



# Tijdschrift voor diergeneeskunde

<https://hdl.handle.net/1874/273039>

12000189  
VWC 953

# TIJDSCHRIFT

VOOR

# DIERGEENEESKUNDE

UITGEGEVEN DOOR DE

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGEENEESKUNDE

ONDER REDACTIE VAN

Prof. Dr. G. KREDIET, Prof. Dr. J. A. BEIJERS, Dr. R.  
VAN SANTEN, Dr. J. GRASHUIS en G. S. E. VEGTER

---

ZEVENTIGSTE DEEL

---

BIBLIOTHEEK DER  
RIJKSUNIVERSITEIT  
UTRECHT

UTRECHT  
J. VAN BOEKHOVEN  
1943—1945





# INHOUD.

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

1943.

	Bladz.
Anisoleststof. De toepassing in de praktijk van de — .....	97
Anisolvaccin. Het Italiaansche — tegen mond en klauwzeer .....	96
Betriebsführung. Die verwaltungswirtschaftliche — kommunaler Vieh- und Schlachthöfe (E. TOTZEK) .....	99
Biologie. Bijdragen tot de — uit het Physiologisch Laboratorium te Amsterdam	101
Bijenteelt. Handboek der —. (J. W. SCHOTMAN) .....	103
Cachexie. De begrippen magerheid, vermagering en — en hun beoordeeling in de vleeschkeuring .....	63
Calciumarsenaat. Een ernstig geval van vergiftiging bij koeien met —. (H. J. NOODER) .....	19
Cysticercus inermis. De verbreiding en bestrijding van de — in Friesland.....	62
Destructiewezen. Het — in België .....	61
Eeuwfeest. Het — van het diergeneskundig vereenigingsleven. 20 December 1842—20 December 1942 .....	37
Eiconcrement .....	95
Foto-casuïstiek .....	95
Geboortshilfe. Die — bei Rind und Pferd (BENESCH) .....	35
Geslachtsverandering bij gewervelde dieren (G. J. v. OORDT) .....	100
Gezondheidsdienst. Drie en twintigste jaarverslag van den — in Friesland..	66
Gezondheidsdienst voor vee in Drenthe .....	105
Gezondheidsregeling. Nederlandsche Congres voor openbare — .....	104
Gladde tong bij het rund (TH. DE GROOT) .....	1
Huf- und Klauenbeschlag. Der —. (GROSSBAUER-HABACHER) .....	99
Hydraemisch slachtdier. Witte strepen op de pleura costalis als kenmerk van een — .....	63
Kresyline. Het desinfecteerend vermogen van — op enkele bacteriënsoorten (A. Bos) .....	55
Laparotomien. Die geboortshilflich-gynäkologischen — bei Fleischfressern, unter besonderer Berücksichtigung der lokalen Schmerzbetäubung (BENESCH u. KOSTNER) .....	99
Likzucht bij het vee .....	104

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

Maatschappij voor Diergeneeskunde .....	35
Afdeeling Noord-Brabant .....	65
Magerheid. De begrippen —, vermagering en cachexie en hun beoordeeling in de vleeschkeuring .....	63
Moerziekte. De z.g. — bij konijnen (H. J. NOODER) .....	19
Mond- en klauwzeer .....	21
ibid. Depôtvorming van — serum .....	66
Noodslachtingen. Over de resultaten van het onderzoek van — van paarden, vooral in verband met maag- en darmaandoeningen .....	64
Osteomalacie. Een op — gelijkende ziekte bij geiten (H. J. NOODER) .....	19
Ph-waarde. De — en anaërobe bacteriën bevattend spierweefsel .....	62
Ph van maaginhoud. Bepaling der — met behulp van indicatorpapier (SEEKLES en HAVINGA) .....	88
Practijk. Mededeelingen uit de — (H. J. NOODER) .....	19
Preventieve Geneeskunde. Verslag van het Instituut voor — over 1941 .....	69
Pullorumonderzoek in de praktijk (JAC. JANSEN) .....	71
Steriliteit. Enzoötische — bij het rund (H. TER BORG) .....	40
Stichting. Prof. Dr. D. A. DE JONG — .....	106
Sublimaat-titratie toegepast op het bloeds serum der verschillende diersoorten aan de Rijksseruminrichting, gebruikt bij de bereiding der verschillende sera. (V. ALPHEN en NIEUWLAND) .....	8
Varkenspest. Over het verspreiden van — door de vlekziekteënting .....	98
Vermagering. De begrippen magerheid, —, en cachexie en hun beoordeeling in de vleeschkeuring .....	63
Vitamine und Vitaminmangelkrankheiten bei Haustieren (SEIFRIED) .....	102
Vleeschkeuringswet. Duitse — .....	60
ibid. Toelichting op de — .....	102
Vleeschvergiftigers. Het voorkomen van — in Wartheland .....	63
Volksgesondheid. Verslag over de verrichtingen van het Rijks Instituut voor de — over 1941 .....	68
Wenken. Algemeene — voor sprekers bij het houden van voordrachten .....	106
Zoogdierintersexualiteit (G. KREDIET) .....	100
Zoölogisch practicum. Handleiding ten gebruike bij het — (HIRSCH, v. OORDT, KIPP) .....	100

## 1945.

Actueel. Hoe maken wij het tijdschrift meer actueel? (HOEDEMAKER) .....	318
Agenda voor de algemeene vergadering .....	31
ibid. Aanvullende — .....	165
Allergisch effect. Het — en zijne mogelijkheid als pathogenetisch moment in enkele dierziekten, een vergelijkend medische studie (H. ZWIJNENBERG) 124,	171
Avitaminose bij een konijn (F. J. HILWIG) .....	349
Berichten .....	31
Abortusmateriaal. Verzoek om toezending van — .....	80
Adres van de Hoofdinspectie .....	32

Adreswijzigingen.....	32
Algemeene vergadering.....	216
Begrooting van het jaar 1946.....	166
Bonte. De — moet er uit (E. J. A. A. QUAEDEVLIËG).....	364
Ibid. Filmtournee „De — moet er uit”.....	367
Contributie.....	32, 116
Hulpvoorziening.....	32
Jaarboekje.....	360
Schade.....	32
Steunactie.....	31
Steunfonds.....	80
Voorbehoedende entingen tegen mond- en klauwzeer.....	325
<b>Cyste. Een —, vermoedelijk ontstaan door vaatmisvorming in de hersenen van een kat (VERLINDE EN OJEMANN).....</b>	<b>314</b>
<b>Cystitis bij de kat (GAJENTAAN).....</b>	<b>119</b>
<b>Ibid. Enkele opmerkingen naar aanleiding van de klinische les —. (J. C. PETERS).....</b>	<b>350</b>
<b>Derris. Een vervangingsmiddel voor —.....</b>	<b>363</b>
<b>Dierenartsen. Aan alle — in Nederland.....</b>	<b>33</b>
<b>Diergeneeskundige Studentenkring.....</b>	<b>360</b>
<b>Darminvaginatie. Een geval van — bij een paard (H. BARRAU).....</b>	<b>74</b>
<b>Echinococcose. 25 jaar bestrijding van de — in de provincie Friesland. (C. TENHAEFF EN S. FERWERDA †).....</b>	<b>84</b>
<b>Ibid. Een geval van — bij den mensch (C. TENHAEFF).....</b>	<b>96</b>
<b>Erkenning. (VEGTER).....</b>	<b>6</b>
<b>Geschiedenis en ontwikkeling der Purmerendermarkt (L. J. POSTEMA).....</b>	<b>81</b>
<b>Gezondheidsdienst. Afd. — voor pluimvee en konijnen van het Rijks Instituut voor pluimveeteelt te Beekbergen.....</b>	<b>81, 327</b>
<b>Ibid. De — en voor ons vee (E. J. A. A. QUAEDEVLIËG).....</b>	<b>368</b>
<b>Graviditeitsonderzoek bij de merrie (W. B. V. D. BURG).....</b>	<b>167</b>
<b>Keuring van konijnen (J. HOEKSTRA).....</b>	<b>289</b>
<b>Krankes Geflügel (B. GRZIMEK).....</b>	<b>114</b>
<b>L.S. (wnd. Hoofdbestuur).....</b>	<b>1</b>
<b>Leg. Over de mogelijke beïnvloeding van de — bij kippen door geslachtshormonen en plantengroecistoffen (J. GRASHUIS EN TH. J. DE MAN).....</b>	<b>334</b>
<b>Listerella. Abortus bij het konijn door — infectie (JAC. JANSEN).....</b>	<b>210</b>
<b>Listerellose bij het konijn. (JANSEN EN V. D. HURK).....</b>	<b>209</b>
<b>Maatschappij voor Diergeneeskunde:.....</b>	<b>359</b>
Afd. Zuid-Holland.....	81
De reorganisatie van de —. (R. E. DE MAAR).....	321
Afd. Noord-Holland.....	359
Afd. Overijssel.....	360
Afd. Utrecht.....	360
Zuiveringsraad.....	360
<b>Machines. Naast — ook paarden.....</b>	<b>333</b>
<b>Mammatumoren. Medicamenteuze behandeling van — bij den hond (J. G. OJEMANN).....</b>	<b>161</b>
<b>Materiaalvraagstuk. Het —. (J. G. OJEMANN).....</b>	<b>320</b>
<b>Microbiologie. Lehrbuch der veterinäre —. (H. DAHMEN).....</b>	<b>115</b>
<b>Mond- en klauwzeer onder het wild.....</b>	<b>371</b>

## Necrologiën:

J. ANEMA (B. BRUINS) .....	220
B. VAN DEN BERGH (J. M. HOOGLAND) .....	222
ANDRIES DE BOER (HEIDA) .....	223
G. W. BRINK (BEIJERS) .....	225
Dr. C. BUBBERMAN (L. DE BLIECK) .....	226
J. BURGGRAAF (H. VIS) .....	231
Dr. S. FERWERDA (C. TENHAEFF) .....	232
Dr. R. H. J. GALLANDAT HUET (T. D. SIGLING) .....	234
Dr. GEERT GEERTSEMA (J. BOSMA) .....	236
Dr. R. H. VAN GELDER (MOL) .....	238
P. L. H. HAMELEERS (E. J. A. A. QUAEDEVLIET) .....	242
A. VAN HEUSDEN (KREDIET) .....	244
B. J. C. HUBENET (K. v. D. LAAN) .....	246
D. HUBENET ('T HOEN) .....	247
B. DE JONG (D. W. ZUIJDAM) .....	248
J. A. LENSHOEK ('T HOEN) .....	249
N. H. MULDER (J. S. REINDERS) .....	250
W. C. NEOMAGUS (C. HOOGENBOOM) .....	251
FRANCISCUS JOHANNES NIEUWENHUIJZEN (KREDIET) .....	252
M. C. VAN DER POEL (J. v. D. WAAL) .....	253
Prof. Dr. J. ROOS (KOOPMANS) .....	254
J. SEUBRING (W. TEN HOOPEN) .....	256
MARCUS SLAGER (J. SLAGER) .....	258
Dr. H. VAN STRAATEN (BÜCHLI) .....	260
A. B. VAANDRAGER (DE JONG) .....	262
FOLKERT, SIKKO, JAN VEEZE (KROES) .....	265
Dr. H. C. F. L. WARNECKE (P. VAN RIJN) .....	267
Th. F. WISMANS (J. KIRCH) .....	269
A. WOLF (KROUWEL) .....	270
J. DE BOER (T. v. D. LAAN) .....	272
W. C. M. DE GRAAF (KREDIET) .....	274
Jonkvrouwe A. I. I. Baronnesse VAN HARDENBROEK VAN AMERSTOL (R. v. D. T.) .....	275
J. DE JONG (T. v. D. LAAN) .....	276
C. KAPPELHOF (KREDIET) .....	278
ANTONIE CORNELIS KRUIZE (MEIJLING) .....	279
E. J. DE VRIES (KREDIET) .....	281
Dr. J. VAN DORSSEN (C. A. VAN DORSSEN) .....	282
JOSÉ VIGEVENO (C. TENHAEFF) .....	316
G. A. KRUIZE (J. VAN WULFFTEN PALTHE) .....	357
Onderzoekingen. Overzicht der — van het uit de praktijk ingezonden Ziekte- materiaal over 1942 (JANSEN en v. D. HURK) .....	106
Ibid 1943 .....	202
Ibid 1944 .....	303
Paardenfokkerij (C. BRANDS) .....	361
Paratuberkelbacillen. Besmetting van de cavia met — (J. D. VERLINDE en J. H. BEKKER) .....	329
Partus. De abnormale — bij de kleine herkauwers (H. BARRAU) .....	76
Personalia .....	363
Phaenologische waarnemingen (J. P. M. WOUDEBURG) .....	349
Pharmacologisch onderzoek. Het is onnoodig en zelfs onmogelijk, dat bij het veterinair — alle medicamenten voor groote huisdieren bestemd, ook voor- namelijk of uitsluitend op deze dieren zelf worden onderzocht. (ERNST) ...	212

	Bladz.
Phenothiazine. Het nieuwe antiparasiticum — en de toepassing ervan bij de Strongylosis van het paard. (ABRAHAMSE) .....	23
Post-universitair onderwijs .....	361
Productiviteitsverbetering van den veestapel en het streven naar kwaliteitsproducten (A. A. OSKAM) .....	353
Rachischisis bij een pas geboren hondje. (J. WINSSER) .....	313
Rundveefokkerij. De beteekenis van onze —. (H. G. A. LEIGNES BAKHOVEN) .....	365
Schaarschte aan microscopen .....	118
Schurftbestrijding bij vee .....	333
Slag. Aan den — .....	65, 319
Sociale zin (VEGTER) .....	30
Spina bifida bij het lam (H. KOENS) .....	307
Steriliteit. Iets over — bij merries (H. TER BORG) .....	38
Steriliteit bij de merrie (G. H. B. TEUNISSEN) .....	42
Strongyliden bij het paard en de kleine herkauwers. (J. A. BEIJERS en F. H. VAN RAADSHOVEN) .....	7
Veestapel. Onze — .....	352
Veevoederpositie. Onze — .....	356
Vischvarkens .....	106
Vitamine D. Indicaties voor het toedienen van — bij onze landbouwhuisdieren (J. GRASHUIS) .....	34
Volkvoeding. Bloed in de —. (C. POSTMA) .....	100
Weder verschijnen. Bij het — van ons tijdschrift .....	2
Wolschurft. De — (dermatocoptes) van het schaap. (W. TEN HOOPEN) .....	285



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

1943.

	Bladz.
ALPHEN, Dr. A. J. S. ....	8
BEIJERS, Prof. Dr. J. A. ....	102
BORG, Dr. H. TER ....	40
BOS, Dr. A. ....	55
BUBBERMAN, Dr. C. ....	104, 106
DIJKSTRA, J. M. ....	79
FERWERDA, Dr. S. ....	95
GRAAF, Dr. C. DE ....	61, 102, 104
GROOT, Dr. TH. DE ....	1
HAVINGA, Dr. E. ....	88
JANSEN, Dr. JAC. ....	71
KAALJ, Prof. Dr. F. C. ....	36, 99
KESSENS, Dr. B. H. ....	103
KONING, Dr. J. N. ....	65
KOOPMANS, Dr. S. ....	101
KREDIET, Prof. Dr. G. ....	100
KROES, H. A. ....	37
MEIJLING, Dr. H. A. ....	96
NEDERVEEN, Dr. H. J. VAN ....	69, 104, 106
NIEUWLAND, Ir. C. H. ....	8
NOODER, H. J. ....	19
OIJEN, Prof. C. F. VAN ....	60, 66, 68, 106
PLANK, Prof. Dr. G. M. VAN DER ....	99
SANTEN, Dr. R. VAN ....	35
SCHORNAGEL, Prof. Dr. H. ....	100
SEEKLES, Prof. Dr. L. ....	88
SLOOTEN, J. P. VAN DER ....	99
VENEMA, H. ....	105
WAVEREN, G. M. VAN ....	21

1945.

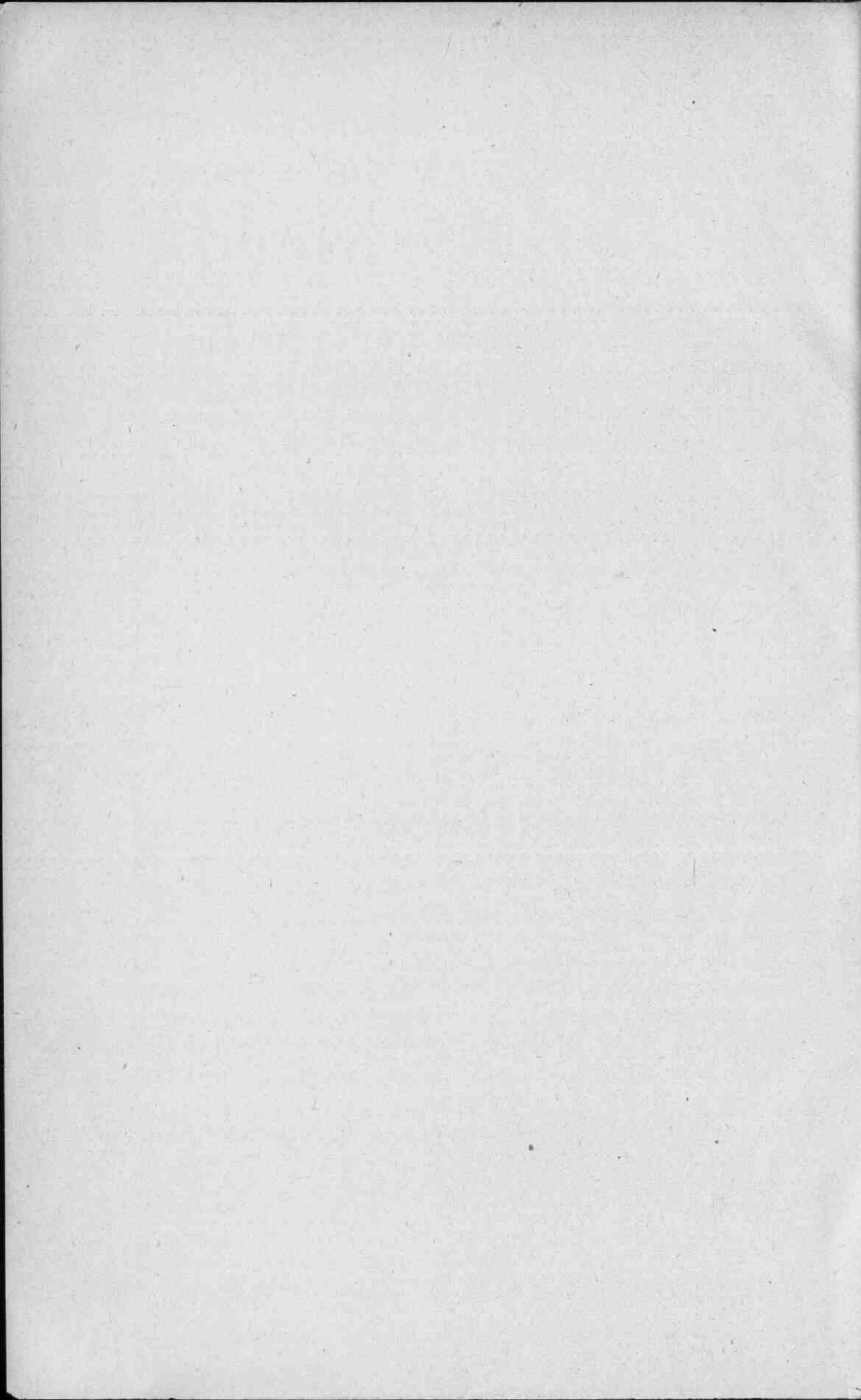
ABRAHAMSE, A. A. ....	23
ANEMA, J. ....	83
AVIS, J. A. R. ....	363

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

BAAS, L. C. ....	363
BAKKER, D. D. ....	116
BAKKER, Prof. Dr. D. L. ....	363
BARRAU, H. ....	74, 76
BEKKER, Dr. J. H. ....	329
BERGH, B. VAN DEN ....	83
BERGSMAN, C. ....	363
BEIJERS, Prof. Dr. J. A. ....	7, 33, 225
BIECK, Prof. Dr. L. DE ....	114, 226, 359
BOER, A. DE ....	83
BORG, H. TER ....	38
BOSMA, J. ....	236
BOTTELIER, H. C. ....	363
BOVEE, C. ....	359
BRANDS, Dr. C. ....	361
BRINK, G. W. ....	83
BRINK, B. VAN DEN ....	83
BRUINS PZN, BR. ....	220
BRUINS, F. J. A. ....	359
BRUNT, H. ....	363
BUBBERMAN, Dr. C. ....	83
BÜCHLI, Dr. K. ....	260
BURG, Dr. W. B. VAN DEN ....	83
BURGGRAAF, J. ....	83
CATH, N. K. ....	118
D. T. R. v. ....	275
DORSSEN, Dr. C. A. VAN ....	282
ERNST, Dr. A. M. ....	212
FERWERDA, Dr. S. ....	83, 84
FISCHER, R. P. H. ....	83
FRIELING, D. ....	363
GAJENTAAN, Dr. J. ....	119, 350
GALLANDAT HUET, Dr. R. H. J. ....	83
GEERTSEMA, Dr. G. ....	83
GELDER, Dr. R. H. VAN ....	83
GRAAF, Dr. C. DE ....	363
GRASHUIS, Dr. J. ....	34, 334
GROENWOUDE, A. ....	359
GROOT, D. W. DE ....	363
GROOT, Dr. TH. DE ....	363
GURCK, J. C. M. ....	359
HAAN, A. W. DE ....	81
HAKS, L. J. ....	359
HAMELEERS, P. L. H. ....	83
HAMMINK, A. J. B. ....	216
HEEG, J. T. ....	359
HEIDA, IJ. ....	223
HEUSDEN, A. VAN ....	83

HIEMSTRA, F. ....	83
HILWIG, F. J. ....	349
HOEDEN, DR. J. VAN DER .....	363
HOEDEMAKER, DR. L. ....	318
HOEKSTRA, J. ....	289
HOEN, DR. H. 'T. ....	247, 249
HOOGENBOOM, C. ....	251
HOUGLAND JR, J. ....	359
HOUGLAND, J. M. ....	222
HOOPEN, W. TEN .....	256, 285, 359
HOUWELINGEN, A. VAN .....	363
HUBENET, B. J. C. ....	83
HUBENET, D. ....	83
HURK, C. F. G. W. VAN DER .....	106, 202, 209, 303
JANSEN, DR. JAC. ....	106, 202, 209, 210, 303
JANSEN, J. G. ....	359
JONG, B. DE .....	83
JONG, P. J. DE .....	262
KATTENWINKEL, J. W. ....	363
KEULEN, A. VAN .....	359, 360
KINGMA, S. ....	359
KIRCH, J. ....	269
KOENS, DR. H. ....	307
KOK, DR. J. ....	363
KONING, DR. J. N. ....	363
KOOPMANS, DR. S. ....	254
KOOIJMAN, P. ....	83
KREDIET, PROF. DR. G. ....	65, 244, 252, 274, 278, 281, 361
KROES, H. A. ....	33, 265
KROUWEL, H. D. ....	270
LAAN, K. VAN DER .....	246, 359
LAAN, T. VAN DER .....	272, 276
LEIGNES BAKHOVEN, IR. H. G. A. ....	365
LEOPOLD, B. L. ....	360
LUBBERINK, DR. F. ....	83
MAAR, R. E. DE .....	321
MAN, DR. TH. J. DE .....	334
MANSFELD, A. A. VAN .....	83
MEIJLING, DR. H. A. ....	279
MOL, J. ....	238
MOULIN, DR. F. W. K. DE .....	363
MULDER, N. ....	83
NUMANS, DR. S. R. ....	363
NIJHOF, W. J. ....	360
OJEMAN, DR. J. G. ....	161, 314, 320
OOMS, J. J. M. ....	363
OSKAM, A. A. ....	353, 363

PETERS, J. C. ....	350
PICARD, DR. W. K. ....	359, 363
PLANK, PFOF. DR. G. M. VAN DER. ....	33
POEL, M. C. VAN DER. ....	83
POST, R. ....	363
POSTMA, DR. C. ....	100
QUAEDVLIEG, E. J. A. A. ....	164, 242, 325, 364, 368
RAADSHOVEN, F. H. VAN. ....	7
RAB, DR. C. J. ....	363
REININGH, W. J. C. ....	363
RISSEEUW, A. ....	371
ROEPKE, W. J. ....	81, 327, 363
REINDERS, J. S. ....	250
ROOS, PROF. DR. J. ....	83
RUTGERS, A. J. M. ....	83
RIJN, P. VAN. ....	267
RIJPKEMA, D. ....	359
STAAL, DR. J. ....	359, 360
SCHAIK, P. VAN. ....	363
SCHOLTEN, DR. H. H. ....	359, 360
SEUBRING, J. ....	83
SIGLING, T. D. ....	234
SIMONS, DR. S. ....	83
SJOLLEMA, P. ....	80
SLAGER, J. ....	258
SLAGER, M. ....	83
SLOOTEN, J. P. VAN DER. ....	363
SMORENBURG, A. A. ....	363
SPHERINGS, A. TH. M. ....	359
STRAATEN, DR. H. VAN. ....	83
TENHAEFF, C. ....	81, 84, 96, 232, 316, 319
TEUNISSEN, DR. G. H. B. ....	42
VAANDRAGER, A. B. ....	83
VEEN, D. VAN DER. ....	359
VEEZE, F. S. J. ....	83
VEGTER, G. S. E. ....	6, 30, 359
VERLINDE, DR. J. D. ....	314, 329
VINK, K. DE. ....	363
VIS, H. ....	231
VOUTE JR., E. J. ....	363
VROOM, E. ....	363
WAAL, J. V. D. ....	253
WARNECKE, DR. H. C. F. L. ....	83
WEEKENSTROO, DR. H. J. ....	359
WENSINK, H. J. E. ....	363
WINSSER, DR. J. ....	313
WISMANS, TH. E. ....	83
WOLF, A. ....	83
WOUDEBURG, J. M. M. ....	349
ZUIJDAM, DR. D. W. ....	248
ZWOL, H. S. VAN. ....	363
ZWIJNENBERG, DR. H. ....	124, 171, 361



L.S.

Na ruim twee jaren rust kan nu ons Tijdschrift weer verschijnen en vol vreugde begroeten wij de uitgave van dit eerste nummer.

De enorme betekenis van de hernieuwde uitgave voor ons verenigingsleven behoeven wij U zeker niet te schetsen.

Dat ge persoonlijk verheugd zult zijn dit contactmiddel bij uitnemendheid weer regelmatig te ontvangen beseffen wij volkomen; uiteraard hebben wij het betreurd, dat in het voorjaar 1943 de uitgave geschorst moest worden als wapen in de strijd tegen den bezetter en zijn trawanten en ter voorkoming van erger.

De vreugde, die wij ondervinden nu van dit gehate juk bevrijd te zijn wordt getemperd door het besef van de verliezen, die wij, ook in onze gelederen, te betreuren hebben.

Met eerbied herdenken wij deze gevallen en betuigen onze deelneming aan de zwaargetroffen familieleden. Volgens onze traditie zullen in de komende nummers de necrologieën opgenomen worden van de sedert 1943 overleden collegae.

De leden, die tengevolge van verzetsacties werden gevangen genomen, doch weer terugkeerden, wensen wij van harte geluk.

Verschillende collegae hebben tengevolge van oorlogshandelingen of verzetsactie materiële verliezen geleden; het gedurende de bezettingsjaren ondergronds gevormde ondersteuningsfonds kan medehelpen deze verliezen te compenseren.

Voor de Maatschappij breekt nu een tijd aan van opbouw, welke aangevangen dient te worden op de basis van statuten en reglement. Daarna moet in gemeenschappelijk overleg gezocht worden naar de beste aanpassing aan staatsvorm en bedrijfsleven.

De Maatschappij verloor haar accuraten en volijverigen Secretaris en zal zoo spoedig mogelijk dienen te besluiten op welke wijze voor het vervolg het secretariaat moet worden ingericht. Het is wenselijk, dat deze belangrijke aangelegenheid in de afdelingen wordt besproken.

Een algemene vergadering mag niet te lang worden uitgesteld, doch is op het ogenblik nog niet bijeen te roepen; verkiezingen van een nieuw Hoofdbestuur staan onder meer op het programma.

De bezittingen van de Maatschappij zijn behouden gebleven, doch blijven voorlopig nog geblokkeerd; teneinde lopende zaken te kunnen afdoen zal de heffing van enige contributie over het jaar 1945 noodzakelijk zijn.

De belangrijke taak van de beoefenaren der Veeartsenijkunde bij de wederopbouw van de Nederlandse veestapel vereist onder meer een ruime literatuurkennis. Wij zijn overtuigd, dat de Redactie van dit tijdschrift het hare zal bijdragen tot verspreiding dier kennis en geen moeite zal sparen om het weer spoedig op het vooroorlogse peil te brengen, waardoor het evenals voorheen tot de meest gewaardeerde vétérinaire uitgaven in het buitenland zal behoren.

Wij hebben dankbaar geprofiteerd van het aanbod in het „Contact-blaadje”, dat in Noord-Brabant verscheen, om enkele mededelingen te plaatsen; wij zijn echter overtuigd, dat de uitgevers daarvan, met ons, verheugd zijn, dat nu het eigen vertrouwde Tijdschrift weer zee kiest.

Moge de reis voorspoedig zijn!

*Het wnd. Hoofdbestuur.*

## BIJ HET WEDER VERSCHIJNEN VAN ONS TIJDSCHRIFT.

Begin 1943 werden de werkzaamheden van de Maatschappij voor diergeneeskunde stop gezet. Maatregelen van regeringsinstanties door de „nieuwe orde” ingesteld, doordrongen alles met hun wanorde schepende geest en maakten het leven van den zichzelf respecterenden Hollander onaangenaam, waardoor hij gedwongen werd het mooie en historisch gegroeide, waaraan hij gehecht was, te sluiten, te verlaten of op te heffen, teneinde het voor bevuiling en bezoedeling te bewaren. Reeds veel te lang had de Maatschappij voor diergeneeskunde zich lankmoedig getoond. Nog steeds kon men in het Algemeen Bestuur nog niet luisteren naar de raad van hen, die er op wezen, dat doorgaan op het reeds betreden pad regelrecht tot overgave aan de Duitse idee van dictatoriaal leiderschap en knechting der leden voerde. Eindelijk, bijna te laat, kwam het zo ver, dat zelfs de meest tot onderhandelen bereide tot de conclusie kwam, dat er door onderhandelen toch niets meer te redden was, dat de band met den duitser moest worden doorgesneden, wilde men zijn waardigheid niet verliezen. Overtuigd als men was, dat dit tot gevolg zou hebben dat de Maatschappij voor diergeneeskunde zou worden opgeheven en dat hare goederen zouden worden verbeurd verklaard, vernam men tot zijn uiterste verbazing, dat dit niet gebeurde! De Maatschappij mocht als wetenschappelijk lichaam blijven bestaan! Waaraan of aan wien dat te danken was weet niemand. Aan de tegemoetkomende houding, die het Algemeen Bestuur steeds aan de dag had gelegd? Aan de „genegenheid”, die de pas benoemde president van de dierenartsenkamer voor de Maatschappij had, die hij meehielp omverwerpen? Of vreesde men tegenwerking van de Nederlandse dierenartsen, wier medewerking men zo hoog nodig had voor vee-export en wou men ze met een zoet lijntje binden? Of waren er soms nieuwlichters, die meenden, dat deze houding tegenover de Maatschappij in hun credit zou worden geboekt, wanneer het hun en de Duitsers eens niet voor de wind ging? Allemaal vragen, die bij ons opkomen, waarop we het antwoord niet weten, maar die tot nadenken stemmen. Prettig was dit feit niet. De Maatschappij voor diergeneeskunde stond in dezelfde verordening genoemd, waarmede de dierenartsenkamer werd ingesteld. Dat gaf een bijmaak, het was niet vererend te weten, dat het voortbestaan te danken was aan een of andere welwillendheid of gedachte van den bezetter of zijn handlangers. Maar gelukkig konden de laatsten de Maatschappij niet met rust laten. Zij trachtten via de commissaris van niet-commerciële verenigingen en stichtingen met het motief van papierschaarste gedaan te krijgen, dat het dierenartsenblad van de dierenartsenkamer en ons tijdschrift verenigd zouden worden. Vanzelfsprekend hebben het Dagelijks Bestuur en de Redactie dit voorstel eenstemmig van de hand gewezen. Ook moesten zij in de regelingen ingrijpen en de grondslagen van de Maatschappij aantasten. Zij wensten te bepalen wie wel en wie geen lid mocht zijn van onze Maatschappij. Het lidmaatschap van de dierenartsenkamer werd verplichtend gesteld, terwijl zij, die geen lid van eerstgenoemde instelling waren uit de Maatschappij zouden moeten treden. Het toenmalige Bestuur besloot daarop alle werkzaamheden te staken, de uitgifte van het tijdschrift werd beëindigd!

Alle contact met de leden was nu verbroken, uitwisseling van gedachten

was buitengesloten, inlichtingen konden niet meer worden verschaft, collegiaal verkeer was opgehouden, de eenzaamheid van den platlandicus werd nog groter dan zij al was. Wel trachtte de dierenartsenkamer door een dierenartsenblad met „opstelraad” op zijn manier in het tekort te voorzien en in de veterinaire wereld vaste voet te krijgen, maar deze poging was evenals alles, dat deze kamer meende te moeten aanpakken, reeds vooraf tot mislukken gedoemd. Wat kenden die „Hollandse heren” onze dierenartsen toch slecht.

Het bezwaar van het gemis van alle contact van de leden onderling en met de Maatschappij voor diergeneeskunde was de prijs, die voor deze principiele houding moest worden betaald. Niemand wist hoe lang deze toestand zou duren. In de eerste tijd bewaarde de redactie de copie, maar later moest ze wel aan de bewerkers worden terug gezonden. Het dierenartsenblad heeft er geen enkele ter publicatie gekregen! Dat had alleen zijn eigen gedwongen medewerkers!

Blijkbaar was het niet-verschijnen van ons tijdschrift aan de heren van de nieuwe orde niet helemaal onverschillig. De president van de dierenartsenkamer wenste ingelicht te worden waarom het wegbleef. Hij had nog zoveel, dat aan de dierenartsen moest worden medegedeeld en zag in ons tijdschrift zeker nog het beste middel van verbinding van zijne diensten en de dierenartsen. Waarom het dierenartsenblad in zijn ogen niet voldoende was, werd niet verteld. Door een misverstand zijn enige heren van het bestuur en de voorzitter van de redactie bij den president van de dierenartsenkamer op bezoek geweest. Toen hij ingelicht was, had hij van de bezwaren nog nooit gehoord en hij beloofde zijn medewerking om alles tot een goed resultaat te brengen; een briefwisseling, een bespreking met den president en vertegenwoordigers van den commissaris van niet-commerciele verenigingen en stichtingen, weer briefwisseling, nog een conferentie met den president van de dierenartsenkamer, nog een conferentie met den president van de dierenartsenkamer, geassisteerd door twee inspecteurs van de veeartsenijkundige dienst in algemene dienst waren het gevolg. De houding van de Maatschappij onderging door dit alles geen verandering. Daarna waren de pogingen van officiële zijde afgelopen. Het leek alsof ons tijdschrift voorgoed begraven was. Dat dat niet zo was, bleek hieruit, dat zij een bewerking verzorgde van de voordrachten van de post-universitaire cursus 1941—1942 en van de veterinaire week van 4—6 Juni 1942 te Utrecht gehouden. Dit is het laatste naar buiten gebleken levensteken van het tijdschrift geweest. De secretaris van de redactie, Dr. C. BUBBERMAN bleef necrologiën verzamelen, opdat zij in de eerste nummers van de nieuwe serie zouden kunnen worden geplaatst. Jammer genoeg zijn deze alle verloren gegaan bij een huiszoeking, waarbij Dr. BUBBERMAN werd medegenomen. Hij is later naar een kamp in Duitsland vervoerd en aldaar na korten tijd aan dysenterie gestorven. Een groot verlies voor de Maatschappij voor diergeneeskunde, voor onze redactie, waarin hij met ijver en nauwgezetheid en met grote kennis van zaken met nimmer falende werkkraft zonder ooit tegen een opoffering op te zien enorm veel arbeid verrichtte. Diep bewogen door het verschrikkelijke lot, dat collega BUBBERMAN, Mevrouw en de kinderen heeft getroffen, betreuren we zijn heengaan ten zeerste en zullen hem als man van wetenschap, vriend en collega blijven gedenken.

De bevrijding heeft ons weer in de gelegenheid gesteld de oude paden



te betreden. Een nieuw nummer van het tijdschrift ligt thans voor U. We willen hopen als eerste van een lange, ononderbroken rij. Dat Gij het allen met dezelfde vreugde moogt lezen als waarmede wij, leden van de redactie, het hebben voorbereid. Het contact is weer hersteld, de vorderingen van onze wetenschap kunnen weer te Uwer kennis worden gebracht, de Maatschappij kan hare mededelingen en aanwijzingen, hare programma's en toelichtingen weer publiceren, we kunnen weer lezen wat er in onze kringen leeft en streeft, we kunnen weer van gedachten wisselen en naar buiten levenstekens geven. We nemen onze plaats weer in, die we gedwongen tijdelijk hadden verlaten. We zijn weer onszelf. Dat laatste voelen we het meeste. Als de Maatschappij ons weer ter algemene vergadering oproept en we weer met elkander kunnen spreken, zijn we weer helemaal onszelf, te meer als we ontlast zijn van de elementen, die den bezetter steunden of met hem sympatiseerden.

De oude toestanden zijn dan weer hersteld, het doel is bereikt; wel het doel, maar niet het einddoel. We hebben dit herstel nodig, maar om vooruit te kunnen gaan. De jaren 1940—1945 zijn een onderbreking in onze normale ontwikkeling geweest. Ze waren geen verscheuring, daarvoor heeft onze geest gezorgd. Voor ons was de Maatschappij nooit dood, bestond er geen dierenartsenkamer dan om haar te bestrijden, waren we alleen maar tijdelijk niet in staat voor onze voortgang te kunnen zorgen. Nu knopen we weer aan het oude vast en beginnen met het nieuwe. Nu we dat oude een tijdje niet hebben gekend, hebben we gevoeld wat het voor ons betekende. Het is moeilijk onder woorden te brengen, nog moeilijker het nauwkeurig te beschrijven, we voelden alleen, dat er een traditie was uitgevallen, dat er iets aan ons leven ontbrak. We voelden ons meer eenzaam, iets ontgaan, soms enigszins hulpeloos. Onze raadgever ontbrak ons. Er miste iets aan onze levenshouding, aan onze ontwikkeling ontbrak een schakel. Dat gevoel van vereenzaming is thans verdwenen, we kunnen ons gewone leven weer voortgang doen vinden.

