and 101 not occurring in the course of distemper (disease of Carré) have been treated with pernaemon forte. The percentage of recovery of distemper-encephalitis amounts to 45 %, of idiopathic encephalitis to 79 %, provided that the remedy is administered intramuscularly. After subcutaneous injection the percentage of recovery is three times lower and is equal to the percentage reached by the wellknown symptomatic therapies. Two injections of 2 cc on two successive days are generally sufficient. If after this no important improvement is seen, the prognosis is absolutely unfavourable. The authors tried to find an explanation to the action of pernaemon forte upon the central nervous system.

#### RÉSUMÉ.

Les auteurs ont traité au moyen de pernaemon forte 159 cas d'encéphalite du chien, dont 58 purent être rattachés à la maladie de Carré et 101 pas. Le pourcentage de guérisons comporte pour l'encéphalite due à la maladie de Carré 45 %, pour l'encéphalite idiopathique 79 %, à condition d'administrer le remède par la voie intramusculaire. Lors d'infection sous-cutanée, le pourcentage de guérisons était trois fois plus petit et égalait celui obtenu au moyen des traitements symptomatiques connus. D'ordinaire deux injections de 2 cc administrées pendant deux jours successifs suffirent. Si après cela on ne constate pas d'amélioration notable, le pronostic est invariablement défavorable. Les auteurs essaient de trouver une explication pour l'action du pernaemon forte sur le système nerveux central.

#### LITERATUUR.

- (1) C. LEVADITI, P. LÉPINE, R. SCHOEN: C. R. Soc. Biol. 1903 **104** 1143. (2) V. NICOLAJEW: Virch. Arch. 1937, **299**, 308. (3) F. SILBERSTEIN: Wien. Klin. Wschr. 1924, **37**, 30. (4) J. D. VERLINDE: Diss. Utrecht 1939 en Tijdschr. v. Diergeneesk. 1939, Af. 20.

## DE BESTRIJDING VAN DE RUNDERHORZEL

DOOR

Dr. G. GEERTSEMA.

Nu het runderhorzelbesluit afgekomen is, lijkt het me wenschelijk mijn ervaringen op dit gebied mede te deelen, daar de zuivelfabriek te Borger reeds 15 jaar aan bestrijding doet.

In het besluit wordt alleen gezegd, dat de veehouders verplicht zijn, de larven die bij hun vee voorkomen, gedurende Februari tot Mei te doodn. Ook dient men te zorgen, dat het vee, dat op markten enz. wordt aangevoerd, vrij is van bulten. Over de wijze, waarop de bestrijding dient te geschieden, worden geen aanwijzingen gegeven. Bij de geringe voorlichting op dit gebied zullen de meeste veehouders dit voorjaar voor een probleem hebben gestaan, waar ze niet goed weg mee wisten. Wel zijn er verschillende methoden aangegeven. Veelal is zalf aangeraden en hiermee zijn goede resultaten bereikt. Indertijd heb ik met Hypodermacied een proef genomen, die gunstig uitviel. Dit betrof 200 dieren. Hoewel het resultaat goed was, voelde ik als bezwaar, dat de bulten behoorlijk open moeten zijn om de larven met de zalf te doodn. Daarom zijn steeds eenige behandelingen noodzakelijk. Naar ik uit het referaat in het T. v. D., Dl. 69, Afl. 5 vernam, beveelt GÖRZE wasschingen aan met Derris. Door de tijdsomstandigheden is de keus der behandelingsmethoden thans wel zeer beperkt. Er blijft ons niet anders over dan de mechanische en m.i. is deze steeds te verkiezen, al kost ze wat meer tijd. Het voordeel is, dat de larven uit alle behandelde bulten daarbij met zekerheid worden gedood. Toen ik kortgeleden vernam, dat hier en daar nogal sterfgevallen voorkwamen tengevolge van de behandeling, meende ik de in Borger gevolgde werkwijze te moeten publiceren, daar we hier nooit de minste moeilijkheden meer hebben.

Na propaganda van wijlen collega JONKER werd 15 jaar geleden begonnen met het verwijderen van de larven. De eerste keer gebeurde dit eind Maart, om alle dieren nog op stal aan te treffen. De larven in de laer opgekomen bulten werden begin Juni verwijderd. Daartoe maakte men met de scalpel een sneedje en haalde met een pincet de larve er uit, die dan onder den voet gedood werd. Aan de tijden voor de rondgangen heeft men steeds vastgehouden. Het lijkt me rijkelijk vroeg, dat in het besluit Mei als laatste maand genoemd wordt. Het is niet zeker, dat alle larven dan al onder de huid zitten, want begin Juni zijn er soms nog, die pas opkomen. Sommige veehouders vonden de behandeling te bloedeig. Eens is een geval van „shock” voorgekomen. Het dier is hersteld. De lecken-bestrijders kregen langzamerhand meer handigheid. De veehouders zagen, dat hun vee minder last had van de vliegen. Er was meer rust in het land en verschillende tegenstanders stapten over hun bezwaren heen. De bloedige tafreelen zijn echter volledig van de baan, nadat een der bestrijders bij toeval een betere methode ontdekte. Deze is als volgt.

Men knipt het haar op de bult weg, neemt deze tusschen duim en vinger, steekt met de punt van de smalle scalpel verticaal door de opening (die ook in de kleinste bulten al aanwezig is) in de larve. Deze loopt daardoor leeg en wipt door aandrukken der vingers uit de opening. Men ziet hierbij vrijwel geen bloed. De dieren blijven er rustig onder en laten zich ook ten volgende maal gemakkelijk behandelen. Van de 360 leden van de zuivel-fabriek was de laatste jaren slechts één kleine veehouder onwillig om zijn dieren aan de behandeling te onderwerpen <sup>1)</sup>.

De eerste jaren is er niets genoteerd. Ons gebied met een straal van ongeveer 5 km is te klein om zelfs maar een kern geheel vrij te krijgen. Toch is het opmerkelijk, dat de koeien in de omgeving waar niet aan de

---

<sup>1)</sup> Na het schrijven van het artikel verneem ik, dat hier en daar de dames een haakmald afstaan om daarmee de ledige larve door de kleine opening uit de bult te verwijderen. C.

bestrijding werd gedaan, in de wei meer „birzen”, zooals men het angstige gehol voor de vliegen hier noemt. Men neemt vaak aan, dat de vlieg hoogstens 7 km van haar basis komt. Daar het centrum van het gebied telken jare zeer arm is aan bulten, geloof ik, dat haar vlieggrayon gewoonlijk veel kleiner is dan 7 km. Aantallen van 150 tot 200 bulten komen alleen maar meer voor bij aangekochte dieren. Van de 1399 koeien waren dit jaar 1149 geheel vrij of ruim 82 %. Van de 961 pinken slechts 203 of ruim 20 %. Men zou dit beter hebben verwacht, daar aangekocht vee in het bestrijdingsgebied Wageningen—Ede, dat meestal uit streken kwam, waar niet aan bestrijding gedaan werd, 50 tot 60 % der koeien vrij was en 20 tot 30 % der pinken. Dat niet meer bereikt is, moet worden toegeschreven 1e. aan het ontbreken van bestrijding in de heele omgeving en 2e. aan de mentaliteit van sommige bestrijders, die niet geschikt zijn om zonder contrôle te werken. Zoo werd me bekend, dat eenigen van hen de opvatting huldigden, dat ze moesten zorgen er ook in de toekomst werk aan te hebben. Daarom lieten ze een deel van de bulten zitten.

De kosten bedragen 15 à 20 cent per dier. Dit zal bij goede organisatie lager kunnen. In elk geval wegen de kosten ruimschoots op tegen de groote schade, die door de horzels wordt veroorzaakt.

In Hannover kon reeds na een jaar over een groot gebied een vermindering van 10 % worden geconstateerd. Dit was met een zalfbehandeling. Daar we bij de te Borger gevolgd, eenvoudige nieuwe methode nooit eenige schadelijke gevolgen hebben gezien en de larven der behandelde bulten met zekerheid gedood worden, meen ik deze te mogen aanbevelen.

Al bevat het besluit strafbepalingen, het zal niet kunnen verhinderen, dat zijn bepalingen hier en daar onvoldoende zullen worden uitgevoerd, als de bestrijding aan de veehouders persoonlijk wordt overgelaten. De organisaties zullen zich ermee moeten bemoeien. Het werk zal m.i. het beste kunnen geschieden door leekenbestrijders, die hun aanwijzingen ontvangen van de dierenartsen. Deze dienen ook het werk te contrôleeren en moeten dus ook de verantwoordelijkheid dragen. De organisatie hiervan is een mooie taak voor de Gezondheidsdiensten. Wordt deze goed aangepakt, dan moeten we over 10 jaar een eind op weg zijn om Nederland horzelvrij te krijgen.