Nu de oude verhoudingen weer teruggekeerd zijn, moeten we vooral de soepelheid er van roemen. Ze liggen ons gemakkelijk, ze stellen aan geen enkele verbetering hinderpalen in de weg, iedere dierenarts kan naar wil en capaciteiten medewerken aan de bloei en vooruitgang, ieder, die de moed heeft een initiatief te nemen, kan er op rekenen, dat zijn poging naar hare verdiensten wordt gewaardeerd. Die soepelheid maakt, dat zij zich steeds aan veranderde omstandigheden kunnen aanpassen en dat die aanpassing niet van bovenaf wordt opgelegd, maar zich kan ontwikkelen naar den wil der leden van de Maatschappij voor diergeneeskunde. Zo is het ook met ons tijdschrift. Niet door de redactie zal het die vorm krijgen, die het beste met de nieuwe eisen overeenstemt, maar alles wat de leden wensen, zal zijn stempel op ons orgaan drukken. De redactie zal gaarne vingerwijzingen geven, zij kan een richting aanduiden, in welke zij meent, dat de diergeneeskunde zich zal ontwikkelen, omdat zij door de aard van haar werk het nauwste is verbonden met de uitingen, die in vakkringen worden gedaan. Maar er zijn enkele algemene eisen, die men in welken tijd ook nooit mag verwaarlozen. De eerste is wel, dat de basis, waarop ons tijdschrift rust, de wetenschappelijke moet zijn. Alleen door een nauwkeurig volgen van en waar mogelijk door zelf te bouwen aan de wetenschap zijn wij in staat de dierenartsen te zijn en te blijven, die we zijn. Wij moeten ons vak ter dege verstaan. Dat zijn we verplicht aan de

maatschappij, door wie en voor wie wij werken. Wij zijn dat verplicht aan onszelf en aan ons vak. De tweede eis is, dat alles, wat met de uitoefening van ons vak samenhangt, weerklank moet vinden in de bladzijden van ons tijdschrift. Aan dit laatste heeft wel eens iets ontbroken. Niet, dat die uitoefening niet goed geschiedde, maar er werd te weinig aandacht geschonken aan de omstandigheden, waaronder en waardoor die uitoefening plaats vond. Sociale en economische verhoudingen werden te weinig belicht, terwijl ze toch zo vaak van grote, soms zelfs van rechtstreekse betekenis zijn. Aan de verhouding van ons vak tot de landbouwkunde in het algemeen, de aanpassing er van aan het boerenbedrijf had beter kunnen zijn. Waarschijnlijk is hieraan zo weinig aandacht gegeven, omdat velen de bestaande toestand voldoende en vanzelfsprekend vonden, maar in werkelijkheid is het zo geheel anders. Er kan van de diergeneeskunde een leidende en voorlichtende rol uitgaan, die èn voor den dierenarts èn voor den landbouwer van grote economische betekenis kan zijn. Speciaal komt dit ten goede aan de gezondheidstoestand en de verbetering van de veestapel, die aan onze zorgen is toevertrouwd.

Naast deze eisen zijn er verlangens, waaraan kan worden voldaan. Er wordt wel eens gezegd, dat de practicus meer aan ons tijdschrift zou kunnen hebben dan hij heeft, omdat er te weinig „practische zaken” in worden vermeld. De redactie neemt gaarne aan, dat dit waar is. De vraag is hoe kan zij aan dat verlangen voldoen. Als men bedenkt, dat die „practische zaken” zullen bestaan in bepaalde recepten, die succes hebben, in het gebruik van instrumenten voor een bepaald doel, in het uitvoeren van enkele handgrepen, dan kan men zich voorstellen van welk belang het kan zijn, dat iedere dierenarts hiervan profiteert. Er zou dus een nieuwe rubriek moeten komen: „voor den practicus door den practicus”, waarin dit verlangen tot uitdrukking komt en dat door de practici zelf in stand moet worden gehouden.

In deze richting werd op grootsere wijze al gewerkt door de klinische lessen. Deze werden en zullen weer worden geschreven en zijn in de eerste plaats voor den practicus bedoeld. Zij zijn de beste en eenvoudigste wijze om tot den dag van vandaag geïnformeerd te worden over de stand van de wetenschap ten opzichte van een bepaald onderwerp. Het is de bedoeling van de redactie ze weer als vroeger om het andere tijdschrift te laten verschijnen, maar men zal even geduld moeten hebben, voordat de serie geopend kan worden, omdat de schrijvers er van nog moeten worden aangezocht.

Zoals allen weten staan de bladzijden van ons tijdschrift voor alle beschouwingen open, die tot vooruitgang van ons vak en zijn beoefenaren kunnen bijdragen. Het zou niet onmogelijk zijn, dat er in de tegenwoordige tijd stemmen opgaan, die de geest van het universitaire onderwijs niet roemen, die als nadeel van de openbare universiteiten aantekenen, dat de aandacht te uitsluitend gericht is op de wetenschappelijke opleiding der studenten en dat geen of althans onvoldoende rekening wordt gehouden met de ontwikkeling van den student tot mens van karakter. In dit opzicht zouden de confessionele inrichtingen van onderwijs zich beter houden. Er zullen er onder ons ook zijn, die dat menen en die een andere oriëntatie van ons onderwijs wensen. Misschien zijn er ook andere fouten, die de faculteit in de ogen van sommigen aankleven. Niets kan groeien zonder critiek. Het tijdschrift geeft gaarne ruimte aan diegenen, die de zorg voor

de opleiding ideeën in de pen geeft, welke tot verbetering kunnen leiden. Men zij niet bevreesd voor hooggeleerde critiek. Alle mensen eten pap.

Het bovenstaande maakt maar enkele eisen en verlangens uit, waaraan ons tijdschrift kan of moet voldoen. Er zullen er onder de leden nog wel meer leven. In deze tijd van opgekropte energie en lust tot vernieuwing en verbetering zullen zonder twijfel nieuwe ideeën naar voren komen, die nieuwe wegen zullen openen en een nieuw arbeidsveld tot ontwikkeling zullen brengen. Laten we trachten gezamenlijk tot ontwikkeling te brengen al datgene, dat tot vooruitgang der diergeneeskunde kan leiden. Het tijdschrift wil gaarne bemiddelaar zijn.

De redactie spreekt de wens uit, dat zij op de medewerking van alle lezers mag rekenen, zij van haar kant zal alles doen om de plaats, die het tijdschrift onder zijne soortgenoten heeft verworven, te handhaven.

Redactie.

---

### ERKENNING.

Nu, na een langdurige periode van rust, het Tijdschrift voor Diergeneeskunde weer uitkomt, is het goed daar de stem tot de Nederlandsche diergeneeskundigen te richten, waar deze zich vóór alles in den lande behoort te doen verstaan.

Dit tijdschrift verzorgt, naast de wetenschappelijke en sociale functie, die in zijn artikelen aan den dag treedt, nog een andere taak, nimmer zoozeer uitgesproken, maar niettemin in sterke mate ondervonden: het onderhoudt een moreele, zedelijke, band tusschen de leden der Maatschappij.

In de afgeloopen jaren was het voor het vaststellen en handhaven van de houding, den universitair ontwikkelden mensch waardig, noodzakelijk de collega's onderling met elkander in verbinding te brengen, waardoor zij, bij voorkeur door uitwisseling van gedachten in bijeenkomsten, in gemeenschappelijk overleg de meest gewenschte houding gezamenlijk zouden kunnen bepalen. De vergaderingen van de afdeelingen der Maatschappij kenmerkten zich, naast de verzorging van het normale programma, door een intensieve bespreking van de sociale en politieke problemen, het stilleggen van de werkzaamheid der Maatschappij beëindigde mede deze besprekingen.

Het was Professor KREDIET, die allereerst en ten volle beseftte tot welke beteekenis deze bijeenkomsten zich op belangrijke momenten zouden kunnen ontwikkelen en hoe het wegvallen van onderling verband in diergeneeskundige kring zou kunnen leiden tot ernstige gevolgen. Het was Professor KREDIET, de secretaris van de Commissie voor Postuniversitair Onderwijs, die in deze instelling, met haar cursorisch onderricht over de provincies van het land verspreid, een goede plaatsvervangster zag van de afdeelingen der Maatschappij. In feite onderdeel der Maatschappij werd het postuniversitair onderwijs het stempel verleend van onderhoorigheid aan de universiteit zelve, aldus tegen politieke intriges veiliger geborgen. De organisatie der voordrachten kwam tot stand, in alle provincies werd de cursus een feit. Was het wetenschappelijk onderwerp met de wisseling van vraag en antwoord besloten, dan sprongen de opgekropte gemoederen open over de fouten en tekorten in politiek en

oorlogvoering, werd, onder nauwe peiling van hoe en waarom, gewikt en gewogen hoe te handelen onder den steeds meer onheil voorspellenden Duitschen druk. Op de thuisrit van zoo'n bijeenkomst was het gemoed verkwikt en geestelijk rijker voelden zich velen, de eensgezindheid met anderen, sociaal gelijken, zich bewust.

De Dierenartsenkamer drong zich in, verraderlijk voorbereid door Dr. PSCHORR. Het was opnieuw Professor KREDIET, zoekend naar een alarmsysteem om op korten termijn alle betrouwbare dierenartsen te kunnen bereiken, die, tezamen met enkele anderen deze organisatie van illegaliteit construeerde en instructies gaf in overleg met Prof. VAN DER PLANK, voorzitter der Maatschappij. De tijd was dreigend en somber, voor jong en oud, bovenal voor den fieren onbuigzame. Steden en dorpen door bombardementen gehavend, arrestaties aan de orde van den dag. Professor KREDIET werd zich den directen nood bewust, waarin gezinnen van dierenartsen zouden kunnen geraken en Professor KREDIET bouwde aan het ondersteuningsfonds door middel van de nieuwe organisatie om zoo noodig, den noodlijdenden direct hulp te kunnen bieden.

Nu de benauwenissen, door S. D., Gestapo, bombardement en onderduiking teweeggebracht, voorbij zijn, nu het eerste vrije nummer van ons tijdschrift, deel uitmakend van een zich herstellende Maatschappij, zijn blijde intocht maakt bij zoovele dierenartsen, nu is het goed van de groote waakzaamheid en activiteit, van het breede inzicht en de ernstige toewijding door Professor KREDIET gecombineerd met zijn vermogen tot organisatie, in dit eerste nummer getuigenis af te leggen.

De Nederlandsche dierenarts zal, achterom ziende naar de voorbije oorlogsjaren, met groote erkentelijkheid en waardeering de gestalte van Professor KREDIET voor zich zien verrijzen, wiens veelomvattende arbeid door sombere tijden een mild licht deed spelen.

Holten, Juni 1945.

VEGTER.

---

Uit de kliniek voor Inwendige Ziekten en Buitenpraktijk.  
Directeur Prof. Dr. J. A. BEIJERS.

### **STRONGYLIDEN BIJ HET PAARD EN DE KLEINE HERKAUWERS.**

Klinische en therapeutische ervaringen met name van phenothiazine.

DOOR

J. A. BEIJERS met medewerking van:  
F. H. VAN RAADSHOOVEN, Conservator.

Het kan zijn nut hebben, nog eens Uw aandacht te vragen voor de diagnostiek en therapie van de strongylose van paarden en kleine herkauwers en U onze ervaringen mede te deelen, die wij de laatste paar jaren daarover in de kliniek verkregen.

De nomenclatuur van de verschillende strongylussoorten is nog al wat veranderd sedert veler studententijd. Daarom is het wenschelijk, nog even weer in Uw geheugen terug te roepen de meest voorkomende en van deze de jongste benaming te noemen.

A. Bij het paard: 1. De *strongylus vulgaris*, vroeger genoemd de *sclerostomum vulgare* of *scl. bidentatum*; is de verwekker van het bekende wormaneurysma.

2. De *strongylus edentatus*, vroeger genoemd *sclerostomum edentatus*. Deze kennen we als de veel voorkomende parasiet bij het paard, welke vooral onder het peritoneum wordt gevonden en verder in de dikke darm.

3. De *Strongylus equinus* (*scl. equinum*, *scl. quadridentatum*) is de grootste der bij paarden voorkomende strongyliden; hij wordt eveneens in de dikke darm gevonden, maar is voor onze streken van minder betekenis.

4. De *trichonema tetracanthum* (*sclerostomum*, *cylichnostomum*, *cyathostomum* enz.) is voor ons land juist van des te meer belang, omdat deze worm zoo verbazend veelvuldig in de dikke darm wordt aangetroffen en dikwerf in zulke enorme hoeveelheden, dat de paarden aan de gevolgen succombeeren. Het zijn de — ook bij leeken langzamerhand berucht geworden — roode wormpjes, die zich aan de oppervlakte der versche faecesballen bevinden en op onzen arm zitten na het rectaal exploreeren. Tientallen soorten zijn van de *trichonema*'s uit de paardendarm bekend. Het is vooral Prof. IHLE, die onze kennis daarvan zeer heeft verrijkt.

B. Bij de kleine herkauwers, (schaap en geit) moeten we in de eerste plaats noemen de *haemonchus contortus*, waarvan het wijfje vaak rood gekleurd is door het opgezogen bloed en die in de lebmaag parasiteert. Ook de veel kleinere *Ostertagia-ostertagi* wordt in en op het lebmaagslijmvlies aangetroffen, terwijl de *nematodirus fillicollis*, *cooperia*- en *trichostrongylus* soorten de dunne darm (de laatste vooral het duodenum) bewonen. Het is noodig, dit te weten, omdat de bestrijding der lebmaagparasieten betrekkelijk gemakkelijk is, terwijl die der dunne darmbewoners tot nu toe een vrijwel hopelooze opgave is. De prognose hangt dus wel ten nauwste samen met de soort van strongyliden.

Bespreken we eerst de strongylose van het paard. Het is onze ervaring, dat voor vele collegae de begrippen: strongylose en wormaneurysma identisch zijn en aan dit laatste meer beteekenis wordt gehecht dan toelaatbaar is. Zonder twijfel kan het wormaneurysma ernstige ziekteverschijnselen geven, in vele gevallen den dood veroorzaken — dikwijls onverwacht door een vaatruptuur — en zullen wij de laatsten zijn om het belang er van te onderschatten. Maar aan den anderen kant moeten we ook er voor oppassen te gauw ziekteverschijnselen uitsluitend en alleen op rekening van een gevonden aneurysma te stellen.

Vinden wij b.v. bij een enter of twenter met koliek een wormaneurysma, dan is het lang niet bewezen, dat daaraan de waargenomen koliekverschijnselen moeten worden geweten. Het worm-aneurysma kan zeker aanleiding geven tot een embolisch-thrombotische koliek; deze vorm van koliek is echter veel zeldzamer dan men veelal meent. Volgens de buitenlandsche literatuur en de ervaringen aan verschillende klinieken wordt ze in 1—10% der doodelijk verlopende kolieken gevonden, maar dit is niet de ervaring aan onze faculteit. Niet zelden treffen wij paarden in onze kliniek aan met een groot aneurysma, die tijdens wekenlange observatie nooit koliek vertoonen. Vermagering, anaemie, meer of minder

hooge koorts en tenslotte de verschijnselen van een slepend verloopende sepsis kunnen eveneens symptomen zijn, die wij meenen te moeten toeschrijven aan het door rectaal onderzoek vastgesteld aneurysma. Vermoedelijk zullen de parasieten bacteriën op hun zwerftochten door het lichaam meenemen; hieraan zullen de septische verschijnselen, met koorts gepaard gaande, moeten worden toegeschreven.

TEN THIJE heeft in 1937 de ervaringen gepubliceerd over 106 secties van aan koliek gestorven paarden en komt eveneens tot de conclusie, „dat wij aan het aneurysma verminosum vooral niet een te voorname oorzaak moeten toekennen voor het ontstaan van doodelijke koliekgevallen.”

Volgens verschillende onderzoekers zou het aneurysma ook de oorzaak van koliek kunnen zijn, doordat de zenuwen van den plexus mesentericus beschadigd worden. Het is vooral OLT, die hierop het eerst en met nadruk heeft gewezen; na hem hebben DOBBENSTEIN en MÖLLMANN ontstekingsverschijnselen en degeneratieve veranderingen gevonden aan het ganglion coeliacum et mesentericum craniale (bij 37 van 60 slachtpaarden).

Sommigen gaan nu zelfs zoover, dat ze het veelvuldig voorkomen van koliek bij paarden toeschrijven aan de infectie met strongylden en de koliek meenen te zullen zien verdwijnen als het gelukken zou de paarden parasietenvrij zonder aneurysma op te fokken en parasietenvrij te houden. Voorloopig zullen we dan nog wel koliek-patiënten in behandeling krijgen.

Een waarschuwing is hier op zijn plaats om bij het afgeven van attesten bij veulens met een aneurysma de noodige voorzichtigheid te betrachten. Meermalen moest ik de practizeerende collega afvallen, omdat deze een verklaring van een koopvernietigend gebrek had afgegeven, op grond van het vinden van een aneurysma bij sectie, zonder dat hij zich voldoende er van had vergewist, dat inderdaad *de doodsoorzaak* hierin ook gelegen was. Eerst stelle men dus deze doodsoorzaak vast; daarna moet worden nagegaan of zij met het aneurysma in direct of indirect verband kan worden gebracht en eerst dan mag dit als een verborgen gebrek worden beschouwd. De antidateering stuit meestal niet op bezwaren. Vergeten wij ten slotte niet, dat een klein aneurysma (bijv. ter grootte van een vuist) bij jonge paarden bijna als een normale bevinding kan worden beschouwd. En toch hebben wij dikwijls alleen daarop een verklaring zien afgeven! Dat mag niet!

Gedurende de jaren 1942 en 1943 hebben we meer paarden met strongylose gezien dan anders en het ware een klein kunstje geweest, geregeld onze stallen met deze patiënten te vullen. Om nauwkeurig het verloop te kunnen volgen en de uitwerking der ingestelde therapie te kunnen controleren, hebben wij een 60-tal paarden (meest in de leeftijd van 1—2 jaar) langere tijd als stationnaire patiënten opgenomen. Hierbij is gebleken, dat de trichonemiasis verreweg de belangrijkste rol speelt; van veel minder betekenis zijn de str. vulgare, edentatus en equinus. Dit blijkt ook uit het onderzoek van de cultures, die de Heer ABRAHAMSE op ons verzoek in enkele gevallen in het Instituut voor parasitaire ziekten heeft aangelegd.

Hij onderzocht gedurende drie opeenvolgende dagen de faeces, voor wij het paard phenothiazine gaven en gaf ons daarvan de volgende resultaten:

Paard No. 1.

	14 Mei	15 Mei	17 Mei
Trichonema . . . . .	42 %	32 %	21.8 %
Trm. <sup>1)</sup> . . . . .	54 %	63 %	74.6 %
Str. vulg. . . . .	4 %	5 %	1.8 %
Str. edent. . . . .	—	—	1.8 %
Str. equin. . . . .	—	—	—

Paard No. 2.

	19 Mei	20 Mei	21 Mei
Trichonema . . . . .	27 %	29 %	22.8 %
Trm. <sup>1)</sup> . . . . .	3 %	4 %	1.6 %
Str. vulg. . . . .	53 %	49 %	57.2 %
Str. edent. . . . .	17 %	18 %	18.4 %
Str. equin. . . . .	—	—	—

Paard No. 3.

	1 Juni	2 Juni	4 Juni
Trichonema . . . . .	Zeer vuil sedi- ment. Niet mog- elijk te tellen.	49.6 %	39.2 %
str. vulg. . . . .		24.4 %	43.2 %
Str. edent. . . . .		25.6 %	17.2 %
Str. equin. . . . .	—	—	—
Trm. <sup>1)</sup> . . . . .	—	0.4 %	0.4 %

Paard No. 4.

	16 Juli	17 Juli	18 Juli
Trichonema . . . . .	73.8 %	75.5 %	75 %
Trm. <sup>1)</sup> . . . . .	4.7 %	11 %	2 %
Str. vulg. . . . .	15.2 %	11.5 %	16.2 %
Str. edent. . . . .	6.3 %	5 %	6.8 %
Str. equin. . . . .	—	—	—

De trichonemiase vindt men weliswaar het meest bij jonge paarden van 1—4 jaar, maar men kan ze toch ook bij oudere dieren aantreffen. Vaak zijn de symptomen weinig karakteristiek. Vooral bij de oudere paarden is het hoofdsymptoom: Vermagering.

De eetlust is normaal, aan pols, temperatuur en ademhaling zijn geen afwijkingen te vinden; een orgaan-afwijking is niet te constateeren. Wel zijn als regel de slijmvliezen meer of minder bleek; in de praktijk zal men

<sup>1)</sup> Trm. wil zeggen: een op trichonema gelijkende larve maar met meer dan 8 darmcellen.

daaraan meestal de anaemie onderkennen. Het diagnostiseeren van een anaemische toestand alleen op de slijmvliezen is echter een gevaarlijk ding. Zeer dikwijls leert ons het bloedonderzoek, dat er een uitgesproken anaemie bestaat, terwijl de kleur der slijmvliezen dit niet zou doen vermoeden. Onze gewoonte, om van iedere patiënt der interne kliniek het bloed te onderzoeken, heeft ons dat voldoende geleerd. We willen daarom van de practici weliswaar niet eischen, dat zij in verdachte gevallen zich zetten tot het tellen der roode bloedcellen, maar wél dat zij een eenvoudige haemoglobine-bepaling doen. Daartoe eigent zich nog steeds de methode van SAHLI het best. Hiermede zal men voor onze paarden als normale waarde 64—68 % moeten nemen. Deze is dan uitgedrukt in „Sahli-waarde”, welke op het buisje in witte verf aangegeven is. In roode verf staat de haemoglobine-waarde aangegeven, die hooger is dan de Sahli-waarde omdat destijds SAHLI een te hoog haemoglobine-gehalte voor normale menschen heeft aangenomen.

In onze kliniek gebruiken wij de laatste jaren het nieuwe apparaat van PHILIPS uit Kopenhagen („haemometer sicca”), waarmede het haemoglobine direct in grammen per 100 cc bloed kan worden afgelezen en dat volgens deskundigen de nauwkeurigste bepaling voor klinische doeleinden toelaat. Wij hebben op bijgaande tabel de haemoglobine-gehalten weer omgerekend in Sahli-waarden, omdat men daaraan het meest gewend is.

Voor den practicus kan verder nog steeds de eenvoudige bezinkingsproef aanbevolen worden om een — zij ook globaal — inzicht te krijgen in den graad der anaemie. Daarvoor is noodig een betrekkelijk nauwe buis van ongeveer 15 cm<sup>3</sup> inhoud, waarop een verdeling is aangebracht. Men brengt daarin 1 cc 3 % natrium fluoride oplossing en laat langs den wand 9 cm bloed uit de canule toevloeden, mengt beide vloeistoffen goed door omzwenken (niet schudden om schuimvorming te voorkomen) en laat eenige uren staan. Is het aantal roode bloedcellen normaal, dan vindt men een sediment van gemiddeld 3.3 cm<sup>3</sup> erythrocyten; bij anaemie is dit lager en kan het bij zeer sterke bloedarmoede tot ongeveer 1 dalen. Op de roode bloedcellen treft men een schijfje aan, dat uit de witte bloedcellen bestaat en een dikte van ongeveer 1 mm heeft, als het aantal witte bloedcellen normaal is. Hoe meer witte bloedcellen, hoe dikker de schijf natuurlijk. Deze methode, die wij dertig jaar geleden reeds op haar waarde onderzochten door de gelijktijdige telling van de roode en witte bloedcellen, kunnen wij nog steeds den practicus aanraden. Zij geeft slechts aproximatieve gegevens, die echter voor de praktijk van beteekenis zijn. Ze is alleen bij het paard te gebruiken, bij geen enkel ander huisdier. Heeft men tijd om elk kwartier de stand van het sediment af te lezen, dan bepaalt men tegelijkertijd de bezinkingssnelheid. Langer dan een uur behoeft men deze bij het paard niet te controleeren, want bijna steeds is reeds na een uur de maximumbezinking bereikt. Men vergeve ons deze kleine uitweiding; we vinden echter juist in deze oorlogsjaren zooveel — dikwijls onvermoede — gevallen van anaemie, dat wij niet genoeg de aandacht hierop kunnen vestigen en zelfs bovenstaand eenvoudig bloedonderzoek is nog lang niet voldoende in zwang bij den practicus. En hij moge zich troosten met de gedachte, dat hij de fijnere methoden van onderzoek, die wij in de kliniek toepassen gevoegelijk bij het paard kan missen. Het natief preparaat, het supravitaal gekleurde preparaat, het volgens GIEMSA of andere methoden gekleurde uitstrijkje brengt hem immers niets



verder bij het paard. Bij dit dier toch vinden wij merkwaardigerwijze zelfs in de extreemste gevallen van anaemie (b.v. 17 SAHLI, 1,2 mill. roode bloedcellen, een sediment van nauwelijks 1 cc) geen verdere afwijkingen; dat wil zeggen geen poikilocytose, geen reticulocyten, geen normoblasten, geen basophile punctaties, geen polychromasie. Onlangs zagen wij voor het eerst van ons leven een normoblast in een uitstrijkje van paardenbloed; een bewijs van de groote zeldzaamheid.

Vinden wij nu naast de vermagering en anaemie bij het rectaal exploereeren op de faeces of op onzen arm de trichonema's dan mogen wij bij een verder geheel negatief klinisch onderzoek de vermagering met groote waarschijnlijkheid toeschrijven aan trichonemiasis. Tot zekerheid komen wij pas als wij na de wormkuur — waarover straks meer — tallooze wormen zien afkomen gedurende 1 à 2 dagen na de behandeling. Vaak zullen wij verrast zijn door het enorme aantal, dat los komt.

Het microscopisch faeces onderzoek op wormeieren heeft ons te vaak teleurgesteld, dan dat we daar nog veel waarde aan hechten. Te dikwijls toch is het aantal eieren in flagrante tegenstelling met het aantal parasieten. Wij blijven het doen, maar durven niet meer trichonemiasis uitsluiten, als het aantal eieren ongeveer normaal is.

Bij jonge paarden (één en twee jarigen) is het beeld vaak geheel anders. Hier kunnen de symptomen dikwijls in korten tijd optreden. Het tot nu toe volkomen gezonde dier in goeden tot zeer goeden voedingstoestand vertoont in enkele dagen een sterk oedeem, zich uitstrekkend van de voorborst tot aan het praeputium of den uier. De eetlust blijft vaak vrijwel normaal (ten minste in den beginne), de temperatuur stijgt enigszins evenals de polsfrequentie. De faeces kunnen normaal van consistentie blijven, maar zijn dikwijls te week. Heeft men het geluk, hierin een groot aantal strongyluseieren te vinden of vindt men de wormpjes zelf, dan mag men tot trichonemiasis besluiten als men een wormkuur heeft laten ondergaan en daarbij parasieten in aanmerkelijke hoeveelheid zijn afgekomen. Bij uitsluitend trichonemiasis van de dikke darm is het rectaal onderzoek natuurlijk negatief, dikwijls echter zal men tegelijkertijd een aneurysma vinden; de beteekenis hiervan is, zooals boven reeds gezegd, met voorzichtigheid te beoordeelen.

Men zal zich hierbij vooral laten leiden door de grootte en hardheid (veel bindweefsel-oud proces) van den tumor. Dat men voor de differentiaal diagnose moet denken aan een absces (metastatische droes) en tuberculose, reken ik van algemeene bekendheid. Een enkele maal voelde ik in den darmwand kleine tot zeer kleine knobbeltjes. Mogen dit al niet wormknobbeltjes geweest zijn, zij leidden in ieder geval mijn aandacht in de richting van dikdarmstrongylose.

Koliekverschijnselen ontbreken als regel. Soms echter vertoonen de patiënten dagen lang meer of minder hevige verschijnselen van buikpijn en vonden wij bij sectie gethromboseerde arterien (vooral Art. colica dorsalis) en partieele necrosen van het dikdarm slijmvlies. Omtrent de juiste toedracht bij het ontstaan der soms enorme oedemen bij strongylose tasten wij nog in het duister. Uit onze onderzoekingen is wel dit gebleken, dat de verklaring niet simpel gezocht moet worden in de anaemie en ook niet in een te laag eiwit gehalte van het serum (hypoproteïnaemie) of verschuiving van het eiwitspectrum, dus  $\frac{\text{albumine}}{\text{globuline}}$  quotient sterk verlaagd.

(Een afwijkende Takata-reactie was daarmede in overeenstemming). Men weet, dat het totale eiwit van het paarden serum 6—9% bedraagt, en de som is van verschillende eiwitten, waarvan uit een klinisch-chemisch oogpunt alleen het albumine, globuline en fibrinogeen momenteel nog maar beteekenis hebben, omdat slechts deze op betrekkelijke eenvoudige wijze bepaald kunnen worden. Doen we dit, dan spreken we van het bepalen van het „eiwitspectrum”. Normaal bevindt zich gemiddeld ong. 5% albumine en ruim 2% globuline in het serum, terwijl de fibrinogeen-

fractie niet hooger is dan 0.2—0.4%. Het quotient  $\frac{\text{albumine}}{\text{globuline}}$ , dat normaal ongeveer 2 bedraagt, wordt bij verschillende pathologische toestanden door verlaging van het albumine gehalte, gedeeltelijk ook door verhooging van het globuline gehalte kleiner. Onder colloid-osmotische druk verstaan wij dat gedeelte van de osmotische druk van het plasma, dat geleverd wordt door de plasma colloïden; onder deze heeft het albumine de meeste betekenis voor deze druk, terwijl globuline en fibrinogeen van minder belang zijn. Vermindert het eiwit, vooral het albumine in het bloedplasma, dan heeft dit een verlaging van de colloid-osmotische druk tengevolge en kan oedeem optreden. Dit is een verklaring, die gegeven wordt voor het ontstaan van oedeem bij de mensch bij sommige nieraandoeningen (vooral nephrose), ondervoeding (hongeroeedeem), cachexie, levercirrhose. We hebben deze hypoproteïnaemie bij strongylose paarden echter zelden aangetroffen; omgekeerd zagen we sterke oedeemvorming bij een hoog eiwitgehalte en een normaal eiwitspectrum. Zij kan dus niet de juiste verklaring zijn. Ook nier-, lever en hartaandoeningen zijn niet in het spel. Vormen mogelijk de wormen toxinen, welke een verhoogde permeabiliteit van de capillairwand veroorzaken?

Anaemie komt als regel voor bij strongylose. Ze kan uiteraard sterk in intensiteit wisselen. Soms — en dat zullen wel versche infecties geweest zijn — was het bloed geheel normaal. Hyperleucocytose ontbreekt als regel. Vinden we een verhoogd aantal witte bloedcellen, dan duidt dit op een of ander ontstekingsproces en vonden we als oorzaak een groot aneurysma, een sepsis of een endocarditis. Deze gevallen zijn bijna alle doodelijk verlopen en konden we dus hierbij sectie doen. Eosinophilie komt niet voor. Bij den mensch is deze juist een criterium voor een parasitaire aandoening. Het galkleurstofgehalte van het serum is slechts zelden verhoogd, in chronische gevallen dikwijls verminderd. Koorts kan al dan niet voorkomen; de koortscurve is natuurlijk geheel atypisch. Als oorzaak noemen we: sepsis, wormaneurysma, ontstekingsprocessen in den dikken darm, endocarditis.

In de urine worden bijna nooit afwijkingen gevonden.

Als men sectie kan verrichten op een nog warm cadaver van een paard met strongylose (*Str. vulgare* en *edentatum*), dan vindt men de parasieten nog vastgezogen aan het slijmvlies van den darm zitten; later bij afkoeling van het cadaver liggen ze los in het lumen. Naast de verschijnselen van een chronische catarrh ziet men dikwijls plaatselijke oedemen van de submucosa, waarschijnlijk doordat versche emboli ontstaan bij de passage van larven uit de bloedvaten naar de darm. Vaak wordt op die plaatsen in een haemorrhagisch exsudaat een larve gevonden.

Wormknobbels ter grootte van een erwten tot een hazelnoot kan men soms in grooten getale aantreffen in caecum en colon, soms ook in den dunnen darm. In een weeke detritusmassa zit de bijna geslachtsrijpe, dus groote larve.

Bij de trichonemiasis vindt men in het slijmvlies van caecum en colon een enorm aantal kleine bloedinkjes, tengevolge van het bloedzuigen der wormen; ook grootere vlakke bloedingen of haemorrhagische ontstekingen worden aangetroffen. De larven veroorzaken in het slijmvlies talrijke kleine zwartbruine knobbeltjes, het best met de loupe te zien; de opgerolde larve kan men dan tevens zien. Om de trichonema's goed op te sporen, schraapt men met een voorwerp glas bv. wat exsudaat van den darm en brengt dit in een petrischaal met water. Door heen en weer bewegen komen dan de kleine wormen duidelijk in het zicht. Niet zelden worden thrombosen in grootere vaten, zooals de Art. colica dorsalis aangetroffen, tengevolge waarvan uitgebreide necrosen in het betreffende darmgedeelte ontstaan zijn. Over het wormaneurysma kunnen we zwijgen; dit is voldoende bekend.

### Therapie.

Deze zal uiteraard de practici het meest interesseeren. Leest men in de leer- en handboeken na, welke middelen tegen strongylose worden gebruikt, dan kan men uit het groote aantal daarvan reeds opmaken, dat de werking niet afdoende is.

Bij nadere bestudeering blijkt, dat er geen enkel middel bestaat, dat tegen *alle* strongyliden helpt. Verder kennen we nog geen enkel middel, dat de ontwikkelingsvormen (larven), die in het lichaam circuleeren, doodt. Wel zijn hiervoor door pharmaceutische fabrieken tal van middelen aanbevolen, maar afdoende is er geen. Het zijn veelal stibium-praeparaten, die hiervoor zijn gepropageerd. Misschien is nog wel het beste hiervan het van ouds in de veterinaire praxis bekende tartaras emeticus; wij meenen tenminste enkele malen een gunstig resultaat gezien te hebben. Wil men in deze richting iets probeeren, dan raden wij aan, om de 3 à 4 dagen een halve gram tartaras emeticus, opgelost in 100 cc water intraveneus in te spuiten. Deze dosis geldt voor veulens tot 1 jaar, oudere dieren geeft men  $\frac{3}{4}$  tot 1 gram in 100 cc water. Nadeelige gevolgen van deze injecties zagen wij nooit. Men houdt dit 3 à 4 weken vol. De dure specialité's kan men hiervoor gerust missen. Ook is het hexachlooraethaan voor dit doel aanbevolen. Men geeft intraveneus een oplossing van dit middel in ol. terebinthinae. De dosis bedraagt 5 cc van een mengsel van 5 gr. hexachlooraethaan en 45 gr. ol. terebinthinae. De oplossing moet door een dunne canule langzaam worden ingespoten. Soms reageert het paard op deze injectie met vrij heftige koliekverschijnselen, die na korten tijd overgaan. We hebben den indruk gekregen, dat de eerste injectie de meeste reactie geeft, de volgende gaven steeds minder nevenverschijnselen. Men geeft deze injecties bv. iedere week één of tweemaal; over de resultaten zijn wij slechts matig tevreden. Aan arsenicum-preparaten hecht men — gesuggereerd door de veelbelovende prospecti — als larvendoodend middel te veel waarde. Ze zijn hiertegen, evenals tegen de strongyliden in het maagdarmkanaal, onwerkzaam. De gunstige invloed, die men niet zelden van  $As_2O_3$ , liq. arsen. Fowleri, aricyl, atoxyl, enz. ziet bij

paarden met strongylose, is niet toe te schrijven aan de parasieten-doodende werking maar wel aan de roboreerende en bloedvormende. Als nakuur kunnen wij deze preparaten dus ten volle aanbevelen. Men wil het gebruik ervan ook wel motiveeren als prophylacticum. Maar hoe wil men prophylactisch anders werken, dan door te voorkomen, dat de paarden wormbroed opnemen?

De prophylaxe tegen parasitaire ziekten is een heel andere dan tegen verschillende infectieziekten. We hebben dus te onthouden, dat zoolang de parasieten onderweg zijn, men therapeutisch weinig of niets kan bereiken. Zijn de parasieten in het darmlumen, dan kunnen de antiparasitica hun werking pas doen. Ook nog niet zoolang ze in de darmwand (wormknobbels) genesteld zijn.

De middelen, waarvan wij dan bij het paard succes hebben gezien bij strongylose zijn: *Ol. chenopodii*, tetrachloorkoolstof, allegan en phenothiazine.

Het *Ol. chenopodii* geeft men in een dosis van 12—16 gr. in slijm en dient gevolgd te worden door een laxans, waarvoor men in normale tijden 1000 gr *Ol. ricini* neemt. Dit laxans mag niet gebruikt worden na tetrachloorkoolstof (75—100 gr.) dat eveneens van gunstige werking is en waarover de BLIECK en BAUDET destijds geschreven hebben. Later is gebleken, dat het een bloedcalcium-verlagende werking heeft, waarvoor het nuttig is eenige dagen vooraf kalkzouten te geven (krijt bv.). Het is een leververgift.

Beide middelen behooren met de neussonde te worden ingegeven, wat door de meeste practici wel niet meer als een bezwaar zal worden gevoeld. Beter dan deze twee middelen achten wij het allegan.

Hiermede hebben we goede resultaten bereikt. Voor hen, die dit middel niet mochten kennen, diene, dat het als tabletten door de Behring-werke in den handel wordt gebracht; een uitvoerige prospectus met alle noodige aanwijzingen wordt bijgevoegd. De tabletten kunnen door het voer worden gemengd. De prijs wordt door sommige collegae te hoog geacht. We vermoeden, dat allegan reeds genoegzaam in de praktijk is bekend geworden, dan dat we er nog meer over behoeven uit te weiden.

Het middel, dat wij het laatst noemden, het phenothiazine, is daarentegen bij de Nederlandsche practici nog niet in gebruik, en daar wij in de gelegenheid zijn geweest dit op uitgebreide schaal te probeeren, willen wij hier langer bij stilstaan. Wij konden deze experimenten nemen, dank zij het feit, dat de Firma B. MEINDERSMA te den Haag ons in Januari 1943 voor het eerst een hoeveelheid van één kilogram tegen de kostprijs ter beschikking stelde, terwijl wij nadien telkens weer een dergelijke hoeveelheid op onze aanvraag toegezonden kregen. Zij schreef ons: „aangezien dit product—voor zoover ons bekend is—hier te lande nog niet wordt gefabriceerd, meenen wij U wellicht van dienst te kunnen zijn door onder Uw aandacht te brengen, dat wij voor proefnemingen 1 kg phenothiazine ter beschikking kunnen stellen. De zuiverheidsgraad hiervan is tenminste gelijk aan die van het product, dat voor diergeneeskundige toepassing in het buitenland werd bereid. Het is licht grijsgroen van kleur, bevat geen vrije zwavel noch diphenylamine, en smelt bij 180°. Zeer tot onzen spijt, zien wij ons evenwel genoodzaakt U tevens mede te deelen, dat het ons met het oog op de zeer geringe voorraad grondstoffen niet mogelijk is het phenothiazine onbeperkt te leveren, zoodat het voorloopig nog niet

voor de diergeneeskundige praktijk in aanmerking komt. Het ligt evenwel in onze bedoeling het phenothiazine op groote schaal te fabriceren, zoodra de grondstoffenpositie dit toelaat."

Phenothiazine is het eerst gesynthetiseerd door BERNTSEN in 1885, doch pas in 1934 leerde men de doodende werking op muggenlarven er van kennen. Daarna heeft men het geprobeerd tegen andere insecten en eerst sedert 1938 heeft men in Amerika op uitgebreide schaal experimenten genomen om de waarde als anthelminticum na te gaan.

Phenothiazine of thiodiphenylamine is een verbinding, die verkregen wordt door diphenylamide met zwavel te verhitten onder toevoeging van een oxydeerende stof bv. ijzerchloride. Het is een geelachtig, meestal echter groen poeder, onoplosbaar in water, dus smakeloos. Het is oplosbaar in alcohol, aether, chloroform, benzol, etc. Blootgesteld aan de lucht wordt het gemakkelijk geoxydeerd tot phenothiazon, leuco-phenothiazon, leuco-thionol, en tenslotte thionol. Het is verwant aan bekende kleurstoffen, zooals methyleenblauw. Als men phenothiazine bij dieren en ook bij den mensch toedient, wordt het grootendeels als thionol, maar dan in een leuco-verbinding met de urine uitgescheiden. Aan de lucht wordt dan de leuco-verbinding geoxydeerd en het gevormde thionol kleurt de urine rood, wat het snelste gebeurt als de Ph van de urine tusschen 4.5 en 5.5 ligt, de urine dus zuur reageert. Bij planteneters wordt het voor een groot deel onveranderd uitgescheiden met de faeces tot den 4den dag. De maximumconcentratie vindt men ongeveer 6 uur na het ingeven. Waar het phenothiazine precies geresorbeerd wordt is nog niet nauwkeurig bekend. Ook de melk wordt rose door de uitscheiding van de stof in den vorm van kaliumleucophenothiazonsulfaat. Dit conserveert de melk ook, zoodat ze dagen lang vrij blijft van bacteriën.