#### *Samenvatting.*

Te Borger wordt na 15 jarige ervaring bij de bestrijding van de runderhorzel aan de mechanische verwijdering der larven de voorkeur gegeven. Bij de bestrijding worden eind Maart en begin Juni alle dieren op bulten gecontrôleerd. De aanwezige larven worden door de opening van de bult met een spitse scalpel of de punt van een schaar aangeprikt. Daardoor wordt bereikt, dat de larven „leeg loopen” en door druk door de zeer kleine opening te verwijderen zijn.

De organisatie van de, thans verplichte, bestrijding is een mooie taak voor de Gezondheidsdiensten.

#### ZUSAMMENFASSUNG.

In Borger wird nach einer 15 jährigen Erfahrung bei der Bekämpfung der Dassel-fliegen die mechanische Entfernung der Larven bevorzugt. Bei der Bekämpfung werden Ende März und Anfang Juni alle Tiere auf Beulen kontrolliert. Die vorhandenen Larven werden durch Oeffnung der Beulen mit einem spitzen Skalpell oder der Spitze

einer Schere angestochen. Dadurch wird erreicht, dass die Larven „leer laufen“ und durch Druck durch eine sehr kleine Oeffnung zu entfernen sind.

Die Organisation der jetzt verpflichteten Bekämpfung ist eine schöne Aufgabe der Gesundheitsdienste.

#### SUMMARY.

In the fight against the hornet (*hypoderma bovis*) during 15 years the author, veterinary surgeon at Borger prefers the mechanical removal of the larvae of the insect. At the end of March and at the beginning of June all animals are examined on lumps. The larvae present are pricked on through the opening of the lump by means of a pointed lancet. By this treatment the larvae „empty themselves“ and may be removed through the very small opening.

The organization of the, now obliged, fight against the hornet is a nice task of the Sanitary Boards.

#### RÉSUMÉ.

Après une expérience de 15 années, l'on donne à Borger la préférence à l'enlèvement mécanique des larves dans la lutte contre l'hypodermose. Dans ce but les tumeurs sont recherchées chez tous les animaux à la fin de Mars et au début de Juin. Les larves sont lésées à travers l'ouverture de la tumeur au moyen d'un fin scalpel ou avec la pointe des ciseaux. Ainsi les larves se vident et peuvent être enlevées par la très petite ouverture.

L'organisation de la lutte contre l'hypodermose, actuellement obligatoire, est une belle tâche pour les services sanitaires.

---

(Uit het Abattoir te Amsterdam).

## OVER DE WIJZE VAN BEWERKING VAN EENIGE SLACHTAFVALLEN

DOOR

R. H. VEENSTRA, Dr. A. VAN MANEN en Dr. G. POSTMA.

Het gebruik van pensen en magen voor menschelijke consumptie, met name voor worstbereiding, is tengevolge van het schaarscher worden van voedingsmiddelen sterk toegenomen.

Dit brengt mede, dat vele slagers die voorheen nooit deze organen bewerkten er zich mede zijn gaan bezighouden, hetgeen niet steeds tot onze tevredenheid geschiedde, al was dit voordien bij de grossiers evenmin het geval. Nog onlangs heeft de Hd. Inspecteur Vleeschkeuringswet, klaarblijkelijk op grond van waarneming, strenge voorschriften hieromtrent uitgevaardigd.

Hoewel steeds een nauwkeurige contrôle op reinheid werd uitgeoefend nadat deze organen waren gespoeld, bleek dat hiermede niet kon worden volstaan. Tengevolge van het broeien, waaraan veelal niet de noodige zorg werd besteed, werd dikwijls tijdens het broeiproces de serosazijde dermate verontreinigd, dat we meenden onze bemoeiingen verder te moeten uitstrekken en het broeien onder ons toezicht, dus uitsluitend op het abattoir, te moeten doen geschieden, hetwelk tot resultaat heeft gehad dat een product verkregen wordt dat aan de hoogste te stellen hygiënische eischen voldoet.

Het is ons gebleken, mede bij invoer van pensen en magen uit onderscheidene andere keuringsdiensten afkomstig, dat nog te weinig aandacht aan dit deel van de vleeschhygiëne wordt besteed en wel zeer ten onrechte.

Het leek ons daarom gewenscht een beschrijving te geven van de wijze waarop de pensen en magen van runderen, kalveren, schapen en geiten te Amsterdam worden behandeld en de contrôle wordt uitgeoefend.

De pensen worden zoo spoedig mogelijk na de keuring gestort, waarbij de te maken insnijding zoo klein mogelijk wordt gehouden. Pens en netmaag worden nu gescheiden van boek- en lebmaag. Pens en netmaag worden aan een haak opgehangen door middel van een touwlus, teneinde het aantal gaten zoo klein mogelijk te houden. Het vet wordt nu verwijderd, waarbij zorg wordt gedragen dat geen gaatjes of dunne plekken in pens of maag worden gemaakt. Ook de boek- en lebmaag worden met de noodige zorg van het vet ontdaan. De seroszijde van pens en netmaag en die der van de boekmaag gescheiden lebmaag worden door middel van stroomend water afgespoeld. Daarna worden zij gekeerd en in een bak water, waarin onderin een afvoeropening — zoodat het instroomende water steeds ververscht wordt — heen en weer bewogen en tenslotte onder de kraan nagespoeld. De boekmaag is niet afdoende te reinigen en komt voor menschelijke consumptie niet in aanmerking.

De eerste contrôle heeft nu plaats en wel vóór het verlaten van het penshuis, aan welks uitgang een toezichhoudend ambtenaar is geplaatst, die een groote tafel ter beschikking heeft. Indien genoemde deelen volkomen rein worden bevonden, wordt op pens, respectievelijk lebmaag een brandstempelmerk aangebracht, dat volledig met het wettelijk goedkeuringsmerk overeenstemt.

Pens en maag moeten zoowel aan den buiten- als aan den binnenkant volkomen rein zijn, d.w.z., wat den binnenkant betreft moet het slijmvlies goed gewasschen zijn en geen onreinheden meer afgeven en, wat de buitenzijde betreft, mogen zich daarop geen onreinheden bevinden, zooals bestanddeelen van maaginhoud, mest of andere bezoedeling. Is dit wel het geval, dan worden bij uitgebreide bezoedeling de pens of maag afgekeurd, in geringere gevallen afgekrabd en zoo noodig, indien het afkrabben niet tot volkomen reinheid leidt, de bezoedelde gedeelten uit de pens of maag gesneden.

Vervolgens heeft het broeien plaats en wel als regel op den dag van slachting. De in de pens gemaakte gaten, n.l. de ingang van den slokdarm, de insnijding ter scheiding van boek- en lebmaag en die gemaakt bij de storting, worden door middel van lange pennen zoodanig gesloten dat bij het broeien geen water binnen kan dringen (pen insteken, over den rand, weer insteken, weer over den rand en zoo vervolgens). De beide eerstgenoemde openingen kunnen samen met één pen worden dichtgemaakt. Zijn er onverhoopt meerdere openingen ontstaan, dan moeten deze vanzelfsprekend op dezelfde wijze worden gesloten. Het broeien heeft plaats in een teil met heet water van  $\pm 70-75^{\circ}$  C. ; hierin wordt de pens heen en weer bewogen, hetgeen geschiedt met een stok of een aan de pens bevestigde touwlus, zoodat de pens niet wordt beschadigd. Het broeien vergt slechts enkele minuten, omdat het slijmvlies vrij spoedig loslaat. Het voordeel van het broeien in een teil is, dat het water telkens ververscht kan worden.

Het afkrabben van het slijmvlies heeft plaats op speciaal daarvoor aangewezen tafels welke regelmatig gereinigt worden.

Na het afkrabben worden de plaatsen waar het slijmvlies nog niet losgelaten heeft, dus voornamelijk bij de openingen, opnieuw gebroeid en afgekrabd. De aldus bewerkte pensen worden vervolgens gespoeld in

een teil schoon koud water, daarna in een tweede teil en tenslotte in een derde teil. Ze worden nu opgehangen en door de bewerkers terdege op de laatste resten onreinheid nagezien. De tweede contrôle heeft nu plaats en bij in orde bevinding worden zij van een blauw wettelijk goedkeuringsmerk voorzien.

Wat de magen aangaat, deze worden na de eerste contrôle gebroeid in *kokend* water, hetgeen eveneens enkele minuten in beslag neemt. Ook daarna heeft weer contrôle plaats, evenals bij de pensen en worden zij opnieuw van een wettelijk goedkeuringsmerk voorzien.

Ook op de reinheid der aarsdarmeinden, die dikwijls als worstmateriaal worden gebezigd, hebben wij een intensieve contrôle ingesteld. Alle aarsdarmeinden afkomstig van runderen, kalveren schapen en geiten, moeten, indien zij voor menselijke consumptie worden gebruikt, in het penshuis van de aarsdarmen worden afgesneden. Daarna worden zij gekeerd en overlans gespleten en wordt de mucosa er zorgvuldig afgekrabd. De huiddeelen worden verwijderd en de aarsdarmeinden flink gespoeld, zoodat zij in volkomen reinen toestand worden gebracht.

Ook deze worden nu den toezichhoudenden ambtenaar ter beoordeeling voorgelegd, die ze, na in orde bevinden, van een brandstempel en een wettelijk stempelmerk voorziet. Slechts aarsdarmeinden, die aan voornoemde eischen voldoen, mogen van het abattoir worden weggevoerd.

Het besluit van den Secretaris-Generaal van het Departement van Sociale Zaken, waarbij de huid van kop en ondervoeten van runderen tot vleesch in den zin van art. 2 van de Vleeschkeuringswet worden gerekend, heeft een sterke toename van het broeien van genoemde huiddeelen tengevolge gehad. Het bleek noodzakelijk ook hierbij regelend op te treden.

Het broeien der kophuid kan geschieden indien deze zich nog in intacten toestand aan den kop bevindt ofwel daarvan verwijderd is. In het eerste geval kan de tong al of niet zijn losgesneden en de kauwspieren al dan niet ingesneden. Het broeien van den niet-onthuiden en geheel intact gelaten kop (ook de tong niet losgesneden) heeft het voordeel, dat de subcutis niet wordt bezoedeld. Het moet dus, althans bij runderen, geschieden vóór de keuring na het slachten plaats heeft. Indien men de huid gedeeltelijk losmaakt en de tong lossnijdt, kan weliswaar de geheele keuring vóór het broeien geschieden, een bezoedeling is dan echter onvermijdelijk, zoodat ook deze methode niet aan te bevelen is. Als een bezwaar van het broeien van de huid aan den geheel intact gehouden kop wordt genoemd, dat eventueel aanwezige cysticerci niet zoo duidelijk zouden zijn waar te nemen tengevolge van het inschrompelen van het lintwormblaasje.

Het broeien van de huid, nadat deze van den kop verwijderd is, heeft, evenals de tweede methode, het voordeel, dat de keuring zonder stagnatie kan geschieden; het broeien en afkrabben op een gebogen tafel schijnt wel behoorlijke resultaten op te leveren, toch meenen wij, dat aan deze werkwijze, althans aan een groot abattoir, bezwaren zijn verbonden. Te Amsterdam is de methode gekozen, waarbij de kophuid geheel intact in den oorspronkelijken toestand aan den kop bevestigd blijft.

Bij nuchtere kalveren kan de keuring na het slachten, met uitzondering van die van den kop, vóór het broeien plaats vinden, omdat de organen bij het keuren met de natuurlijke hechtmiddelen aan het dier verbonden kunnen blijven. De keuring van den kop geschiedt dan na het broeien.

Voor het broeien van de koppen en pooten van runderen, vette- en gras-

kalveren is voorafgaande toestemming van den keuringsveearts vereischt. Deze verleent slechts toestemming na grondige inspectie van den uitwendigen kop en voorzoover mogelijk, van de mondholte. Toestemming wordt geweigerd, indien : 1e. de kop afkomstig is van een dier, waarvoor voorwaardelijke vergunning tot slachten is verleend (orde-maatregel) ; 2e. geen oormerk meer aanwezig is en deze afwezigheid bezwaar oplevert ; 3e. een aandoening der huid of een andere pathologische afwijking aan den kop aanwezig is of vermoed wordt, dat zulks het geval is ; 4e. de aanwezigheid van open tuberculose aangenomen moet worden, in welk geval de mogelijkheid van larynx-tuberculose derhalve niet is uit te sluiten.

Bij nuchtere kalveren wordt toestemming geweigerd in de gevallen sub 1e, 2e en 3e voornoemd en indien bij de gedeeltelijke keuring na het slachten afwijkingen aan het dier zijn waargenomen.

Bij verleende toestemming tot het broeien van den kop wordt op den rechter-voorschouwenkel en op de onderzijde van de punt van de tong van het betrokken slachtdier het huishoudelijk goedkeuringsmerk van den keuringsveearts aangebracht. Tot het broeien van de pooten van bovengenoemde diersoorten mag slechts worden overgegaan, nadat de volledige keuring heeft plaats gehad.

Het broeien der koppen en pooten heeft plaats in water van  $\pm 65^{\circ}$  C. De haren der koppen worden afgekrabd, de gehoorgangen uitgesneden en de ooggen verwijderd ; daarna worden de koppen grondig in schoon water nagespoeld. De pooten worden eerst in bakken gelegd, teneinde het vuil af te weken en gewasschen. Daarna worden zij in een mand gedaan en door deze in de broeikuip heen en weer te bewegen, gebroeid, totdat de haren loszitten. Vervolgens worden de haren afgekrabd, de klauwen verwijderd en de pooten afgespoeld. Het proximale einde van de meta-carpus (metatarsus), waar de huid zich heeft teruggetrokken, is dikwijls eenigszins bezoedeld. Deze bezoedeling wordt weggesneden en het bovineinde van de ondervoeten bijgehakt. Tenslotte worden de pooten nog eens in schoon water nagespoeld.

Soms wordt bij runderen slechts een gedeelte van de kophuid gebroeid, n.l. de monddeelen (zgn. „snoetjes”). Om te voorkomen, dat zulke deelen gebroeid worden, die daarvoor niet in aanmerking komen, is bepaald, dat zij aan den kop verbonden moeten blijven tot na de keuring. Een strook huid van  $\pm 10$  cm breedte, aansluitend aan genoemde monddeelen wordt van de wang losgesneden ter aanbrenging van een goedkeuringsmerk aan de subcutis-zijde. Alleen die monddeelen, welke aan de binnenzijde der huid van een wettelijk goedkeuringsmerk voorzien zijn, mogen worden gebroeid. Er kunnen dus geen stukken huid in de huidenbergplaatsen worden afgesneden en op het abattoir worden gebroeid.

Bij het broeien dezer huiddeelen is het onvermijdelijk, dat haren aan de subcutis-zijde vastkleven. Na het broeien worden deze deelen in schoon water nagespoeld en de haren zorgvuldig verwijderd door wegsnijden van een laag van de subcutis. Daarna moeten zij weer ter keuring worden aangeboden en worden zij na in orde bevinden van een goedkeuringsbrandmerk en het wettelijk goedkeuringsmerk voorzien.

Slechts de huiddeelen, die aan bovenstaande eischen voldoen, mogen van het abattoir worden weggevoerd. Op alle bovengenoemde en vele andere voorschriften wordt bij de uitgaande partijen door de portiers, die dan ook portiers-controleurs zijn, geregeld toegezien.



Wat het verkrijgen van reine darmen betreft, is de geschiedenis in het kort de volgende geweest. Door gelijksoortige eischen te stellen als bij de bovengenoemde producten bleek, dat ook de darmen volkomen rein kunnen worden gewonnen, mits zij bij het afhalen van het scheid niet in een droog vat worden gestort, doch in water, dat voortdurend ververscht wordt, (te Amsterdam zijn voor dat doel spoelbakken geconstrueerd met een spray) en mits ook bij het uitstrijken en doorspoelen en later bij slijmen op dezelfde wijze wordt gewerkt en het randje vet, dat zich nog aan den darm bevindt, wordt afgekrabd.

Op ons voorstel werden van de zijde der Hoofd-Inspectie de bekende voorschriften gegeven, dat deze eischen door de keuringsdiensten aan alle darmen, zoowel de uit het buitenland als de uit andere gemeenten van het binnenland afkomstige, moesten worden gesteld. Bij de uitvoering bleek toen echter de groote moeilijkheid, dat van de in ons land bewerkte, ook de ingevoerde darmen, het verreweg grootste percentage voor uitvoer naar het buitenland was bestemd, dat het buitenland deze eischen van reinheid in geen deele stelt en dat onze exporthandel door dezen eisch, welke uiteraard meer arbeidsloon en andere onkosten (waterverbruik) vordert, niet kon meekomen met die van andere landen, welke naar dezelfde landen exporteerden als wij. Voor deze moeilijkheid, waaromtrent wij de Hoofdinspectie hebben bericht, is tot heden nog geen oplossing gevonden, met als gevolg, dat het zeer bezwaarlijk is deze eisch aan alle darmen te stellen. Te Amsterdam is uit opportuniteitsoverwegingen voorschijnlijk moeten worden volstaan met te eischen, dat de darmen, welke voor worstbereiding-in-deze-Gemeente worden aangevoerd, respectievelijk gewonnen en bestemd, aan de eischen van volstreekte reinheid moeten voldoen. Handelen in strijd hiermede levert uiteraard overtreding op van art. 40 der Vleeschkeuringswet. Belanghebbenden, ook aanvoerders vanuit andere gemeenten, kunnen gezouten darmen, zijnde vleeschwaar, kosteloos ter onderzoek bij den keuringsdienst aanbieden alvorens deze naar de worstbereidplaats te vervoeren en zich zodoende vrijwaren voor een eventueele overtreding. O.a. bij deze producten blijkt steeds weer de dringende behoefte aan de gemeentelijke bevoegdheid tot instelling van een invoerkeuring op vleeschwaren. Het spreekt echter vanzelf, dat dit alles geen bevredigende oplossing is en slechts voldoende resultaat kan hebben, als deze eisch in iedere gemeente wordt gesteld, zoodat er in Nederland geen worst meer wordt bereid in onvoldoend reine darmen.