TAYLOR en SANDERSON hebben een theorie opgesteld, volgens welke een bepaalde concentratie gedurende een zekere tijd in de darm noodig is om het maximumeffect als anthelminticum te bereiken. Volgens deze theorie zou het ook niet goed zijn om laxermiddelen tegelijk toe te dienen tijdens de wormkuur.

Men kan het phenothiazine geven door het voedsel, het best door wat slobber bv. Desnoods laat men de dieren vooraf vasten. Het beste resultaat heeft het middel gegeven als wormmiddel bij het paard. Men moet het geven in een minimumdosis van 30—60 g. Minder dan 30 g geeft onzeker resultaat; 10 g is zonder werking. Men kan ook gerust meer geven, aan volwassen paarden, bv. 70—80 g. Jaarlingen geeft men 45 g. Het phenothiazine is werkzaam tegen oxyuris equi, trichostrongylus axei, strongyliden. Het heeft geen werking op: ascaris equorum, gastrophilus en anaplocephalus-soorten en strongyloides Westeri.

*Schaap*: in dosis van 0.6—1 g per kg lichaamsgewicht, werkzaam tegen: oesophagostom columbinanum, haemonchus contortus; ostertagia-soorten. Twijfelachtig tegen: trichostrongyliden. Geheel onwerkzaam tegen: strongyloides-soorten; trichiuris; monieza-soorten en fasciola hepatica.

*Varken*: Werkzaam tegen ascaris. Volwassen ascariden zijn gemakkelijker af te drijven dan onvolwassene.

*Kalf*: Voor 100% werkzaam tegen strongylus axei; haemonchus contortus; ostertagia. Minder tegen: cooperia. Niet tegen: strongyloides, monieza, trichiuris, nematodirus en fasciola.

Tenslotte is het mogelijk, dat het middel toepassing kan vinden bij de

behandeling van acute en chronische infecties der urinewegen. Het beste, wanneer men de urine een PH kan geven van 4.5—5.5, omdat zich dan het thionol het sterkst werkzaam toont.

In 1934 werd door CAMPBELL opgemerkt, dat phenothiazine een sterk doodende werking had op muggenlarven. Een oplossing van 1 op 1 miljoen is nog werkzaam. KNIPLING was in 1938 de eerste, die het als antiparasitair middel bij de huisdieren probeerde en sindsdien is het middel overal in de wereld, maar vooral buiten Europa op zijn antiparasitaire werking bij de verschillende huisdieren onderzocht en is er reeds een vrij uitgebreide literatuur, in hoofdzaak in het Engelsch geschreven, ontstaan. Bij de bestudeering hiervan stuit men hier en daar op verschillend luidende uitkomsten: de eene waardeert het bv. tegen ascariden, terwijl de andere alle werking tegen deze wormen eraan ontzegt; zoo ook bij oxyuris.

Ook de dosering is bij verschillende onderzoekers sterk uiteenlopend. Niet onmogelijk is een en ander mede het gevolg van de meer of mindere zuiverheid van het preparaat. De laagste doses, welke ik in de literatuur vond, was die van VELU en TRAIN; zij toch beweren, dat een dosis van 10 gram, ja zelfs van 5 gram gedurende 10 dagen gegeven bij het paard voldoende is en ze zeggen hiervan: „Même les doses les plus faibles se sont montrées actives”. De meeste onderzoekers echter achten een hoeveelheid van  $\frac{1}{10}$  gram per kg lichaamsgewicht bij het paard, d.w.z. als regel dus eene van 60—80 gram, noodig. Hierin zit wel iets eigenaardigs; de stof is zeer weinig oplosbaar in water; in vitro blijkt een zeer zwakke waterige oplossing een intensieve werking te hebben op parasieten en op de eieren en toch moet men in vergelijking met de oplosbaarheid groote doses geven. Nog merkwaardiger vind ik, dat de ondervinding ons leerde, dat 24 of 48 uur na het ingeven tal van *levende* strongyliden afkwamen.

Het phenothiazine ontplooit dus een antiparasitaire werking in sterke mate tegenover bepaalde wormen, in mindere mate tegenover andere en blijkt geheel onwerkzaam te zijn tegenover nog weer andere. Alle onderzoekers geven aan — en dat is ook onze ervaring — dat de lintwormen *Moniezia* (herkauwers) en *Anaplocephala* (paard), leverbotten (*Fasciola*) absoluut niet beïnvloed worden.

Ten aanzien van andere wormen, zooals ascariden en oxyuris en verschillende species van strongyloiden zijn de mededeelingen in de literatuur niet eensluidend.

Sommigen roemen de werking tegenover ascaris bij het paard, minder bij het varken, terwijl de toxascaris van den hond voor phenothiazine ongevoelig is. Bij oxyuriasis werkt het uitstekend, zegt men algemeen. Wij kunnen dit niet bevestigen, evenmin als wij resultaten zagen bij de trichostrongyliden van de kleine herkauwers (in ons land, tenminste rondom Utrecht, de voornaamste oorzaak der strongylose van geit en schaaap).

Gegeven deze selectieve werking is het dus voor de beoordeeling absoluut noodzakelijk een nauwkeurige diagnose te maken en gegeven de moeilijkheden hiervan in de praktijk, zie ik in de toekomst dat vele practici de werking zullen roemen tegenover „strongylose” en anderen hierbij het middel zullen verwerpen. Ongetwijfeld heeft men dan niet met dezelfde parasieten te doen gehad; de diagnose „strongylose” is te algemeen geweest.

Een zeer groot voordeel van het phenothiazine is verder, dat de anthel-

minthische en toxische doses zoo ver uit elkaar liggen. Wij beschikten niet over dergelijke hoeveelheden dat we zulks persoonlijk hebben kunnen controleren, maar alle litteratuur opgaven zijn in dit opzicht eensluidend, dat zeer groote doses zonder enig bezwaar zijn gegeven aan al onze huisdieren. Het paard verdraagt 500 gram zonder dat men iets bijzonders ziet; geiten en schapen kunnen doses van 200—400 gram hebben; het rund schijnt iets gevoeliger. Bovendien zijn er blijkbaar groote individuele verschillen in tolerantie. Geeft men gedurende eenigen tijd een betrekkelijk lage dosis iederen dag, dan kan dit doodelijk zijn. Bij sectie vindt men hoofdzakelijk een gastritis, soms ook een ontsteking van den dunnen darm. Voor de praktijk hebben deze groote doses geen beteekenis om de eenvoudige reden, dat men ze niet noodig heeft.

Wij hebben ons gehouden aan een dosis van 60—80 g, d.w.z. enters en twenters kregen 60 gram, oudere paarden 80 gram. Hoewel het als smakeloos poeder door wat slobber gegeven kan worden (een zeer groot voordeel in de praktijk) hebben wij het zekerheidshalve steeds met de neussonde ingegeven, zoodat niets verloren kon gaan. Het poeder vermengt zich slecht met water, daarom voegden we wat taurocholas natricus toe, dat als bevochtigingsmiddel zeer bruikbaar is, dank zij zijn verlagende werking op de oppervlaktenspanning. Ongetwijfeld zal de firma MEINDERSMA wel een middel vinden om aan bovengenoemd bezwaar tegemoet te komen, bv. door het in den vorm van een granulaat in den handel te brengen.

Volgens de litteratuur kan phenothiazine anaemie en haemoglobinurie veroorzaken. Wij hebben daarvan bij de door ons gebruikte doses nooit iets gezien. Wel merkten wij meermalen op, dat het langen tijd duurde vóór het bloedbeeld verbeterde.

Nu kan dit natuurlijk het gevolg zijn van de larven, die nog in het lichaam circuleeren, maar ook wel van de toediening van het phenothiazine.

Toxicologische proeven zullen gepubliceerd worden door Prof. KLARENBEEK, daarom zullen we daarop hier niet dieper ingaan. Niet vergeten moeten we echter, dat een anaemische parasietendrager anders kan reageeren dan een gezond proefdier.

Een gezond proefpaard gaven wij 75 gram phenothiazine op 21 Sept. 1943, nadat daags tevoren het bloedbeeld bepaald was. In onderstaand staatje ziet men de bloedsamenstelling na het ingeven:

Datum	Hgb	roode bloed-c.	witte bloed-c.	p. neutr leuc.	lymphoc.	eos.	bas.	mono	bilirubine in mg p. l.
20/9	12.8	7.18	7750	60 (56—4)	37	2	—	1	12.3
22/9	12.4	6.72	7350	68 (68—0)	30	1	—	1	15.6
23/9	12.4	7.00	10250	61 (60—1)	36	2	—	1	19.1
25/9	12.4	6.68	9850	64 (61—3)	30	4	1	1	16.5
29/9	13.4	7.44	8050	64 (64—0)	32	3	—	1	15.7

Een ander eveneens gezond proefpaard gaven we op 29 en 30 Sept. telkens 75 gram phenothiazine.

Datum	Hgb.	roode bloed-c.	witte bloed-c.	p. neutr. leuc.	lymphoc.	eos.	bas.	mono.	bilirubine in mg p. l.
29/9	13.4	7.44	8050	64 (64—0)	32	3	—	1	15.7
2/10	12.0	7.56	7750	90 (72—18)	8	2	—	—	11.9
3/10	13.0	8.86	8800	62 (58—4)	30	8	—	—	11
4/10	12.0	9.32	7800	76 (70—6)	14	8	2	—	12.1
5/10	12.0	7.26	6700	72 (68—4)	18	6	2	2	12.4
6/10	12.0	6.54	6500	64 (61—3)	28	—	6	2	11.8
13/10	12	5.90	6750	64 (58—6)	36	—	—	—	12
16/10	12.8	7.86	7300	62	34	4	—	—	12.3

Bij deze twee, niet aan strongylose lijdende paarden, zagen we dus practisch geen invloed op het roode bloedbeeld. De stijging van het bilirubine-gehalte bij het eerste paard zou mogelijk op een verhoogde bloedaafbraak kunnen duiden, ze is echter gering en ontbreekt zelfs geheel bij het tweede paard.

Het lijkt ons gevaarlijk er eenige conclusie uit te trekken.

Bij het tweede paard zien we op 2 October een relatieve vermeerdering van het aantal polymorphkernige leucocyten met een grooter percentage staafkernigen.

TAMM (diss. Hannover 1944, ref. D.T.W. 26 Aug. 1944) heeft phenothiazine bij honden en katten gegeven in doses van 0.53—4.6 gram per kg lichaamsgewicht (dus ongeveer 5 tot 45 maal zooveel als onze therapeutische dosis bij paarden) en zag geen uiterlijk waar te nemen vergiftigingsverschijnselen, noch pathologisch-anatomische veranderingen bij na drie dagen gedooide dieren.

Evenwel ging het haemoglobine-gehalte (volgens SAHLI bepaald) dalen, alsmede het aantal roode bloedcellen.

De daling van het haemoglobine bedroeg 6—48%, die van het aantal roode bloedcellen 5—32%. Ze bereikten het hoogtepunt na 2—7 dagen; daarna stegen het haemoglobine-gehalte en het aantal erythrocyten weder. Een voorbijgaande stijging van het aantal witte bloedcellen, met name van de eosinophile, neutrophile-staafkernigen en monoccyten werd waargenomen met een gelijktijdige daling van de myelocyten en lymphocyten.

Uit onze proeven blijkt:

1e. dat het phenothiazine in de opgegeven doses steeds zonder bezwaar werd verdragen; dat het paard geen afwijkingen van eetlust en consistentie van de faeces vertoonde,

2e. dat reeds na het eerste etmaal, maar meestal nog meer na  $2 \times 24$  uur de strongyliden in grooten getale afkomen,

3e. dat na gemiddeld 5 dagen de faeces niet alleen wormvrij zijn, maar ook geen strongyluscieren meer bevatten, zoodat we moeten aannemen, dat de darm dan geheel vrij is van de parasieten,



- 4e. dat merkwaardigerwijze vele *levende* wormen afkomen,  
5e. dat phenothiazine niet aan te raden is tegen ascariasis en oxyuriasis, als zijnde hiertegen niet voldoende werkzaam.

Uiteraard is het niet voldoende in de meeste gevallen om slechts éénmaal het middel te geven. De nog in het lichaam circulerende larven komen op den duur in den darm tot geslachtsrijpheid en zullen dan opnieuw moeten worden afgedreven. Hoe vaak en na hoeveel tijd de kuur herhaald dient te worden moet nog nader worden gecontroleerd. Dit zal vooral afhangen van de mate van infectie en van de soort van de strongyliden, die alle een verschillende ontwikkelingsduur hebben. Hierover hebben de BLIECK en BAUDET in 1926 reeds experimenten genomen bij 2 veulens en wel door ze te infecteeren met een mengsel van *str. vulgaris*, *str. edentatus* en *trichonema*.

Bij orale besmetting werden voor het eerst eieren in de faeces gevonden na 6 à 7 weken; bij subcutane besmetting bij een derde veulen eerst na 5 maanden. Een soortbepaling dezer eieren is niet geschied.

WETZEL heeft in 1940 en 1942 de geheele ontwikkelingsduur van *str. vulgaris* kunnen vaststellen en wel op 6½ maand. Voor *str. equinus* (bij ons minder voorkomend) vond hij een ontwikkelingsduur van bijna 9 maanden. Volgens DE BLIECK en BAUDET bedraagt hij voor *trichonema* 6 à 7 weken, terwijl WETZEL hem schat op 6 à 12 weken. Vindt men in de faeces van jonge zuigveulens (tot 6 weken) strongyluseieren, dan moeten dat opgenomen eieren zijn, die gewoon het darmkanaal gepasseerd zijn. Daarom raadt WETZEL aan, veulens van ongeveer 4 maanden een wormkuur te doen ondergaan, ter afdrijving der *trichonema*'s, op een leeftijd van 8 maanden ter verwijdering der andere (de z.g. „grootte” strongyliden), die dan juist geslachtsrijp zijn geworden. Op 12 en 15 maanden telkens past men nogmaals een wormkuur toe.

De practicus zal o.i. zich niet al te nauwkeurig aan dit voorschrift moeten houden, maar zich ook dienen te richten naar den klinischen toestand van het paard en aanwijzingen moeten geven om zooveel mogelijk reinfectie te voorkomen (andere weide of stalzetten). Ook mag niet vergeten worden, dat veulens tot 15 maanden weliswaar gevoeliger zijn voor de infectie met strongyliden, maar paarden van hooger leeftijd wel degelijk nog aan strongylose kunnen lijden of gaan lijden, m.a.w. men beoordeele elk geval op zichzelf.

Wij zijn thans begonnen na te gaan of geringeredoses phenothiazine dan 60 à 80 gram voor een paard voldoende werking hebben.

Dit zou tweërlei voordeel hebben: in de eerste plaats zullen de kosten der behandeling er belangrijk door dalen en in de tweede plaats zal men minder gevaar loopen van een nadeelige werking van het middel. Want al moge dan het phenothiazine volgens de litteratuur zeer weinig toxisch zijn (zie boven), een gunstige werking op de bloedvorming heeft het zeker niet.

Bij het rund hebben we te weinig het phenothiazine kunnen toepassen om een oordeel te kunnen uitspreken. Slechts een 10-tal pinken met strongylose hebben we ter behandeling gekregen.

De resultaten waren niet schitterend, maar dit mogen we nog niet wijten aan het middel, daar de dieren veel te laat in behandeling kwamen en in zeer slechten toestand verkeerden.

We hebben, zooals men weet, bij rund, schaap en geit met verschillende strongylussoorten te maken. De haemonchus contortus, waarvan het wijfje vaak rood ziet (10—30 mm; lang) leeft hoofdzakelijk in de lebmaag, evenals de bruinachtige Ostertagia ostertagi (6—9 mm), terwijl de nematodirus flicollis (10—25 mm zeer groote eieren), de cooperia-soorten (4—6 mm) en de tricho-strongyliden (4—8 mm) in de dunne darmen worden gevonden.

Een 35-tal geiten en 10 schapen, die lijdende waren aan strongylose hebben we met phenothazine behandeld. De dosis bedroeg  $\frac{1}{2}$  g per kg levend gewicht. Wij waren erg nieuwsgierig naar het resultaat, daar in den loop der jaren nog geen enkele therapie bij de kleine huisdieren had bevredigd. Sulfas cupricus, nicotine sulfaat, een combinatie van fdeze beide, tetrachloorkoolstof, hexachlooraethaan, thymol, Marienfelder tabletten bleken ons tegenover de wormen in den darm (in hoofdzaak trichostrongyliden) onvoldoende werkzaam. Ja dikwijls verhaastte de therapie den dood!

De haemonchus (groote maagworm) laat zich het gemakkelijkst bestrijden; hiertegen helpt phenothiazine goed; maar dit is van minder belang, daar we in sulf, cupricus reeds een goed middel hadden. Helaas hebben we, tenminste hier in Utrecht, meer met de dunne darm-strongyliden te maken en hiertegen bleek ons phenothiazine niet absoluut afdoende. Dit bewees ons verscheiden malen ook de sectie: niettegenstaande de dieren 2—30 dagen te voren phenothiazine hadden gehad, waren nog tal van levende wormen in het slijmvlies te vinden.

We geven het phenothiazine het beste in na eerst wat melk te hebben gegeven, ten einde de slokdarmsleufreflex op te wekken, waardoor het middel meer kans heeft direct in de lebmaag te geraken.

Voor hetzelfde doel kunnen we ook een 10 % oplossing van sulfas cupricus geven. Een à twee theelepeltjes hiervan zijn voldoende.

Vele secties hebben ons geleerd, dat phenothiazine absoluut onwerkzaam is tegen distomatose, wat trouwens uit de litteratuur al bekend was. Een nauwkeurige diagnose is dus ook hier noodzakelijk; niet zelden komen beide parasitaire aandoeningen gelijktijdig bij hetzelfde dier voor.

We hopen de geiten en schapenhouders in onze omgeving zoo ver te kunnen opvoeden, dat zij niet wachten de hulp der kliniek in te roepen tot de dieren bijna dood zijn, zooals nu dikwijls het geval is! Wij vertrouwen, dat dan onze uitkomsten ook gunstiger zullen zijn.

Het phenothiazine heeft in ieder geval dit op vele andere middelen (tetrachloorkoolstof, sulfas cupricus, nicotine-sulfaat) voor, dat het de toestand van sterk aangetaste schapen en geiten niet verergert. Vooral de laatste zagen we niet zelden korten tijd na de wormkuur succesbeeren.

Ook daarom vinden we phenothiazine momenteel het meest aanbevelenswaardige, zij het ook niet absoluut afdoende middel bij strongylose der kleine herkauwers.

#### *Samenvatting:*

Beschreven worden de klinische verschijnselen der dikdarmstrongylose van het paard. Er wordt voor gewaarschuwd bij koopkwesaties geen overdreven waarde te hechten aan een wormaneurysma, dat alleen op degelijke gronden als doodsoorzaak of oorzaak der ziekteverschijnselen aangemerkt mag worden. De resultaten worden vermeld van de behandeling met

tetrachloorkoolstof, ol. chenopodii, allegan en phenothiazine. De beide laatste middelen zijn momenteel de beste middelen tegen dikdarmstrongylose, voornamelijk trichonemiasis.

Phenothiazine wordt gegeven in een dosis van 0.1 g per kg levend gewicht. Nadeelige gevolgen werden niet gezien. Het middel helpt niet bij ascariasis en oxyuriasis van het paard.

De werking van phenothiazine bij de strongylose der herkauwers (0.5 g per kg lichaamsgewicht) is veel minder zeker. Het gemakkelijkst is de haemonchus te bestrijden, terwijl de trichostrongyliden niet of slecht reageerden op het middel.

Bij een twijfelachtige diagnose kan men zonder bezwaar aan het paard een dosis phenothiazine geven. Bestaat er inderdaad een trichonemiase, dan zullen na 1 à 2 etmalen de trichonema's in grooten getale, dikwijls nog levend, afkomen.

Men dient de kuur te herhalen, desnoods eenige malen, omdat alleen de wormen, die zich in den darm bevinden, worden afgedreven.

#### LITTERATUUR.

1. Journ. Am. vet. med. Ass. 98. 37 (1941).
2. Journ. Parasitol. 24. 1938.
3. Journ. Am. vet. med. ass. 96. (1940).
4. Vet. med. 1941.
5. Journ. Am. vet. med. ass. 97. (1940).
6. Vet. med. vol. 34.
7. TAMM, Diss. Hannover (1944).
8. D.T.W./Rundschau 1942 no. 27/28.
9. Bull. de l'acad. vet. de France tome XVI (1943).
10. Schweizer Archiv 85. (1943).
11. Vet. Rec. 1941.

#### *Naschrift.*

In bovenstaande regelen heb ik geheel onbevooroordeeld onze ervaringen met phenothiazine weergegeven, welke sindsdien nog weer met vele zijn verrijkt. Misschien zullen sommigen teleurgesteld zijn, waar ze in dit product een universeel middel tegen bijna alle parasitaire aandoeningen dachten te hebben verkregen.

Dat is het niet, maar het is wel een zeer waardevolle verrijking in onze therapie. Te groot enthousiasme over nieuwe therapeutica hebben dikwijls tot groote teleurstellingen geleid! Ik denk hierbij o.a. aan het entozon, dat in den beginne in de Deutsche litteratuur zoodanig werd geroemd, dat de ervaringen in onze kliniek daarmede in schrille tegenstelling waren en een veel te somber beeld schenen te geven. De tijd heeft ons in het gelijk gesteld: entozon is een waardevol middel bij de behandeling van streptococcon-mastitis, maar heeft niet aan de hoog gespannen verwachtingen voldaan. Dit geven latere publicaties in de Deutsche litteratuur ook genoegzaam toe.

Verder moeten we oppassen, dat het phenothiazine blijft in handen van den deskundige en niet door de pharmaceutische fabrieken met groote reclame aan de leeken wordt opgedrongen, waartoe o.a. de gemakkelijke toepassing zoo licht verleidt. Dan zijn er groote gevaren aan verbonden. In Amerika schijnt dat al zoo te zijn blijkens een waarschuwing (Vet. Rec. 1941 pag. 437) van the U.S. Department of Agriculture.

# HET NIEUWE ANTIPARASITICUM PHENOTHIAZINE EN DE TOEPASSING ER VAN BIJ DE STRONGYLOSIS VAN HET PAARD

DOOR

A. A. ABRAHAMSE.

Conservator aan het Instituut voor Vet. Parasitologie en Parasitaire ziekten.  
(Biltstraat 168 Utrecht).

## *Inleiding.*

De strongylosis van het paard eischt nog steeds, vooral onder de jonge dieren, talrijke slachtoffers. Uit dien hoofde vormen dan ook de prophylaxe en de therapie van deze parasitaire ziekte voor een belangrijk deel het terrein der werkzaamheden van ons instituut.

Zooals bekend is, zijn de strongyliden, waarvan hier sprake is en welke behooren tot de geslachten *Strongylus* en *Trichonema*, regelmatig voorkomende bewoners van het colon en coecum van het paard. In ons laboratorium konden wij b.v. in een tijdsbestek van ca. drie jaren, onder vele honderden onderzochte monsters paardenfaeces, afkomstig uit alle provinciën van ons land, slechts in één geval géén strongyluseieren, zoomin bij het gewone natiefonderzoek als in het verzamelpreparaat, aantoonen. In dit unieke geval betrof het faeces van een paard, dat door gemis aan weidegang en uitsluitende voeding met hooi en haver, klaarblijkelijk in de onmogelijkheid verkeerde zich met strongyluslarven te besmetten. Men kan dus zeggen, dat *practisch elk paard strongylidendrager is en als zoodanig een bron van voortdurende besmetting voor zijn soortgenooten vormt.*

Speciaal is dit een voortdurend gevaar voor de jonge dieren, die zich hetzij direct met gedeponeerde faeces, hetzij met voedsel of drinkwater kunnen besmetten. Wanneer men merrie en veulen dicht in elkaars nabijheid ziet weiden en weet, dat coprophagie onder de jonge dieren geen zeldzaam verschijnsel is, behoeft dit inderdaad geen verwondering te wekken. Vele onderzoekers hebben dan ook getracht de kringloop van deze parasiet te onderbreken door met chemische middelen weide en stal te ontsmetten. Noch uit een economische, noch uit een biologische gezichtshoek bezien, kunnen deze pogingen tot op heden als geslaagd beschouwd worden. Een veel doeltreffender methode volgt men echter door uit te gaan van het standpunt, dat de veulenmerrie in eerste instantie zorg draagt voor het overbrengen van de ziekte. *Men zal door het wormvrij maken van de veulenmerrie de parasiet bij de bron aanpakken. Door ook de andere paarden op het bedrijf te ontwormen wordt de infectiekans voor het jonge veulen dan inderdaad uiterst klein.*

Weide- en stalontsmetting kan als zijnde overbodig, achterwege blijven. Dit wormvrij maken, zal, wanneer men een maximum resultaat wil boeken, op bepaalde tijdstippen moeten geschieden. Men dient daarbij rekening te houden met de praepatentperiode der verschillende strongyliden, met het tijdstip, waarop het veulen geboren wordt en met de data van in de weide gaan en op stal zetten. Vallende buiten het bestek van dit artikel hoop ik hier later op terug te komen.

## *Phenothiazine.*

Bestaat echter de mogelijkheid een paard werkelijk strongyliden vrij te maken? Teneinde deze vraag te beantwoorden stonden ons een serie anthelminthica ter beschikking. Al de onder de dierenartsen zoo goed

bekende middelen bezaten echter een onvoldoende afdrijvende werking en vertoonden vaak onaangename nevenverschijnselen, terwijl men vóór de applicatie van het middel meestal een aantal voorzorgen in acht diende te nemen. Met Phenothiazine is evenwel thans een wormmiddel in den handel gekomen, waaraan de genoemde fouten en onaangenaamheden niet kleven en dat inderdaad een optimale werking als vermicidum zoowel als vermifugum heeft. Een korte beschrijving van dit in Nederland nog weinig bekende middel moge thans volgen.

Het is **BERNTHSEN** geweest, die in 1885 phenothiazine synthetisch samenstelde. Pas in 1934 deed **CAMPBELL** den naam weer opleven door te wijzen op het nuttig effect van deze stof bij de vernietiging van muskietenlarven. In de daarop volgende jaren is met phenothiazine op uitgebreide schaal geëxperimenteerd, teneinde de insectenbestrijding bij de ooft en groententeelt in betere en veiliger banen te leiden. In 1938 rapporteerden **HARWOOD**, **SWANSON** en **JERSTAD** de werking van phenothiazine op *Ascariden* en *Oesophagostomen* bij het varken, welk onderzoek de inleiding vormde voor een groot aantal andere, alle betrekking hebbende op de antiparasitaire werking van het middel.

#### *Chemie.*

De phenothiazine, welke ons door de firma **MEINDERSMA** belangeloos werd afgestaan, was een grijsgroen poeder, in tegenstelling met de lichtgroengele kleur van een hoeveelheid, welke wij, eveneens belangeloos van de firma **NEDIGEPHA** ontvingen. Ook was het poeder van de laatste firma aanmerkelijk fijner van korrel. Het verschil in kleur kan naast de meer of mindere fijnheid, zoowel een gevolg zijn van verontreiniging als wel van den ouderdom van het poeder. Phenothiazine wordt namelijk donkerder van tint, wanneer het aan licht en lucht wordt blootgesteld. Het is smaak- en reukloos, onoplosbaar in water, maar oplosbaar in vetoplossende chemicaliën, zooals toluol, xylol, alcohol, aether en chloroform. Bij de kristallisatie uit deze oplossingen vormt het platte bladvormige kristallen, die zeepachtig aanvoelen. Phenothiazine smelt bij 180°, heeft een moleculairgewicht van 199.14 en als chemische naam thiodiphenylamine.



Bij blootstelling aan de lucht en vochtigheid ondergaat het langzaam spontane oxydatie. Het is chemisch verwant aan de thiazine kleurstoffen, waarvan o.a. methyleenblauw een bekende vertegenwoordiger is. Men dient onderscheid te maken tusschen het ruwe product en de z.g. gerekrystalliseerde phenothiazine. Het ons gezonden poeder was, naar de firma **M.** ons mededeelde, ruwe phenothiazine, welke echter toch belangrijk zuiverder was dan de ruwe phenothiazine, waarvan in de Amerikaanse literatuur sprake is, hetgeen blijkt uit de smelttemperatuur van 178°, welke die van zuivere phenothiazine dicht benadert. Bij vergelijking van de resultaten is het dan ook zeker van belang te weten met welk product men gewerkt heeft. Zooals reeds gezegd, is phenothiazine practisch onoplosbaar in water. Het is echter bekend, dat de anthelminthische werking van een stof gewoonlijk in nauwe samenhang staat met zijn oplosbaarheid

in water. Gehalogeneerde koolwaterstoffen b.v., waarvan vele, zooals bekend, als anthelminthicum werkzaam zijn, zijn dat slechts voor zoover zij een oplosbaarheid in water binnen de grenzen 1 : 1000 en 1 : 5000 bezitten. De oplosbaarheid van phenothiazine in water bedraagt 1 : 100.000 en het is dus aannemelijk, dat deze stof niet als zoodanig maar als een meer oplosbare chemische verbinding zijn werking uitoefent. De urine van den mensch en vele dieren, die phenothiazine per os hebben ontvangen, kleurt zich na korte blootstelling aan de lucht rood. Gebleken is, dat deze roodkleuring veroorzaakt wordt door thionol, een oxydatie-product van phenothiazine. Ook de kleurlooze leucovorm van thionol, zoowel als zoodanig als in losse chemische binding en phenothiazine zelf in een oplosbare vorm heeft men in de urine kunnen aantoonen. Speciaal in zure urine (pH tusschen 4.5 en 5.5) voltrekt de oxydatie zich snel. In de faeces komt een groot gedeelte van de per os verstrekte phenothiazine onveranderd voor.

Thionol bezit een antiseptische werking. Door te zorgen, dat de urine pH tusschen de zoojuist genoemde grenzen komt te liggen, zal men van deze werking bij de behandeling van bacterieele aandoeningen van blaas- en urinewegen profijt kunnen trekken.

#### *Eigen proefnemingen.*

Vele Amerikaansche onderzoekers hebben de werkzaamheid van phenothiazine op de strongyliden van het paard nagegaan en zijn unaniem tot de conclusie gekomen, dat deze stof inderdaad buitengewoon goede resultaten oplevert. De optimale dosis bedraagt voor jaarlingen ongeveer 30 gram. HABERMANN, HARWOOD, ROBERTS en HUNT vonden bij een doseering van 80 tot 90 gram bij het volwassen paard een afdrijvingspercentage van 94.5% voor de *strongylus*- en 100% voor de *trichonema* soorten. Zij maken echter de opmerking, dat met een geringere doseering wellicht dezelfde goede resultaten bereikt zouden zijn. Inderdaad is mij ook gebleken, dat een hoeveelheid van 40 gram voor volwassen koudbloedige paarden de optimale dosis vormt. BAYER raadt in de brochure aan bij warmbloedige paarden deze hoeveelheid in twee maal met een tusschenpoos van drie dagen te verstrekken. Of dit inderdaad noodzakelijk is, kan ik wegens onvoldoende waarnemingen niet beoordeelen. Nadeelige gevolgen werden met een doseering van 40 gram nooit waargenomen, ook niet in de weinige gevallen, dat ik phenothiazine aan warmbloedige paarden in een dergelijke hoeveelheid verstrekte. Volgens de zoojuist genoemde onderzoekers gaven hoeveelheden van 500 gram per os zelfs nog geen alarmeerende stoornissen!

De verstrekking geschiedde door ons altijd met behulp van de neussonde. Phenothiazine werd daartoe geroerd met ca. één liter lijnzaadafkooksel, in welke vloeistof het vrij gemakkelijk te verdeelen is. Bij deze wijze van applicatie heeft men de zekerheid, dat de geheele hoeveelheid door het dier opgenomen wordt. In de practijk kan men in sommige gevallen volstaan met eenvoudige menging door het voedsel. Speciale voorzorgen wat betreft voedselregeling en rust voor de wormkuur werden door ons niet in acht genomen. Het is wel gebleken dat de resultaten daardoor niet in het minst beïnvloed werden.

Teneinde juiste gegevens te verkrijgen over de werkzaamheid van het middel werden de faeces van eenige paarden zorgvuldig voor en na het

TABEL I.

Data.	Aantal eieren per gr. faeces	Procentueele larvenverhouding	Waarnemingen in de gedeponeerde faeces.
26 Mrt.	3443	Trichonema . . . 81.5 % Trich.m. <sup>1)</sup> . . . 12.2 % Strong. vulg. . . . 6.3 %	
27 Mrt.	40 gram phenothiazine per os verstrekt.		
28 Mrt. 12 uur na in- geven.			Geen parasieten in de faeces.
24 uur n. i.			Enkele kleine strongyliden.
36 uur n. i.			Meerdere kleine strongyliden en enkele ex. van Strong.vulgaris.
48 uur n. i.			Talrijke kleine en eenige groote strongyliden. Per 40 gram faeces ongeveer 30 exemplaren.
72 uur n. i.			Gering aantal exemplaren.
90 uur n. i.			Sporadisch een parasiet.
1 April			Geen parasiten aangetroffen.
4 April	100	Niet gekweekt.	idem.
12 April	0	In totaal 4 Trich. en 13 Str. vulg. larven.	idem.
17 April	0	—	idem.
21 April	75	Trichonema . . . 31.6 % Strong. vulg. . . . 68.4 %	idem.
1 Mei	250	Trichonema . . . 22 % Strong. vulg. . . . 78 %	idem.
15 Mei	400	Niet gekweekt.	idem.

<sup>1)</sup> Trich. m. = Trichonema larven met meer dan 8 darmcellen.

TABEL II.

Voor de kuur.		5 Dagen na het ingeven van phenothiazine.	
<i>Veulen B.</i>			
Eigetal :	Procentueele larvenverhouding :	Eigetal :	Procentueele larvenverhouding :
3755	Trichonema . . . 14.2 % Trich.m. <sup>1)</sup> . . . 54.4 % Strong. vulg. . . 31.4 %	500	Trichonema . . . 49.6 % Trich.m. . . . . 0.8 % Strong. vulg. . . 49.6 %
<i>Paard R.</i>			
Eigetal :	Procentueele larvenverhouding :	Eigetal :	Totaal aantal larven in een Baerman sediment :
1299	Trichonema . . . 26.3 % Trich. m. . . . . 2.8 % Strong. vulg. . . 53.1 % Strong. edent. . 17.8 %	0	Trichonema . . . 4 Trich. m. . . . . 0 Strong. vulg. . . 0 Strong. edent. . 3
<i>Paard W</i>			
Eigetal :	Procentueele larvenverhouding :	Eigetal :	Totaal aantal larven in een Baerman sediment :
4166	Trichonema . . . 83.6 % Trich. m. . . . . 0.2 % Strong. vulg. . . 13 % Strong. edent. . 3.2 %	0	Geen larven waargenomen.
<i>Paard H.</i>			
Eigetal :	Procentueele larvenverhouding :	Eigetal :	Totaal aantal larven in een Baerman sediment :
55	Trichonema . . . 32 % Trich. m. . . . . 63.8 % Strong. vulg. . . 3.6 % Strong. edent. . 0.6 %	0	Trichonema . . . 6 Trich. m. . . . . 1 Strong. vulg. . . 25 Strong. edent. . 7

ingeven van phenothiazine gecontroleerd. Daartoe werd op drie dagen voorafgaande aan de kuur nauwkeurig het aantal strongyluseieren per gram faeces bepaald. Dit geschiedde met behulp van de loogmethode, zoals die voor schapenfaeces in gebruik is en welke methode door mij gewijzigd is voor het onderzoek van paardenfaeces. Men bepaalt hiermede vrij nauwkeurig het aantal eieren per gram faeces.

Tevens werd voor elk faecesmonster de procentueele larven verhouding voor de *strongylus* en *trichonemal* larven uitgeteld. De bedoeling hiervan

<sup>1)</sup> Trich.m. Trichonema larven met meer dan 8 darmcellen.



was na te gaan of er verschil bestaat in gevoeligheid van de verschillende strongyliden- en trichonema-soorten ten opzichte van phenothiazine. In tabel I zijn de waarnemingen en uitkomsten van een proefneming, waarbij 40 gram phenothiazine aan een twee-jarig veulen (Geldersch type) werd verstrekt, samengebracht.

De getallen, die het aantal eieren aangeven, zijn dus gemiddelden van drie tellingen op drie opeenvolgende dagen, evenals de getallen, die de procentueele larven verhouding (in bebroede faeces) weergeven.

In tabel II zijn zeer in het kort de uitkomsten van eitellingen en larvenverhoudingen in de faeces vóór en na het ingeven van phenothiazine aan een viertal jonge paarden weergegeven.

#### Bespreking van de tabellen.

Uit tabel I blijkt dat reeds 24 uur na het ingeven van phenothiazine doode strongyliden met de faeces naar buiten komen. Tusschen 2 en 3 etmalen na de applicatie bereikt het aantal doode exemplaren in de faeces een hoogtepunt om daarna geleidelijk af te nemen. Nooit zagen wij bij de toepassing van andere anthelminthica een zoo massale afdrijving van parasieten! Dit blijkt trouwens ook duidelijk wanneer men de eigetallen voor en na de kuur beschouwt; 16 dagen na het ingeven konden met de loogmethode géén strongylus-eieren worden aangetoond, evenmin als op een nog 5 dagen later gelegen tijdstip. De loogmethode wijst met groote nauwkeurigheid nog zeer kleine hoeveelheden eieren aan. Wanneer dan ook ondanks een negatieve uitkomst hiermede, toch in het sediment van  $\pm$  50 g faeces (7 dagen bebroed bij 23° en daarna volgens methode BAERMAN behandeld zoodat practisch alle larven onder in een puntglas zich verzamelen), een gering aantal larven worden aangetroffen (zooals blijkt bij de paarden R en H in tabel II), moet hier slechts een geringe betekenis aan worden toegeschreven. Deze larven kunnen afkomstig zijn van door het wormmiddel niet afgedreven parasieten, maar ook bestaat de mogelijkheid dat met het voedsel opgenomen eieren als darm-passanten hebben gefungeerd en waaruit in de faeces de waargenomen larven zijn ontstaan.

Uit tabel I blijkt verder, dat op 21 April wederom een aantal *strongylus*-eieren in de faeces worden aangetroffen, een aantal, dat sedert dien datum regelmatig stijgt. Deze eieren zijn afkomstig van nieuwe strongyliden in het darmkanaal. De theorie, die zegt, dat dit eieren zijn van door het anthelminthicum tijdelijk verdoofde, niet afgedreven parasieten, is vermoedelijk onjuist. Immers vindt men in het darmkanaal van met phenothiazine behandelde paarden, die kort na de kuur gedood worden, zelden of nooit een strongylide. Mede uit de waarnemingen in tabel II blijkt dus wel dat practisch gesproken 100 % van de volwassen parasieten wordt afgedreven. De aanvoer van nieuwe strongyliden van weefsels en organen uit naar het darmkanaal gaat echter ongestoord door. Wanneer deze volwassen zijn geworden, zal men natuurlijk een positieve bevinding bij het faecesonderzoek op eieren en larven boeken. Bij het veulen B uit tabel II blijkt het egetal 5 dagen na de kuur nog 500 te bedragen. Wellicht heeft de eitelling in dit geval te vroeg plaats gevonden, zoodat nog een betrekkelijk groot aantal eierleggende wijfjes niet afgedreven waren. Daar het proefpaard plotseling naar den eigenaar terug moest, kon op een later tijdstip geen onderzoek meer plaats vinden, zoodat aan deze getallen

geen al te groote beteekenis moet worden toegekend. In de overige gevallen bedroeg het afdrijvingspercentage, zoowel voor dieren met hooge als met lage eigtallen, 100%.