In wettelijken zin is dit vraagstuk, gezien de belangen voor den exporthandel, o.i. slechts op te lossen door onderscheid te maken tusschen voor den export en voor het binnenland bestemde darmen, zooals ook de Warenwet een dergelijk onderscheid ten opzichte van andere artikelen maakt.

Het is ter verkrijging van de in dit artikel behandelde producten in volkomen reinen staat, absoluut noodzakelijk, dat geregeld intensief en preventief en niet steekproefsgewijze en repressief toezicht hierop wordt gehouden. Daarom behoort en kan o.i. in alle grootslachterijen (openbare slachthuizen en particuliere) de eisch worden gesteld van bewerking ter plaatse op de wijze als in dit artikel beschreven. Te Amsterdam is na gepleegd overleg met de slachtcombinaties, van Directiewege voorgeschreven dat pensen, magen, broeikoppen, -pooten en -kophuiden slechts nadat zij gebroeid en voor wat betreft genoemde deelen en aarsdarmen van het wettelijk goedkeuringsmerk voorzien zijn, het terrein mogen verlaten.

Deze maatregel is gebaseerd op de bevoegdheid der gemeente om voor het gebruik van het openbaar slachthuis regels te stellen.

Door alle bovengenoemde deelen van het wettelijk goedkeuringsmerk te voorzien, heeft de keuringsdienst den houder dezer artikelen in de hand, daar het wegvoeren en het buiten het openbaar slachthuis voorhanden hebben enz. van deze ongestempelde deelen overtreding van art. 35 en indien zij bezoedeld zijn, tevens van art. 40 oplevert. Daarbij valt op te merken, dat gebroede deelen als bovenbedoeld nog vleesch en geen vleeschwaar zijn in den zin der Vleeschkeuringswet.

#### *Samenvatting.*

Uitvoerig wordt beschreven de wijze, waarop pensen, magen, darmen en aarsdarmeinden, broeikoppen, -pooten en -kophuiden, afkomstig van slachtdieren aan het abattoir te Amsterdam moeten worden bewerkt en hoe deze producten aan den eisch van practisch volkomen reinheid kunnen en moeten voldoen vóór zij van het abattoir mogen worden weggevoerd, ter bereiking waarvan een geregeld intensief en preventief toezicht noodzakelijk is.

Aangedrongen wordt op het stellen van den eisch, dat deze producten op de aangegeven wijze slechts ter plaatse in alle grootslachterijen (abattoirs e.a.) mogen worden bewerkt en dus in gemeenten met een centraal slachthuis het bewerken bij den slager aan huis niet wordt toegelaten.

Ten opzichte van voor uitvoer naar het buitenland bestemde darmen kon niet worden vastgehouden aan de gestelde eischen, zulks tengevolge van het feit, dat het buitenland lang niet die eischen stelt zooals in ons land voor binnenlandsch gebruik geschiedt en dat doorvoering van die hoogere eischen ook voor uit te voeren darmen de concurrentie tegenover andere exporteerende landen heet te zullen bemoeilijken; de wenschelijkheid wordt daarom betoogd, dat er wettelijk een onderscheid gemaakt worde tusschen voor export en voor het binnenland bestemde darmen.

#### ZUSAMMENFASSUNG.

Verff. beschreiben eingehend die Weise, worauf der Pansen, Magen, Därme und Afterdarmenden, durch Brühen enthaarte Köpfe, Pfoten und Kopfhäute, die von Schlachtieren stammen, im Schlachthof von Amsterdam verarbeitet werden müssen und wie diese Produkte der Forderung nach praktisch völliger Reinheit entsprechen können und müssen, ehe sie den Schlachthof verlassen. Um dies zu erreichen, ist eine regelmässige intensive und präventive Aufsicht nötig.

Es wird darauf angedrungen zu verlangen, dass diese Produkte in der angegebenen Weise nur an Ort und Stelle in allen Grossschlächtereien (Schlachthöfen usw.) verarbeitet werden. In Gemeinden mit einem zentralen Schlachthof darf die Verarbeitung beim Schlachter in seinem Hause nicht erlaubt werden.

Für die zur Ausfuhr ins Ausland bestimmten Därme konnte an den genannten Forderungen nicht festgehalten werden wegen des Umstandes, dass das Ausland bei weitem nicht die Anforderungen stellt, wie dies für den Verbrauch im Lande geschieht, und weil die Durchführung der höheren Forderungen auch für zur Ausfuhr bestimmten Därmen die Konkurrenz gegenüber anderen exportierenden Ländern erschweren soll; es ist daher erwünscht, dass gesetzlich ein Unterscheid gemacht wird zwischen den für Export und den für Verbrauch im Lande bestimmten Därmen.

#### SUMMARY.

The authors describe in detail the manner in which paunches, stomachs, casings and arsebowelends, scalded heads, feet and headskins coming from slaughtercattle of the abattoir at Amsterdam must be worked up and how these products can and must meet

the requirement of practically complete cleanness before they may be carried away from the abattoir. To that purpose a regular intensive and preventive supervision is necessary.

The authors insist on making the requirement, that these products may only be worked up in the mentioned way in the slaughteries themselves (abattoirs, a.o.) and that therefore in municipalities with an central abattoir the working at the butcher's home is not permitted.

With regard to the bowels intended for export to abroad one could not stick to these requirements, such in consequence of the fact, that foreign countries do not nearly make such high demands as our own country makes to home use and that those higher demands are said to hinder the competition over against other exporting countries; the desirability to make statutory a difference between bowels intended for export and for home use is therefore argued.

#### RÉSUMÉ.

Les auteurs décrivent en détail la manière dont on travaille à l'abattoir d'Amsterdam les panses, les estomacs, les boyaux et les anus, ainsi que les têtes, pattes et peaux de têtes à échauder et comment ces produits peuvent et doivent satisfaire aux exigences d'une propreté pratique parfaite avant de quitter cet abattoir. Pour pouvoir atteindre pareil but une surveillance régulière, intensive et préventive est indispensable.

Les auteurs insistent sur la nécessité de travailler ces produits à la manière indiquée, exclusivement sur place dans les grands abattoirs, de sorte que dans les communes à abattoir central ce travail ne peut être toléré au domicile du boucher.

Ces exigences ne purent être appliquées aux boyaux destinés à l'exportation, à la suite du fait qu'à l'étranger les exigences ne sont de loin pas aussi sévères qu'à l'intérieur du pays et que l'application de ces exigences aux boyaux destinés à l'exportation rendrait la concurrence avec les autres pays exportateurs très difficile. Il est par conséquent souhaitable de prévoir une distinction légale entre les boyaux destinés à la consommation intérieure et ceux destinés à être exportés.

---

## DE INVLOED VAN DE LACTATIE OP DE BLOEDSAMEN- STELLING VAN DEN HOND

DOOR

J. G. OJEMANN.

Ruim een jaar geleden werd mij een oudere teef met een groote tumor mammae ter behandeling aangeboden; bij het onderzoek van deze patiënt vond ik een lactatie van de niet veranderde mammae en een sterk ontwikkelde struma. Alvorens tot operatie over te gaan achtte ik het gewenscht (in verband met de struma) de patiënt volledig te onderzoeken. Bij dit onderzoek werd ik getroffen door een niet veel voorkomende afwijking in de leucocytenformule, er bestond nml. een sterke basophylie (16 %). In de handboeken over haematologie vindt men weinig over de beteekenis dezer afwijking; als oorzaken worden genoemd levercirrhose, tuberculose, huidziekten, myeloïde leucaemie en melkretentie. Aangezien het verdere summier klinische en laboratoriumonderzoek geen bijzonderheden opleverde, meende ik in dit geval de basophylie op rekening van de lactatie te moeten brengen. Inderdaad bleek later na de beëindiging der lactatie het verschijnsel ook verdwenen te zijn. Deze toevallsbevinding was voor mij de aanleiding om bij alle mij ter behandeling aangeboden honden met lactatio spuria het bloed te onderzoeken, teneinde vast te stellen of de lactatie bij den hond geregeld een dergelijk afwijkend bloedbeeld veroorzaakt.

De resultaten van dit onderzoek zijn samengevat in tabel I.

Uit deze tabel zien wij, dat de zgn. abnormale lactatie vrijwel steeds

TABEL I.

	Polymorph Leuc.	Lymph	Basoph.	Eosinoph.	Monoc.
1	68	12	16	4	0
2	50	30	20	0	0
3	41	20	2	33	2
4	52	15	32	0	1
5	75	17	0	4	4
6	72	18	4	2	4
7	75	14	10	0	1
8	65	32	2	1	0
9	76	12	0	7	7
10	62	30	7	0	1
11	64	17	14	2	3
12	78	15	0	7	0
13	75	15	7	0	3
14	49	36	1	13	1
15	78	17	0	5	0
16	49	36	0	8	7
17	62	30	0	8	0
18	65	25	0	10	0
19	60	20	0	20	0
20	57	22	0	20	0

TABEL II.

1	52	22	4	20	2
2	54	29	0	13	4
3	49	40	0	4	7
4	64	26	0	9	1
5	54	38	0	4	4
6	56	23	0	20	1

samen gaat met een afwijkende leucocytenformule. De sterkste verandering zien wij bij de eosinophyle en basophyle cellen, die beide sterk in aantal toegenomen kunnen zijn, het aantal monocyten beweegt zich binnen de grenzen van het normale, het aantal polymorphkernige is soms wat laag, het aantal lymphocyten wat verhoogd.

De vraag doet zich voor of deze bevinding een diagnostische beteekenis heeft, d.w.z. of deze verandering uitsluitend wordt aangetroffen in de gevallen waar de lactatie opgetreden is zonder voorafgaande zwangerschap. Teneinde dit te kunnen beoordeelen betrok ik ook enkele honden met een physiologische lactatie in mijn onderzoek. Echter ook hier trof ik naast enkele gevallen met een normaal bloedbeeld, patiënten met een sterke eosinophylie aan. Een diagnostische beteekenis heeft het bloedbeeld in dit geval dus niet.

Vervolgens onderzocht ik of de remming der lactatie door middel van menformon of stilbeenpreparaten de leucocytenformule direct beïnvloedt.

Met dit doel onderzocht ik bij een aantal van mijn lactatio spuria-patiënten het bloed opnieuw 5 tot 7 dagen na de hormonbehandeling, dus

op het tijdstip dat de lactatie verdwenen is. De resultaten van dit onderzoek vindt men in tabel II. Uit deze tabel blijkt direct dat het bloedbeeld geen invloed van de behandeling heeft ondergaan. Naast het morphologisch bloedonderzoek paste ik in enkele gevallen ook het serologisch onderzoek toe, waarbij speciaal gelet werd op den uitslag der zgn. onspecifieke reacties (WELTMANN, TAKATA, sublimaat titratie, formolgeleering, sublimaatreactie van FULTON e.d.).

In verband met het kleine aantal gevallen waar dit volledig onderzoek mogelijk was (slechts bij groote rassen is voldoende serum te verkrijgen!) kan ik hieruit nog geen vaststaande conclusies trekken. Opmerkelijk is echter het feit, dat in meerdere gevallen de sublimaattiter belangrijk verhoogd bleek te zijn (n.l. 2.5 tot 4!) Ook van anderen vernam ik dat zij hetzelfde vonden.

Uit eigen onderzoek betreffende de sublimaattiter bij honden in vele honderden gevallen verricht, weet ik dat een verhoogde sublimaattiter niet vaak wordt aangetroffen bij andere afwijkingen, zoodat ook deze bevinding als een gevolg van de lactatie moet worden beschouwd. Ook nu rees weer de vraag of de verhoogde sublimaattiter specifiek is voor de zgn. schijnzwangerschap, of dat ook de physiologische lactatie een verhoogde sublimaattiter kan verwekken. Contrôle van de sublimaattiter in enkele gevallen bij de zoogende teef verricht, leverde echter eveneens soms een verhoogde waarde.

#### *Conclusies.*

Zowel de physiologische lactatie, als de lactatie zonder voorafgaande zwangerschap kan bij de teef een basophylie of eosinophylie en een verhoogde sublimaattiter veroorzaken. Deze afwijkingen van het normale bloedbeeld treden echter niet in alle gevallen op.

#### ZUSAMMENFASSUNG.

Sowohl die physiologische Laktation wie die Laktation ohne vorhergehende Schwangerschaft kann bei der Hündin eine Basophylie oder Eosinophylie und einen erhöhten Sublimattiter erzeugen. Diese Abweichungen vom normalen Blutbild treten aber nicht in allen Fällen auf.

#### SUMMARY.

In the bitch, physiological lactation as well as lactation without preceding pregnancy can cause basophylia or eosinophylia and an increased sublimate-titer. But those deviations of the normal bloodpicture do not occur in all cases.

#### RÉSUMÉ.

Chez la chienne la lactation physiologique, aussi bien que la lactation sans gestation préalable, peut occasionner de la basophilie ou de l'éosinophilie et un titre au sublimé plus élevé. Ces anomalies de la formule sanguine ne se présentent pas dans tous les cas.

(Uit de Kliniek voor kleine huisdieren van de Veeartsenijkundige Faculteit der Rijksuniversiteit te Utrecht).

Dir. Prof. Dr. A. KLARENBEK.

## NOG EENS HEXYLRESORCINE ALS ANTHELMINTHICUM VOOR DEN HOND

DOOR

Dr. H. VEENENDAAL.

Hoewel wij tot heden van hexylresorcine, toegediend bij honden op de wijze, door ons in een vorig artikel beschreven (T. v. D. 1940 afl. 5), geen nadeelige gevolgen, zelfs bij zeer jonge dieren, hebben gezien, terwijl het

anthelminthisch effect steeds zeer goed was, bereiken ons uit de praktijk stemmen, welke minder gunstig luiden. In verschillende gevallen, waarbij het middel niet alleen in gelatinecapsules, maar ook met water per os werd toegediend, traden heftige verschijnselen, soms zelfs met doodelijken afloop, op. Op den voorgrond traden de ernstige letsels van het slijmvlies van mond- en keelholte, terwijl ook het maagslijmvlies en de huid nabij de mondopening niet onberoerd zouden zijn gebleven.

Zulks was aanleiding eens na te gaan, welke werking een kortstondig contact van hexylresorcine op het mondslijmvlies, eventueel de huid, bij een proefhond uitoefent. Hiertoe werden enkele kristallen gedurende vijf minuten met het vochtige slijmvlies van de binnenzijde van de wang in aanraking gebracht. Deze tijd bleek ruim voldoende om betrekkelijk oppervlakkige erosies van het epitheel te bewerkstelligen. Eerst na verscheidene dagen kwam genezing hiervan tot stand; de genezing verliep alzo langzaam. Verder werd op de kaalgeschoren en wat vochtig gemaakte buikhuid een weinig hexylresorcine gedurende vijf minuten gebracht. Ook hierbij trad een vrij sterke caustische werking op. De huid werd rood, raakte gezwollen en vertoonde ter plaatse sereuse afscheiding; blaarvorming werd niet opgemerkt. Eerst zeer langzaam ( $\pm 10$  à  $12$  dagen) trad onder korstvorming genezing op.

Bovenvermelde proeven hebben alzo de caustische werking van het middel op het mondslijmvlies en de huid duidelijk bewezen, ook al was het contact niet zoo heel lang. Niettegenstaande de zeer goede anthelminthische werking zal toch bovenvermelde nadeelige invloed het gebruik ervan in den weg staan. Toediening met water is geheel uitgesloten, terwijl men bij het toedienen in gelatine-capsules er in ieder geval voor dient te zorgen, dat deze niet reeds in de mondholte opengaan of door het dier met de tanden of kiezen worden stuk gebeten.

In hoeverre oplossingen van hexylresorcine in oleum olivarum zonder bezwaren en met goed resultaat kunnen worden aangewend, behoeft nog nader onderzoek.

#### *Samenvatting.*

Mededeeling wordt gedaan omtrent de caustische werking op mondslijmvlies en huid van het als anthelminthicum aanbevolen hexylresorcine.

#### ZUSAMMENFASSUNG.

Verf. berichtet über die kaustische Wirkung auf Mundschleimhaut und Haut des als Anthelminthikum empfohlenen Hexylresorzin.

#### SUMMARY.

The article contains a communication about the caustical action of hexylresorcine, recommended as anthelminthicum, upon the skin and mucous membranes of the mouth.