Een verschil in afdrijving t.o.v. de strongyliden en trichonema-soorten kwam dientengevolge niet voor.

De uitkomsten der eitellingen hebben uit den aard der zaak alleen betrekking op de rijpe vrouwelijke parasieten. Daar in de faeces naast de wijfjes ook groote hoeveelheden mannelijke strongyliden werden aangetroffen mag men de resultaten der eitellingen als maatgevend voor alle strongyliden beschouwen.

Speciale voorzorgen werden geen enkele maal bij de aanwending van phenothiazine getroffen. Het gewone onderzoek dat men instelt wanneer een individu aan een wormkuur onderworpen wordt, worde natuurlijk niet verwaarloosd.

Uit de literatuur blijkt dat phenothiazine een vermindering van het aantal erythrocyten en een daling van het haemoglobinegehalte veroorzaakt, gepaard gaande met icterische en anaemische verschijnselen. (Volgens SCHMID zouden deze onaangename nevenverschijnselen niet waargenomen worden wanneer men een gefractioneerde dosering toepaste).

Ongetwijfeld dient deze kwestie nog nader onderzocht te worden, vooral in verband met de vraag of deze nevenverschijnselen zoo belangrijk zijn dat zij een toepassing van phenothiazine op groote schaal in den weg zouden staan. Vast staat evenwel dat de veterinaire practici in phenothiazine een middel hebben waarmede de bestrijding der paardenstrongylosis met kans op zeer veel succes ter hand kan worden genomen.

Op welke wijze daarbij het meest doeltreffend te werk moet worden gegaan hoop ik in een volgende publicatie uiteen te kunnen zetten.

#### *Resultaten en samenvatting.*

Phenothiazine is een gemakkelijk te gebruiken, practisch 100% werkzaam vermicideum en vermifugum tegen de strongyliden van het paard.

De optimale dosis voor veulens bedraagt 30 g. Voor volwassen paarden 40 g (aangemengd met decoct. sem. lini en met de neussonde verstr. kt). Een groot voordeel van het middel is de geringe toxische werking. Er ligt evenwel een breed gebied tusschen de maximale therapeutische en de minimale toxische dosis.

In de bestrijding van de in ons land telken jare nog zeer veel slachtoffers eischende paardenstrongylosis belooft het een groote rol te zullen spelen.

#### GERAADPLEEGDE LITERATUUR.

1. The Journal of Parasitology (Suppl.) Vol. 25, 1939, No. 6.
2. Proceedings of the Helminthological Society of Washington, Vol. 7, 1940, No. 1.
3. The Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics, Vol. 64, 1938, No. 3.
4. The Cornell Veterinarian, Vol. XXXI, 1941, No. 1.
5. Veterinary Medicine, Vol. XXXV, No. 1.
6. Veterinary Medicine, Vol. XXXV, No. 4.
7. Veterinary Medicine 1941, blz. 312 (Photocopic).
8. The Australian Veterinary Journal, Vol. XV, 1939, No. 6.
9. Phenothiazin. Ein Wurmmittel. Dissertatie H. FACKNER, Hannover 1943.
10. Schweizer Arch. Tierheilkunde, 85, 1943, blz. 234.
11. Bulletin de l'Academie Vet. de France, Tome XVI, 1943, No. 7.

## SOCIALE ZIN.

De practiseerende dierenarts heeft zich ontwikkeld tot een positie, volkomen onafhankelijk en zelfstandig, aan geen enkele officieele instantie voor de normale werkzaamheden verantwoordelijk.

Bij de verzorging van de dagelijksche praktijk zullen de wenschen van den cliënt in hooge mate het programma bepalen. Het meerendeel dezer verlangens zal worden ingegeven door de economie van het bedrijf, zal in rechtstreeksch verband staan met de zoo hoog mogelijk op te voeren productiviteit en de verwekking van een zoo groot mogelijke rentabiliteit. De activiteit van den dierenarts omvat de steun tot deze bedrijfsvoering, resulterend in een verhooging van de persoonlijke baten van eigenaar of ondernemer. De te verstrekken adviezen, het denken en handelen in betrekking tot de objecten, deze werkzaamheid is gericht op de bevordering van den bloei der bedrijven in individueelen zin.

Deze verzorging zal in den regel meer dan voor den eigenaar persoonlijke baten vertegenwoordigen: een waardevermeerdering van het bedrijf kan in zich dragen een vergrooting van het nationale bezit, en kan dus vertegenwoordigen een positieven factor in het sociale leven.

Er zijn echter eveneens verhoudingen, waarbij de individueele bate van den producent niet parallel gaat met het sociale belang. Deze oorlogsche periode, waarin wij ons thans bevinden, vereischt een zoo ernstig mogelijke bevordering van het sociale belang, een wekken van het sociale bewustzijn, waar dit sluimert, een ontplooiing er van, waar dit in aanleg aanwezig is.

Bij ingrepen van beteekenis behoort de practicus zich allereerst bewust te zijn van de sociale gevolgen, hij behoort zich verantwoordelijk te voelen tegenover het Nederlandsche volk, welks belangen verre voorrang moeten hebben boven die van den cliënt persoonlijk. De practicus heeft te bedenken, dat een sociaal geïoriënteerd optreden van den dierenarts stimulerend werken moet op zijn omgeving, dat honderden zich door zijn voorbeeld bewust kunnen worden van maatschappelijke verplichtingen, waarvan zij zich tevoren door hun egocentrische instelling op het leven geen beeld hadden gevormd.

Wanneer sociale conflicten aanleiding mochten zijn tot verzoeken van den cliënt handelingen te verrichten, die de productiviteit zouden schaden, is de dierenarts verplicht, alvorens aan deze verlangens te voldoen, zich via de Maatschappij voor Diergeneeskunde bij de bevoegde instanties op de hoogte te stellen, of mogelijk deze conflicten binnen korten tijd zullen kunnen worden opgelost. Eerst wanneer aldus inlichtingen zijn ingewonnen, nihileering van het conflict niet mogelijk wordt geacht, de Maatschappij voor Diergeneeskunde haar sanctie tot de handelingen verleent, kan de practicus zich verantwoord achten in te grijpen.

Slechts op deze wijze, door steeds het belang van zijn land en landgenooten in eerste instantie te willen zien en dit zoo volledig mogelijk te willen dienen, door zijn cliënten voor te lichten in denzelfden geest, door, wanneer het er op aan komt als een vrij en onafhankelijk mensch neen te zeggen tegenover een egocentrisch standpunt, zal de dierenarts eer inleggen met zijn arbeid en de positie van den Nederlandschen dierenarts waardig zijn.

Het is de taak van de Maatschappij voor Diergeneeskunde mede toe te zien, dat hare leden in dezen geest werkzaam zijn en elke halfheid te dezen opzichte terstond te onderzoeken.

Holten, 15 Juli 1945.

VEGTER.

---

AGENDA voor de algemeene vergadering, die op een nader aan te kondigen datum in November gehouden zal worden.

1. Opening der vergadering.
2. Ingekomen stukken.
3. Mededeelingen van het wnd. Hoofdbestuur.  
Voor het wnd. Hoofdbestuur en voor het Alg. Bestuur moeten nieuwe leden worden aangewezen. De afdelingen worden verzocht om zoo spoedig mogelijk, uiterlijk 31 October hun vertegenwoordiger in het Algemeen Bestuur aan te wijzen (leden van het Algemeen Bestuur zijn slechts eenmaal herkiesbaar).
4. Verkiezing van een lid van de notulen-commissie.
5. Verkiezing van een voorzitter van de Maatschappij.
6. Verkiezing van een ondervoorzitter van de Maatschappij.
7. Verkiezing van een Secretaris-Penningmeester.  
In verband met de stichting van een permanent secretariaat geschiedt deze benoeming slechts voor een beperkten tijd (zie verslag algemeene vergadering 17-10-'41, tijdschrift 15-11-'41).
8. Verkiezing van twee leden van het Hoofdbestuur.  
Hierbij dient rekening te worden gehouden met het feit, dat een van deze beide leden waarschijnlijk tijdelijk het penningmeesterschap zal moeten waarnemen.
9. Verslag van den financiëlen toestand van de Maatschappij.
10. Begrooting voor het jaar 1946.  
Tengevolge van het overlijden van den vorigen secretaris-penningmeester is het niet mogelijk om op korte termijn een verslag van de geldmiddelen te publiceeren. Er wordt naar gestreefd om in de algemeene vergadering een kort verslag daarvan te geven. De begrooting zal in een der volgende tijdschriften worden bekend gemaakt.
11. Vaststelling contributie 1946.
12. Overdracht aan de Mij. van de gelden overgebleven van de steunactie.
13. Voorstel van het Hoofdbestuur om de gelden, die aan haar worden overgedragen te storten in het ondersteuningsfonds.

---

## BERICHTEN.

Door vele leden werd in de afgelopen jaren ongeveer f 150.— afgedragen voor de steunactie. Degenen, die aan deze actie nog niet deelnamen of minder dan dit bedrag afdroegen, kunnen het ontbrekende alsnog storten bij Prof. KREDIET, giro No. 42668.

Dierenartsen, die tengevolge van het oorlogsgeweld schade hebben gehad en daarvoor hulp in natura (boeken, instrumenten, meubels, servies, enz.) van collegae noodig hebben, kunnen aan het secretariaat van de Mij. opgeven, waaraan zij dringend behoefte hebben. In een der volgende tijdschriften zal daarvoor dan een oproep worden geplaatst met verzoek, die goederen te sturen aan een nader op te geven adres te Utrecht. Vandaar zullen deze goederen dan verder aan de betrokkenen worden toegezonden.

Het zou nuttig kunnen zijn om te beschikken over cijfers, die de totale schade door collegae geleden, in geldswaarde uitgedrukt, leeren kennen. Opgaven voor het verzamelen van deze gegevens aan den wnd. secretaris te richten. (Dr. Y. M. KRAMER, van Deventerlaan 43, Voorburg).

In de jaren 1943 t.m. 1945 is geen contributie geïnd. Om in de geldmiddelen van de Mij. te voorzien is het innen van contributie noodzakelijk. Daarom verzoekt het wnd. Hoofdbestuur voor deze drie jaren een bedrag van f 25.— als contributie te willen betalen. De afdeelingsspenningmeesters worden verzocht dit bedrag bij de leden te innen en af te dragen aan den Heer Odé, gironummer 288906 penningmeester der Mij.

Met ingang van 1 Augustus 1945 zijn de bureaux van de Veterinaire Hoofdinspectie van de Volksgezondheid, annex Directie van den Veeartsenijkundigen Dienst, voordien Lyceumplein 18 te 's-Gravenhage en Zwolscheweg 100 te Deventer, overgebracht naar Heerengracht 38a te 's-Gravenhage tel. 116005 en tel. 116006.

Daar van vele leden, tengevolge van de oorlogsomstandigheden, het juiste adres niet meer bekend zal zijn, wordt dringend verzoekt dit onmiddellijk te willen opgeven aan de Redactie, Prof. Dr. G. KREDIET, Utrecht en aan de Administratie, Firma J. VAN BOEKHOVEN. Utrecht.



## AAN ALLE DIERENARTSEN IN NEDERLAND.

Geachte collegae.

Wij zijn weer vrij! Welk een vreugde! De herwonnen vrijheid legt ons echter plichten op. Wij zijn weer baas in eigen huis, maar dat huis is ontredderd en moet weer opgebouwd worden. Wij moeten allen samenwerken om ons gemeenschappelijk huis, onze Maatschappij voor Diergeneeskunde, zoo spoedig mogelijk weer op orde te hebben. Een onderdeel van dien opbouw is de verzorging en uitgave van het Jaarboekje, dat in 1942 voor het laatst verscheen en waarin uiteraard zeer veel veranderd moet worden. Ondergeteekenden doen als Redacteuren van dit jaarboekje een dringend, maar huns inziens volkomen gemotiveerd beroep op de medewerking van U allen om het mogelijk te maken, dat het Jaarboekje weer worde de dagelijks geraadpleegde, onmisbare en betrouwbare vraagbaak van de dierenartsen, die het tot nu toe was.

Wij besloten reeds nu met de samenstelling te beginnen, ofschoon wij er ons van bewust zijn, dat nog op vele gegevens gewacht moet worden, wijl deze thans nog niet bekend zijn. Het werk der Redactie kan zeer vergemakkelijkt worden, maar bovendien ook alleen doeltreffend zijn, als Gij allen aan onderstaande bede gevolg wilt geven. De inwilliging ervan geeft de meesten Uwer weinig moeite; geeft echter er *onmiddellijk* uitvoering aan, van uitstel komt zoo licht afstel!

Wij verzoeken dan:

1. *aan alle dierenartsen*: op te geven, welke wijzigingen aangebracht moeten worden in de opgaven, die in de ledenlijst achter hun naam in het jaarboekje van 1942 voorkwamen. Denkt vooral aan het juiste adres, functies, ook betreffende de keuringsdienst en de werkzaamheden op het gebied der veeteelt, het telefoon- en gironummer. Bij het telefoonnummer eventueel het Kengetal vermelden! Ook wordt opgave verzocht van de letters in gebruik bij de t.b.c.-bestrijding.

2. *aan de secretarissen der verschillende afdelingen*: om opgave te doen van de standplaatsen en functies van alle dierenartsen die in hun afdeling aanwezig zijn, van de samenstelling der afdelingsbesturen, ev. correcties der bestaande organisaties en bindende besluiten.

3. *aan de Directie van den Veeartsenijkundigen Dienst en alle inspecteurs van dien dienst*: ons een opgave te willen verstrekken van alle wijzigingen, die er bij den Veeartsenijkundigen Dienst sedert 1941 zijn gekomen.

Het is ons bekend, dat eerlang verschillende vacatures zullen worden vervuld. Gaarne blijven wij op de hoogte van dit alles tot dat het Jaarboekje verschijnt (zoo mogelijk 1 Januari 1946). De Redactie van het Jaarboekje heeft steeds van de collegae van den Veeartsenijkundigen Dienst de grootst mogelijke medewerking ondervonden en vleit zich daarom, ook nu weer alle noodige gegevens te mogen ontvangen.

Om de correspondentie zoo gemakkelijk mogelijk te maken, verzoeken wij allen deze te richten tot den Heer H. A. KROES, Oostersingel 14 te Groningen. De Redactie verdeelt zelve de te verrichten werkzaamheden.

Wij hebben absoluut noodig en rekenen op Uw aller *volledige* en *onmiddellijke* medewerking.

De Redactie:

BEIJERS,

KROES,

V. D. PLANK.

# INDICATIES VOOR HET TOEDIENEN VAN VITAMINE D BIJ ONZE LANDBOUWHUISDIEREN

## Klinische les

DOOR

Dr. J. GRASHUIS

### *Inleiding.*

Het vitamine D, calciferol of antirachitisch vitamine is een in vet oplosbaar vitamine, dat in de dieren zelf gevormd wordt bij bestraling door zonlicht. De voedermiddelen, waarin het natuurlijke vitamine D voorkomt, zijn vooral heilbottraan, levertraan, melk, eidooier, vet vischmeel en haringmeel, hooi- en strosoorten. Kunstmatig wordt het bereid door bestraling van provitaminen met ultra-violette stralen van bepaalde golflengte (250—300 m $\mu$ ). Bestraald ergosterine (D<sub>2</sub>) is voor de mensch, bestraald 7-dehydrocholesterine (D<sub>3</sub>) voor pluimvee het meest werkzaam, terwijl bij paarden, herkauwers en varkens beide vitaminen vrijwel dezelfde werking vertoonen. Overigens kennen wij nog D<sub>4</sub> (22-dehydroergosterine) en D<sub>5</sub> (7-dehydrositosterine), welke weinig actief zijn en D<sub>6</sub> (7-dehydrostigmasterine), dat vrijwel onwerkzaam is.

Aan dierenartsen worden momenteel de volgende kunstmatige vitamine D-preparaten toegewezen: vigantol, dohyfralolie 10-voudige sterkte. Beide bevatten minstens 100 maal zooveel vitamine D als goede levertraan. Levertraan moet minstens 70—75 Intern. Eenheden vitamine D per gram bevatten. Zoowel vigantol als dohyfral 10x zijn beide geschikt voor therapeutische doeleinden bij onze landbouwhuisdieren. Beide bevatten het vitamine D 3. De werkzaamheid van vigantol zou volgens verschillende collegae iets grooter zijn dan van dohyfral 10x, dus van de laatste kan de dosering iets hooger zijn dan van de eerste. De preparaten kunnen dagelijks per Os gegeven worden, doch eenvoudiger is, ze intramusculair in te spuiten. Bij deze stoottherapie door intramusculaire injectie is men verzekerd van een goede resorptie, terwijl bij aanwending per Os dat niet altijd het geval behoeft te zijn. Bij darm- en leveraandoeningen b.v. kan de galafscheiding gestoord zijn, met het gevolg, dat de vetresorptie en derhalve ook de vitamine D-resorptie is verhinderd. De stoottherapie met één injectie kan prophylactisch voor een half jaar voldoende zijn.

Bij den mensch geeft men b.v. 300.000 I. E. in olie als injectie, voldoende voor den geheelen winter. Curatief zullen we bij onze huisdieren zoo noodig de injectie na 4—6 weken herhalen. De curatieve dosis is dikwijls tot 5 maal de prophylactische dosis. Bij onze huisdieren is de dosering nog niet goed uitgezocht. De prophylactische dosis wordt bij de mensch wel op circa 500 I. E. vitamine D per dag aangegeven. Deze dosis is aan den veiligen kant.

Aan varkens verstrekt men met mengvoeders prophylactisch 0,25 % levertraan, hetgeen blijkens praktijkuitkomsten als voldoende is te beschouwen. De dieren eten, al naar het lichaamsgewicht, circa 1—4 kg per dag, dus aan levertraan wordt opgenomen 2,5—10 gram per dag, dus overeenkomende met 150—750 I. E. De curatieve dosis zou dus moeten bedragen circa 750—3750 I. E. per dag, d.i. 0,1—0,5 gram vigantol of dohyfral 10x, aannemende, dat beide 100 $\times$  de sterkte van levertraan

bezitten. Bij een stoottherapie voldoende voor 50 dagen zou de curatieve dosis dus kunnen zijn 5—25 gram. We moeten hierbij echter niet vergeten, dat de resorptie bij intramusculaire injectie hooger is, althans zeker in den eersten tijd na de injectie, dan bij het verstrekken per Os. De doseering is dus aan den veiligen kant. Overigens is de behoefte van een zwaar varken in vergelijking met die van een big niet in evenredigheid van het lichaamsgewicht, dus voor een zwaar varken zal de doseering waarschijnlijk minder dan 25 cc, b.v. 15—20 cc kunnen bedragen. Voor veulens en kalveren kan men ook 10—25 cc als curatieve dosis voor injectie nemen, voor enterpaarden en pinken 25—50 cc, voor volwassen paarden en koeien desgewenscht iets meer, voor pluimvee zal men prophylactisch 0,005—0,01 %, curatief 0,025—0,05 % van genoemde preparaten in het meelvoeder kunnen mengen. Injectie wordt hierbij vrijwel niet toegepast.

De vitamine D-therapie wordt gecombineerd met een goed dieet. Slechts bij een goed voedingsmilieu mag men het maximaal effect van de vitamine D-therapie verwachten. In de eerste plaats moet het rantsoen voldoende Ca en P bevatten in een goede verhouding. Bij Planteneters moet gewaakt worden voor een overmaat aan zuurvormende stoffen. <sup>1)</sup> Bij Vleescheters is een te groot baseoverschot het meest nadeelig. In het algemeen zal men met deze factoren voldoende rekening houden, wanneer aan de thans op de boerderij gevoederde rantsoenen per dag de volgende hoeveelheden mineralen (volgens Rijksvoorschrift) worden toegevoegd.

#### *Mineralen voor paarden en herkauwers.*

merrie	3—4 volle eetlepels (1 volle eetl. = ca. 50 gr.)
melkkoe	3—5 „ „
enterpaard } pinken }	2—3 „ „
graskalf	} 2 „ „
veulen boven 4 mnd. }	
schaap } geit }	1—2 „ „
klein kalf } veulen }	1 „ „
lam	1—2 theelepels.

Zoodra wederom mengvoerders worden gevoederd, kunnen deze hoeveelheden worden gehalveerd, soms zelfs achterwege blijven.

#### *Mineralen voor varkens*

Bij meelrantsoenen, waarbij het eiwit geleverd wordt door melkproducten, vischmeel, haringmeel, diermeel, bloedmeel plus vleesbeendermeel kan 1 % mineralen aan het meel toegevoegd worden. Worden naast het meel knol- en wortelgewassen gevoederd, dan wordt 2 % mineralen verstrekt. Bij geheel plantaardige rantsoenen, eventueel met een weinig melkproducten, geeft men varkens 1—2 eetlepels mineralen per dag.

<sup>1)</sup> De meeste organische zuren b.v. melkzuur, worden in het lichaam volledig verbrand en zijn dus niet zuur-vormend.



### *Mineralen voor pluimvee*

De rantsoenen voor pluimvee bevatten als regel voldoende mineralen, althans wanneer opfokvoeder, eventueel ochtendvoer wordt verstrekt en grit ter beschikking staat.

Bij de vaststelling van het dieet moet er verder vooral op gelet worden, dat niet teveel eiwit wordt gegeven. Een overmaat aan eiwit (jonge paarden in geil gras of klaver, biggen teveel ondermelk) bevordert het optreden van rachitis. Jonge paarden met rachitische verschijnselen brengt men daarom naar een schrale weide of voedert men bij met haver of eiwitarm paardenmeel. Een vetarm rantsoen schaadt de resorptie van de in vet oplosbare vitaminen, doch ook een te vetrijk rantsoen is nadeelig, doordat in het darmkanaal te veel overtollige vetzuren ontstaan, welke met kalk worden uitgescheiden.

### *Indicaties voor de vitamine D therapie*

Wanneer bestaat er aanleiding de vitamine D therapie toe te passen?

1e. In alle gevallen, waarbij men mag verwachten, dat de resorptie in het darmkanaal gestoord is en de dieren ook verstoken zijn van zonlicht, dus bij stalstaande dieren met chronische maag-darm-aandoeningen en leveraandoeningen. Zoals we eerder reeds hebben opgemerkt is hierbij de galafscheiding en dus de vetresorptie abnormaal. Overigens is bij leveraandoeningen dit orgaan ook als reserve-depôt voor vitamine D vaak vrijwel uitgeschakeld.

2e. Bij vroeggeboorten is de lichaamsreserve aan vitaminen zeer gering of nihil. Aangezien in den winter bij stalstand ook de melk meestal zeer weinig bevat, zal men te vroeg geboren dieren door middel van de stoottherapie eenige reserve kunnen bezorgen.

3e. Drachtige dieren, welke eerder nakomelingen met rachitische verschijnselen gaven of in zeer ongunstige omstandigheden hebben verkeerd (veel stalstand, slecht hooi, enz.) komen in aanmerking voor de vitamine D-stoottherapie om op die wijze het nageslacht voor rachitis te vrijwaren.

4e. Tijdens een periode van ziek zijn, vooral als de ziekte met koorts verloopt, is het vitaminenverbruik toegenomen, terwijl de aanvoer als regel is verminderd. Tot de nabehandeling kan dus ook de vitamine-therapie behooren.

5e. Moederlooze, jonge dieren (veulens, biggen) krijgen een voor deze dieren abnormale voeding, waarbij de vitaminen-resorptie vaak minder is dan normaal, terwijl de Ca en P gehalten van het voeder minder goed aangepast zijn aan de behoefte dan in moedermelk het geval is. Daarbij komt nog, dat ze vaak ook in het hok worden gehouden, terwijl ze normaal met de moeder naar buiten kunnen gaan en genieten van zonlicht en beweging. Ook de laatstgenoemde factor is gunstig voor een goede Ca/P stofwisseling. Voor moederlooze veulens en biggen komt de vitamine D-therapie dus in aanmerking.

Het is misschien wel nuttig, de rantsoenen voor deze dieren, zoals ze tijdens de oorlogsjaren vrij algemeen zijn toegepast en een gunstig effect hebben opgeleverd, in het kort even te vermelden. Een veulen ontvangt een lauw mengsel van 2 deelen koemelk en ca. 1 deel water, aangevuld met 1 eetlepel suiker of 2 eetlepels melasse per liter mengsel. Alle 2 uren wordt aanvankelijk 0,5—1 liter verstrekt. Later worden de tusschenpoozen

vergroot en voedert men 10—30 liter per dag (melkproductie van een merrie<sup>2</sup>). Als bijvoeder geeft men langzamerhand kuikenopfokvoeder, droog in een bakje, de eerste maanden ongelimiteerd, en verder hooi, weidegang.

Voor moederlooze biggen is een mengsel van koemelk en dik haverslijm (verhouding ca. 2 : 1) aangewezen. Eveneens in den beginne alle 2 uren gevoerd. Verder vooral zorg dragen voor warmte en reinheid van de voederbakjes.

6c. Bij tetanie als nevenverschijnsel van rachitis schijnt het verstrekken van veel kalk naast de vitamine D injectie aangewezen te zijn, omdat eerst het P-gehalte van het bloed op peil komt en daardoor het gevaar bestaat voor een te laag Ca. gehalte, waardoor in den beginne het optreden van krampen juist te vreezen zou zijn. Het behoeft hier geen nadere uiteenzetting, dat tetanische aanvallen van jonge dieren, behalve bij gestoorde Ca/P stofwisseling met tekort aan vitamine D, ook door andere oorzaken kunnen optreden (b.v. door vitamine A tekort, vergiftigingen, enz.).

7c. De genezing van fracturen wordt in vele gevallen in hooge mate bevorderd door een vitamine D injectie. De meeste fracturen ontstaan trouwens ook bij dieren, waarbij de beenderen niet voldoende gaaf zijn.

8c. Bij alle vormen van rachitis, osteomalacie, osteoporose kan de vitamine D-therapie niet meer gemist worden. Zelfs, wanneer de klinische verschijnselen een dezer ziekten slechts doen vermoeden, zal men deze therapie toepassen. Het is mij bekend, dat vele collega's de therapie nog weinig aanwenden bij een serie aandoeningen, waarbij men toch in het algemeen een gestoorde Ca/P stofwisseling mag verwachten. We zinspelen hierbij vooral op talrijke afwijkingen aan de ledematen, welke speciaal bij jonge paarden op abnormale rantsoenen (b.v. geil gras, enz.) gemakkelijk optreden. De uitwendige behandeling van spat, overhoef, bolspat, mouw met scherpe smeersels e.d. heeft ons veelal in den steek gelaten. De inwendige behandeling met vitamine D en een goed dieet geeft krachtige, harde, massieve beenderen, waarbij de gewrichten op normale wijze kunnen functioneeren en bovengenoemde aandoeningen meestal snel genezen (bolspat) of geen kreupelheid meer veroorzaken (spat, overhoef). Van diverse collegae, welke deze behandelingsmethode voor bolspat in de laatste 10 jaren van mij overnamen, kreeg ik berichten van gunstig resultaat. Als regel is de bolspat na 6—8 weken genezen. Het behoeft hier geen nader betoog, dat we hier niet de gevallen op het oog hebben, welke door infectie zijn ontstaan, b.v. na Lähme. In die gevallen kan na de serumbehandeling wel de vitamine D-therapie toegepast worden, doch men zal in de eerste plaats de bacteriën in het gewricht moeten bestrijden, b.v. door 5 cc Yatrenvaccin E 104 in het aangetaste gewricht te injecteeren. De genezing kan dan in sommige gevallen, wanneer geen rachitische processen aanwezig zijn, zeer frappant tot stand komen, soms reeds in enkele dagen. Bij mouw kan men meermalen hetzelfde resultaat bereiken, tenzij bestaande complicaties, welke hierbij nog al eens voorkomen, de genezing verhinderen.

Een steile stand van het spronggewricht wordt veelal als erfelijk beschouwd en geeft vaak aanleiding tot het ontstaan van een bolspat. Toch reageert deze bolspat wel op de vitamine D-therapie. Ik meen trouwens ook opgemerkt te hebben, dat de steile stand in vele gevallen eveneens

aanmerkelijk verbetert, Trouwens, dat de steile stand kan ontstaan door ondoelmatige voeding, kan men herhaaldelijk opmerken in gebieden, waar het de gewoonte van de veehouders is, een graskalf in de herfst voor eigen gebruik te mesten. Deze kalveren krijgen dan vaak overmatig veel graanmeel met als gevolg een stinkende, zure ontlasting, rachitische verschijnselen en ook dikwijls een te steile stand van de achterbeenen.

Bij den mensch wordt vitamine D ook aangewend bij sommige vormen van anaemie (vitamine D zou stijging geven van het aantal reticulocyten), eczeem (vooral bij kinderen), acne. Op de genezing van t.b.c. zou vitamine D geen invloed hebben, misschien is het zelfs mogelijk, dat de groei van de t.b.c.-bacil door vitamine D<sub>2</sub> wordt gestimuleerd.

Ten slotte zij nog opgemerkt, dat men met de aangegeven dosering van vitamine D voor overdosering bij onze huisdieren niet bevreesd behoeft te zijn. Zelfs 200-maal de normale dosis wordt wekenlang zonder bezwaar verdragen. De giftige dosis bedraagt bij dieren circa duizend maal de curatieve dosis.

Naschrift. Als geconcentreerd vitamine D preparaat is thans ook verkrijgbaar: Davitamon-D.

---

## IETS OVER STERILITEIT BIJ MERRIES

Klinische les

Dr. H. TER BORG

Graag voldoe ik aan het verzoek van de Redactie van dit Tijdschrift om u deze morgen mee op praktijk te nemen. Het eerste bezoek geldt een merrie die niet drachtig wil worden, patienten, waarvoor in dezen tijd dikwijls hulp wordt gevraagd. Terwijl wij in sommige gevallen bij klinisch onderzoek afwijkingen vinden die wijzen op een aandoening van de ovariën, uterus, cervix of vagina, zijn wij in vele gevallen niet in staat een diagnose te maken. Ook de 5-jarige Oldenburger merrie die ik u hedenmorgen laat zien behoort tot de laatstgenoemde groep. Ze is in het voorjaar 1940, op 3-jarigen leeftijd, voor het eerst toegelaten, maar niettegenstaande meerdere dekkingen gust gebleven. Als 4-jarige werd ze vroeg in het voorjaar '41 weer toegelaten. Toen het resultaat weer uitbleef werd behandeling gevraagd.

Volgens den eigenaar was ze vrij regelmatig elke 3 weken een dag of 5 à 6 hengstig. Aan het genitaalapparaat werden geen afwijkingen gevonden. Vulva en schede waren goed gesloten, het vaginale slijmvlies en de cervix waren normaal. Ook aan de uterus waren middels het gebruikelijke klinisch onderzoek geen afwijkingen te vinden. In de praktijk wordt meestal aangenomen dat de steriliteit van dergelijke merries veroorzaakt wordt door een latente endometritis en tracht men genezing te verkrijgen door irrigatie met verschillende desinfectantia. Begin Mei 1941 werd bij deze merrie 300 cc. Lugol in de uterus gebracht. Ruim 3 weken later werd ze hengstig. De Lugolbehandeling had in dit geval dus de duur van de cyclus niet noemenswaard verlengd. Een enkele maal gebeurt dit wel en duurt het, gelukkig in uitzonderingsgevallen, geruimen tijd voordat het dier weer hengstig wordt. Op den derden dag van de hengstigheid werd

ze geïrrigeerd met phys keukenzoutoplossing en  $\pm$  1 uur daarna gedekt. Het resultaat bleef uit.

Den laatsten tijd stelt vooral Götze zich op het standpunt, dat het onjuist is bij merries waarbij noch klinisch noch bacteriologisch<sup>1)</sup> afwijkingen aan het genitaalapparaat kunnen worden aangetoond, de oorzaak van de steriliteit te schuiven op een „latente endometritis”. Zijns inziens wordt de steriliteit bij deze merries in de meeste gevallen veroorzaakt door het feit dat ze niet op het juiste oogenblik d.w.z. omstreeks het tijdstip waarop de ovulatie plaats vindt, worden toegelaten.

Het sperma van den hengst heeft vergeleken met dat van stier en ram in vitro een zeer korten levensduur. In de uterus, waar het door den hengst direct wordt gebracht zou het slechts enkele uren blijven leven. Of de spermien die 2—4 uren na de dekking reeds in de eileider zijn gekomen, hier hun bevruchtend vermogen langer behouden, is niet bekend. De praktijk leert volgens Götze echter, dat, wil een dekking bij een merrie succes hebben, ze ongeveer ten tijde van de ovulatie (follikelbersting) moet plaats vinden.

Het tijdstip waarop de ovulatie plaats vindt laat zich moeilijk bepalen, omdat de duur van de oestrus bij paarden zeer verschillend is en ze dikwijls op ongeregelde tijden terugkomt.

In normale gevallen heeft het paard, althans in het voorjaar een cyclusduur van 3 à 4 weken met telkens een 5-6 dagen durende oestrus, gedurende welken tijd de ovulatie plaats vindt. Soms is de oestrus korter, duurt ze maar 1 of 2 dagen. In andere gevallen duurt ze veel langer; 7, 8 of 9 dagen, soms zelfs enkele weken.

Uit rectaal ovariumonderzoek van paarden met een normale oestrus van 5 à 6 dagen is Götze gebleken, dat de ovulatie in de meeste gevallen plaats vindt op de 3e-5e dag na het optreden van de eerste hengstigheidsverschijnselen. In gevallen van kortdurende oestrus vindt de ovulatie eerder, dikwijls de eerste of tweede dag al plaats. In gevallen van langdurende oestrus de 6e, 7e of 8e dag, soms door vertraagde follikelbersting pas na 2 à 3 weken. De grootste moeilijkheden leveren paarden op met een z.g.n. schijn-oestrus. Deze, meestal oudere merries die nog niet eerder een veulen brachten, ovuleeren op normale tijden, d.w.z. dus ongeveer elke 3 weken, maar ze laten ook tusschen 2 ovulatieperioden in den hengst toe. De ware oestrus (ovulatieperiode) zou men, behalve door het bezwaarlijk uit te voeren en moeilijke rectaal ovariumonderzoek, kunnen vinden door regelmatig onderzoek van de cervix en het schedeslijmvlies. Alleen gedurende de ware oestrus is het vaginaalslijmvlies gezwollen, vochtig, glanzend en rood gekleurd; de cervix staat open en is voor minstens 2 à 3 vingers passabel, is met een weinig slijm bedekt, oedemateus, rose gekleurd en slap. Götze wil dan ook op de dekstations meer aandacht besteed hebben aan de toestand waarin zich cervix en vaginaalslijmvlies bevinden, dan thans het geval is. Opgemerkt zij nog dat Caslick en ook Day aangeven dat de beschreven veranderingen aan cervix en vagina niet gedurende de geheele oestrus maar vooral korten tijd voor en na de follikelbersting worden opgemerkt.

<sup>1)</sup> Aan dit onderzoek mag niet te veel waarde worden toegekend, omdat het voorkomen van bacteriën in de uterus van het gezonde en het steriele paard nog zeer onvoldoende is onderzocht.

Uit het rectaal onderzoek van de ovarien bleek Götze tevens dat 1, hoogstens 2 x 24 uur na de ovulatie de bronstverschijnselen verdwijnen. Merries die zonder navijsbare oorzaak terugkomen en waarbij uit de cyclusanamnese blijkt dat ze 48 uur na de dekking nog willig waren, lijden z.i. dan ook niet aan een latente endometritis, maar zijn niet op het goede oogenblik gedekt. Door de merries die 48 uur na de dekking nog willig zijn direct weer toe te laten zou het bevruchtingspercentage volgens Götze reeds aanmerkelijk verbeterd kunnen worden.

Hij wijst er echter nadrukkelijk op dat ook hier een addertje onder het gras verscholen zit. Men treft n.l. herhaaldelijk merries aan die geruimen tijd nadat bevruchting heeft plaats gevonden de hengst nog toelaten. Herhaalde dekking zou hier de nidatie in den weg staan, terwijl de mogelijkheid op infectie van de uterus met daaraan volgend opbreken niet denkbeeldig zou zijn. Men mag dan ook nooit enkel op grond van het feit dat de merrie de hengst toelaat besluiten, dat ze willig is, maar moet altijd het beeld dat het slijmvlies van cervix en vagina te zien geeft in aanmerking nemen.

In Groningen heeft men de gewoonte merries die niet drachtig willen worden tegen het einde van het dekseizoen bij den hengsthouders te brengen, waar ze dan gedurende een hengstigheidsperiode meerdere malen worden toegelaten. Op deze wijze wordt de kans vermeden dat de merrie niet omstreeks den tijd waarop de follikelbersting plaats vindt, wordt gedekt. Tevens wordt door deze wijze van handelen de mogelijkheid uitgeschakeld, dat overbelasting van den hengst gedurende de drukke periode de oorzaak van de steriliteit is geweest.

In deze omgeving nemen de hengstenhouders aan, dat reeds na 2 uren rust de hengst opnieuw kan worden gebruikt. Dat een hengst 6 à 7 merries op een dag dekt is geen zeldzaamheid. Soms is dit aantal nog grooter. Of een rustperiode van 2 uren inderdaad voldoende is, is, voor zoover mij bekend, nog nooit onderzocht. Zeker zal het succes dat op deze wijze verkregen wordt individueel verschillend zijn en ook afhankelijk zijn van de voeding.

De ervaring leert echter dat men er met meerdere dekkingen in een hengstigheidsperiode op het eind van het seizoen niet komt. Herhaaldelijk zien we merries, waarbij geen enkele afwijking aan het genitaalapparaat te constateeren valt, dan nog gult blijven.

Ook de bovengenoemde merrie behoorde tot deze categorie. Ze werd in Juli '41 bij den hengsthouders gebracht en met tusschenpoozen van 48 uren 3 x gedekt. Daarna was ze niet meer willig. Aanvankelijk meende de eigenaar succes te hebben gehad, waarom half December een monster urine werd gebracht. De reactie van Cuboni was negatief.

Reeds in 1929 toonden WIELAND, STRAUF en DOREMÜLLER aan dat een mengsel van follikelhormoon en gec. zwavelzuur bij verwarming een groene fluorescentie te zien gaf. CUBONI heeft een methode uitgewerkt om het follikelhormoon, dat zooals bekend bij merries, vooral na de 4e maand van de dracht in zeer groote hoeveelheden in de urine voorkomt aan te toonen. De door KARMANN vereenvoudigde reactie van CUBONI kan — en daarom wijd ik er even over uit — door iederen practicus worden uitgevoerd.

Men voegt bij 5 c.c. gefiltreerde urine, 1 c.c. gec. zoutzuur en plaatst dit gedurende 10 min. in een pannetje met kokend water. Na afkoeling onder de kraan wordt 6 c.c. benzol toegevoegd, waarna voorzichtig wordt geschud. Het mengsel 10 min. laten staan en de bovenste laag — de benzol waarin het hormoon is overgegaan — overschenken in een 2e reageerbuisje, waarin 5 c.c. gec. zwavelzuur is gebracht. Na flink

schudden wordt dit mengsel in een waterbad van  $\pm$  80 C. gebracht. Na afkoeling geeft de onderste laag — het zwavelzuur waarin nu het hormoon — bij opvallend licht een groene fluorescentie te zien. Bij negatieve reactie is de kleur roodbruin.