#### RÉSUMÉ.

L'auteur signale l'action caustique sur la muqueuse buccale et la peau de l'hexylresorcine, actuellement recommandée comme anthelminthique.

---

## VAGINA-PERFORATIE BIJ EEN MERRIE NA HET DEKKEN

DOOR

K. F. JOLING.

*Conservator voor de buitenpraktijk bij de Interne Kliniek*

Uit de literatuur is deze toevalligheid bekend. Toch lijkt het mij waard dit geval te beschrijven.

Op Zondagochtend werd mijn hulp ingeroepen bij een tweejarige merie van klein Belgisch type. Deze was volgens den eigenaar 14 dagen uitbesteed bij den hengstenhouder, omdat hij tot nu toe zelf geen hengstigheid had gezien. Daags tevoren was ze tweemaal gedekt in zijn bijzijn door een zwaren Belgischen hengst. 's Avonds op weg naar huis was de merrie zeer loom en vertoonde zij diarrhee. Op stal at ze een weinig gemaaid gras. Bij mijn komst was de pols 60, de temperatuur 39.7, de ademhaling 6; de slijmvliezen waren normaal. Het dier zweette niet; door af en toe kribben gaf ze lichte kolieksymptomen te zien. Aan de clitoris bevonden zich enkele gestolde druppels bloed. Bij rectale exploratie was het rectum leg, craniaal waren met vaste faeces gevulde darmdeelen te voelen.

*Diagnose* : Verstoppingskoliek?

*Therapie* : 600 gr sulf. natrie. exs. per neussonde.

Den volgenden dag was nog geen verbetering te zien. Het dier at nets meer, dronk zeer weinig en had geen ontlasting gehad. De pols was 90, de temperatuur 39.7, de ademhaling 30 (stootend, open neusgaten); de slijmvliezen te rood. Bij rectale exploratie kon de arm nauwelijks tot aan den elleboog ingebracht worden; verder inbrengen was niet mogelijk. De endeldarm voelde droog en stug aan en was verkleefd met de omgeving. Het rectum was een starre, nauwe buis geworden. Bij vaginaal exploreeren was links naast de cervix een scheur in de scheede te voelen, die de hele hand liet passeeren. Door de opening waren door fibrine aan elkaar gekleefde darmdeelen te voelen. In de vagina bevond zich een seropurulent, niet-stinkend secretum met fibrinevlokken.

*Diagnose* : Perforatief peritonitis.

Het paard werd afgemaakt.

*Sectie* : Fibrineuze peritonitis in de omgeving van de baarmoeder.

---

## EEN ZOOGENAAMDE „STIJVE HALS” BIJ HET PAARD VEROORZAAKT DOOR INFECTIE MET DEN BACILLUS ABORTUS BANG

DOOR

J. H. LOMAN.

Den 17den April j.l. werd mijn hulp ingeroepen bij een 12-jarig paard van den melkrijder G. Z. te O.-L.

Volgens den eigenaar was het dier niet ziek, maar het kon de weide niet begaan, terwijl het op stal behoorlijk kon en wilde eten. De voedings-toestand was wel slechter dan andere jaren, maar dit werd ook toegeschreven aan het geven van minder en slechter krachtvoer. Pols en temperatuur waren normaal. Bij het in de weide doen probeerde het dier wel te grazen, maar kon het gras niet bereiken. Van een walletje gelukte het wel. Achteraf bezien meende de eigenaar, dat het paard den vorigen hefst ook al iets minder goed kon grazen. Klinisch werden aan den hals, schoft en voorbenen geen afwijkingen geconstateerd.

Afgaande op de anamnese werd aan een sleepende kwaal gedacht.

De tuberculatie werd toegepast, maar verliep negatief. 100 cc bloed werd afgenomen en ter onderzoek op eventuele besmetting met den Bacillus abortus Bang opgestuurd naar de Rijksseriminrichting te Rotterdam. Het onderzoek viel positief uit bij een verdunning van 1 : 500.

Gezien de hooge waarde van het paard werd tot behandeling besloten met abortuscultuur. Na de eerste inspuiting van 10 cc cultuur was het dier den volgenden dag erg traag en ontzettend stijf in de voorhand. Langzamerhand ging het weer over. Tot een tweede en derde enting is het niet gekomen door het niet kunnen verkrijgen van voer voor het dier en rekening houdende met de daling in de prijzen.

Tot slachting werd overgegaan in het abattoir te Zwolle. Collega VAN DEN BOSCH te Zwolle deed mij van zijn bevindingen bij het geslachte dier het volgende verslag: In de diepte van de halsspieren, op den overgang van de schoft in de halswervels een betrekkelijk groot ontstekingsproces met in het centrum een purulent secretum.

Is een dergelijk proces misschien een voorstadium van een schoftbuil, eventueel schoftfistel?

Wel is mij uit eigen ervaring bekend, dat als zich een schoftbuil zal ontwikkelen, het dier eerst een poos wat stijf in de voorhand is. Misschien lokt dit geval meerdere collega's uit tot schrijven om hun ervaringen mede te deelen.

---

## IS EEN AANDOENING VAN DE PANCREAS EEN OORZAAK VOOR HET ONTSTAAN VAN KOLIEKPIJNEN BIJ HET PAARD?

DOOR

J. H. LOMAN.

Den 14 Febr. j.l. werd ik ontboden bij een 2-jarig ruimpaard van den veehouder H. K. te N.

*Anamnese*: Sedert twee dagen vrijwel niets eten; lichte koliekverschijnselen.

*Status praesens*: Pols- en ademfrequentie in overeenstemming met de temperatuur van 38,5° C. De faeces waren normaal van consistentie en reuk; wormen werden niet aangetroffen. Rectaal werden geen afwijkingen geconstateerd. Het onderzoek van de spontaan verkregen urine op eiwit en galkleurstoffen was negatief. Naar het aanwezig zijn van suiker in de urine werd geen onderzoek ingesteld. Het dier werd ruim een week lang behandeld met verschillende medicamenten zonder dat eenige verbetering viel te constateeren. Geregeld had het paard pijnuitingen, bestaande uit krabben met de voorbenen, vaak gaan liggen en opstaan en als het lag, vlak op de zijde liggen; nu en dan een weinig eten. Tenslotte werd tot slachting overgegaan in het abattoir te Zwolle.

Geconstateerd werd een afwijking aan de pancreas.

Was nu deze afwijking de oorzaak van het optreden van de koliekverschijnselen?

Tijdens mijn studietijd had ik er nooit van gehoord en gedurende de behandeling van bovengemeld dier er niet aan gedacht.

Ik trad in correspondentie met Prof. BEYERS te Utrecht en ontving een schrijven terug met den volgenden inhoud: „Aan de interne kliniek is er niets of vrijwel niets van bekend, maar gezien de ervaringen in de humane geneeskunde is het niet onmogelijk, want bij den mensch treden bij pancreas-aandoeningen heftige koliekpijnen op. Jammer is geweest dat geen pathologisch-anatomisch onderzoek werd ingesteld en bij het levende dier de urine niet op suiker en het bloed op bloedsuikergehalte is onderzocht.” Het laatste kan ik ten volle onderschrijven. Aangezien weinig van de pancreas bekend is en nog minder van de verschijnselen die optreden bij afwijkingen ervan, leek mij het vermelden van bovenstaand geval de moeite waard.



## LEONTIASIS OSSEA

DOOR

Dr. S. FERWERDA.

In het laatst verschenen September-nummer van het Tijdschrift komt een artikel voor van collega OJEMANN, waarin deze bezwaren maakt tegen het opschrift „Leontiasis ossea”, dat ik plaatste in het Tijdschrift (1942 — pag. 251) boven een door mij geschreven artikeltje.

Volgens OJEMANN vertoont het door mij beschreven geval van skelet-ziekte bij een nuchter kalf alle typeerende eigenschappen van locale ostitis fibrosa (bloedkleurige tumor, verdunning van de omsluitende beenkapsel, optreden bij jong individu, lokaal proces, aantasting van de maxilla). En hij vervolgt dan: „ook zonder histologisch onderzoek kan men hier met vrij groote zekerheid van locale osteodystrophia fibrosa spreken. Zeker is de naam leontiasis onjuist, want hyperostose ontbreekt vrijwel.”

Eerlijkheidshalve moet ik zeggen, dat ik deze uiting niet geheel begrijp, want met het laatste beginnend, ik schreef toch: „Op den binnenwand van den kaakboezem waren eenige vrij groote beenwoekeringen op te merken van spongicus been, en „waar zich op de beenderen geen hyperostoses bevonden, was de wand zeer dun, zelfs bestonden er ossificatiedefecten.” Dat is toch iets anders dan OJEMANN beweert.