In 1941/2 werden 47 monsters, afkomstig van paarden die minstens 4 maanden geleden voor het laatst waren gedekt, onderzocht. 21 waren pos., 24 waren neg. Een dier kon niet worden gecontroleerd. Een dier gaf 176 dagen na de laatste dekking een neg. reactie; 3 maanden later was de reactie pos. Het veulen werd geboren 12 mnd. en 7 dagen na de laatste dekking. De overige reacties klopten.

Volgens de literatuur komen 1 à 2% miswijzigingen voor. Willen we dan ook een oordeel over het al of niet drachtig zijn uitspreken alleen op grond van de reactie van CUBONI, dan dienen we hiermee voorloopig rekening te houden.

De hengstenhouder was zoo vriendelijk mij zijn dekboek ter beschikking te stellen. Hieruit bleek, dat in 1941 waren toegelaten 181 merries. Hiervan waren 112 (62%) drachtig geworden; 58 van de eerste, 54 na 2 of meer dekkingen. Een goed resultaat dus. Waar uit het dekboek tevens bleek dat de hengst op de dagen dat de merrie gedekt werd niet overbelast was, kunnen we de hengst als mogelijke oorzaak uitschakelen.

In het voorjaar '42 werd de merrie als 5-jarige opnieuw toegelaten. Ook nu wordt ze eerst eenige malen gedekt. Als dan ook nog 2 dekkingen volgende op een behandeling met 1:400 J. JK. opl. en phys. keukenzoutopl. zonder resultaat blijven, wordt besloten het bij dit dier eens te probeeren met een behandeling met Lugol na de dekking.

Den laatsten tijd vindt men n.l. in de literatuur aangegeven, dat bij merries met een latente endometritis drachtigheid verkregen kan worden door de uterus en vagina 2-5 dagen na de dekking te irriteren met een waterige J. JK. opl. van 1:3:400/500. De toxiciteit van het uteruslijm zou in vele gevallen bij deze dieren niet zoo groot zijn, dat de zaadcel het oviduct niet bereikt maar de steriliteit zou veroorzaakt worden door moeilijkheden bij de nidatie. Het dier breekt op. Men weet ook, dat de afdaling van het bevruchte ei in de uterus bij paarden op zijn vlugst 8 à 10 dagen na de dekking plaats vindt. Door nu de uterus 2 à 5 x 24 uur, dus vlak voor de nidatie, te irriteren, zoodat de kans niet bestaat dat het resultaat te niet wordt gedaan door een op de irrigatie volgende lange pauze, zou in vele gevallen drachtigheid worden verkregen.

Boenig, die 8 merries die na behandeling met de gebruikelijke middelen gust bleven, op deze wijze behandelde, verkreeg in 6 gevallen resultaat.

De bovengenoemde merrie werd den 14e Juni gedekt. Den 16e Juni werd in navolging van Boenig 70 c.c. J. JK. opl. (1:3:400) in de uterus en ruim 200 c.c. in de vagina gebracht. Ruim 4 maanden later bleek eigenlijk gezegd tot mijn verbazing, de reactie van Cuboni positief. Thans is de merrie zichtbaar drachtig.

Ik heb in dat voorjaar meerdere merries met een zelfde anamnese op deze wijze behandeld. Van de 6 hiervan, die drachtig zijn geworden, wil ik u in het kort de belangrijkste bijzonderheden meedeelen.

1. Oldenb. 5 jaar van J. L. B. Als 3-jarige vele malen gedekt en gust gebleven; als 4-jarige meerdere malen gedekt. Eenmaal voor de dekking geirriteerd met phys. NaCl opl. Daarna bij den hengsthouder gebracht en 2 x gedekt in 5 dagen; weer gust. In 1942 gedekt op 20 Maart, 15 April en 11 Mei: 24 uur na de laatste dekking Lugol. Drachtig.

2. Oldenb. 4 jaar van J. L. B. Als 3-jarige meerdere malen gedekt. Ook na uitsputting met phys. NaCl opl. gust gebleven. In 1942 gedekt op 23 Maart, 17 April en 18 Mei: 45 uur daarna Lugol. Drachtig.

3. Belg. 7 jaar van A. P. In 1941 eerste veulen gebracht. Dat voorjaar meerdere malen gedekt. Ook na behandeling met Lugol en phys. NaCl opl. voor de dekking gust gebleven. In 1942 eenige malen tevergeefs gedekt. Op 4 April voor de dekking behandeld met phys. NaCl op 25 April herdekt; 48 uur later Lugol. Drachtig.

4. Belg. 4 jaar van A. K. In 1941 meerdere malen tevergeefs gedekt. Tegen het einde van het dekseizoen ingespoten met phys. NaCl en daarna gedurende 2 hengstighedsperiodes meerdere malen gedekt. In 1942 2 x tevergeefs gedekt. Op 8 April Lugol, 1 Mei phys. NaCl en 1 uur later gedekt. Herdekking 23 Mei; 3 x 24 uur later Lugol. Drachtig.

5. Oldenb. 13 jaar van W. H. In 1942 3 x gedekt, de laatste keer 24 April; 3 x 24 uur later Lugol, 15 Mei herdekt. Veulen wordt geboren op 24 Maart '43.

6. Oldenb. 2 jaar van J. H. In 1942 gedekt op 16 April, 7 Mei, 28 Mei en 18 Juni; 36 uur daarna Lugol. Drachtig.

Omdat het inbrengen van J.J.K. opl. in de schede bij merries heftig persen veroorzaakt en de kans op prolapsus vesicae zooals meerdere collegeae hebben ondervonden lang niet denkbeeldig is, werd bij de laatste 4 dieren deze bewerking achterwege gelaten. De dosis die in de uterus werd gebracht, werd verhoogd tot 150 c.c.

Er zijn ook dieren op dezelfde wijze behandeld die niet drachtig zijn geworden. Ik ga hier niet op in, omdat het geen zin heeft het resultaat in procenten uit te drukken: daarvoor is het aantal behandelde dieren te gering. Alleen omdat we juist in deze jaren meer dan ooit de gelegenheid zullen krijgen de waarde van deze therapie aan een voldoende groot materiaal te toetsen, heb ik ook over deze behandelingsmethode van morgen iets verteld.

Slochteren, 5 April 1943.

---

Uit de Kliniek voor Veterinaire Verloskunde en Gynaecologie der Rijksuniversiteit te Utrecht, Dir. Prof. Dr. F. C. VAN DER KAAJ

## STERILITEIT BIJ DE MERRIE

DOOR

Dr. G. H. B. TEUNISSEN, Conservator

In verband met de tijdsomstandigheden heeft de paardenfokkerij in de laatste jaren een ongekennde vlucht genomen, en zeer waarschijnlijk zal zij in alle geval de eerstvolgende jaren van groot belang blijven. Ook na de vorige oorlog is dit waargenomen en voor ons land zal dit in deze tijd van nog grootere omvang zijn dan destijds. De opbloeij van de fokkerij spiegelde zich na de vorige oorlog in de literatuur ook zeer duidelijk af aan het aantal publicaties betreffende steriliteit.

In Duitschland is de paardenfokkerij al voor deze oorlog tot opbloeij gekomen, hetgeen in de literatuur ook zeer duidelijk waarneembaar is.

Over de geheele paardenstapel genomen komt steriliteit bij het paard veel meer voor dan bij het rund, al kan ze bij de laatste diersoort enzoötisch ook zeer sterk voorkomen; GÖTZE geeft op, dat voor het paard 4 dekkingen noodig zijn voor een graviditeit en bij het rund 1,8 dekking.

Een bevruchtingspercentage van niet hooger dan 50% is in de paardenfokkerij op boerenbedrijven zeer normaal, op stoeterijen is het percentage

soms hooger en wel 75—80 (KÜST, EHRLICH, GÖTZE, DAIJ, SCHUMANN, MEIJER, BENESCH). In de Zwitsersche Jura wordt een percentage van 60-80 bereikt, terwijl het in het overige deel van het land slechts 50% bedraagt.

ALBRECHTSEN geeft voor Denemarken voor de jaren 1898 en 1909 resp. 66,5% en 64,2%. Voor in het wild levende pony's worden drachtigheidspercentages van 95% genocind en ook HALLENBERG zegt, dat van de Noorsche bergweiden zelden een guist paard terugkomt. LAGERLÖFF geeft voor Zweden 60—70% op.

Het lage bevruchtingscijfer bij paarden is geen euvel van de laatste jaren, reeds in de 18e eeuw was het percentage bevruchtigen op stoeterijen niet hooger dan 50%.

Kregen we aan de Kliniek voor Veterinaire Verloskunde en Gynaecologie in de jaren voor 1940 maar weinig paarden voor steriliteit te behandelen (10—20 stuks), in 1941 en 1942 zijn ongeveer 200 dieren ter behandeling aangeboden.

Het materiaal bestond hier gezien de streck bijna uitsluitend uit warmbloeds (vnl. Geldersch type, in mindere mate Groningsch type en gekruist

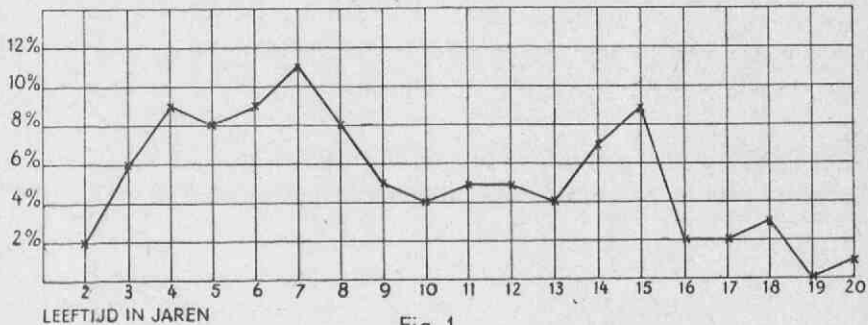


Fig. 1

Inlandsch), enkele hitten, slechts een enkel koudbloed en enkele dravers. Het overgrootste deel van deze merries waren fokmerries, althans merries, die vrij geregeld een veulen geworpen hadden. Het aantal merries, dat nu ter gelegenheid bevrucht moest worden en nooit, of langer dan twee jaar geleden geveulend had, bedroeg 24%. Het aantal jonge paarden, d.w.z. tot vijf jaar oud, bedroeg 17%; niet al deze paarden werden voor de eerste keer gedekt, sommige waren het voorgaande jaar ook al steriel gebleken.

De grootste rubriek, n.l. 33%, werd gevormd door de dieren, die een of twee jaar te voren voor het laatst geveulend hadden, hetzij normaal of abnormaal, abortus inbegrepen, hetzij dat het veulen gestorven was.

De leeftijd varieerde sterk, de jongste dieren waren twee jaar oud en de oudste resp. 20, 21 en 24 jaar. Deze laatste merries hadden twee jaar te voren nog een veulen gebracht. De leeftijdsgrenzen, waarbinnen de dieren vruchtbaar zijn, schommelen sterk. Merries, die op driejarigen leeftijd veulenen, zijn vooral op het oogenblik geen zeldzaamheid.

De maximumleeftijd wisselt sterk en is ervan afhankelijk, of de dieren geregeld geworpen hebben. De hoogste mij bekende leeftijd is 28 jaar. In de literatuur worden echter nog hoogere leeftijden genoemd. GÖTZE



geeft een leeftijd van 11—20 jaar op. De jonge leeftijd geldt speciaal voor het koudbloed.

KIRCH en ERDMEIJER geven voor de stoeterij Trakenen de volgende bevruchtingspercentages: van 1—5 jaar 79,2%; van 6—10 jaar 80,1%; van 11—15 jaar 74%; van 17—20 jaar 61,4% en boven 20 jaar 57,7%.

Welke invloed de leeftijd op het steriliteitspercentage heeft, valt moeilijk te zeggen, zonder dat men weet hoeveel paarden van iedere leeftijd gehouden en gedekt worden. Voor de daling van het aantal opbrekende merries na de leeftijd van 7 jaar, zijn verschillende oorzaken mogelijk, de dieren schijnen dan de vruchtbaarste periode te beginnen.

Dat geringer aantal paarden boven 7 jaar aanwezig zijn, lijkt me niet waarschijnlijk, evenmin dat kleiner percentage er van gedekt wordt, voor de jaren 1941 en 1942 geldt vrijwel, dat iedere merrie gedekt is. De stijging na de 13-jarige leeftijd mag wel als een bewijs gelden, dat na die leeftijd de vruchtbaarheid afneemt; het aantal paarden van die leeftijd zal zeer zeker niet grooter zijn dan op de leeftijd er beneden. In procenten uitgedrukt is de stijging dus nog sterker.

De sterke daling na 15 jaar moet toegeschreven worden aan het geringer aantal paarden van die oudere leeftijd. CONSTANTINESCU zag het percentage steriele warmbloedmerries tusschen de leeftijd van 14—20 jaar stijgen van 60—90%.

Een overheerschend percentage jonge dieren als bij het rund lijdt bij het paard dus niet aan steriliteit.

De laatst voorafgaande partus kan de primaire oorzaak van de steriliteit zijn. Bij het overgrootste deel van de dieren was dit niet het geval, slechts 6% van de steriele merries, die geveulend hadden, hadden een abnormale partus doorgemaakt en wel bijna steeds een abortus.

Stoornissen in het puerperium geven ook dikwijls aanleiding tot later opbreken, vooral in de eerste zomer er na. Ook dit is echter betrekkelijk van weinig belang als oorzaak van de zoo veelvuldig voorkomende steriliteit, n.l. slechts in 15%. In ruim de helft van deze gevallen was retentio secundinarum aanwezig geweest, de overige afwijkingen bestonden in het optreden van lochiometra; één paard had geleden aan een prolapsus uteri en één aan agalactia. Van één paard vermeldde de anamnese, dat het dier het vorige jaar aan retentio secundinarum had geleden, dat jaar goed had opgenomen en het volgende jaar een goed veulen had gebracht, maar daarna aan steriliteit leed.

Bij geen enkel paard vermeldde de anamnese, dat het veulen aan Lähme gestorven was.

De meeste steriele merries werden aangeboden in de maanden Mei, Juni en Juli. In Augustus werd het aantal al zeer veel minder. De voorzomer is het hoogtepunt van de dektijd. De dieren loopen dan weer korter of langer tijd in de wei en verkeerden dus onder vrij gunstige omstandigheden, slechts enkele paarden stonden het heele jaar op stal.

De voorzomer (Mei, Juni) is het beste jaargetij voor het dekken (EULER). WAGNER zag in October en November bijna dezelfde bevruchtingspercentages (55,7%), de dieren beschikken dan nog over reserves uit de goede najaarsweide. Na droge zomers is het resultaat minder. GÖTZE beschouwt de maanden van Januari tot Juni en de herfstmaanden als de beste voor dekking.

Een zeer groote rol in de steriliteit bij de merrie speelt de oestrus. De

oestrus bij het paard heeft heel wat pennen in beweging gebracht, daar het verloop ervan bij de verschillende dieren en ook bij hetzelfde dier nogal kan wisselen, zoowel wat de duur van de cyclus als wat de duur van de oestrus betreft. Het is dus moeilijk uit te maken of de cyclus normaal of afwijkend is. Een tweede vraag van niet minder belang is, wanneer de ovulatie plaats vindt in verband met het uitkiezen van het beste oogenblik voor de dekking. In de laatste jaren bestaat de neiging een groot deel van de steriliteitsgevallen toe te schrijven aan het dekken op een moment te ver van de ovulatie (physiologische steriliteit volgens KÜST e.a.). Een 15—20-tal jaren terug werd de oorzaak bijna uitsluitend in een of ander ontstekingsproces gezocht.

Het kan nog wel eens van belang zijn meer of minder onafhankelijk van de psychische kenmerken en van het oordeel van de hengst, al blijft dit oordeel altijd van veel gewicht, uit te kunnen maken of de merrie hengstig is. Ook bij stille bronst kan dit van belang zijn. Vooral dierenartsen, verbonden aan groote stoeterijen hebben hier speciaal studie van gemaakt en wel in het bijzonder voor het Engelsch volbloed (o.a. CASLICK). Bij deze dieren verloopt in het algemeen de oestrus heftiger en korter.

De ware oestrus of ovulatieperiode is gekenmerkt door de vochtige, slijmige vagina; het secretum kan zooveel zijn, dat de staart kleverig is en het secretum afdruipt. Het is meest helder, dik vloeibaar en dradentrekkend; de hoeveelheid in de vagina kan wel 50—100 cc bedragen. Een droog speculum is dan gemakkelijk in te brengen en bij belichten van de vagina reflecteert de mucosa sterk. De vulva kan verslapt zijn. De mucosa kan meer of minder hyperaemisch zijn, hetgeen zich vooral uit in de aanwezigheid van hyperaemische venae. De cervix is eveneens hyperaemisch en is slap, wat ook bij rectale exploratie opvalt, evenals de uterus. Soms zijn de uitwendige plooien oedemateus gezwollen, het orificium lijkt afgeplat en ligt op den bodem van de vagina, is slecht gesloten en is vochtig, slijmig en glanzend. Het lumen is makkelijk voor 2—3 vingers te passeeren, waarbij de weinige weerstand opvalt, de cervix maakt dikwijls de indruk maar zeer „kort” te zijn.

Gedurende de metoestrus gaat de roodheid verdwijnen, het secretum wordt minder, en dikker en troebel, kan zelfs bijna geheel *ontbreken*.

De cervix gaat weer contraheeren en wordt stug.

SATO en HOSCHI geven als kenmerken van den oestrus bij de paarden van Korea het oedemateus worden van het genitaalapparaat, de hyperaemie van de vaginamucosa, die beoordeeld wordt in vergelijk met een kleurenschaal, de slijmsecretie, het langer worden van de vulva met 10—20% en de verslapping van de cervix. De verschijnselen treden op in de bovengenoemde volgorde, de verslapping van de cervix begint één dag voor de oestrus en bereikt het hoogtepunt één tot twee dagen voor de ovulatie, gelijktijdig hiermee treedt weer sluiting op.

TERLAIER en HELLICH hebben getracht aan het celbeeld van de vagina-inhoud uit te maken, wanneer het hoogtepunt van de oestrus is opgetreden. De eerste nam het optreden van plavei-epitheelcellen van verschillende grootte, met onduidelijke structuur al gedurende de pro-oestrus waar, leucocyten ontbraken. Na de oestrus waren weer polymorphkernige leucocyten aanwezig, die na 2—3 dagen polynucleair werden. Lymphocyten bleven steeds aanwezig, hoewel hun aantal na de oestrus weer grooter werd. HELLICH daarentegen komt tot de conclusie, dat uit het celbeeld

geen conclusie omtrent de cyclus is te trekken. NICHOLSON beweert, dat tusschen de tijdens de oestrus aanwezige schollen van epitheelcellen veel leucocyten liggen. Dit zou wel zeer in tegenstelling zijn met wat we bij andere diersoorten kennen. MIRSKAIA vond bijna steeds alleen verhoorde epitheelcellen, en ook BERTHELON zegt, dat de leucocyten tijdens de oestrus ontbreken en dat deze na de ovulatie weer terugkomen.

Een ander kenmerk omtrent de oestrus en wel omtrent het voornaamste gebeuren ervan, n.l. de ovulatie, is de aanwezigheid van de weeke holte van de gesprongen follikel in het ovarium. In veel gevallen is het echter ondoenlijk, de ovulatie aan de toch al dikwijls knobbelige en in vorm en grootte sterk variërende paardenovaria waar te nemen, tenzij men de dieren dagelijks onderzoeken kan. Dit is alleen mogelijk voor diegenen, die aan een stoeterij verbonden zijn, in de gewone praktijk is het niet mogelijk. De rijpe follikel heeft een doorsnede van 3,5—6,5 cm. Gedurende het rijpen verplaatst de follikel zich naar de ovulatiegroeve. Corpora lutea zijn rectaal exploreerende niet vast te stellen. Het komt echter voor, dat het hoogtepunt van de oestrus niet samenvalt met de ovulatie, zelfs kan deze geheel ontbreken.

Omtrent de duur van de oestrus en van de cyclus zijn de twee meest belangwekkende verhandelingen, die van CONSTANTINESCU en MAUCK en die van CASLICK. Ze hebben beide betrekking op warmbloeddrassen. CONSTANTINESCU en MAUCK vonden als gemiddelde duur van de cyclus van 1506 merries  $22,52 \pm 0,15$  dag, met als uitersten 9 en 33 dagen, bij 56% schommelt de duur tusschen 9 en 18 dagen en bij 25% tusschen 25 en 33 dagen. Eén of meer bronstperiodes kunnen uitvallen, de bronst treedt dan weer op na een veelvoud van het aantal dagen, dat de cyclus duurt. 64% van de merries hebben een regelmatige cyclus. Bij de zwaardere rassen is in het algemeen de cyclus iets langer dan bij de hooger in het bloed staande. In het winterhalfjaar is de duur iets langer dan in de zomer en het voorjaar. De leeftijd heeft ook een geringe invloed, tijdens de leeftijd van 4—11 jaar is de duur het kortst, daarna stijgt de duur met  $\pm 1$  dag tot het 18e jaar, waarna weer een geringe verkorting optreedt.

De duur van de bronst bedraagt  $4,52 \pm 0,04$  dag, met als uitersten 1—6 dagen. Een bronstduur van 1—5 dagen werd in 72,8% van de periodes vastgesteld, slechts 7% duurde langer dan 8 dagen. Het optreden van dracht verkort de duur niet, evenmin kan invloed van het ras worden vastgesteld. In de zomermaanden is de duur slechts weinig korter dan in de rest van het jaar, in het voorjaar is de duur  $\pm 1$  dag langer dan in de zomer. Bij het stijgen der jaren wordt de duur iets langer.

De eerste bronst na het veulenen treedt op tusschen de 4e—17e dag erna, het gemiddelde bedraagt  $9,13 \pm 0,047$ . Bij 90,5% treedt de eerste hengstigheid op gedurende de tijdsperiode van 5 dagen tusschen de 7e en 11e dag post-partum. In 5,14% treedt de bronst pas na 20—40 dagen op, de eerste bronst is dan achterwege gebleven, het is dan dus eigenlijk de tweede oestrus. Op bronst post-partum is geen invloed van het jaargetijde vastgesteld, wel treedt ze bij oude dieren iets later op dan bij jonge.

De onderzoekingen van CASLICK hebben speciaal betrekking op het Engelsch volbloed. De normale cyclus duurt meestal 21—24 dagen. Hij deelt de dieren met abnormale oestrus in in vier groepen, al naar de duur van de oestrus, n.l. 1e lange oestrus van 50 dagen of meer, althans volgens de probeerhengst. Bij 38 merries was de gemiddelde duur 32 dagen. De

duur van de oestrus bij iedere cyclus kan zeer sterk wisselen. Deze langdurige oestrus werd gevonden bij 75% van de dieren, die hetzelfde jaar niet geveulend hadden, of die nog nooit geveulend hadden. De ovulatieperiode of de ware oestrus werd met behulp van het vaginale onderzoek vastgesteld. Na het dekken volgt normaal graviditeit en het volgende jaar na het veulenen is de oestrus zeer regelmatig. Na de conceptie kan de oestrus snel ophouden maar ook nog wel een maand aanhouden. Hiertegenover staat de 2e groep met de oogenschijnlijk lange di-oestrus. Gedurende de twee oestrusperiodes kan met behulp van het vaginale onderzoek een ovulatieperiode gevonden worden, waarbij de merrie kan opnemen. Deze dieren lijden dus gedurende verscheidene oestrusperiodes aan stille bronst. Slechts 15% van de merries lijden hieraan, het kan zoowel na de eerste bronst na het veulenen optreden als onafhankelijk van het werpen. De bevruchting is bij deze groep slechter. De helft ervan vertoont het volgende jaar na de partus een normale cyclus. Een 3e groep meest bestaande uit dieren, die nooit geveulend hebben, heeft een onregelmatige cyclus, het aantal dagen van oestrus overheerscht die van anoestrus. Als 4e groep noemt CASLICK die van voortdurende stille bronst. Het bevruchtigingspercentage in de verschillende groepen verschilt heel weinig. BENESCH vond bij 10% een oestrus van 1—2 dagen, bij 17% van 2—3 dagen, bij 13% van 3—4 dagen, bij 14% van 4—5 dagen, bij 23% van 7—9 dagen, bij 1% van 14 dagen; 3% was voortdurend hengstig met duidelijke verschijnselen, 8% was zeer rustig, terwijl 11% geen oestrus vertoonde. De duur van de cyclus varieerde van 6 dagen tot 6 weken. Bij 42% was de duur 3—4 weken, bij 17% 2 weken, bij 13% 9—18 dagen, bij 12% 6—12 dagen, bij 6% 4—6 weken, bij 5% 2—3 weken en bij 5% zeer onregelmatig.

GÖTZE, van KORFF en GANS (Hannover) geven als duur van de oestrus, die meest voorkomt, op 9—10 dagen en van de cyclus 15—25 dagen, meest  $\pm$  21 dagen, beide kunnen echter nogal wisselen.

Door GÖTZE en MEIJER wordt er op gewezen, dat door dikwijls aanzoeken, de dieren in zoo een toestand geraken, dat ze zich steeds laten dekken, zelfs schijnt nymphomanie te kunnen ontstaan.

EULER zag in Oost-Pruisen ook, dat de duur van de cyclus varieerde en wel van 7—107 dagen, de tusschentijd was veelal een veelvoud van 7, 8 of 9 dagen. Bij een korte duur van 7 dagen namen de dieren toch nog op. DAJ wijst er daarentegen op, dat wanneer de dioestrus korter duurt dan 13 dagen, er geen ovulatie heeft plaats gehad, en dus geen graviditeit kan volgen. Meestal duurt de dioestrus 14—18 dagen met als uitersten 4—83 dagen. De oestrus kan zelfs 40—60 dagen duren; 15—20% van de merries hebben een onregelmatige oestrus. Van de veulenmerries wordt volgens EULER 61% na 6—21 dagen hengstig en 35% na 3—7 weken. De oestrus is aan het jaargetijde gebonden, hetgeen hij afleidt uit het feit, dat het niet mogelijk is in Januari en Februari met prolan oestrus op te wekken.

VLADSCU heeft bij 475 koudbloedmerries een gemiddelde duur van de oestrus van 6,99 dagen (2—16 dagen) en van de dioestrus van 12,1 (6—18 dagen) gevonden. De eerste oestrus na de partus trad na 9,72 dagen (5—19 dagen) op. Nog tal van andere opgaven worden in de literatuur vermeld, nieuwe gezichtspunten geven deze echter niet.

De duur van de oestrus en van de cyclus van de ter behandeling aangeboden paarden berust op de gegevens van de eigenaar. Een oestrus van 2—3

dagen werd in 16% van het totaal aantal gevonden, van 4 dagen in 21%, 5 dagen in 9%, 6 dagen in 8%, 7—8 dagen in 31%, 9—10 dagen 11% en van 14 dagen in 4%. De dieren, die voortdurend bronstig waren, zijn hierbij niet medegerekend.

Een vrij constant durende cyclus van 3 weken werd in 78% aangetroffen; (dit percentage zal in werkelijkheid wel wat kleiner zijn, daar sommige „fokkers” om de drie weken met hun merrie naar de hengst tijgen) in 2% van 8 dagen en in 2% van 4 weken tot 4½ week, 5% van de dieren bleef voortdurend hengstig. Een wisselende duur van 2 tot 3 weken of 2 tot 4 weken werd in resp. 3% en 4% aangetroffen en wisselend van 3 weken tot 9 weken en van 10 dagen tot 3 weken elk in 3%. Van sommige merries was bekend, dat ze het vorige jaar een regelmatige cyclus vertoonden en dit jaar een onregelmatige en omgekeerd. Bij enkele merries trad deze verandering na of tijdens de behandeling op; deze dieren zijn ingedeeld bij de groep, waarin ze voor de behandeling hoorden. Hoewel deze gegevens dan niet absoluut betrouwbaar zijn, toch mag men er wel uit besluiten, dat de cyclus bij de hier onderzochte warmbloedpaarden constanter is, dan bij het Engelsch volbloed.

De groote schommelingen in de duur van de oestrus zijn toe te schrijven aan de follikelperiode; groeit de follikel snel, dan duurt de oestrus kort, groeit de follikel langzaam, dan duurt de oestrus lang; de met-oestrus, dus de corpus luteum-phase, is vrij constant. De tijdsduur tusschen einde van de oestrus en begin van de nieuwe is veel constanter. Barst een follikel op de tweede dag, dan ontstaat er geen corpus luteum, maar ontwikkelt er zich een nieuwe follikel en duurt de bronst voort (HAMMOND, MIRSKAIA).

Een volgende, zeer belangrijke vraag is, wanneer treedt de ovulatie op en wanneer moet de merrie gedekt worden, daar men er naar streeft de dekking zoo dicht mogelijk bij het vrij komen van het eitje te doen plaats vinden, daar de spermiën na twee tot vier uur de tubae al bereikt hebben (GÖTZE), en de levensduur der spermiën en van het eitje maar betrekkelijk kort is (slechts uren) in het genitaalapparaat, temeer daar bij het paard in tegenstelling met andere diersoorten het sperma niet in de cervix kan verblijven, waarin de levensduur tot twee dagen kan bedragen.

GANS controleerde de ovarieele cyclus door rectaal te exploreeren. De follikel begint kort voor het midden van de dioestrus te groeien en bereikt korte tijd voor de ovulatie haar maximum grootte, slechts 83% van follikels barsten. Ruim de helft van de follikels barsten, wanneer 3/5 deel van de oestrus verlopen is en een derde wanneer 4/5 deel verlopen is, tenminste bij een duur van de oestrus van 4—10 dagen. Het moment van de follikelbersting kan echter bij hetzelfde paard wisselen. Hij nam hengstigheid waar zonder ovulatie en omgekeerd. Het ovulatietijdperk is gekenmerkt door het slap en elastisch worden van de cervix, wat 1—3 dagen voor de ovulatie begint. Volgens GÖTZE zijn op de 3e—5e dag 50—60% van de follikels gebarsten. Het berstingsmoment kan echter wisselen van de 1e—9e dag, en kan soms zelfs pas na weken optreden.

KÜST, MEIJER, MIESSNER, GÖTZE raden aan op de 3e tot 4e dag te laten dekken. Als het dier openemt is de bronst na 2—3 dagen opgehouden. Men kan daarna het dier nog weer laten dekken, als het nog hengstig is, geforceerd nadekken op de 5e—6e dag geeft gevaren voor de jonge vrucht, op de 9e dag noemt MEIJER nadekken onzin.

Anderen (VLADESCU, FRANZEN) raden aan op de 2e dag te laten dekken

en na 3—4 dagen weer, en dan pas weer aanzoeken bij de volgende oestrus na 3 weken en bij afslaan na 4—5 dagen nog eens. Bij het koudbloed zag VLADESCU dan de beste resultaten (66% graviditeit) optreden.

Betreffende de meest gunstige dag van dekken geven CONSTANTINESCU en CASLICK een uitgebreid overzicht. Volgens de eerste heeft men het meeste succes, indien tenminste de oestrus na de partus niet benut wordt, als men de dieren tusschen de 30 en 37 dagen na het veulenen laat dekken. 55% van het totaal aantal bevruchtingen treden op de 3e—5e dag van de oestrus, 75% tusschen de 1ste en 5e dag op. Eenmaal dekken tusschen de 1ste en 3e dag geeft 40,2% bevruchtingen, dekken tusschen 2e en 3e dag geeft 5 à 7% meer resultaat. Twee sprongen en wel één op de 1ste of 2e dag en één op de 4e of 5e dag geeft het beste resultaat (57%). Driemaal (1e dag en daarna nog tweemaal met 3—4 dagen tusschentijd) laten dekken geeft minder goed resultaat (maximaal 52,5%). Vier sprongen geven slechts 44,4% graviditeit.

De duur van de bronst heeft geen invloed op het bevruchtingspercentage. CASLICK geeft voor het volbloed de volgende resultaten op:

dekking op 1e dag	63%	drachtig
„ „ 2e „	65%	„
„ „ 3e „	64%	„
„ „ 4e „	56%	„
„ „ 5e „	39%	„
„ „ 6e „	28%	„

Dus door beide schrijvers werden de beste resultaten gezien in de eerste 4—5 dagen van de hengstigheid en speciaal bij nadekken met 2 dagen tusschentijd. CONSTANTINESCU vond bij bijna 73% van de merries een duur van de oestrus van 1—5 dagen in slechts 7% langer dan 8 dagen. Dus de dieren, die na twee dagen werden nagedekt, werden in de 2e helft van de oestrus gedekt. Men kan hierin een bewijs zien, dat de ovulatie tegen het einde van de oestrus optreedt. Dit wordt ook bevestigd door HAMMOND, DAIJ en MIRSKAIA, die zeggen, dat de oestrus 24 tot 2 × 24 uur na de ovulatie afloopt, m.a.w. dat de ovulatie vrij kort voor het einde van de bronst plaats vindt; bij een oestrusduur van bijna 6 dagen wordt dit dus op de 4e en 5e dag.

Een andere vraag is in hoeverre de eerste hengstigheid na het veulenen en welke dag het meest geschikt is om de merrie te laten dekken. Volgens sommige schrijvers (o.a. DAIJ, EHRLICH, RICHTER, SCHUMANN, GÖTZE, VLADESCU) leert de ervaring, dat deze eerste oestrus de beste is om te dekken (5—12 dagen, speciaal 9e—11e dag). Men schrijft dit toe aan het goed geopend zijn van de cervix. Dit geopend zijn van de cervix geeft echter in sommige gevallen aanleiding tot luchtzuigen in den uterus. CONSTANTINESCU zag, dat 54,8% van de bevruchtingen plaats vindt tusschen 11 en 14 dagen na het veulenen, hetgeen er dus op wijst, dat deze oestrus wel een gunstig moment is. Wordt deze periode niet benut, dan moet men de dieren laten dekken tusschen de 30e en 37e dag na het veulenen. Hij raadt aan op zijn laatst op de 7e dag post partum de merrie aan te zoeken en dit vol te houden tot de 12e dag; is het dier dan niet hengstig geweest, dan moet men op de 20e dag weer beginnen teneinde de bronst van de tweede cyclus vast te stellen. Het komt voor, dat de oestrus gedurende de lactatieperiode uitblijft, als de dieren bij de eerste oestrus niet opgenomen

hebben. Anderen, o.a. ALBRECHTSEN en EULER, hechten weinig waarde aan het dekken tijdens de eerste oestrus; EULER zag minder dan de helft van de merries na deze dekking opnemen. Sommigen noemen slechts 25% en BENESCH zag zelfs slechts 13% opnemen. Vooral de Amerikanen kanten zich tegen de dekking bij de eerste oestrus na de partus. CASLICK zag bij dekken op de 9e en 10e dag slechts 36—37% opnemen, terwijl bij de dekking tijdens de eerstvolgende oestrus 57% opnam. Het aantal abortusgevallen zou  $4 \times$  zoo hoog zijn bij deze dieren volgens WILLIAMS. Dit alles wordt toegeschreven aan het feit, dat de uterus de eerste 15 dagen na het veulenen zoo gevoelig is voor infecties, bij het volbloed althans.

Vervolgens zullen de verschillende oorzaken van de steriliteit worden nagegaan en wel als eerste, die, welke gezeteld zijn in het genitaalapparaat.

Ovaria en uterus zijn vooral als de plaats van de oorzaak aangezien. De klinische verschijnselen zijn in het algemeen zeer vaag, zoodat meestal bij uitsluiting van het eene orgaan de oorzaak in het andere wordt gezocht. ALBRECHTSEN, SCHUTZE, GÖTZE, CONSTANTINESCU, RICHTER, KÜST, DIMOCKS, PETERS, MIESSNER, BENESCH en SZEPHLSHELVGI zoeken de voornaamste oorzaak in de ontstekingsstoestand van de uterus, DAIJ en CASLICK leggen het zwaartepunt op de ovarium- en cyclusafwijkingen. Ook is de aandacht nog wel eens gevestigd op de tubae.

*Ovaria:* De grootte van de ovaria wisselt sterk evenals de vorm. Meestal treft men ze aan als kippenei-groote, knobbelige organen, althans tijdens de hengstigheid, wanneer de dieren bij voorkeur onderzocht worden. Bij jonge dieren zijn ze in het algemeen het kleinst en het gladst. Het gewicht kan variëren van 14 tot 140 gram (ROTH). Groote en kleine cysten komen vrij veelvuldig voor, ook bij drachtige dieren en vooral bij oudere merries. Klinisch is het dikwijls moeilijk uit te maken of men met een normale follikel of met een cyste te doen heeft; in vele gevallen geeft de grootte geen uitsluitsel. Voor de rijpe follikels worden afmetingen van 3—7 cm middellijn opgegeven, volgens GANS kan de grootte variëren van hazelnoot of vuistgroot. Blijkt bij herhaald onderzoek, dat de blaas niet verdwenen is, of niet kleiner wordt, dan mag men tot cyste besluiten. Dit herhaaldelijk onderzoeken is in de gewone praktijk dikwijls moeilijk uit te voeren.

SCHUMANN spreekt van cysteuze ovaria, wanneer ze meer dan twee vuisten groot zijn, echter trof SCHUTZE een drievuistengroot ovarium aan bij een drachtige merrie. DAIJ besluit tot cyste, wanneer van de 3e tot 9e dag na de oestrus nog blazen van 2—6 cm grootte in de ovaria aanwezig zijn.

Dikwijls treft men bij onregelmatige en wel vooral bij verlengde bronst cysten aan, die verdwijnen, waarna de bronst weer regelmatig wordt; het bevruchtigingspercentage is bij deze dieren zeer goed. Men kan hier dus niet van nymphomanie spreken.

De cyclus kan zeer sterke afwijkingen vertoonen, zonder dat men het als pathologisch mag aanmerken (zie blz. 46). Bij jonge merries kunnen ook grootere of kleinere cysten voorkomen, die spontaan verdwijnen.

WIEBER vond bij 9% van steriele merries cysteuze ovaria, die hij als oorzaak van de steriliteit beschouwde, DAIJ in 17,5%. De laatste meent, dat groote cysten veelal de oestrus doen wegblijven en kleine nymphomanie geven. EHRLICH zoekt in 10—15% van de steriliteitsgevallen de oorzaak in de ovaria. ALBRECHTSEN heeft ook al op het veel voorkomen van

cysten gewezen en schrijft dit toe aan de bouw van het ovarium (ovulatie-groeve) en aan de lange cultuurstaat van het paard.

Bij de door ons onderzochte paarden werd bij 4% één vergroot ovarium gevonden, en wel meer dan vuistgroot en in één geval zelfs manshoofd groot. In deze ovaria waren meer of minder duidelijk fluctueerende cysten aanwezig. Een vierde deel van deze dieren was tijdens het voorjaar, waarin ze behandeld werden, voortdurend hengstig; bij deze dieren werden dus wel groote cysten gevonden. Eén dier werd niet hengstig.

Tot de dieren met een abnormale functie van het ovarium reken ik hier alleen die, die voortdurend hengstig blijven (n.l. bijna 5%) en de gevallen van anaphrodisie (2%). Een van de laatste dieren had een vuistgroot ovarium, de andere hadden klinisch normale ovaria. De voortdurend hengstig blijvende merries zijn niet kwaadaardig, eigenschappen van een pismerrie ontbreken geheel. Ze laten zich voortdurend dekken, zonder dat het tot een follikelsprong komt, dikwijls aanzoeken kan hiervan misschien oorzaak zijn.