Maar hier is nog iets. OJEMANN gebruikt ook als argument voor zijn stelling: optreden bij jong individu. Inderdaad, dat is waar, want het geldt een nuchter kalf, hoogstens 2—3 dagen oud. Dit is niet een leeftijd, waarin de gevonden skeletafwijking kon ontstaan. Deze afwijking was een aangeboren osteopathie en niet een verworvene, zooals zijn: de rhachitis, de osteomalacie en de osteodystrophia fibrosa.

De vraag moest toen beantwoord, wat ik boven mijn artikeltje moest plaatsen en na eenige aarzeling, die ook in de eerste alinea die ik schreef tot uiting komt, koos ik het bekende opschrift. En waarom? Omdat volgens ZIEGLER (zie diens Pathologische Anatomie blz. 529) ook in de *intra-uterine ontwikkelingsperiode* aan de beenderen van het hoofd hyperostoses kunnen ontstaan, waardoor dit in die mate misvormd wordt, dat van „Leontiasis ossea” wordt gesproken.

Met OJEMANN ben ik het eens, dat het jammer is, dat mijn geval niet histologisch is onderzocht, ofschoon ik waarschijnlijk slechts een tweede symptoom zou hebben gevonden, zonder den aard der aandoening te onderkennen. Zoo toch is het ook geweest bij de ziekte van PAGET en de Leontiasis volgens SNAPPER, beide ziekten met verschillende klinische verschijnselen, beide histologisch onderkend als ostitis fibrosa, van beide de aetiologie echter onbekend.

Een beschrijving van belangrijke ziekten van het skelet, zooals OJEMANN in zijn vlot geschreven artikel kort, maar op heldere wijze deed, zou in mijn artikeltje niet op haar plaats zijn geweest. Immers het gold hier een aangeboren osteopathie.

Hoogstens had ik als opschrift kunnen kiezen „Osteodystrophia bij een nuchter kalf”, maar dan het woord slechts opgevat in zijn letterlijke betekenis.

# MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

## AFDEELING NOORD-HOLLAND.

Kort verslag van de Afdeelvingsvergadering op Zaterdag 12 Mei 1942 te Amsterdam.

Het is, zooals Voorzitter ODÉ in zijn openingstoespraak mededeelde, een goede gedachte geweest de afdeelvingsvergadering met den vervolgcursus te combineeren, gezien toch de ongekende opkomst en belangstelling der leden; er waren er 37 opgekomen.

De vergadering bestond uit twee gedeelten, een morgen- en een middagbijeenkomst met er tusschenin een gezellige gemeenschappelijke lunch met de gasten: de beide sprekers Prof. VAN DER KAAIJ en Prof. BEIJERS en collega's VENEMA en VEENSTRA.

De morgenbijeenkomst is gehouden in de ontspanningszaal voor het personeel aan het abattoir, door de vriendelijke bemiddeling van collega VEENSTRA daarvoor ter beschikking gesteld. Hier sprak Prof. VAN DER KAAIJ met een uitgebreide toelichting door lantaarnplaatjes over de *moderne embryotomie*; spr. behandelde vooral de methode, zooals die zich op grond van ervaring had gegrondvest aan de verloskundige afdeling van de Veterinaire Faculteit, een methode waarmee, door een ruime toepassing der percutane methode met gebruik van het gewijzigde toestel van Thygesen, het werk zooveel lichter was geworden dan bij de vroeger gebruikelijke subcutane methode en waarbij dan nog komt het genot dat men bij het werk heeft van een goede anaesthesie, zooals die ook bij de moderne techniek wordt toegepast. De lezing viel zeer in den smaak der aanwezigen. Men achtte zich door de zeer duidelijke lantaarnplaatjes voldoende ingelicht, zoodat de demonstratie op de kalveren, die door de vriendelijke bemiddeling van collega VEENSTRA ter beschikking gesteld waren, achterwege kon blijven.

De namiddagbijeenkomst was gevuld met een interessante uiteenzetting door Prof. BEIJERS over *schapenziekten*. Als steeds wist Prof. BEIJERS met zijn zoo uitermate praktische behandeling van het onderwerp, zijn toehoorders te boeien.

*De wnd. Secretaris, K. SCHUYTEMAKER.*

## AFDEELING GELDERLAND-OVERIJSEL.

Ondergeteekende verzoekt de resteerende contributie voor het jaar 1942 ad f 4.— zoo spoedig mogelijk te voldoen door overschrijving op zijn girorekening onder No. 235749.

De leden, die gebruik hebben gemaakt van het bepaalde in art. 13 van het Huis-houdelijk Reglement, zijn f 2.— verschuldigd, de leden die afgestudeerd zijn in 1940 of 1941: f 2.40.

*De penningmeester der Afdeling, D. D. BAKKER, Kampen.*

## GROEP KENNIS VOEDINGSMIDDELEN VAN DIERLIJKE OORSPRONG.

Aan de leden wordt hierbij medegedeeld, dat Dr. J. M. VAN VLOTEN wegens drukke werkzaamheden zich genoodzaakt heeft gezien te moeten bedanken als secretaris-penningmeester van de Groep en dat ondergeteekende, in overleg met de overige bestuursleden, het secretariaat-penningmeesterschap zal blijven waarnemen, totdat in deze functie door een nieuwe benoeming zal zijn voorzien.

Tevens zij hier medegedeeld, dat het bestuur der Groep besloten heeft over het jaar 1942 geen contributie te heffen.

Willem Barentzstraat 31, Utrecht.

*De waarnemend Secretaris, Dr. C. DE GRAAF.*

## VERLAGING ABONNEMENTSPRIJS TIJDSCHRIFT VOOR DIERGENEESKUNDE.

In verband met de voorgeschreven beperking van den omvang van het Tijdschrift heeft het H.Best. in zijn laatste vergadering besloten om met ingang van 1 Januari 1943 bij wijze van tijdelijke maatregel den abonnementsprijs vast te stellen op f 15.—; afzonderlijke nummers f 1.50; studenten-abonnementen f 6.—.

Redactie.

## BERICHTEN, VERSLAGEN.

### DIERGEENEESKUNDIGE KRING AMSTERDAM.

#### Jaarverslag seizoen 1941—1942.

Gedurende het verenigingsjaar 1941/1942 werden 4 Kringbijeekomsten en 1 excursie georganiseerd. Op de bijeenkomsten werden lezingen gehouden achtereenvolgens door collega OJEMANN over de onderzoekingen van Leriche, den heer PORTIELJE over Tickachtige bewegingen bij apen, collega Dr. VERLINDE over de pathologie van de virusziekten van het centraal zenuwstelsel en door collega KREUGER over Influenza bij mensch en dier. De excursie werd gehouden ter bezichtiging van het Mond- en Klauwzeer-Instituut te Amsterdam.

In het algemeen waren de vergaderingen slecht bezocht, speciaal de niet te Amsterdam wonende leden werden geregeld gemist; de huidige vervoersmoelijkheden zijn hiervan waarschijnlijk wel de hoofdoorzaak.

De Kring verloor twee leden, nml. ODÉ en DE JONG. Een tweetal collegae trad tot den Kring toe, nml. de collegae VAN WAVEREN en MOL.

#### Verslag van de 77ste Kringbijeekomst gehouden 31 October 1942.

In zijn openingsrede herdacht de voorzitter het overleden lid collega DE JONG en het overleden oud-lid en mede-oprichter collega Dr. R. H. VAN GELDER.

Als spreker trad op collega Dr. ERDMAN SCHMIDT met als onderwerp „Hondenvoedsels in Oorlogstijd”. Spreker stelt op den voorgrond het feit, dat de hond een vleeschetend dier is. Bij het samenstellen van vervangingsvoedsels in oorlogstijd mag dit nooit uit het oog worden verloren. Vegetarische diëten zijn ongewenscht. De aardappel is een niet onschadelijk voedselsurrogaat voor den hond. Vitaminen-toevoer is zeer gewenscht; het doorsnee-hondenmenu (aardappels, vleeschafval en groenteafval) is arm aan vit. A, B, C en D. Vele surrogaten uit den handel zijn te rijk aan keukenzout (vast te stellen door samenbrengen van waterig extract met  $\text{AgNO}_3$ ), andere hebben een te hoog aschgehalte.

Helaas biedt een voeder dat chemisch voldoende eiwit, vet en koolhydraat bevat, niet de zekerheid, dat het als hondenvoedsel gebruikt kan worden; de verteerbaarheid beslist. Zoo is men dus aangewezen op de onder de huidige omstandigheden niet doorvoerbare exacte voedingsproeven, teneinde deze verteerbaarheid te leeren kennen. Spr. schetst de door hem met succes gebruikte vereenvoudigde voedingsproef, die voor de praktijk voldoende betrouwbaar is. Tenslotte stelt spr. vast, dat de huidige grondstoffenvoorziening het onmogelijk maakt hondenvoedsels in koekvorm te leveren.

De Secretaris,  
J. G. OJEMANN.

### VEREENIGING „HET NEDERL. NATUUR- EN GENEESKUNDIG CONGRES.”

Het 29ste Congres zal worden gehouden te Amsterdam op 27, 28 en 29 April 1943. De onderafdeeling voor Diergeneeskunde vergadert op 29 April 's morgens afzonderlijk.

De leden, die ten Congresse een mededeeling wenschen te doen, of een demonstratie wenschen te houden, worden uitgenoodigd daarvan bericht te zenden aan den Voorzitter der betrokken afdeeling of onderafdeeling (N.B. In het prospectus is als uiterste datum van inzenden bepaald: 1 November; helaas kon plaatsing van dezen oproep niet vóór dien datum plaats vinden. Red.). Voorzitter van de onderafdeeling voor Diergeneeskunde is collega H. VENEMA, Randlaan 2, Bergen (N.-H.).

Bu.

### LEESGEZELSCHAP VOOR DIERENARTSEN.

Januari a.s. komen eenige plaatsen vrij bij bovengenoemd gezelschap. Contributie f 8.50 per jaar, vermeerderd met f 1.50 entré.

Aanmelding van nieuwe lezers, evenals bedanken als lezer, vóór 15 December e.k. bij den tweeden ondergeteekende.

EICHHOLTZ.  
VAN MANEN.

### DESTRUCTIE-COMMISSIE.

Bij besluit van de secretarissen-generaal van sociale zaken en van landbouw en visscherij is op grond van het Destructiebesluit 1942 een commissie ingesteld, welke hun omtrent aangelegenheden, de destructie betreffende, van advies zal dienen.

De commissie bestaat uit den veterinairen hoofdinspecteur van de volksgezondheid als voorzitter en een aantal deskundigen op het gebied van de destructie. De directeur-generaal van de volksgezondheid zal haar vergaderingen bijwonen. De commissie is mede bevoegd, door het geven van adviezen aan gemeentelijke en provinciale bestuursorganen, te bevorderen, dat de destructie van vee en vleesch in het geheele land op economische en organisatorisch juiste wijze wordt uitgevoerd.

Tegelijk met hun besluit tot instelling dezer commissie van advies hebben de beide betrokken secretarissen-generaal benoemd tot haar voorzitter: den veterinairen hoofdinspecteur van de volksgezondheid; tot leden: Ir. D. J. AKKERMAN, secretaris der ondervakgroep destructiebedrijven, N. ARKEMA, directeur der Vereeniging van Nederlandsche gemeenten, W. R. DROST, burgemeester van Kwadijk, J. A. J. M. KIRCH, wetenschappelijk adviseur van de N.V. Brabantsche Destructor te Son, F. E. MÜLLER, burgemeester van Rotterdam, Dr. A. H. PULLES, burgemeester van Eindhoven; tot secretaris: Dr. S. G. ZWART, inspecteur van de volksgezondheid.

*N.R.Crt. 20 Nov.*

### VETERINAIRE FACULTEIT RIJKS UNIVERSITEIT UTRECHT.

Geslaagd voor het Doctoraal-examen 2de gedeelte: 27 October 1942, S. E. OFFERINGA; voor het Veeartsenijkundig-examen: 14 November 1942, J. J. M. DE BRUIN en Mej. D. VAN DER PERK.

### VLEESCHHYGIËNE.

#### Opening van het openbaar slachthuis te Schiedam.

Op Maandag 26 October 1942, is het nieuwe slachthuis voor den keuringskring Schiedam, onder zeer veel belangstelling officieel geopend. Zoals Mr. DRAAYER, de burgemeester van Schiedam, in zijn openingswoord opmerkte, werd in de raadsvergadering van 22 Jan. 1937 het voorstel van B. en W. tot samenwerking met de gemeenten Vlaardingen, Vlaardingse Ambacht, Maassluis en Maasland, ten behoeve van de oprichting en exploitatie van een gemeenschappelijk slachthuis, aangenomen. Op 25 Juni 1939 kwam het raadsbesluit tot stichting van het slachthuis en werd voor den bouw een crediet van f 896.500 verleend. De eerste paal kon geslagen worden op 5 Mei 1940. Mede door de oorlogsomstandigheden werd pas op 2 Mei 1941 de eerste steen gelegd, met het bemoedigend opschrift: „Met vertrouwen verder bouwen”.

Inderdaad heeft men dit gedaan, met als resultaat een van de mooiste en modernste slachthuizen van ons land. De gemeente Schiedam kan met recht trotsch zijn op deze inrichting, daar dit abattoir een van de best ingerichte slachthuizen van ons land is. Als unicum mag hier wel vermeld worden, dat men op dit Schiedamsche slachthuis geen eigenlijk koelhuis zal aantreffen. Na ernstige overwegingen en op advies van een commissie van deskundigen heeft men besloten het koelhuis achterwege te laten, maar wel een veel ruimer voorkoelhuis te bouwen. De slaggers hebben dus niet de beschikking over een vleeschbewaarpplaats aan het abattoir, zullen dus hun geheele voorraad zelf thuis in de koelcel moeten opbergen. Naast dit voorkoelhuis beschikt men ook nog over een groote hangruimte en verkoopruimte.

Enkele nieuwigheden heeft men op dit slachthuis ingevoerd. Zoo komen in den vloer van de runderslachthal ronde verzinkingen voor, waarboven men de halssnede bij de dieren kan verrichten. Uit deze kommen loopt dan het bloed weg naar de rioleering.

Hierdoor zou men bereiken, dat het overige gedeelte van de slachthal beter bloedvrij zou blijven dan anders het geval is. Verder is in de varkensslachthal niet alleen de steekplaats, maar ook de krabruimte waar de ontharingstafels staan, verhoogd, waardoor de varkens gemakkelijker aan de slachtbaan kunnen worden gehangen en eveneens de eigenlijke uitslachtruimte niet zoo verontreinigd wordt met berstels, klauwen, enz.

DE GR.

---

## BOEKAANKONDIGING.

---

### Verlagen van landbouwkundige onderzoekingen.

Van de Directie van den Landbouw, Departement van Landbouw en Visscherij, ontving de redactie de volgende verslagen van landbouwkundige onderzoekingen:

1. Kalkerwt en Brocierwt, door Dr. K. ZIJLSTRA. Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek te Wageningen. Prijs f 0.45.
2. Onderzoekingen over de Kalihuishouding op zandgrond en bezand Hoogveen, door Dr. F. VAN DER PAAUW. Rijkslandbouwproefstation en Bodemkundig Instituut te Groningen. Prijs f 0.45.
3. Het ter beschikking komen van Kali in sterk uitgeputten grond, door Dr. F. VAN DER PAAUW. Rijkslandbouwproefstation en Bodemkundig Instituut te Groningen. Prijs f 0.60.
4. Onderzoek naar de Kali- en Fosforzuurhuishouding van de Groninger Klei- en Zavelgronden, door Ir. W. C. VISSER. Rijkslandbouwproefstation en Bodemkundig Instituut te Groningen. Prijs f 2.60.
5. Een vakkenproef over den invloed van verschillende waterstanden op den grasgroei bij drie grondsoorten, door Dr. Ir. H. J. FRANKENA en Dr. M. A. J. GOEDEWAAGEN. Rijkslandbouwproefstation en Bodemkundig Instituut te Groningen. Prijs f 0.75.

Al deze verslagen kunnen voor den genoemden prijs worden besteld bij de Algemeene Landsdrukkerij te 's Gravenhage.

Bu.

---

## PERSONALIA.

---

Benoemd: tot Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst, tevens Inspecteur van de Volksgezondheid Dr. J. SIEBENGA te Rotterdam.

Eervol ontslag als pl.v.v. Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst aan Dr. J. BUITENHUIS te Amersfoort en P. VAN DIJK te Almelo, onder benoeming als zoodanig respect. in het district N.-Holland—N.W. Utrecht en Friesland.

Verhuisd: P. VAN DIJK van Almelo, Parkweg 9 naar Leeuwarden, Robert Kochstraat 37. Dr. TH. DE GROOT, Leeraar veeleeltwetenschappen aan de M.L.S. en R.L.W.S., van Hemelum (Fr.) naar Groningen, Adm. de Ruyterlaan 12. Dr. J. KOK, 's Gravenhage, van Sportlaan 113 naar J. v. Nassaustraet 123, telef. 776363, giro 321050.

L. J. VAN DER VOOREN, Amersfoort, van v. Asch v. Wijckstraat 18 naar idem 35, telef. 5770, giro 212101.

Prof. Dr. H. C. L. E. BERGER, 's Gravenhage, van Stokroosstraat 19 naar de Eerensplein 29, telef. 771181.