Verdere afwijkingen van het ovarium, die als oorzaak van steriliteit genoemd worden zijn: hyperplasie, sclerose, subfunctie, atrophie, cirrhose, tumoren (volgens BENESCH treden ze steeds links op), o.a. carcinoom, oöphoritis. Sommige schrijvers meenen het ovariumlijden nauwkeurig te kunnen diagnostiseren en maken daarbij nog verschil o.a. in cirrhosis en sclerose en geven het genezingspercentage op voor beide afwijkingen. Anderen wijzen er echter op, dat het onderzoek van de ovariën dikwijls weinig resultaat oplevert, als er geen sterke veranderingen opgetreden zijn. Wij hebben ook deze laatste ervaring opgedaan.

*Uterus en cervix:* Het meerendeel van de schrijvers zoekt de oorzaak van de steriliteit in de meeste gevallen in den uterus. Helaas zijn de klinische verschijnselen niet erg sprekend, althans bij het grootste deel van de dieren, die voor steriliteit ter behandeling worden aangeboden; ALBRECHTSEN wijst hierop al. In de literatuur wordt dan ook maar weinig aandacht aan de symptomen van de uterus-aandoeningen besteed tegen de tijd van de ovulatie. In de oudere literatuur wordt nog al eens gesproken van een te nauwe, stugge, lange cervix met een duidelijk uitspringende spitse portio vaginalis vooral bij jonge dieren en van het therapeutisch verwijden er van. Vermoedelijk zal dit te wijten zijn aan het niet op het hoogtepunt van de oestrus onderzoeken van het genitaalapparaat.

Vaatinjecties en roodheid zijn de meest opvallende ontstekingsverschijnselen, deze komen echter normaal tijdens de oestrus ook voor, hoewel in mindere mate. In zeer chronische gevallen kunnen de plicae palmatae gewoekerd zijn. Soms is het orificium externum met te veel helder of met meer of minder purulent secretum bedekt en is de cervix slecht gesloten gedurende de anoestrus. Bij chronische mucopurulente endometritiden kan slechts een slijmvliesplooi van de cervix overblijven. Op de 6e tot 9e dag post partum is de normale cervix slap en wijd, bij endometritis is deze open, glanzend en stug, en is de mucosa gezwollen. De toestand van de cervix wordt algemeen beschouwd een afspiegeling te zijn van die van de uterusmucosa. De normale cervix is vooral tijdens de oestrus elastisch en slap, hyperaemisch en gezwollen en passabel voor één tot drie vingers, soms zelfs voor de geheele hand, vooral tijdens de eerste oestrus na de partus, soms lijkt ook nu de cervix slechts een slijmvliesplooi. Bij de onderzochte merries werd bij ruim 4% een stugge cervix gevonden, die nauwelijks



voor één vinger passabel was, terwijl de verdere kenmerken van oestrus en wel speciaal psychische, aanwezig waren. Bij een derde deel van de bovengenoemde merries ontwikkelde zich in de eerst volgende tijd een mucopurulente endometritis of pyometra. In bijna 4% kon de heele hand zonder moeite de cervix passeeren bij dieren, die niet in de eerste hengstighedsperiode na het veulenen verkeerden. Bij de meeste was het corpus uteri ook vrij wijd, het geheel maakte de indruk van een atonische uterus. Men moet echter voorzichtig zijn met het stellen van deze diagnose, als men bedenkt hoeveel vloeistof steeds bij het irriteren zonder eenige moeite in de uterus gebracht kan worden, de uterus is dus altijd zeer licht tot uitzetten te brengen. Bij een van deze paarden ontwikkelde zich ook een pyometra.

Roodheid en bloedinkjes en een gering purulent beslag werden bij bijna 12% van de behandelde merries aangetroffen. Bij een aantal waren de verschijnselen echter zoo weinig eclatant, dat niet met zekerheid was te zeggen of de grens tusschen physiologisch en pathologisch overschreden was. In de overgrootste meerderheid van de gevallen zijn dus aan de cervix geen afwijkingen aanwezig, die ons een aanwijzing geven omtrent de oorzaak van de steriliteit bij de merrie, slechts in 19,5% werden afwijkingen gevonden, al of niet samen met een uterusafwijking.

De meeste schrijvers nemen aan, dat de oorzaak van de steriliteit in de uterus zelf zetelt, GÖTZE, KIRCH, ERDMENGER, BENESCH, SZEPHISHELVGI spreken van 50—60%. Van Amerikaansche zijde wordt de oorzaak van de steriliteit in  $\frac{1}{3}$  van de gevallen in een cervicitis en endometritis gezocht. De uterusinfectie vindt zijn oorsprong tijdens de partus of het puerperium, veelal als goedaardige infecties; bij 50% komen gedurende de eerste 9 dagen streptococci voor in de uterus, pas na 18—31 dagen wordt de uterus weer resistent tegen infecties. Anderen o.a. PETERSEN, meenen, dat door dekken ook een uterusinfectie kan optreden, dit is één van de gevaren van het dikwijls nadekken. BENESCH en JÖHN zagen ook een catarrh met geringe verschijnselen bij dieren, die nooit geveulend hadden. Ook wordt wel verband gezocht tusschen veulenlähme en een uteruscatarrh. De bacteriesoorten, die gevonden zijn, zijn zeer vele. Een deel van de onderzoekingen zijn verricht bij slachtpaarden, dus in het algemeen bij oude paarden, waarvan geen anamnese bekend is. Chronische catarrhen kunnen kiemarm en zelfs kiemvrij zijn, (GÖTZE, GERVESMANN, SCHIEBEL), en anatomisch normale uteri zijn lang niet altijd steriel, hoewel de uterus steeds er naar streeft, vrij van bacteriën te zijn. ADDIS daarentegen komt tot de conclusie, dat de werkelijk normale paardenuterus steriel is, het cervixslijm dient voor beschutting van de uterus. Het meest worden gevonden staphylococci (albus, flavus, aureus), streptococci, verder colibacilli, bacillus pyosepticus equi, en andere bacteriën, veelal in mengcultures, althans bij oude paarden. De streptococcus pyogenes, die in 25% van de niet normale uterus en cervix voorkomt, geeft een ernstige endometritis en cervicitis. De vaginamucosa is hyperaemisch en vochtig en bevat dun, mucopurulent secretum of dik, geelwit soms vlokkelig of opaliseerend exsudaat volgens de Amerikaansche auteurs.

Bij een uteruscatarrh kan men de uterus spoelen met Phys. NaCl-solutie, in sommige gevallen komt de vloeistof meer of minder troebel terug. SCHAEZT vond hierin staphylococci, colibacilli, diplococci en in veel minder aantal streptococci en dan nog meest niet haemolytische. In de

meeste gevallen is de vloeistof echter helder. In vele gevallen zijn ook geen bacteriën te vinden. Men spreekt wel van een droge catarrh. SZEPHESHELVGI vond in 53% de uterus de oorzaak van de steriliteit, en bijna steeds deze vorm van endometritis. Geringe troebele spoelvloeistof en zelfs vlokjes zijn gedurende de metoestrus niet als pathologisch te beschouwen. Het uteruslumen wordt door sommige onderzoekers op bacteriën onderzocht, hetzij dat een monster van de steriel ingebrachte vloeistof wordt onderzocht, hetzij, dat met behulp van katheter en een tracheaal pluimpje, zooals GÖRZE deze heeft aangegeven, een monster van de mucosa wordt genomen. Deze monsters worden meestal op laboratoria cultureel onderzocht. Zonder dat afwijkingen waarneembaar zijn, blijkt de mucosa toch dikwijls bacteriën te herbergen. Veel mededeelingen over de resultaten van dit onderzoek worden in de literatuur niet gedaan. EICKMANN deelt mede, dat in de Rijnprovincie bij 1,4% van de merriën met vermeerderde slijmsecretis of met pathologisch veranderd secretum streptococci werden aangetroffen. Paratyphus abortus equi werd geen enkele keer gevonden. Het aantal positieve monsters is dus maar zeer klein, temeer als men bedenkt, hoeveel monsters uteruslijm volkomen normaal zijn van aspect en waarvan het onderzoek EICKMANN geleerd heeft, dat het geen nut heeft deze ook alle te onderzoeken. Het uteruslumen kan gevuld zijn met lucht (pneumometra).

Gegevens over de toestand van de uteruswand zelf staan maar weinig ten dienste. Door de geopende cervix kan men een gedeelte van de uterusmucosa palpeeren en rectaal is de uterus in zijn geheel te beoordeelen. In gevallen van een heftige endometritis zijn afwijkingen te voelen, maar bij de groote meerderheid is klinisch geen afwijking vast te stellen. Ook met de diagnose uterusatonie moet men zeer voorzichtig zijn bij het paard. DAIJ spreekt van uterusatonie na abnormale partus, retentio secundinarum en abortus; men kan hierbij met evenveel recht van endometritis spreken.

Het gewicht van de uterus en cervix varieert van 272—1270 gram en meest van 400—700 gram. Leeftijd en ras hebben weinig of geen invloed, wel is van invloed of de dieren vaak drachtig zijn geweest en of de uterus in de oestrus verkeert. (ROTH). Deze onderzoeker vond bij 19% van de onderzochte uteri macroscopisch veranderingen van de mucosa, ruim de helft hiervan betrof hyperplasie van de uterus als gevolg van chronisch oedeem, dat in bindweefselorganisatie overgaat en waarbij ontstekingsverschijnselen ontbreken. De overige vertoonden ontstekingsverschijnselen, in de chronische gevallen ging dit dikwijls gepaard met klierhyperplasie en cystevorming, de cysten waren erwt-groot tot duivenei-groot. Klinisch zijn deze via de cervix vast te stellen. De klierhyperplasie deed zich meer voor als rijstkorrel- tot erwt-groote hard aanvoelende knobbeltjes, die dikwijls verkalkt waren. Verder kwamen vrij veel endometritisgevallen voor zonder secretie en zonder macroscopische afwijkingen. Vooral gedurende de metoestrus is het moeilijk, precies de grens te vinden tusschen normaal en abnormaal, daar dan afbraak van klierbuizen optreedt, wat gepaard gaat met het voorkomen van rondcellen, plasmacellen, lymphocyten, veel eosinophile cellen en cellen beladen met bloedpigment. Bij seniele atrophie treedt veel bindweefselnicuwvorming op, klierbuizen atrophieeren en zijn dikwijls cyteus uitgezet, de diepste laag van de mucosa bevat geen klierbuizen meer. De bindweefselcellen zijn klein en intensief

gekleurd en spoelvormig. Het aantal capillairen is gering, ontstekingscellen ontbreken. (ROTH, CONSTANTINESCU).

De klinisch duidelijkste symptomen van een uterus-aandoening zijn de afwijkende uitvloeiing en wel meer of minder mucopurulent en de atonie van de uterus. Een paar dagen na de dekking is de hoeveelheid soms wat vermeerderd. Deze twee afwijkingen werden in 11,5% van de door ons onderzochte gevallen waargenomen. Een zevende deel hiervan vertoonde enkel atonie, tweezevende enkel afwijkende uitvloeiing en vierzevende deze beide samen. Bij één paard waren de plooiën van de uterismucosa uitgesproken verdikt. (Bij een zevende deel van dit totaal aantal heeft zich later een pyometra ontwikkeld. Dieren, die bij het eerste onderzoek aan pyometra leden, zijn niet bij steriele merries ingedeeld).

Behalve deze 11,5% dieren met een afwijkende uterus werd nog bij 13% een cervicitis gevonden, zonder dat andere afwijkingen van de uterus waren waar te nemen. Bij het door ons onderzochte materiaal werd dus in bijna 25% een afwijking van de uterus en cervix gevonden, die als oorzaak van de steriliteit kan worden beschouwd. Dit cijfer komt dus het dichtst bij dat, wat van Ameikaansche zijde voor stoeterijen wordt opgegeven, n.l. 1/3 deel, en bij dat, dat CONSTANTINESCU vond bij microscopisch onderzoek van uteri (30%); EHRLICH geeft 35—40% op. Het ligt belangrijk lager dan de 50—60%, die door de Duitsche schrijvers wordt opgegeven. Daar echter niet wordt gezegd bij welke symptomen de oorzaak van de steriliteit in de uterus wordt gezocht, zijn de cijfers moeilijk te vergelijken; er is n.l. een aantal gevallen, dat geen klinisch waarneembare symptomen geeft. In hoeverre het percentage positieve bacteriebevindingen van de uterismucosa in deze 50—60% is inbegrepen, en hoe groot dit is, wordt evenmin vermeld. Men krijgt de indruk uit de literatuur, dat dit percentage vrij hoog is. Alleen EIKMANN geeft een percentage op, dit bedraagt echter slechts 1,4%. Trouwens, dat de inzichten betreffende de oorzaken van de steriliteit bij het paard in de groote meerderheid van de gevallen niet op duidelijk waarneembare afwijkingen berusten, blijkt wel daar uit, dat deze zich bij verschillende schrijvers binnen enkele jaren wijzigen.

*Vagina:* deze kan hoewel niet dikwijls de oorzaak van de steriliteit zijn. Als sporadisch voorkomend gelden stricturen, persisterend hymen, overstekende streng, tumoren, rectovaginaal fistels, urovagina en pneumovagina. Slechts éénmaal werd van al deze afwijkingen aan de kliniek een overstekende streng gevonden, en deze mocht nog niet als oorzaak van de steriliteit aangenomen worden, en éénmaal een geval van urovagina.

Bij het volbloed wordt als vrij veel voorkomende oorzaak opgegeven het luchtzuigen als gevolg van niet sluiten van de sfincter van de vulva, waardoor een vaginitis ontstaat, waarbij diverse bacteriën zooals streptococcus pyogenes, bacillus coli, staphylococcen, enz. voorkomen. Pathognomonisch voor windzuigen is een schuimend exsudaat in de vagina of een purulente uitvloeiing op de 5e dag na de coïtus (CASLICK, DAIJ).

Door het slecht sluiten van de cervix kan het proces makkelijk overgaan op de uterus.

Vaatinjectie in de vagina moet dikwijls als ontstekingsverschijnsel beschouwd worden; het verschil met hyperaemie tengevolge van de oestrus is vaak nihil. Een te roode vagina of zeer sterke vaatinjectie werden bij 21% van de dieren aangetroffen, bij 3/4 deel hiervan ging dit gepaard met verschijnselen van endometritis (uitvloeiing) en cervixroodheid. Slechts

bij één dier was dit het gevolg van het inzuigen van lucht (schuimend exsudaat) en bij één als gevolg van de urovagina.

Een andere afwijking, die althans theoretisch bestond, en waaraan steeds minder geloof gehecht wordt, is die van de zure reactie in de vagina. Hierop berust het irrigeren met bicarbonas natricusoplossing. In 1940 heeft KÜPPER door bepalingen van de  $P_H$  met behulp van de glaselectrode aangetoond, dat noch bij normale dracht, noch bij abnormale, guiste merries ooit een zure reactie bestaat; de  $P_H$  schommelt tusschen 7 en 7,88. Alleen bij drachtige merries is de reactie zuur, zelfs al op drie dagen na de dekking.

*Tuba:* Gezien het feit, dat in zeer veel gevallen geen afwijkingen gevonden worden, die een bevredigende oorzaak voor de steriliteit zijn, heeft men gedacht aan de mogelijkheid van tuba-afwijkingen en een 15—20-tal jaren geleden zijn enkele onderzoeken voornamelijk bij oude slachtpaarden verricht naar de toestand van de tubae. Klinisch is de tuba zeer moeilijk te onderzoeken en zijn afwijkingen niet vast te stellen.

GERVESMANN vond in 10% een chronische; catarrhale salpingitis zonder uterusafwijkingen. Uit één tuba of uit beide tubae werden bacteriën gekweekt. ROTH vond bij 1% van de onderzochte uteri een salpingitis. De mogelijkheid van een salpingitis als oorzaak van steriliteit is dus niet geheel uit te sluiten, een belangrijke rol zal er echter niet aan toegekend mogen worden.

Resumeerend kunnen we vaststellen, dat bij de behandelde merries in 30% een ontstekingsproces van uterus en vagina als oorzaak van het niet opnemen is vastgesteld en bij 15% een ovariumafwijking dus in slechts  $\pm 35\%$  werd een bevredigende oorzaak van de steriliteit gevonden. In een groot deel van de overige gevallen moet men andere oorzaken aannemen ook al houdt men rekening met het feit, dat een meer of minder groot aantal infecties van de uterus geen waarneembare symptomen vertoont. Een deel van deze oorzaken berust op meer of minder hypothetische grondslag.

*Extragenitale oorzaken:* KÜST schrijft 20—30% hieraan toe, klinische verschijnselen ontbreken. MIESSNER vond slechts in 50% afwijkingen aan het genitaalapparaat, BENESCH in 22,3%. Door GÖTZE, KÜST, CASLICK en LAGERLÖF wordt een groot deel van de steriliteitsgevallen toegeschreven aan het niet op tijd dekken, n.l. niet dicht genoeg bij de ovulatie; volgens GÖTZE zou in 20—30% en zelfs tot 40% sprake zijn van deze „physiologische” steriliteit. Het is dus van groot belang de cyclus van ieder dier goed te kennen. De één wil dit uitmaken door middel van het vaginale onderzoek, de ander door de hengst, hoewel dit, wanneer het door telkens probeeren bij de hengst geschiedt, verre van betrouwbaar is, en niet te vergelijken is met de toestand, zooals die in de vrije kudde voorkomt. Om het beste moment te treffen, wordt tweemaal dekken aanbevolen (Blz. 47).

Een andere oorzaak is, dat sommige dieren blijkbaar niet in staat zijn een veulen te zoogen en weer gelijktijdig op te nemen. KÜST schrijft 20—30% van de steriliteitsgevallen hieraan toe. Nemen ze tenslotte op, dan aborteren ze nog dikwijls. Het volgende jaar worden deze dieren zonder eenig bezwaar drachtig. In hoeverre dit de oorzaak is of in hoeverre een lichte uteruscatarrh gedurende het jaar van rust genezen is, valt moeilijk te zeggen.

Verder speelt erfelijkheid een groote rol. KOCH geeft op, dat in sommige families 30% drachtig wordt en in andere 70%.

HAMORI heeft kunnen vaststellen, dat de slechte vruchtbaarheid als recessieve factor door de hengst wordt overgeërfd op de vrouwelijke nakomelingen, zonder dat de hengst zelf minder vruchtbaar is. Vruchtdood en sterven van de pasgeboren veulens komen dan tevens veel voor. Inteelt en slechte teeltkeus doen deze recessieve factoren tot uiting komen.

Daar aan de kliniek de behandelde merries echter van zeer ver uiteenlopend type en uit sterk verschillende families waren, kan deze oorzaak geen groote rol gespeeld hebben, al kunnen enkele merries met een erfelijke afwijking er tusschen geloopt hebben. Bovendien werden de dieren bij een vrij groot aantal verschillende hengsten gedekt, die als goede fokdieren bekend stonden. Wel was gedurende het hoogseizoen het aantal te dekken merries te hoog, zoodat in sommige gevallen en dan speciaal bij dieren, die slechts een keer niet opgenomen hebben, de oorzaak bij de hengst gezocht moet worden.

Als verdere mogelijke oorzaken zijn nog te noemen: verandering van omgeving en voer, voedingsfouten (gebrek aan Ca en P, aan vit. E, enz.), psychische invloeden, zware arbeid.

De ter behandeling aangeboden merries waren bijna zonder uitzondering boerenpaarden, ze liepen vanaf de voorzomer in de weide; direct in het oog loopende dieetfouten werden er niet gemaakt.

*Therapie:* Gezien het feit, dat de oorzaak van de steriliteit in ieder geval voor zich dikwijls zeer moeilijk of in het geheel niet is vast te stellen, is de keuze van de therapie vrij willekeurig. De behandeling komt meestal neer op een probeeren van een uterusbehandeling of van een ovariumbehandeling of een combinatie van deze, dikwijls gepaard gaand met een pogen het moment van de ovulatie te treffen bij het dekken.

De uterusbehandeling kan door het inbrengen van één van de vele hyperaemiserende, desinfecteerende vloeistoffen geschieden. Hiervoor worden aangegeven, Lugolsche oplossing, entozonoplossing, natriumperberaatopl., targesinopl., rivanolopl., Mercks Jod., enz. Het aantal middelen, dat aangegeven wordt, is zeer groot, sommige schrijvers zweren bij één bepaald middel, anderen o.a. EICKMANN, die over een groote casuïstiek beschikt, zegt, dat het spoelmiddel niet ter zake doet. Van Weenske zijde is onderzocht, welke jod-joodkalioplossing de beste werking heeft. De gewone Lugolsche oplossing geeft de meeste algemeene verschijnselen van het genitaalapparaat (oedeem met afstooting van de mucosa, littekenvorming in vagina, uterus en cervix, ontstaan van bindweefselstrookjes in vagina en cervix) en persen. Een oplossing bestaande uit 1 à 2 deelen jodium, 1 deel joodkali, 20—30 spiritus dilut, en 1000—1500 phys. NaCl zou het beste werken. Door ons is klinisch weinig of geen verschil in werking waargenomen tusschen deze oplossing en een Lugolsche oplossing bestaande uit 1 jodium, 2 joodkali in 500 aqua.

Aan de irrigatie van vagina en uterus met phys. NaCl kan vooral, wanneer de temperatuur  $\pm 40$  C. bedraagt, een hyperaemiserende werking worden toegeschreven. Meer echter berust de werking op het verwijderen van toxinen uit het genitaalapparaat en volgens ALBRECHTSEN op het oplossen van het slijm, zoodat de spermïën gemakkelijker tusschen de plooien van de uterusmucosa kunnen passeeren op hun weg naar de tubae.

Door ons is de volgende wijze van behandelen toegepast.

Bij dieren met geringe ontstekingsverschijnselen van het genitaalapparaat werd de eerste keer een slappe Lugoloplossing (1 : 500) of een

joodoplossing volgens het Weën'sche recept in den uterus gebracht. Dit geschiedde tijdens de hengstigheid, daar de dieren bij voorkeur dan juist onderzocht werden. Men lette er op, dat alle vloeistof in den uterus terecht komt en men late het paard even afstappen na het inbrengen ervan; persen als gevolg van het terugvloeien van Lugolsche oplossing in de vagina treedt dan niet op. Is purulente uitvloeijing aanwezig, dan wordt na een week opnieuw een onderzoek ingesteld en zoo noodig wederom Sol. Lug. ingebracht. Zijn bij de eerst volgende oestrus geen ontstekingsverschijnselen meer te vinden, dan worden uterus en vagina geïrrigeerd met  $\pm$  15 L. warme Phys. NaCl oplossing. De uterus hevelt men telkens leeg, waardoor men meteen de gelegenheid heeft, te beoordeelen of de vloeistof helder is. Een uur of vier na deze behandeling kan de merrie gedekt worden. Dieren, zonder ontstekingsverschijnselen, zijn ten deele alleen met Phys. NaCl oplossing behandeld. Daar het resultaat van deze irrigatie bij deze groep merries niet erg bevredigend was, is bij een deel van deze dieren dezelfde behandeling toegepast als bij de dieren met ontstekingsverschijnselen, met dien verstande, dat slechts één keer tijdens den oestrus Lugolsche oplossing werd ingebracht, en bij de volgende oestrus de uterus en de vagina met Phys. NaCl oplossing werden geïrrigeerd.

Bij een deel van de paarden uit beide groepen werd tevens een ovariumbehandeling ingesteld, daar de uterusafwijkingen dikwijls zoo weinig in het oog vallen. Dit was dus bij dieren, waarbij de ovaria klinisch en functioneel geheel intact schenen.

De ovariumtherapie, die het meest beproefd is, is die met het gonadotrope hormoon uit de urine van gravide vrouwen, dus met pregnyl, prolan, enz. HARTMAN meent goede resultaten gezien te hebben bij kunstmatige inseminatie door 3 dagen hiervoor subcutaan gonadotroop hormoon toe te dienen.

Anderen o.a. EICKMANN kunnen dit niet bevestigen, evenmin van dimenformon.

Een deel van de paarden werd door ons op de tweede tot vierde dag, al naar den duur van den oestrus, met 1000 E pregnyl (waterige oplossing) subcutaan ingespoten. Twee dagen hierna werd de uterusirrigatie met Phys. NaCl toegepast, dezelfde dag werd het dier gedekt. Klinisch werd geen duidelijke invloed van de pregnylinjectie waargenomen, wel was in vele gevallen de cervix bij het irrigeren na 2 dagen met Phys. NaCl oplossing veel soepeler en wijder geopend, maar dit moet worden toegeschreven aan het bereiken van het hoogtepunt van den oestrus. Invloed op de follikels was bij het rectale onderzoek niet waar te nemen.

Om te bereiken, dat de paarden zoo dicht mogelijk bij de ovulatie werden gedekt, werd geadviseerd, om na 2 dagen de dieren met een hengst op hengstigheid te controleeren en bij nog hengstig zijn weer te laten dekken.

Bekijken we de resultaten met de verschillende behandelingsmethoden of met de verschillende methoden gecombineerd verkregen, dan geven deze geen aanleiding tot groote tevredenheid in de verschillende groepen (zie tabel I).

De percentages hebben betrekking op het aantal behandelingsgevallen, dus wanneer een dier eerst met Phys. NaCl oplossing is behandeld en daarna

met Lugol gevolgd door Phys. NaCl oplossing, is deze behandeling in beide rubrieken opgenomen.<sup>1)</sup>

Bij dieren met ontstekingsverschijnselen is na behandeling met Phys. NaCl irrigatie de kans op graviditeit zeer gering ( $11,1 \pm 9,9\%$ ).

Na een voorafgaande behandeling met Lugolsche oplossing is het resultaat  $13,6 \pm 7,2\%$ . De standaardafwijking van deze percentages is te groot om er waarde aan toe te kennen.

De Lugol + Phys. NaCl sol. irrigatie gecombineerd met pregnyl heeft in  $36,4 \pm 13,9\%$  resultaten gegeven.

Tabel I.

Ingestelde Therapie	Dieren met ontstekingsverschijnselen	Dieren zonder ontstekingsverschijnselen
Irrigatie met phys. NaCl oplossing . . . . .	$11,1 \pm 9,9\%$ graviditeit	$37,7 \pm 6,2\%$ graviditeit
Irrigatie met Lugolsche opl. gevolgd door phys. NaCl opl. . . . .	$13,6 \pm 7,2\%$ graviditeit	$40,0 \pm 8,8\%$ graviditeit
Irrigatie met phys. NaCl opl. en pregnyl subcutaan . . . . .		$25,0 \pm 10,5\%$ graviditeit
Irrigatie met Lugolsche opl. gevolgd door phys. NaCl opl. en pregnyl subcutaan . . . . .	$36,4 \pm 13,9\%$ graviditeit	$31,0 \pm 8,4\%$ graviditeit
Totaal	$17,9 \pm 6,1\%$ graviditeit	$34,6 \pm 4,0\%$ graviditeit
Pregnyl subc. gecombineerd met irrigatie . . . . .	$41,6 \pm 13,7\%$ graviditeit	$27,9 \pm 6,8\%$ graviditeit
Geen pregnyl, enkel irrigatie. . . . .	$10,3 \pm 5,5\%$ graviditeit	$38,3 \pm 5,1\%$ graviditeit

Totaal: met pregnyl  $30,2 \pm 6,2\%$  graviditeit.  
 zonder pregnyl  $31,0 \pm 4,3\%$  graviditeit.

<sup>1)</sup> De standaardafwijkingen zijn berekend volgens de methode van B. L. v. d. WAERDEN (Klin. Wochenschrift 1936, blz. 1718, Ned. Tijdschr. v. Geneeskunde 1937, Blz. 517).

Indien het percentage of het verschil van de percentages van twee groepen groter is dan  $3 \times$  de standaardafwijking van het verschil van de percentages mag men waarde aan de gevonden percentages of verschillen toekennen.

Vergelijkt men het resultaat na het irrigeren met Phys. NaCl en na het irrigeren met Lugol gevolgd door Phys. NaCl, zonder dat men acht slaat op de pregnylinjectie's, dan blijkt na-irrigeren met Phys. NaCl sol. 20 %  $\pm$  12 % drachtig te zijn geworden en na Lugol + Phys. NaCl sol. irrigatie 19,4,  $\pm$  7,0 %; de resultaten zijn dus vrijwel gelijk.

Hoe aannemelijk het ook moge lijken, dat na de Lugolirrigatie het ontstekingsproces tot rust zou zijn gebracht en de kans op graviditeit groter is geworden, uit de cijfers mag deze conclusie niet getrokken worden.

Van de geheele groep van dieren, die ontstekingsverschijnselen vertoonen, is slechts 17,9%,  $\pm$  6,1 drachtig geworden (onder ontstekingsverschijnselen dan te verstaan de geringe ontstekingsverschijnselen zonder duidelijke, purulente uitvloeiing als gevolg van endometritis, eventueel pyometra).

Van de merries, die geen ontstekingsverschijnselen vertoonen, is na een uterusirrigatie met Phys. NaCl 37,7,  $\pm$  6,2 % drachtig geworden en na de Lugol- + Phys. NaCl-irrigatie 40,0,  $\pm$  8,8 %. We zien hier dus geen beter resultaat van de gecombineerde methode.

Is naast één van deze twee manieren van irrigeren pregnyl ingespoten, dan is na de phys. NaCl-irrigaties 25,0,  $\pm$  10,5 % drachtig geworden en na de gecombineerde irrigatie 31,0,  $\pm$  8,4 %. Het verschil zijnde 6,0,  $\pm$  13,5 % pleit niet in het voordeel van de Lugolirrigatie als tevens pregnyl wordt toegediend.

Na irrigeren met enkel Phys. NaCl of met Lugoloplossing + Phys. NaCl, ongeacht de pregnyl injectie is resp. 34,7  $\pm$  5,5 % en 35,1,  $\pm$  6,3 % drachtig geworden. We zien dus, dat het irrigeren met Lugoloplossing geen voorkeur verdient boven de enkelvoudige irrigatie met Phys. NaCl; bovendien moet bij de gecombineerde methode nog weer drie weken gewacht worden met dekken, hetgeen dus onnoodig tijdverlies geeft. Ook is bij paarden, die eerst met negatief resultaat met Phys. NaCl oplossing zijn behandeld, en later met de gecombineerde Lugol- + Phys. NaCl oplossing, bijna nooit resultaat gezien.

Bij de geheele groep dieren, die geen ontstekingsverschijnselen vertoonden, is ongeacht de therapie in 34,6,  $\pm$  4,0 % drachtigheid opgetreden, d.i. 16,7,  $\pm$  7,2 % meer dan van de groep met ontstekingsverschijnselen. Hoe waarschijnlijk het ook is, dat bij aanwezigheid van ontstekingsverschijnselen het resultaat van de behandeling minder is, dan bij de andere groep, toch laten de cijfers deze conclusie niet toe.

De ovariumbehandeling met pregnyl heeft geen gunstige invloed op het drachtig worden gehad. Bij de merries, met ontstekingsverschijnselen, is het verschil 31,3,  $\pm$  14,8 % ten gunste van de pregnylinjectie niet reëel. Bij de paarden zonder ontstekingsverschijnselen, die naast de uterusirrigatie met pregnyl zijn ingespoten, is het percentage drachtig geworden dieren 10,4,  $\pm$  8,5 % lager dan in de groep, die enkel geirrigerd is. Aan dit verschil mag echter, gezien de standaardafwijking, geen waarde ten nadeele van de pregnylinjectie worden toegekend.

Ook de percentages van het totaal aantal dieren, dat drachtig geworden is na pregnylinjectie (30,2,  $\pm$  6,2 %) en zonder pregnylinjectie (31,0,  $\pm$  4,3 %) bestaat geen verschil, zoodat we mogen besluiten, dat de behandeling met pregnyl bij steriliteit bij merries geen waarde heeft.

Van alle *behandelingsgevallen* bij dieren met of zonder ontstekingsverschijnselen is in 30,5,  $\pm$  3,5 % graviditeit opgetreden. Van het totaal



aantal behandelde dieren is 36,1,  $\pm$  3,8 % drachtig geworden na de behandeling, bij 3,8,  $\pm$  1,5 % is in de loop van de zomer na herhaald dekken nog graviditeit opgetreden. Deze laatste dieren behoorden allen tot de groep, die geen ontstekingsverschijnselen vertoonden.

Van belang is het te weten of de leeftijd invloed op het resultaat heeft. Bijgaand tabelletje geeft de percentages.

Leeftijd . .	2 t/m 3 jaar	4 t/m 5 jaar	6 t/m 10 jaar	10 t/m 15 jaar	16 t/m 24 jaar
Percentages drachtig	58,8 $\pm$ 11,6	45,6 $\pm$ 10,4	47,4 $\pm$ 6,5	20 $\pm$ 5,9	31,1 $\pm$ 11,2

Het beste resultaat wordt dus gezien bij jonge dieren van 2—3 jaar. Waarschijnlijk is hierbij het hoogste aantal dieren, dat zonder behandeling na korter of langer tijd opgenomen zou hebben. Tevens blijkt hieruit, dat verreweg de meeste paarden op deze leeftijd geslachtsrijp zijn en geschikt om op te nemen.

Bij dieren ouder dan 10 jaar is het resultaat (22,0  $\pm$  5,3 %) veel minder dan bij de dieren beneden 10 jaar (44,6  $\pm$  4,9 %), wat niet te verwonderen is; het verschil bedraagt 22,6  $\pm$  7,3 %. Bij de door ons behandelde dieren was de daling na het tiende jaar zeer scherp, op 13 en 14 jaar was het percentage weer hooger; bijzondere waarde mag niet aan deze cijfers worden toegekend.

Een tweede vraag is, of er invloed merkbaar is van het aantal jaren, dat het paard tevergeefs behandeld is en het resultaat van de behandeling. Voor de laatste jaren nu bijna ieder paard gedekt werd, komt dit eigenlijk, overeen met hoelang het geleden is, dat de dieren het laatst geveulend hebben. De resultaten worden weergegeven in bijgaande tabel II.

We zien dus, dat het percentage van drachtig geworden dieren daalt naar mate het aantal jaren stijgt, dat de dieren behandeld zijn en sedert de laatste partus, hoewel deze daling lang niet zoo eclatant is, als men verwacht zou hebben.

Bij de groep dieren, die in hetzelfde jaar geveulend hebben, is het grootste aantal, dat ook zonder behandeling in den loop van de zomer opgenomen zou hebben, b.v. dus dieren, waarvan wordt aangenomen, dat het genitaal-apparaat lijdt onder de sterke melksecretie; de kans op bevruchten bestaat weer na het spenen van het veulen.

Wat de ovariumafwijkingen betreft, hebben we twee groepen en wel de dieren, die te lang of voortdurend in den oestrus blijven en de dieren, die niet in den oestrus komen (zie Blz. 50).

Bij dieren, die te lang in den oestrus blijven, is niet getracht de ovulatie-periode op te sporen, daar dit op praktische bezwaren stuitte. Ze zijn behandeld met een subcutane injectie van 5000—10.000 E. pregnyl in olie opgelost en een uterusirrigatie met Lugolsche oplossing of met de laatste alleen om een korte bronstduur tot stand te brengen. Is de oestrus na een week niet afgelopen, dan wordt de behandeling herhaald. De hengstigheid is bij al deze dieren opgehouden. Bij een volgende oestrus zijn de dieren op een van de gebruikelijke wijzen behandeld (uterusirrigatie, al of niet

Tabel II.

Leeftijd . . . . .	2—10 jaar	boven 10 jaar	2 t/m 24 jaar
geveulend in het zelfde jaar . . .	59,4 ± 8,7% (drachtig)	46,2 ± 13,3% (drachtig)	55,8 ± 7,5% $\frac{1}{2}$ (drachtig)
geveulend voor 1 jaar	42,9 ± 10,6%	17,7 ± 9,0%	30,6 ± 7,6%
geveulend voor 2 jaar	45,5 ± 14,5%	41,7 ± 13,7%	42,9 ± 10,5%
geveulend voor 3 jaar		22,2 ± 13,1%	
geveulend voor meer jaren . . .		18,2 ± 11,1%	15,4 ± 9,6%
nooit geveulend . . .	37,8 ± 7,8%	16,7 ± 14,1%	34,2 ± 7,3%

samengaand met pregnylinjectie in water opgelost). Graviditeit treedt zeer zelden bij deze dieren op.

Bij de tweede groep van dieren, die dus niet hengstig worden, wat mogelijk slechts een te lange an-oestrus is, is 1000—2000 E. pregnyl opgelost in water subcutaan ingespoten. Dit wordt indien noodig, na 3 à 4 dagen herhaald. Bij de paarden, die snel reageeren met hengstig worden, is kans op graviditeit groot. De ovaria van deze dieren schijnen slechts een geringe prikkel nodig te hebben, om weer te functionneeren of misschien waren ze zonder behandeling ook wel weer begonnen.

Andere dieren zijn voortdurend gedurende weken en zelfs maanden ingespoten, afwisselend met pregnyl, gestyl en di-menformon. Sommige trotseerden al onze injecties, andere werden hengstig, dracht trad zelden op. (Het aantal van deze dieren is te klein om percentages op te geven).

Bij twee paarden zagen we in den loop van de zomer een vuistgrootte cyste van het linkerovarium verdwijnen, dank zij of ondanks al onze injecties. De oestrus trad weer op, terwijl de ovaria nog groot waren.

In de literatuur bestaat geen eenheid in therapie en ziet men ook niet veel succes. GÖRZE beveelt bij anaphrodisie de hormoontherapie en tevens massage van de ovaria en uterusirrigaties met 2 à 3 l warm water aan, waaraan 2—5 cc alcohol absoluut of 1—2 cc tinct. cantharidis is toegevoegd. Door anderen wordt aanbevolen de cervix door middel van warme douches te prikkelen en de ovaria te masseren. Vooral in de wintermaanden zijn de resultaten niet gunstig. Volgens DARJ geldt dit ook voor gestyl, subcutaan toegediend. Cysten kan men volgens dezelfde schrijver vanuit het rectum puncteeren, terwijl men het ovarium vanuit de vagina fixeert. Na het toedienen van 1000—3000 E prolan intraveneus zag hij de cysten barsten,

echter zonder optreden van bronst. CASLICK daarentegen zag van beide therapieën weinig resultaat.

Van de vagina-afwijkingen komen een slecht sluitende vulva, overstekende strengen, tumoren, een persisterend hymen, recto-vaginaal-fistels en stricturen voor chirurgisch ingrijpen in aanmerking. Bij een vaginitis wordt tevens de uterus behandeld.

Door verschillende schrijvers wordt yatten-vaccin genoemd als goed middel. EICKMANN zag hiervan geen resultaat, ook niet in combinatie met prolan. Zoowel deze onspecifieke prikkeltherapie als het toedienen van hormonen en het irriteren, hebben voornamelijk tot doel hyperaemiseering van het genitaalapparaat. Irrigaties met jodiumhoudende vloeistoffen kunnen door resorptie hiervan het endocrine systeem prikkelen.

Waar de mogelijkheid van voedingsfouten bestaat, kan het toedienen van Ca, P resultaat geven; het voeren van Lucernehooi wordt vooral in arme streken aanbevolen. Weidegang (groenvoer, zonlicht, beweging) kan goed resultaat geven bij op stal staande dieren.

Vitamine E in den vorm van tarwekiemolie is door ons subcutaan toegediend bij merries, die geen groenvoer kregen; resultaat is hiervan niet gezien.

Alleen SMITH maakt melding van het doorblazen van de tubae met behulp van een bepaald daarvoor geconstrueerd instrumentarium met CO<sub>2</sub>-gas. DAJ ontkent de mogelijkheid er van zoowel in vivo als in vitro.

Door PETERSEN en BOENIG is in analogie met wat bij het rund wel wordt toegepast, aangegeven om den uterus bij dieren, die niet aan retentio secundinarum hebben geleden, te infundeeren met 7—8 l van een 2 % Jood-Lugoloplossing op de 4e dag van de oestrus, als de dieren op de 1e—3e dag gedekt zijn. Hij zag 80 % resultaat. Deze therapie berust hierop, dat het bevruchte eitje, dat na 6—8 dagen uit de tuba in den uterus belandt, deze flink gehyperaemiseerd vindt. Bij een klein aantal paarden is deze therapie, deels door een foutieve anamnese, deels met opzet door ons beproefd, hierbij lijkt het resultaat niet bemoedigend.

Bij de coitus kunnen, vooral, wanneer de dieren herhaaldelijk gedekt worden, infecties en wel speciaal streptococci, die het meest voorkomen, en staphylococci op het genitaalapparaat worden overgebracht, zonder dat bij de hengst zelf afwijkingen zijn waar te nemen. Door ons werden bij paarden, door één bepaalde hengst gedekt, zweertjes aan de vulvalippen waargenomen, waaruit streptococci werden gekweekt. Door een zelfbehandeling waren deze ulcera snel genezen.

Op de Amerikaanse stoeterijen worden hygiënische maatregelen genomen om het overbrengen van dekinfecties te voorkomen. De staart van de merrie wordt gebandageerd en vulva en penis worden gewassen en ook na het dekken wordt de penis gespoeld met Phys. NaCl oplossing.

In de literatuur zijn de opgegeven resultaten van de steriliteitsbehandeling niet erg hoopvol. Sommige schrijvers noemen weliswaar 50—60 % als resultaat, daarentegen echter anderen o.a. SCHUMANN en EICKMANN, die over een uitgebreid materiaal beschikken, 40 % als het bereikbare maximum.

Vooraf wanneer vaker dan één keer behandeld moet worden is het resultaat zeer slecht.

Het is dus niet te verwonderen, dat men naar meer preventieve middelen gezocht heeft en dat men de steriliteitsbestrijding systematisch is gaan aan-

pakken. ALBRECHTSEN heeft hierop in 1919 al gewezen. In Duitschland geschiedt dit voornamelijk als verplichte bestrijding. Paarden, waarvan men niet mag verwachten, dat ze ooit zullen opnemen, worden van de fokkerij uitgesloten. Op deze manier ontlast men de hengsten, hetgeen vooral de laatste jaren van zeer groot belang is.

De maatregelen en voorschriften in Duitschland zijn voornamelijk de volgende: paarden, die het laatste jaar niet opgenomen hebben, of die, waarvan het veulen aan Lähme gestorven is, of die twee jaar tevergeefs of gedurende de laatste zomer twee- of driemaal vergeefs gedekt zijn, paarden, die ziek zijn, of die een meer of minder etterige uitvloeiing vertoonen, of die aan een of andere besmettelijke ziekte lijden, of vijf jaar en ouder zijn en die geen levend veulen gebracht hebben, moeten door een dierenarts onderzocht worden, voordat ze weer tot de hengst toegelaten mogen worden. Bij het onderzoek moet aangetoond worden, wat het genitaalapparaat betreft, dat de uterus geen besmettelijke bacteriën bevat. Van merries, die verworpen hebben of waarvan het veulen gestorven is, moet het genitaalapparaat klinisch en bacteriologisch onderzocht worden en het bloed serologisch op paratyphus equi. De uterus van deze dieren moet met acht dagen tusschenruimte behandeld worden tot deze steriel is.

Niet gedekt mogen worden en uitgesloten van de fokkerij moeten worden paarden met pyometra, met een etterige uteruscatarrh, paarden, die drie jaar achtereen tevergeefs behandeld zijn, met cysteuze ovaria, die meer dan twee vuist groot blijken te zijn bij herhaald onderzoek. Soms worden deze laatste dieren later toch nog drachtig. Verder dieren met een cloaca, voorzoover deze niet te opereeren is, met een urovagina en met infantiele geslachtsorganen. Tusschen drie en zes jaar moet men voorzichtig zijn met het uitsluiten van dieren voor deze laatste afwijking, men kan met laat rijpe dieren te doen hebben.

In sommige streken worden merries, die voor de fokkerij worden uitgesloten, voorzien van een brandmerk. In het Rijnland werd 1,5—1,7 % als ongeschikt voor de fokkerij uitgesloten; in Silezië 3 % en in Thüringen 26,4 %. Dit hooge cijfer was voor een deel toe te schrijven aan de vele oude paarden in deze streek; het groote verschil toont echter tevens aan, dat de inzichten omtrent absoluut steriel nog al verschillen. Er wordt dan ook aangedrongen op het aangeven van vastere richtlijnen.

#### *Samenvatting:*

24 % van de in behandeling aangeboden merries hadden nooit of de laatste 2 jaren niet geveulend; het aantal beneden 5 jaar bedroeg 17 %. 33 % had 1 of 2 jaar tevoren het laatst geveulend. De leeftijd varieerde van 2 jaar tot 24 jaar.

Slechts 6 % van de steriele merries had een abnormale partus (abortus) doorgemaakt, en 15 % had een stoornis van het puerperium gehad (vnl. retentio secundinarum, lochiometra).

Van de behandelde dieren was 16 % gedurende 2—3 dagen hengstig, 22 % gedurende 4 dagen, 9 % gedurende 5 dagen en 4 % gedurende 14 dagen. De duur van de cyclus bedroeg meestal 3 weken.

In het algemeen wordt het hoogste percentage bevruchting gezien bij dekken in de 2e helft van de oestrus.

Over de vraag, in hoeverre de eerste oestrus na de partus te prefereren is, loopen de meeningen uiteen.

Bij 19,5 % van de steriele paarden werden cervixafwijkingen gevonden (ontstekingsverschijnselen, te nauwe of te wijde cervix), bij 11,5 % een uterusandoening, die zich uitte in mucopurulent secretum of atonic. Bij 13 % werd alleen een cervixafwijking gevonden. Bij 5 % werd een op zichzelf staande vagina-afwijking gevonden.

De therapie heeft bij dieren met ontstekingsverschijnselen v.n.l. bestaan in een irrigatie met Lugolsche opl. 1:500 en bij de volgende oestrus met Phys. NaCl opl. Bij dieren zonder ontstekingsverschijnselen is dezelfde therapie toegepast of alleen de Phys. NaCl sol. irrigatie. Bij merries met ontstekingsverschijnselen is slechts 17,9 %  $\pm$  6,1 drachtig geworden.

Van de merries zonder ontstekingsverschijnselen is 34,6 %  $\pm$  4,0 drachtig geworden, zonder dat is gebleken, dat de dubbele irrigatie met Lugol en Phys. NaCl sol. de voorkeur verdient.

Een injectie met pregnyl een paar dagen voor de dekking heeft geen verbetering van de resultaten gegeven.

Het resultaat van de behandeling daalt met het stijgen van de leeftijd der dieren en ook naarmate het langer geleden is, dat de dieren geveulend hebben, ev. steriel geweest zijn.

Utrecht, Najaar 1943.

#### LITERATUUR

- J. ALBRECHTSEN. Monatsheft f. Prakt. Tierheilk. 1919 blz. 1 Bnd. XXIV; M. ADDIS. Nuova Vet. 11, 1933, Blz. 487; F. BENESCH. Die Diagn. der Trächtigg. bei der Stute; die Sterilität und ihre Behandlung, 1924; F. BENESCH. D. T. W. 1938, blz. 692; F. BENESCH. W.T.M. 1941, blz. 393; M. BERTHELON. Rec. Med. Vet., 1940, blz. 495; M. BERTHELON. Rec. Med. Vet., 1939, blz. 65; BOENIG. D.T.W., 1938, blz. 705; T. G. BROWNE. Vet. Rec., 1937, blz. 974; E. A. CASLICK. Cornell Veterinarian, 1937, blz. 178; G. K. CONSTANTINESCU. Mon. f. prakt. Tierk., 1921, blz. 289; G. K. CONSTANTINESCU en A. MAUCK. Ann. de L'institut national zootechnique de Roumanie, 1936, blz.9; G. DANELIUS. M.T.W., 1934, blz. 331; G. DANELIUS. M.T.W., 1938, blz. 147; F. T. DAY. Vet. Rec. 1939, blz. 581 en 1113; DIMOCKS. Com. Vet., 1936, blz. 314; J. F. EDWARDS. Proc. of the Royal Soc. of Medic., 1933, blz. 1192; H. EICKMAN. D. T. W. 1935, blz. 66; H. EICKMANN. D.T.W. 1939, blz. 404; C. EHRLICH. Züchtungskunde 1938, blz. 263; EULER. D.T.W. 1937, blz. 116; L. C. EWEN, F. C. SAGER. Vet. Med. 1939, blz. 221; M. FRANZEN. B.T.W. 1938, blz. 123; M. FRANZEN. D.T.W. 1938, blz. 707; C. GANS. D.T.W. 1940, blz. 358; GERVERSMAAN. Diss. Hannover, 1922; R. GÖTZE. D.T.W. 1929, blz. 728; R. GÖTZE. D.T.W. 1935, blz. 161; R. GÖTZE. D.T.W. 1936, blz. 835; R. GÖTZE. D.T.W. 1938, blz. 547; R. GÖTZE. D.T.W. 1940, blz. 191; R. GÖTZE. 1940, blz. 205; T. HALLENBERG. Svensk Vet. Tidskr. 1937, blz. 79—94; J. HAMMOND. Proc. of the XV intern. Phys. Congr. 1935, blz. 193; D. HAMORI. Ref. D.T.W. 1939, blz. 761; R. HEER. Diss. Hannover, 1939; H. HETZEL. Unfr. der Haussäugetiere, 1940; HUNDBERGER. W.T.M. 1926, blz. 49; JÖHNK. B.T.W. 1923, blz. 13; H. KEFEDER. W. T. Monatschr. 1938, blz. 480; J. S. KINGSTON, J. ROY. Army Vet. Corps 6, 1935, blz. 24; KIRCH en ERDMAYER. Züchtungskunde 1941, blz. 303; K. v. KORFF. Diss. Hannover 1939; KRAMPE. D.T.W. 1938, blz. 711; G. KUPPER. Diss. Berlijn, 1940; KÜST, T. Rundsch. 1938, blz. 433; KÜST, SCHOETZ, D.T.W., T. Rundsch. 1943, blz. 3-4; MEYER, D.T.W. 1936, blz. 839; MISSNER, Salzburg, Sitzg. 1—5 IX 1938; L. M. MIRSKAJA, Proc. of the XV. Int. Phys. Congr. 1935, blz. 195; J. A. NICHOLSON. Vet. Rec. 1939, blz. 304; PETERS. B.T.W. 1934, blz. 474; K. PETERSEN. T. Rundschau 1939, blz. 823; A. G. RALSTON. J. R. Army. Vet. Corps 766—77, 1936; J. RICHTER. D.T.W. 1923, blz. 325; FR. ROTH. Diss. Leipzig 1927; S. SATO en S. HOSHI. J. of the Jap. Soc. of Vet. Sc. 1938, blz. 89; FR. SCHAETZ. T. Rundschau 1943, blz. 33; G. SCHIEBEL. Diss. Hannover 1920; SCHLERA. W.T. Monatschrift 1939, blz. 476; W. SCHMIDT. T. Rundschau 1938, blz. 287; SCHOTTLE. D.T.W. 1923, blz. 324; P. SCHUMANN. B.T.W. 1921, blz. 373; P. SCHUMANN.

D.T.W. 1937, blz. 106; SCHUTZE. T. Rundschau, 1938, blz. 185; N. A. SMITH. Vet. Rec. 1938, blz. 1192; A. O. STOSZ. M.T.W. 1934, blz. 545; A. SZEPHESHILGVI, ALLATORV. Lapok 63, blz. 67, 1940; J. TEHVER. Berl. Tierartzl. W. 1937, blz. 407; TERLAIER. Diss. Hannover 1941; VLADESCU. Rev. Vet. Mil. 8, blz. 58—68, 1938; H. WAGNER. B.T.W. 1937, blz. 68; F. WIEBER. Diss. Boedapest, 1941; 8 Tage der Fach-tierärzte für die Bekämpfung der Aufzuchtkr. Berlin, 16—18, D.T.W., Sept. 1936.

## AAN DEN SLAG! <sup>1)</sup>

Mijne Heren,

Eindelijk kunnen we dan weer met elkander vergaderen en vrij uit spreken over ons vak, onze gemeenschappelijke belangen, onze strijd en onze toekomst. Er zijn nu geen derden meer, die zich het recht aanmatigen om voor ons te denken en te beslissen, alsof alle gezonde verstand ons ontbrak.

Gelukkig is die periode voorbij en zijn we weer zelf baas, kunnen we de in 1940 afgebroken lijn weer opvatten en verder slaan, zoals we dat zelf willen. We kunnen bouwen op het verleden aan de toekomst. De vraag is echter, waarmede moeten we beginnen. En dan is het eerste denken aan de uitoefening van de praktijk, aan de nieuwe wegen, die in de toekomst zullen moeten worden bewandeld en die we gedeeltelijk reeds hebben begaan. Maar laat ik voor daarover te beginnen een korte inleiding geven om te verklaren, waarom ik daar nu mede aan kom dragen.

De vijand is verslagen, wij zijn vrij van de bezetting, er is een pak van ons gevallen, dat zo zwaar was geworden, dat wij er ons over verwonderen het te hebben kunnen dragen. Het is ons gegaan als den man, die ten slotte een stier kon dragen. Toen het dier nog een kalf was, begon hij zich te oefenen, ongemerkt werd het zwaarder. Hij bemerkte dit pas, als hij het gewicht vergeleek met dat van een hele tijd terug. Had men hem gezegd, dat hij zo ver zou komen, dat hij een stier zou kunnen tillen, hij zou den spreker niet hebben geloofd. Als ons was voorspeld, dat wij 5 jaren bezetting zouden kunnen doorstaan zonder lichamelijk en geestelijk gebroken te zijn, we zouden het ons niet hebben kunnen voorstellen. Maar ook onze belasting is geleidelijk gegaan. Verlichting kwam nooit, of men moest den duitser steunen of zich bij de N.S.B. aanbieden, maar dat hebben slechts zeer weinigen gedaan, hoe sterk de propaganda ook was en welke ongehoorde middelen ook werden gebruikt.

Men moet filosofisch aangelegd zijn om een juiste ontleding te kunnen geven van de oorzaken en factoren, die gemaakt hebben, dat ons volk een zo grote kracht in zijn verzet heeft kunnen ontwikkelen. In alle geledingen bezat het veerkracht genoeg om de steeds grotere druk te kunnen doorstaan, om steeds weer weerstand te bieden aan de verlokkingen om eraan te kunnen ontkomen. Hoe langer de bezetting duurde, hoe meer het verzet groeide en algemeen werd. Men had eindelijk den duitser door. In den beginne was dat bij de meesten zeker niet het geval. Men legde nog te veel een vooroorlogse maatstaf aan, men was nog te netjes, men kon zich niet voorstellen, dat diezelfde duitser, die in zijn vaderland de reisgasten zo netjes wist te ontvangen, in werkelijkheid een geheel ander wezen was. Terecht noemde men ons toen dumme Holländer. De weinigen, die hem

<sup>1)</sup> Er is mij gevraagd deze voordracht, die reeds in enige afdelingen gehouden is, te willen publiceren. Ik voldoe bij dezen aan dat verzoek.

G. KREDIET.

begrepen, waarschuwden hem toch niet dat vertrouwen te schenken, dat men nog steeds deed, maar hunne stemmen beschikten nog over te weinig draagruimte. Men was gewend met een tegenpartij te schipperen om een voor beiden aanvaardbare oplossing te verkrijgen en men meende dat ook met den duitser te moeten doen. Er werd wat toegegeven, er werd gerekt; tijd werd gewonnen, men hoopte tot aan het einde van den strijd, want jaren kon een zo alles vernielende oorlog toch niet duren! Ook waren er, die door de eerste duitse successen verblind, overtuigd waren, dat het niet twijfelachtig was, wie de overwinnaar zou zijn. Ook in onze kringen zijn in die tijden besluiten genomen, waarover men later grote spijt zou hebben. Ik denk daarbij aan de houding van de Maatschappij voor diergeneeskunde en de dierenartsenkamer. Maar hoe het ook zij, er kwam aan de andere kant een steeds groter en krachtiger wordend verzet voor de dag. De werkwijze van den duitser, toen hij zijn ware gelaat had getoond, werd steeds weerzinwekkender, de last, die ons te dragen werd gegeven, werd steeds zwaarder, evenredig daaraan nam de haat toe en werden de tegenstrevende krachten groter. De steeds toenemende ellende rondom ons, de aanslagen op de vrijheden van ons en onze kinderen, de voortdurende verminderingen van onze rantsoenen, de razzia's, de arrestaties, de gijzelingen, de folteringen, de fusillades, de meest geraffineerde methoden en streken waren niet in staat de veerkracht te breken. De tegenstand werd steeds sterker en steviger gefundeerd. Doch niet alleen verzet is er in die dagen geboren, maar tegelijkertijd is er een kracht in ons ontwaakt, die op de gelegenheid wacht tot uiting te komen. We hebben ons land zien verarmen, om ons heen werd gestolen en gevorderd, Hollanders werden gedwongen aan verdedigingswerken, die kennelijk tegen henzelf gericht waren, te werken. Vee en paarden werden in massa's weggevoerd en afgemaakt. Afgebroken werd er en nog eens afgebroken! De reactie hierop is de wens die afbraak zo spoedig mogelijk te veranderen in opbouw. We zijn als gespannen veren, is wel eens gezegd, we willen bouwen veel en snel, willen ons vaderland herstellen en zo mogelijk mooier en beter maken dan het was. Ieder moet dat doen op zijn terrein, opdat alleen deskundigen werkzaam zijn. Voor ons betekent dat, dat we onze aandacht moeten wijden aan de gezondheidstoestand van de veestapel. Onder invloed van den duitser heeft die zeer geleden. In zo kort mogelijke tijd moeten we er voor zorgen, dat, al is de veestapel dan kleiner dan voorheen, de samenstelling superieur en de gezondheidstoestand een dusdanige wordt, dat zij aan de productie geen nadeel doet. Dat, wat we moeten doen, zullen we doen onder leiding van de Maatschappij voor diergeneeskunde.

Er dringen zich dan direct enige vragen op. Wat moet er gedaan worden? Hoe moet het geschieden? En door wie? Wat mijn antwoorden op deze vragen betreft stel ik voorop, dat ik ze direct voor betere geef; vergeet ook niet, dat ik maar een theoreticus, een anatoom, ben en denk er aan, dat ik belast ben met een voordracht over de toekomstige uitoefening der diergeneeskunde, die indertijd in de meeste afdelingen gehouden is en die door een commissie uit de Maatschappij voor diergeneeskunde is bestudeerd en uitgewerkt. Vele rapporten zijn daarover opgemaakt, die niet alle gepubliceerd zijn en nu dus bij den secretaris in het archief rusten. Maar daarvoor zijn ze niet gemaakt. Ze zijn te goed dan dat een geschiedschrijver van de Maatschappij voor diergeneeskunde ze later zal ontdekken en er over gaat filosoferen, dat men in dien tijd toch wel vooruitstrevende gedachten

had, maar dat het niet is komen vast te staan, waarom aan al die plannen geen uitvoering is gegeven. In die rapporten zijn leidraden vastgelegd voor de toekomst, leidraden, die aan de steeds wisselende behoeften en omstandigheden moeten worden aangepast en die gevolgd moeten worden, wanneer na onderling overleg is komen vast te staan wat het beste is voor het algemeen welzijn en voor den dierenarts, die het dient.

Bij de beantwoording van de bovengestelde vragen zult U dan ook weinig nieuws meer hooren, maar steeds wordt teruggeslagen op hetgeen ik in mijn vorige voordracht heb voorgesteld en dat in de rapporten nader is belicht. Wat nieuw is zijn de voorstellen, die ik zou willen doen in verband met de wijzigingen van de Maatschappij, die er m.i. het gevolg van moeten zijn. Maar eerst moeten we weten, wat we moeten doen. Laat ik met de beantwoording bij de laatste vraag beginnen. Wie het werk moeten doen? Wel alle dierenartsen in Nederland, ieder op zijn eigen plaats en in zijn eigen functie. Zij moeten, omdat de Maatschappij de leiding heeft, lid van onze vereniging zijn. De Maatschappij moet alle dierenartsen in Nederland omvatten en vertegenwoordigen, eerst dan heeft zij de gelegenheid voor ons allen te spreken en besluiten te nemen, waaraan wij dan allen onderworpen zijn. Er dienen dus in de eerste plaats stappen ondernomen te worden, die dit mogelijk maken; deze reorganisatie is beslist nodig. Het mag niet meer gebeuren, dat dierenartsen-niet-leden van de Maatschappij van ons werk voordelen kunnen genieten zonder dat daar tegenprestaties tegenover staan. Ook dient verhinderd te worden, dat zij in staat zijn onze algemene besluiten te saboteren. De leuze zij: alle dierenartsen lid van de Maatschappij voor diergeneeskunde! Op welke wijze het Bestuur dit wil of kan bereiken zal moeten worden onderzocht. Desbetreffende voorstellen zien we gaarne tegemoet. Maar al is dit eerst nodig, met het andere werk behoeven we daar niet op te wachten! Daarmede moeten we doorgaan. Waarschijnlijk zullen we de eerste jaren toch moeten roeien met de riemen, die we hebben. We doen het dan nog maar eens weer op de oude manier van de Maatschappij van voor de oorlog. We kunnen toch niet stil zitten en wachten. We moeten vooruit.

De tweede vraag, die aan de beurt komt, is de eerst gestelde: wat moet er worden gedaan? Het antwoord kan kort en bondig zijn: alles wat op ons gebied in het belang van de gezondheidstoestand van de veestapel kan worden gedaan, voornamelijk door het bestrijden en voorkomen van besmettelijke ziekten, maar ook kunnen we op andere wijze nog zoveel bijdragen tot het verkrijgen van gezond en productief vee. Onze gehele kennis van hygiëne, pathologie, therapie, prophylaxis, zootechniek moet ten dienste van de landbouwende stand worden gesteld, opdat wij er aan medewerken onze veestapel zo snel mogelijk op het peil te krijgen, dat hij voor de oorlog had, zo mogelijk te verbeteren. Het is een bekende regel, maar er wordt niet steeds genoeg aandacht aan geschonken, dat alleen van gezonde dieren een groot productievermogen en een goede nakomelingschap mag worden verwacht. Maar hiervoor behoef ik hier niet uit te wijden, dat zou turf naar het veen dragen zijn. U weet dat trouwens veel beter dan ik.

De lastigste vraag om te beantwoorden is de tweede. Hoe moet het gedaan worden? Ik bedoel daarmede niet, dat hier nu gezegd zal worden op welke wijze ge besmettelijke ziekten en erfelijke gebreken moet bestrijden. De uitvoering is het niet, waaraan ik denk, maar aan de voorbereiding;



welke maatregelen door de Maatschappij voor diergeneeskunde zouden moeten worden genomen, welke diensten eventueel moeten worden gesticht. We moeten, als we aan de voorbereiding denken, uitgaan van het feit, dat de veestapel niet van ons is. Door onze opleiding zijn we in staat ziekten te onderkennen, zo mogelijk ze te genezen, soms ook om ze te voorkomen. Die kennis missen de veehouders. Om dus sanering en in stand houden van een goede gezondheidstoestand te verkrijgen is samenwerking van veehouders en dierenartsen nodig. Tot die samenwerking zijn wij uit den aard der zaak gaarne bereid. Natuurlijk zal ons verweten worden, dat wij er wat aan willen verdienen. Dat te ontkennen zou dom zijn, maar we mogen er hier gerust de nadruk op leggen, dat het dienen van het algemene landbouwbelang voorop staat. Bovendien zullen, als de eindrekening wordt opgemaakt, de landbouwers met de grootste winst naar huis gaan.

Om tot die samenwerking te komen moeten de eigenaren van het vee overtuigd zijn van het grote nut, dat een gezonde veestapel heeft en dat het verkrijgen en onderhouden ervan met enige moeite, kosten en tijd gepaard gaat. De wil tot samenwerking moet er van hunne zijde zijn en die zal via hunne organisaties, tijdschriften en in gesprekken moeten worden bijgebracht. Wij van onze zijde moeten in staat zijn goede service te bieden tegen aannemelijke prijs. Kunnen we dat? Laten we eens nagaan wat er voor nodig is om de clientele goed te kunnen bedienen:

- a. een corps goed onderlegde dierenartsen,
- b. ingrediënten voor onderzoek en eventueel behandeling der dieren,
- c. laboratoria, waar onderzoek van ziektemateriaal snel kan plaats vinden,
- d. slachthuizen voor het onderzoek van gestorven dieren.

Een corps goed onderlegde dierenartsen hebben we, voor het grote meerendeel mensen, die zich ernstig aan het eens opgenomen werk geven. In de Maatschappij bestaat een centrale raad, die zo nodig niet goed willende collega's op hun nummer kan zetten. Mogelijkerwijze, dat we een tuchtwet kunnen krijgen, die in dezen ook nuttig werkzaam kan zijn. In In elk geval aan punt 1 kan worden voldaan. Mochten er in verband met het vele werk, dat komt, te weinig dierenartsen zijn, dan is dat gebrek in enige jaren hersteld. Ook kan aan hulppersoneel worden gedacht.

Ingrediënten voor onderzoek en behandeling leveren ons de Rijks Seruminrichting en vele handelsfirma's in Europa en daarbuiten, zodat we ook aan deze eis kunnen voldoen.

Aan no. 3 ontbreekt het ons voorlopig nog. Dergelijke laboratoria hebben we te weinig. Naast de Rijks Seruminrichting en het instituut voor parasitaire en infectieziekten, het laboratorium van de Gezondheidsdienst te Leeuwarden. Voor snel werken is dit getal te weinig, te meer waar de beide eerstgenoemde eigenlijk voor andere doeleinden zijn aangewezen en de laatste alleen voor Friesland werkzaam is. Iedere provincie behoort zo'n laboratorium onder deskundige, d.i. veterinaire leiding te bezitten. Dat het een eerste eis is uit goed begrepen veterinair en landbouw belang, dat zo spoedig mogelijk tot de oprichting ervan wordt overgegaan, behoeft in deze kring geen nadere toelichting. In een van de rapporten van de studiecommissie, waarop ik in het begin van dit betoog doelde, wordt dit onderwerp grondig besproken. Of deze gezondheidsdiensten door het Rijk, de provincie of op particulier initiatief van landbouw- of veeteelt-

organisaties worden gesticht is een vraagpunt van de tweede orde. Voor een goede doorvoering van ons doel, sanering van de veestapel, zijn ze noodzakelijk en hoe eerder ze er komen, hoe beter. Zo lang ze er nog niet zijn, zullen we in onze eigen laboratoria of in die der slachthuizen moeten trachten ons te behelpen en ik acht het helemaal niet uitgesloten, dat een jonge, ondernemende collega er in een provincie, waar er grote behoefte aan is, zelf zo'n laboratorium voor microbiologisch, klinisch-chemisch en pathologisch anatomisch onderzoek begint. Maar hoe het ook zij, dit is het gebrekkige punt in onze service, want aan het vierde verlangen van de medewerking van de slachthuizen voor cadaveronderzoek kunnen we, gezien de behulpzaamheid van onze collega's keuringsdierenartsen, gerust voldoen.

We zijn er evenwel nog niet al zijn we in staat een goede organisatie aan te bieden. De samenwerking moet nog komen en daarvoor moeten we gebruik maken van de organen van de Maatschappij voor diergeneeskunde. We mogen veronderstellen, dat we dank zij de verslagen van de Veeartsenijkundige Dienst, van de Rijks Serumrichting, van het Instituut voor parasitaire en infectieziekten, van de Friese Gezondheidsdienst en door de ervaringen der vele practici in den lande wel op de hoogte zijn van de ziekten en gebreken, die onze veestapel aankleven. Dat weten de veehouders niet of althans niet in voldoende mate. Voor een goede samenwerking moeten ze daarvan op de hoogte worden gesteld. Dat kan gebeuren door besprekingen van onze Maatschappij met de grote landbouworganisaties, zoals die voor de oorlog door de onderling samengestelde gezondheidsraad geschiedde. De hoogste regionen kunnen daar elkander inlichten en de wijze, waarop de campagne moet worden gevoerd in grote trekken vaststellen. Ik kan me voorstellen, dat zij tot de conclusie komen, dat het noodzakelijk is, dat in de vergaderingen der landbouworganisaties en hare onderdelen voordrachten door deskundigen moeten worden gehouden, die op het bepaalde onderwerp betrekking hebben en dat in grotere en kleinere landbouwtijdschriften artikelen verschijnen ter inleiding van het te bereiken doel. Hoe het ook gebeuren moge, er moet voorlichting zijn, er moet propaganda worden gemaakt. Zo lang we nog geen gezondheidsdiensten in elke provincie hebben, die door hunne ambtenaren dit werk kunnen laten verrichten, is het van belang, dat de Maatschappij voor diergeneeskunde een organisatie in het leven roept, die aan dit verlangen kan voldoen. Een goed gerichte en geleide propaganda en een veterinaire voorlichting, die steeds ten dienste van de veehouders werkzaam is, is voor ons van het grootste belang, niet alleen in welbegrepen eigen belang, maar vooral ook in het belang van de landbouwende stand.

Nemen we aan, dat ook langs deze weg het doel is bereikt, dan beginnen de eigenlijke onderhandelingen tussen de Maatschappij voor diergeneeskunde en de landbouworganisaties over de wijze van uitvoering en de voorwaarden waarop. Contracten en bindende besluiten zijn er het gevolg van, zoals we die in de vooroorlogse tijd ook kenden.

Het beeld, dat ik U hier heb geschilderd, sluit aan bij hetgeen ik in het begin van de duitse bezettingstijd als toekomstige uitoefening van de diergeneeskunde voorstelde. Feitelijk is het niet anders dan een voortzetting van dat, wat we reeds kennen en waaraan we in de vorm van tuberculosebestrijding onder het rundvee al zovele jaren bezig zijn. Dit organisatorische werk, zo ge wilt tariefwerk, zal in het belang van de veestapel

moeten worden uitgebreid. Er zal naast de gewone, therapeutische praxis een preventieve of prophylactische komen, die wel voornamelijk zal liggen op het gebied der besmettelijke ziekten, maar ook geheel andere regionen zal bestrijken, voornamelijk op het gebied der diervoeding, zodat ook op wetenschappelijk terrein samenwerking met den landbouwingenieur nodig kan zijn. Deze zoöprophylaxis zal een wezenlijk bestanddeel van de toekomstige werkzaamheid van den dierenarts gaan uitmaken en bijdragen tot de sanering van de veestapel en daardoor tot de welstand van den boer.

Mogelijk bent U de mening toegedaan, dat dit alles wel mooi klinkt, maar zal in werkelijkheid de diergeneeskundige praktijk zich zo ontwikkelen? Wie de ontwikkeling der diergeneeskunde volgt, kan uit het verleden naar het heden gaande wel begrijpen, dat verder doortrekken van de lijn, die door alles heenloopt tot de opvatting moet leiden, dat de bestrijding van voor de veestapel nadelige ziekten, die steeds grotere uitbreiding verkrijgen, in de naaste toekomst zal moeten worden aangepakt. Daarvoor worden de verliezen te groot en vooral in deze tijd, nu de duitser ons zo heeft geplukt, zullen alle krachten moeten worden ingespannen om te herwinnen wat verloren is gegaan. Ook in andere landen voedt men overeenkomstige ideeën.

Ik moge daartoe enkele aanhalingen doen uit de rede, waarmede WOOLDRIDGE, president van de National veterinary medical Association of Great Britain and Ireland de vergadering van 24 September 1942 te Holborn opende. De grootte van de Engelse veestapel was in 1937 8.500.000 runderen, 25.500.000 schapen, 4.500.000 varkens, 70.000.000 kippen, 1.000.000 paarden, 3.000.000 honden en massa's katten. Wordt het woord ziekten in de ruimste betekenis genomen, dan lijdt 60 % van het Engelse rundvee aan een of andere ziekte. Met de schapen, varkens en kippen zal het wel niet beter gesteld zijn, de gezondheidstoestand der honden is alarmerend, speciaal door de slechte voeding. Die van de katten is onbekend, paarden zijn nog het gezondste.

De grote omvang van de ziekten is te meer betreurenswaardig, omdat een krachtig werkende gezondheidsdienst voor het vee een belangrijke verlaging van het ziektecijfer zou kunnen bewerkstelligen en daarmede een vermindering van het kapitaalverlies, dat jaarlijks op 50.000.000 £ wordt geschat. Het is de taak van den dierenarts een krachtige organisatie op te bouwen, die tot het verbeteren en behouden van een betere gezondheidstoestand van de dieren bijdraagt. De principes, waarop de ontwikkeling van een goede gezondheid en de controle over dierziekten berusten, zijn dezelfde voor alle dieren en eisen voor een goede toepassing een samenwerkend geheel. Behandeling van zieke dieren en uitvoering van economisch verantwoorde operaties nemen daarbij een belangrijke plaats in, maar *de hoofdzaak in de toekomst zal de totstandbrenging van een optimum gezondheid en de daadwerkelijke handhaving ervan zijn.* Ofschoon reeds veel kennis van het voorkomen, de controle en de behandeling van de ziekten der huisdieren wordt aangewend, evenzeer zijn krachtige maatregelen noodzakelijk voor de studie van vele andere ziekten, waarvan we nog maar zo weinig weten. Er zijn veel onderzoekingsstations en meer veterinaire onderzoekers nodig.

Het is duidelijk, dat deze taak alleen dan met succes kan worden vervuld, als de vakgenoten haar vrijwillig ondernemen, hunne training aan de behoeften is aangepast en zij hun eigenbelang willen achterstellen bij

het algemene. In ieder deel van het land is een bekwame staf dieren-artsen nodig voor curatief, obstetrisch en preventief werk. De allround practicus zij de ruggegraat van de gehele organisatie, maar hij hebbe meer interesse voor preventieve geneeskunde en kleine huisdieren. Daarnaast moeten er specialisten zijn voor bepaalde diersoorten en voor bepaalde takken van onze wetenschap, maar zij mogen alleen geconsulteerd worden met medeweten van den practicus. *Ter ondersteuning van het werk moeten er laboratoria zijn, die over het gehele land verspreid als één geheel moeten werken.* De meerderheid van deze zal voor consultatief werk bestemd zijn, maar zij kunnen ook voor uitgebreid veldwerk gebruikt worden, wanneer nieuwe methoden op grote schaal moeten worden toegepast. *Abattoirs en melkdiensten moeten worden ingeschakeld voor opsporing van ziektehaarden en contrôle, maar ook voor verbetering van de kwaliteit der voedingsmiddelen.* WOOLDRIDGE rekent erop, dat er veel werk aan de winkel zal komen en dat het aantal dierenartsen zal moeten worden verdubbeld.

Ook van Franse zijde worden overeenkomstige opmerkingen gemaakt. LECLAINCHE besluit zijn bekend werk *Histoire de la médecine vétérinaire* met een blik op de toekomst, waarin hij grote betekenis toekent aan de zoöprophylaxis.

Er zijn dus aanduidingen genoeg, die maken, dat men gereed moet zijn om aan de nieuwe omstandigheden het hoofd te kunnen bieden. Wij zullen naast de grote steun en medewerking, die de veeartsenijkundige dienst zal bieden, vooral moeten vertrouwen op hetgeen de Maatschappij voor diergeneeskunde in dezen voor ons zal kunnen doen. Kan zij dat met de thans bestaande organisatie of zal zij moeten worden gereorganiseerd? M. i. zullen er wijzigingen moeten worden aangebracht. Zelfs al zouden er geen perspectieven zijn als ik voor U ontwikkelde, dan nog zouden er veranderingen moeten komen. Gingen er in de vooroorlogse tijd al geen stemmen op, die om verbetering riepen? Men wenste alle dieren-artsen lid van de Maatschappij voor diergeneeskunde, opdat allen onderworpen waren aan de bindende besluiten, die in het algemeen belang genomen waren. Een vaste secretaris met een goed salaris stond al lang op het programma. De ontwikkeling van de Maatschappij tot vakvereniging ging velen lang niet snel genoeg.

Nu staan we in een tijd, waarin we een beslissing moeten nemen. We moeten nu vaststellen in welke richting en op welke wijze we verder zullen gaan. In de afgelopen 5 jaren hebben we daarover kunnen denken, hebben we kennis gemaakt met een ander systeem, dat we niet onbevooroordeeld hebben bekeken, omdat het van duitse zijde kwam, door handlangers van den vijand werd verdedigd en ons hoogst onsympathiek was. Het kan nu objectief op zijn verdiensten worden onderzocht. We kunnen nu een vergelijking maken tussen de Maatschappij voor diergeneeskunde en de dierenartsenkamer, we kunnen kiezen welk systeem ons het beste past. Maar vooraf moeten we beslissen of we op de weg van de vakvereniging zullen doorgaan ja dan neen. Doen we dit niet, dan zullen we of niets of alleen een zuiver wetenschappelijke vereniging moeten hebben, waar kwesties van de uitoefening der diergeneeskunde nooit mogen worden besproken, waar geen besluiten mogen worden genomen betreffende collectieve arbeidsovereenkomsten, bindende besluiten enz., zodat we al snel tot de slotsom zouden komen, dat er naast deze vereniging een tweede zou moeten komen, die onze vakbelangen zou moeten behartigen. Het

zou een onnodige weelde zijn een dubbele maatschappij te moeten bezitten als een enkele het zou kunnen doen. Dus zal de Maatschappij voor diergeneeskunde op de ingeslagen weg moeten doorgaan. De tweede beslissing, die moet vallen, handelt over het principe, dat aan de Maatschappij ten grondslag zal liggen. Willen we het democratische houden of willen we naar het autocratische overstappen. De voordelen van een dierenartsenkamer zijn, dat de voorzitter zo nodig voorgelicht door adviezen van deskundigen, snel besluiten kan nemen en dat alle dierenartsen lid zijn. Een goed voorzitter kan gemakkelijk successen voor de leden oogsten en een goed bestaan kan aan alle dierenartsen worden gegarandeerd. Maar het voert tot dictatuur en knechtschap. Het doet onrecht aan het wezen van de mens. Het wordt door de leden als een onredelijkheid gevoeld zoveel macht in één persoon te verenigen, die op zijn beurt de leden geen verantwoording schuldig is. Het stelsel is militair van opzet, kan op den duur moeilijk anders dan met geweld gehandhaafd worden, ontbeert critiek van binnen uit en van buiten af en mist daardoor de onmisbare voorwaarde voor een gezonde ontwikkeling (VEGTER). Er kan dus geen andere conclusie getrokken worden dan dat het principe niet deugt. Het is niet Hollands. We komen dus nu ook weer op onze goede Maatschappij terug, die we dus moeten trachten te verbeteren en aan te passen aan de nieuwe behoeften. Statuten en huishoudelijk reglement zijn soepel, het geheel is goed doordacht en de enkele veranderingen, die nodig zijn, zijn meer verschuivingen dan wijzigingen. Ik waag het een voorstel te doen tot reorganisatie, ben me heel wel bewust, dat ook aan dit voorstel gebreken kleven en zal het dadelijk laten vallen als blijkt, dat andere voorstellen of de oude toestand beter is. Wat nodig is, is dat het geheel eens goed wordt bekeken en dat het beste gekozen wordt.

In grote lijnen weergegeven is mijn gedachtengang de volgende: er staat thans aan het hoofd van de Maatschappij voor diergeneeskunde een bestuur, dat verdeeld is in een Hoofdbestuur en een Algemeen bestuur. Het eerste bestaat uit 5 personen: voorzitter, ondervoorzitter, secretaris, penningmeester en bestuurslid. Het tweede telt 15 leden, te weten de 5 van het H. B. en 10 afgevaardigden van de afdelingen. Het voordeel van dit grote bestuur is, dat alle leden der afdelingen zich vertegenwoordigd gevoelen, dat de afgevaardigde op de afdelingsvergadering mededeling doet van het behandelde, zodat ieder lid niet alleen op de hoogte is, maar er ook zijn oordeel over kan laten horen, zelfs al heeft hij er niets mede te maken. Het onderhoudt een band van de leden met het bestuur en dit saamhorigheidsgevoel is in het voordeel van het verenigingsleven en van de collegialiteit. Het nadeel is, dat snelheid van handelen er niet door wordt bevorderd; het is duur, doordat de vergaderingen onnodig veel geld kosten, zelfs al wordt veel bij referendum afgedaan. Verder is het nog zeer de vraag of een gedegener behandeling van zaken plaats vindt dan in een klein bestuur. Niet alle leden zijn deskundigen op alle gebieden der diergeneeskunde. Bovendien weten we allen, dat dergelijke colleges gemakkelijk ontaarden in praatcolleges, vooral als de voorzitter niet strak de teugels voert. Voor een goede behandeling van zaken, die tevens snel de zaken kan afdoen, is een bestuur bestaande uit een voorzitter en 4 deskundigen beter. Vooral als deze voorzitter of dit bestuur wordt bijgestaan door een vaksecretaris. Mijn idee is dan ook, dat aan het hoofd van de Maatschappij voor diergeneeskunde zou moeten staan een bestuur be-

staande uit voorzitter, vaksecretaris en enige ledendeskundigen, waarvan één ondervoorzitter en een andere penningmeester is. Dus geen tweeledig bestuur meer en geen afgevaardigden meer van de afdelingen.

De voorzitter en de leden van het bestuur worden bij meerderheid van stemmen door de algemene vergadering gekozen. De secretaris zij de full-timeman, die in het secretariaatsrapport voor de toekomst wordt verwacht. De algemene vergadering zal hem niet alleen moeten benoemen, maar ook de voorwaarden vaststellen, waaronder hij komt te werken. Ook kan de algemene vergadering hem ontslaan. Zo ooit dan zal hier met buitengewone zorg iemand moeten worden uitgezocht en verkozen. Verkiezen van een vaksecretaris houdt in, dat ook de persoon van den voorzitter een in alle opzichten voortreffelijke moet zijn. Beide dienen persoonlijkheden te zijn, doorkneet in de geheimen van het vak, dat zij in de eerste plaats vertegenwoordigen. Opgepast moet worden, dat niet de secretaris de verkapte leider wordt, maar ook moet er voor gewaakt worden, dat hij niet alleen schrijfsecretaris wordt. De voorzitter moet de leiding blijven geven, moet open oor hebben voor de adviezen van zijn raadgevers, niet steeds zijn eigen wil doordrijven, maar zich ook niet uit gemakzucht op het bestuur terug trekken. Hoge eisen aan deze beide persoonlijkheden houdt tevens in, dat de beloning daaraan overeenkomstig moet zijn. Friesland stelt voor de secretaris het salaris te geven van een gewestelijk inspecteur; de voorzitter worde niet betaald, maar hem dienen zulke vacaties ter beschikking te staan, dat hij er om financiële redenen niet tegen op mag zien voor de Maatschappij op reis te gaan. Hij offert zich reeds op voor de leden, die dus ook voor hem mede moeten zorgen.

Bij het bestaande reglement kan een dergelijk bestuur niet worden verkozen, er zal dus reglementswijziging moeten plaats vinden. De deskundige leden kunnen uit de groepen gehaald worden. Er bestaat er thans nog maar één, n.l. die van de hygiënisten voor de menselijke voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong. Daarnaast zouden er dus moeten verrijzen een groep voor de practici, voor de wetenschappelijke werkers en de inspecteurs, en voor de zoötechnici en voederspecialisten. In deze 4 groepen zijn de verschillende onderdelen van het vak door hun personele vertegenwoordiging onder te brengen. Zij kunnen elk deskundigen candidaat stellen; waarover dan de algemene vergadering haar oordeel uitspreekt door een keuze te doen. Is de vaste secretaris een dierenarts en wil men een bestuur van 5 mannen, dan zijn drie deskundigen voldoende. Wordt de vakman-secretaris geen lid van het bestuur, hetzij hij dierenarts is of iets anders, dan zouden 4 deskundigen moeten worden aangewezen, omdat men van de veronderstelling moet uitgaan, dat de voorzitter steeds een deskundige is. Onder die 5 deskundigen zouden dan 2 practici moeten zijn.

Het bestuur is verantwoording schuldig aan de algemene vergadering. Niet steeds zal het het bestuur mogelijk zijn haar vooraf in te nemen besluiten te kennen. Als snel besluiten genomen moeten worden, moeten de voorzitter of het bestuur daartoe het recht hebben. Voor dit eigenmachtig optreden is repressief verantwoording schuldig. De algemene vergadering kan bijv. door al of niet herkiezing van hare gevoelens blijc geven. De algemene vergadering, d.w.z. de leden, blijft de almachtige in de Maatschappij. Zij geeft de richting aan waarin en de wijze waarop de vereniging zal worden geleid. Bij dit democratische principe is snel handelen dus ook mogelijk, een dictator of leider is daarvoor niet nodig. Het grote voordeel

van critiek op de genomen of de te nemen daden is in stand gebleven.

De grote wijziging, die dus wordt voorgesteld, is deze, dat naast de afdelingen de groepen de steunpilaren van de Maatschappij worden. Aan de afdelingen wordt de vertegenwoordiging in het bestuur ontnomen. Voor het overige wordt er weinig veranderd. De afdelingen blijven de subverenigingen, waar de collega's elkander ontmoeten, hunne wetenschap beoefenen, hunne zakelijke besprekingen houden en hunne belangen vastleggen, voor zover ze van regionairen aard zijn en het bestuur van de Maatschappij de uitwerking aan de afdelingen overlaat.

Oorspronkelijk had ik meer veranderingen voor willen stellen, maar de besprekingen in de afdeling Groningen hebben me ervan overtuigd, dat het beter is het hierbij te laten.

Ik hoop, dat U uit hetgeen ik U heb voorgedragen de overtuiging hebt kunnen putten, dat er binnen korten tijd veel werk aan de winkel komt. Er is dus gelegenheid de opgekropte kracht ten uitvoer te brengen. Er is reeds veel, dat weer loopt. Het tijdschrift mag weer verschijnen, de Maatschappij opent een verschiet, waarin een algemene vergadering in dit najaar is geprojecteerd, we zijn weer op den ouden weg. Laten we hem bewandelen met de idee, dat we weer voorwaarts gaan en dat we door hard te werken bijdragen tot herstel van het vaderland.

---

## EEN GEVAL VAN DARMINVAGINATIE BIJ EEN PAARD

DOOR

H. BARRAU.

Op 12-9 des n.m. te 8 uur werd mijn hulp ingeroepen bij het paard van den landbouwer H. te Z., omdat dit dier koliekverschijnselen vertoonde.

De anamnese luidde: het dier heeft een betrekkelijk zware dag gehad met tarwerijden naar de dorschplaats — heeft bij de machine lang moeten wachten en zodoende een maaltijd overgeslagen. Daarna naar huis voor 4 wagens stroo en tarwe. Thuisgekomen op het erf wat gras gegeten en aan struiken geknabbeld, op stal echter geen normale eetlust. Het voer bestond uit hooi en erwtenstroo. Nu gaat het dier telkens liggen en vertoont pijn.

Status praesens: 7-jarige, Belgische vosmerrie in goede conditie. Vertoont lichte koliekverschijnselen. Het uiterlijk is wat suf. Sterke borborygmi vallen op. Pols 36, krachtig. Temp. 38°4. Ademhaling frequent en wisselend van frequentie als pijnuiting. Geen foetor ex ore. Slijmvliezen (voor zoover bij kunstlicht te beoordeelen) normaal. De buik is in de flanken opgetrokken. Op stal is nog geen ontlasting gezien.

Diagnose lichte obstipatie-koliek door de abnormale voeding.

Prognose gunstig.

Therapie: een subcutane injectie van hydrobrom. arecolini., diët. Tijdens het napraten onder een pijp tabak, om het effect van de injectie af te wachten, komen wat faeces af. Het dier speekselt niet. Later gaat het dier sterk zweeten en vertoont weer wat heviger koliekverschijnselen. In de loop van dien avond defaeceert het dier nog twee maal een kleine hoeveelheid. 's Nachts komt geen ontlasting meer af, dus kom ik in de loop van de volgende morgen nog eens terug.

13-9. Het dier is rustig, heeft wat gedronken, sterke borborygmi te

hooren. P. 40, krachtig, regelmatig. T. 38°7, slijmvliezen normaal. Flanken ingevallen. Bloedserum: bilirubine normaal.

Rectaal onderzoek: rectum absoluut leeg, recht naar voren, wanneer we tot de elleboog naar binnen gaan, voelen we een sterke horizontaal verloopende streng in het scheil; verder naar voren in de buik lijkt het of een dunne-darm-lis te voelen is. De kop van het caecum is niet te voelen. Vulling van de buik niet bijzonder sterk.

Het rectaal onderzoek wijst volgens mij zeer sterk in de richting van een liggingsverandering van de darm door de zeer zware streng in het scheil — verder is er niets van te vinden, hehalve misschien de dunne-darm voorin de buik, maar daar ben ik niet zeker van. Het bevreedt me echter dat P. en T. zich zoo goed houden — bij een ong. 15 uur bestaande torsio zouden we beide veel hoger verwachten. Hierin zie ik een contradictio. De prognose wordt zeer dubieus. Therapie: sulfas natric. exs. 600 in veel water per neussonde.

De volgende dag, 14-9, ben ik weer present. Er zijn 's nachts weinig waterdunne faeces afgekomen (paradoxe diarrhoea of partiële afsluiting met passage van vloeistof??). Het dier is nu suf. Temp. is gestegen tot 40°9, pols tot 75, bijna niet te voelen, terwijl de hartslag zoo bonzend is, dat de frequentie op een afstand te tellen is! Het dier staat nu en dan te rillen. Slijmvliezen normaal. Sterke borborygmi.

Bloedserum: bilirubine normaal.

Het rectum bevat wat waterachtige faeces, verder rectaal onderzoek als de vorige dag.

Dit is de toestand, die ik had verwacht „gisteren” al aan te treffen — de diagnose wordt nu een liggingsverandering.

Prognose infausta. Geen verdere therapie ingesteld, het dier heeft geen pijn, anders zou ik novalgin intraveneus of morphine gegeven hebben. Opnieuw sulfas natricus geven durf ik niet, want als er inderdaad een totale of partiële afsluiting bestaat wil ik niet nog meer vloeistof in het voorste deel van de darm ophoopen. We wachten af wanneer het dier zal sterven.

15-9 is de toestand stationnair gebleven.

16-9: vannacht defaecatie begonnen, vrij veel dunne faeces afgekomen. Het hart is veel rustiger geworden, het bonzen is niet meer te hooren. P. 40. T. 39°5; slijmvl. norm. Bilirubine normaal. Sterke borborygmi. Rectaal: streng nog aanwezig.

Ik reik het dier een klein handje hooi om de eetlust te controleren, eenige minuten daarna knielt het dier op beide voorbenen terwijl het zich uitrekt en kreunt — na deze pijnuiting worden verder geen dergelijke verschijnselen meer gezien.

17-9. In de loop van de vorige dag en nacht is er geregeld defaecatie geweest, de eetlust is echter nog nihil. Sterke foetor ex ore. Over P. en T. ben ik tevreden, de faeces schijnen te komen, ik wil dus even afwachten alvorens een verdere therapie in te stellen.

18-9. We gaan weer achteruit: P. 72, regelmatig, zwak. T. 41°. Sterke foetor ex ore. Oogslimvliezen wat geel. Bloed: bilirubine normaal. De faeces bevatten harde stukjes. Rectaal geen bijzonderheden meer te voelen.

Eenerzijds denk ik aan een auto-intoxicatie, maar daar de faeces vrij behoorlijk komen lijkt eventueele obstipatie als grondslag daarvan toch niet meer te bestaan. Ik geef liever niet opnieuw sulfas natric. maar geef



R/Sal. carol. fact. 180, Pulv. rhiz. calami 100, Antifebrini 90, m.f.l.a. elect. d. S. 2x dgs. 1/6 deel.

19-9. Eig. belt op, dat de ontlasting geregeld komt en nog dun is, het dier lijkt beter.

20-9. P. 50, vrij krachtig, langzame perioden wisselen met snellere. T. 38°8. Er is geen foetor ex ore meer. Slijmvl. normaal. Geregeld komt dunne ontlasting en het dier krijgt wat eetlust. Toegestaan twee maal daags een klein handje hooi. Tegen dat de medicijnen op zijn schrijf ik weer voor drie dagen sal. carol. en rhiz. calami voor. De toestand van het dier is bevredigend, de psyche is ook beter geworden.

23-9 is de pols gedaald tot 42, de temp. is nu echter weer 39°5. Slijmvliezen blijven normaal. Faeces komen goed af, maar zijn steeds nog dun. De eetlust is aardig, al krijgt het dier natuurlijk nog niet veel.

Waarom is de temperatuur nu weer zoo omhoog geloopt?

Daar de faeces steeds zoo dun blijven zal de eigenaar voortaan het dier uit een emmer laten drinken en de automatische drinkbak afsluiten, om controle te hebben op de hoeveelheid water, die het dier opneemt. Dit blijkt ongeveer een emmer per dag te zijn.

De volgende dagen is de eigenaar tevreden, de eetlust wordt beter en het dier toont zich ook goed.

26-9. Avondtemperatuur 38°8. P 42. Slijmvl. norm. Ontlasting is nu pappig, als van een koe in de stalperiode. De algemeene indruk is goed, het dier is vrij levendig en attent.

Ik ben er nu van overtuigd, dat er in het begin wel degelijk een obstipatie heeft bestaan, maar dat die hersteld is en het dier nu als nawee lijdende is aan een maag-darmcatarrh, waarvan ik niet veel meer vrees.

Diezelfde avond echter sterft het dier plotseling in een zeer hevige koliek-aanval!

Bij sectie zien we een geringe roodheid van het colon crassum met pleks-gewijze fibrineuze peritonitis (zeker niet vanaf het begin van de ziekte aanwezig), en als belangrijkste aandoening een invaginatie van de punt van het caecum in het lumen ervan over een afstand van ongeveer 75 centimeter. Hier en daar zijn binnenste en buitenste deel van de darm vergroeid en zijn er holten met pus.

Indien dit proces vanaf het begin aanwezig is geweest, is het me een raadsel, dat het dier al niet eerder is gestorven, hetzij tengevolge van een peritonitis, of tengevolge van optredende stuwung. Het geheele proces is door de telkens optredende schijnbare verbetering nogal misleidend geweest, en daarom vond ik het wel vermeldenswaard.

Witmarsum, October 1944.

---

## DE ABNORMALE PARTUS BIJ DE KLEINE HERKAUWERS

DOOR

H. BARRAU

Door de bijzondere tijdsomstandigheden werd dit voorjaar vrij vaak mijn hulp ingeroepen bij schapen en geiten, welke niet konden lammen. Dit vond ik altijd prettig werk, daar vaak zeer effectieve hulp kon worden verleend. Door mijn smalle handen kon ik steeds het bekken, zelfs bij primiparae, passeeren. Toch was een goed onderzoek, vooral bij tweeling-

of drielingdrachtigheid vaak lastig, omdat bij exploreeren de ruimte om flink diep door te tasten vaak ontbrak.

De vorm van het beenige bekken bij schaaap en geit, in verband met de partus, is gunstig — de geboorteweg is relatief ruim, ook door de uitwijking van het kruisbeen tijdens de partus.

Geiten bieden nog de meeste moeilijkheden, omdat het bekken daar voor onze hand nog nauwer is dan bij schapen. Bij geiten komt ook wel een te nauw bekken voor (osteomalacie).

De hulpmiddelen, waarvan ik gebruik maakte, waren eenvoudig: een scalpel en een paar striktouwjtjes (liefst wat dunner dan die, welke we bij de groote huisdieren gebruiken). De hand maakte ik glad met een kunstmatig glijmiddel of olie — het eerste verdient verreweg de voorkeur als we wat langer moeten werken, daar olie op den duur toch een stroef worden en zwellen van de geboorteweg tengevolge heeft.

In het volgende wil ik, zonder naar volledigheid te streven of iets nieuws te willen brengen, een overzicht geven van de gevallen, waar we het meest mee te maken hebben en van de voor de praktijk geschikte manier van werken. Ik laat dus opzettelijk methoden, waarbij bijzondere instrumenten moeten worden toegepast of een bijzonder spitsvondige manier van werken wordt gevolgd, onvermeld.

## I. Kopligning.

### a. *Te groote vrucht.*

Is de liggng overigens normaal, maar de vrucht relatief of absoluut te groot, dan komen beide voorbeentjes in de geboorteweg, maar meestal treedt de kop niet geheel in (alleen het snoetje) of er bestaat een ingetreden kopligning, maar de partus vordert niet verder.

Trachten we door extraction forcée de partus te termineeren dan leggen we voor het gemak striktouwjtjes om de voorbeentjes en leiden de kop door duim en wijsvinger in de oogholte te plaatsen of de hand over de schedel heen te leggen. Dit laatste vereischt echter meer ruimte, maar helpt ons wel om de kop goed te doen intreden. Laten we deze voorzorg achterwege, dan krijgen we vaak abnormale liggngen van het hoofd. Lukt de extractie niet, dan kunnen we het nog probeeren na beide voorbeentjes in schouderligning terug te hebben gebracht. Wil het ook dan niet, dan breng ik den kop in den uterus terug en neem een of beide voorbeentjes subcutaan weg. Daarna de kop reponceeren en extraheeren aan een touwtje om den hals. We kunnen ook andersom werken: beide voorbeentjes terug duwen, kop buiten de vulva trekken en door de nek afsnijden, daarna een voorbeentje ophalen en subcutaan wegnemen en dan aan het andere voorbeentje extraheeren. Is het noodig ook dat nog weg te nemen, dan missen we een goed fixatiepunt, omdat een touwtje om de hals gauw afglijdt. De eerste methode is dus de beste.

Het subcutaan wegnemen van een voorbeentje is gemakkelijk met de vingers te doen. Met een scalpel klieven we op de gewone manier de huid aan weerszijden van de pijp, daarna maken we met de vingers de huid over beentje en scapula los en trekken ook de spieren met de vingers door. Het eenige bezwaar is, dat we soms de spieren aan het cartilago scapulae niet gemakkelijk met de vingers kunnen bereiken. Ik exarticuleer dan eerst in de kogel en laat het „naakte” beentje aantrekken om het wat dichter bij te krijgen, dan lukt het wel om de spieren geheel los te maken.

Verdere embryotomie was nooit noodig. Het achterstel biedt ook geen bijzondere moeilijkheden — als het voorstel geboren is volgt ook de rest.

*b. Afwijkingen van hoofd en hals.*

1) We kunnen te doen hebben met een kruinligging, waarbij de schedel wordt ingeperst, doch het snoetje voor de symphysis blijft, zoodat intreden niet mogelijk is. Hierbij zijn een of beide voorbeentjes vaak al ingetreden of door den eigenaar zelf opgehaald. Repositie geschiedt door de kop terug te duwen, het snoetje te pakken en goed te leggen en de kop te doen intreden door tractie met de vingers in de oogjes. Daarna event. voorbeentjes reponceeren.

2) Terug geslagen hoofd en hals.

Hoofd en hals kunnen naar beneden tusschen de voorbeentjes door, of naar terzijde terug geslagen zijn. Intreden van de vrucht is onmogelijk. Vaak zijn ook de voorbeentjes „weg”. Bij de anamnese: het dier werkt wel, maar er komt niets te zien, denken we, behalve aan valsche weeën en beiderzijdsche heupligging, ook hieraan. Torsio uteri is hier niet, zooals bij de groote huisdieren, in het „rijtje” opgenomen omdat het heel zelden voorkomt.

Bij exploreeren voelen we de omslag van de hals, pakken deze en trachten de kop zoodoende dichterbij te halen. Kunnen we de kop pakken, dan reponceeren we die. We moeten het lam goed terug duwen vanwege de lange hals. Bij naar terzijde teruggeslagen hoofd en hals laten we de kop een boog beschrijven buiten-onderlangs. Bij naar beneden terug geslagen hoofd en hals duwen we flink terug en halen de kop dan naar boven toe.

Het gemakkelijkst reponceeren we als we de oogjes kunnen pakken. Een enkele maal kunnen we bij naar terzijde terug geslagen hoofd en hals als zoodanig extraheeren als de kop in de flank weggezonden ligt en het lam niet al te groot is.

Eenmaal is de repositie me niet gelukt. Beide lammen presenteerden zich in kopligning, kop en hals van het eerste lam waren naar beneden afgeweken en het snoetje zat achter een zware, dwarse plooi, welke horizontaal verliep, ventraal in de uterus, en was daar niet achter vandaan te krijgen. Beide voorbeentjes van dit lam had ik al weggenomen. Het lukte me niet dit lam zoover terug te duwen, dat ik het andere lam eerst geboren kon doen worden.

*c. Afwijkingen van de voorbeentjes.*

Een of beiderzijdsche carpaal- en schouderliggingen komen veel voor.

Bij kleine lammeren is een schouderligging als zoodanig veelal te extraheeren. Anders reponceeren we op de bekende manier.

Eenmaal vond ik een kop en twee voorbeentjes ingetreden — extractie was niet mogelijk — door gebrek aan ruimte kon ik niet doortasten. Ik sneed de kop af en nam daarna beide voorbeentjes weg. Toen kwam er meer ruimte en kon ik aan de halsstomp een lam extraheeren. Daarna het tweede — het bleek, dat de kop van het eerste en de voorbeentjes van zijn zusje waren geweest!

*d. Rugligging.*

Eenmaal werd ik geroepen bij een geit, waar het lam zich in rugligging presenteerde. Er was geen sprake van een torsio uteri. Het lukte niet om

het lam te draaien en ook extractie als zoodanig was niet mogelijk, mijns insziens, omdat de ronde schedel niet „paste” in de eenigszins spitse ventrale vlakte van het bekken. Het lukte me het kopje buiten de vulva te trekken en af te snijden, daarna de beide voorbeentjes subcutaan te verwijderen. Toen kon ik aan de overgebleven huidlappen het lam extraheeren.

## II. Stuitligging.

a. Normale stuitligging. Hiervoor ben ik nooit geroepen, extractie altijd als zoodanig mogelijk.

b. Een of tweezijdige tarsaal- en heupliggingen komen we veel tegen. Ook hier is repositie op de bekende manier als regel eenvoudig. Tot nu toe kon ik dan alle vruchten extraheeren — te groote vrucht heb ik niet aangetroffen. Zou het misschien komen, doordat het voorstel in deze ligging beter in elkaar kan worden gedrukt dan in kopliggering?

Het verwondert me niet, dat ik geen te breed achterstel vond, daar het achterstel bij lammeren smaller is dan het voorstel en het dus niet zoo voor de hand ligt, dat het achterstel moeilijkheden zou geven.

In een geval vond ik vier achterbeentjes ingeperst, waarvan twee in tarsaal ligging — ik heb de „goed” liggende beentjes terug geduwd in heupligging, en die uit de tarsaal ligging, welke bij een lam behoorden, gereponeerd, waarop dit lam geëxtraheerd kon worden. Daarna beide andere achterbeentjes opgezocht en het tweede lam in stuitligging geëxtraheerd.

c. Een enkele keer toucheeren we de lendenen voor de bekkeningang. Van een dergelijke ligging maken we eerst een heupligging en behandelen die op de bekende manier. Heeft de eigenaar te lang gewacht en lukt het ons dan niet meer een repositie uit te voeren, dan kunnen we trachten de dubbelgeslagen lendenen in de geboorteweg dicht naar ons toe te brengen en stuk te maken en dan beide helften van het lam een voor een te extraheeren.

## III. Dwarsligging.

Dwarsliggingen heb ik nooit aangetroffen. We trachten hiervan een stuitligging te maken.

De reposities bij schaaap en geit zijn in het algemeen sierlijk en snel uit te voeren, zoodat een dergelijke verlossing een genoegen is, vooral als de lammeren nog levend blijken te zijn. Vaak echter heeft de eigenaar zelf er al in gewerkt en dan vinden we een sterk gezwollen vagina, welke stroef en lastig te passeeren is. Het beste is daar niet aan te beginnen, want meestal schiet de partus niet op en is embryotomie noodig, welke ingreep in een dergelijk geïrriteerd milieu nog meewerkt om het dier naar de noodslager te expediëren, ook al zijn er een of twee doode lammeren geboren. Heeft de eigenaar lang gewacht met het inroepen van hulp, dan is bovendien de uterus vaak zoo strak om de vrucht heen gecontraheerd, dat reponereen niet meer mogelijk is en het gevaar voor rupturen zeer groot is. Zoo trof ik eenmaal bij een schaaap na de extractie van een groot, gedeeltelijk rot, lam, waarvan ik beide voorbeentjes had weggenomen, een groote ruptuur aan in de ventrale wand van de uterus, dwars langs de rand van het bekken. Het schaaap had al voor mijn komst niet meer gester.

Was de ruptuur toen al aanwezig of hadden we te doen met een vermoeide uterus en is de ruptuur later ontstaan?

In verband met de partus wil ik nog noemen de prolapsus et inversio uteri. Eenige malen heb ik deze bij schapen behandeld. Repositie geschiedde door het dier op een schuine plank te leggen met de kop naar beneden, of het aan de achterpooten te laten optillen. Na de uterus gereinigd en glad gemaakt te hebben lukte het wel zonder sacraalanaesthesie om te reponeeren. De vulva werd met kleine Flessa-hechtingen gesloten. In een geval trad na een paar weken recidive op in de vorm van een prolapsus vaginae. Deze schapen laat ik echter toch allen slachten, nadat de lammeren gespeend zijn, omdat de prognose voor een volgende partus niet gunstig is — vaak al een prolapsus vaginae voor de partus.

Witmarsum, September 1944.

---

## BERICHTEN.

### STEUNFONDS

Na de oproep, die in het derde contactblaadje was verschenen, hebben verscheidene collega's achterstallige bijdragen gegireerd. Teneinde het mogelijk te maken, dat in dezen tijd, nu veel mensen en ook dierenartsen door oorlogsomstandigheden in nood verkeren, goed hulp kan worden geboden, herhaal ik de vraag, die reeds is gedaan. Het gehele bedrag, dat van den aanvang van de steunactie per collega zou zijn bijgedragen, wanneer geregeld werd betaald, is nu f 160.00, (de eerste drie maanden 15 gulden, per maand en daarna 5 gulden). Zij, die nog niet aan de steunactie hebben deelgenomen, of het gehele bedrag nog niet hebben voldaan, worden verzocht dit alsnog te doen, opdat iedere collega aan dit menslievende en nodige werk zijn aandeel hebbe gehad. Het geld, dat nu niet nodig is, gaat aan de Maatschappij voor diergeneeskunde over en kan dan besteed worden voor liefdadige of andere doeleinden, zoals de leden dat beslissen.

Men kan gireeren aan den provincialen vertegenwoordiger, waarvan de namen en gironummers in het derde contactblaadje zijn vermeld, of aan ondergetekende, gironummer 42668 Utrecht.

G. KREDIET.

Met het oog op een goede verzending van het tijdschrift is het gewenst, dat de juiste adressen van de dierenartsen en de abonné's bekend zijn. Zij die na 1942 van adres zijn veranderd, worden verzocht hun nieuwe adres te willen opgeven aan den voorzitter van de redactie, Prof. KREDIET, Frederik Hendrikstraat 112 en aan de firma J. van Boekhoven, Begijnhof 7, te Utrecht.

### Verzoek om toezending van abortus materiaal.

In 1936 werden op het Laboratorium van den Gezondheidsdienst voor Vee in Friesland voor het eerst in den maaginhoud van geaborteerde kalveren spirillen gevonden. Nadien werden deze geregeld ieder jaar aangetoond. Deze spirillen werden als specifieke oorzaak van abortus bij runderen (en schapen?) beschouwd. Wij stellen ons voor naar het wezen en het voorkomen van deze ziekte een nader onderzoek in te stellen.

Voorzoover ons bekend is er van het voorkomen van dit soort abortus buiten de provincie Friesland in ons land niets bekend. Wij zouden er daarom prijs op stellen indien mogelijk van collega's buiten Friesland materiaal van te vroeg geboren kalveren voor onderzoek te mogen ontvangen. Dit materiaal kan bestaan uit een monstertje lebmaaginhoud of eventueel darminhoud van het fetus, wat gezonden kan worden naar het Laboratorium van den Gezondheidsdienst voor Vee in Friesland, Kruisstraat 43 te Leeuwarden. Het bijvoegen van een uitstrijkje van het monster op een voorwerp-glaasje is met het oog op eventueel bederf van het monster zelf van veel belang.

Bij voorbaat onze dank voor Uw medewerking.

P. SJOLLEMA.

# MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

## Afdeling Zuid-Holland.

De secretaris van de afdeling Zuid-Holland van de Maatschappij voor diergeneeskunde verzoekt die leden van zijn afdeling, die na 1942 van adres zijn veranderd, hem daarvan mededeling te willen doen onder opgave van het nieuwe adres.

A. W. DE HAAN, Bergambacht

---

## INGEZONDEN.

**Afdeling Gezondheidsdienst voor Pluimvee en Konijnen van het Rijks Instituut voor Pluimveeteelt te Beekbergen.**

Geachte Collega's,

De diphtherie-enting bij pluimvee, welke nog voor het begin van de najaarsleg moet plaatsvinden, stuit dit jaar op enige moeilijkheden, hoofdzakelijk gelegen in de bereiding van de entstof.

De Rijksseruminrichting kan voldoende entstof leveren voor het gehele land, echter slechts gedurende een beperkt tijdsverloop.

Aan de pluimveeouders is een circulaire rondgestuurd met de mededeling, dat zij nog deze maand aan hun dierenarts op moeten geven hoeveel dieren zij willen laten enten, terwijl begin October waarschijnlijk de nieuwe entstof verkrijgbaar zal zijn.

Het is dus dringend noodzakelijk, dat U zo spoedig mogelijk Uw entstofaanvragen aan de Rijksseruminrichting instuurt en de gehele diphtherie-enting in de maand October wordt afgewerkt.

In het belang van de Nederlandsche pluimveehouderij wordt dus op Uw aller medewerking gerekend!

W. J. ROEPKE.

---

## BOEKBESPREKING.

**Geschiedenis en Ontwikkeling der Purmerender Markt**, door Dr. L. J. POSTEMA, Dierenarts, Inspecteur van de Veemarkt te Purmerend. NOOY'S DRUKKERIJ-UITGEVERIJ. Purmerend 1940.

Het komt niet zoo heel veel voor, dat een door een dierenarts geschreven boek verschijnt, hetwelk niet tot onderwerp heeft de diergeneeskunde in nauweren zin. Met belangstelling begon ik het hierbovenvermelde boek van Postema te lezen en die belangstelling werd al lezende grooter.

Postema heeft een vlot geschreven, zeer goed gedocumenteerd en van keurige illustraties voorzien werk over de voor de provincie Noordholland van zoo groote beteekenis zijnde markten te Purmerend, het licht doen zien. De documentatie ervan, vooral het nasnuffelen van de Privileges en Keuren, welke vanaf de jaren 1484 en 1612 in het werk zijn opgenomen, moet heel wat tijd, moeite en studie hebben gekost.

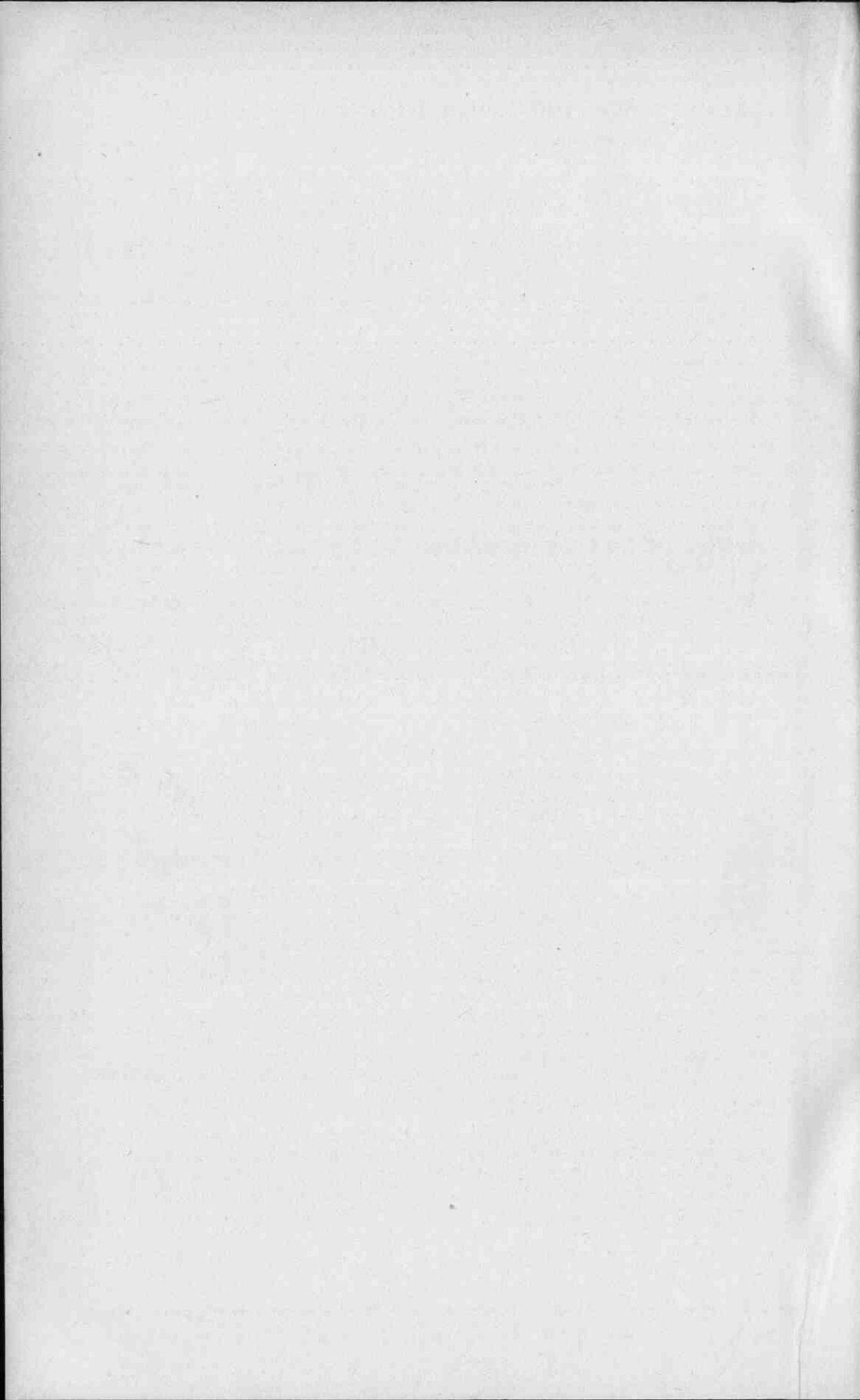
De oprichting, totstandkoming en wijzigingen van de markten worden er op prettige wijze in beschreven en er blijkt uit, dat de Overheid van Purmerend reeds vroeg een open oog had voor de bestrijding van veeziekten.

In het jaar 1785 waren er reeds bepalingen van kracht, gericht tegen het markten van schapen, lijdende aan schurft. Al eerder, n.l. in 1652 en 1657 werd een schouwgeld ingesteld voor het keuren van varkens op gortigheid (cysticercosis). Uit het jaar 1653 dateeren bepalingen omtrent de keuring van visch, ten doel hebbende bedorven visch van de markt te weren, welke keuring tot in het jaar 1887 heeft bestaan.

Varkens, welke gemest waren met brandewijn, vinken van walvischspek, traan of stijfsel, mochten volgens een in 1681 gemaakt Keur niet ter markt gebracht en verkocht worden.

Maar laat ik er niet meer uit aanhalen; men leze een en ander zelve in het net uitgevoerde en ook overigens goed verzorgde werkje, hetwelk ook veel interessants geeft over de pluimvee-, boter-, kaas-, lappen- en vruchtenmarkten en hetwelk zijn ontstaan dankt aan het 450-jarig bestaan van de markt te Purmerend in het jaar 1934.

C. TENHAEFF.



## DE GLADDE TONG BIJ HET RUND

Autoreferaat <sup>1)</sup>

DOOR

Dr. TH. DE GROOT.

Het erfelijke gebrek, de gladde tong bij het rund, treft men, vooral sinds 1930, zeer veelvuldig aan onder ons zwartbonte vee. Speciaal in bepaalde streken van ons land (Friesland) heeft het zich sterk verbreid.

De afwijking aan de tong, waarnaar het gebrek algemeen genoemd wordt, is slechts één verschijnsel van een complex van symptomen en wel klinisch het meest opvallende en tevens het meest constante. De gladheid ontstaat in hoofdzaak door een gebrekkige ontwikkeling der papillae filiformes. Deze papillen zijn niet alleen kleiner dan normaal, doch ook veel slapper. Toch is de tong van een lijder aan *epitheliogenesis imperfecta linguae bovis*, zooals ik het gebrek genoemd heb, ook weer niet spiegelglad. Vooral aan de punt zijn vaak nog tamelijk goed ontwikkelde papillen aanwezig. Maar als men de tong iets verder naar achteren inspecteert, blijkt, dat het verschil met een normale tong toch wel zeer opvallend is.

Deze gladheid, die dus in wisselende mate aanwezig kan zijn, wordt veroorzaakt door een gebrekkige verhoorning. Het verhoorningsproces van het tonglijmvlies is duidelijk verstoord.

DERKSEN, HERINGA en WEIDINGER bewezen in de *Acta Neerlandica Morphologica* van 1937, door röntgenspectrografisch onderzoek, dat de verhoorning der huid en cutane slijmvliesen samenhangt met de uit keratine bestaande tonofibrillensystemen in de rest van het epitheel. Hier kon dus verwacht worden, dat in de tonofibrillenteekening het verhoorningstekort, hetwelk immers reeds macroscopisch waarneembaar is, terug zou zijn te vinden. En inderdaad waren, vooral met de polarisatiemicroscop, doch ook bij gewone belichting, duidelijke verschillen waar te nemen (vgl. fig. 1 en 2). Bij de gewone tong blijkt de tonofibrillenteekening zich naar de oppervlakte toe duidelijk te verdichten tot een zeer compacte laag, welke aaneensluiting bij de afwijkende tong veel minder dicht is. Deze minder goede aaneensluiting verklaart de grotere vulnerabiliteit van het tonglijmvlies, die men bij de lijders steeds kan waarnemen: wanneer men de tong van een lijdend kalf flink aantrekt, scheurt niet zelden het epitheel. Opvallend is ook de veel grootere dikte van het epitheel. Of dit een kwestie is van meer lagen, of van dikkere cellen, dan wel van meer tusschencelstof, is nog niet uitgemaakt. Wel mag worden aangenomen, dat door het ontbreken van een meer compacte bovenste laag bij de zieke tong een grotere afslijting zal bestaan. Ook zijn de wangpapillen als regel abnormaal klein.

Daarnaast komen nog een aantal andere symptomen voor, alle meer of minder opvallend, die het stellen van de diagnose vergemakkelijken. Zoo is ook het haarkleed niet normaal: de zwarte haren bijvoorbeeld zijn nooit mooi diep zwart en glanzend, doch haast altijd min of meer grauwgrijs tot bruin van kleur. De haren liggen niet mooi vlak en glad tegen het lichaam: ze staan overeind, hetgeen vooral aan de halsvlakten duidelijk te zien is. En wanneer men, voor het dier staande, er langs kijkt, ziet het dier er doffluweelachtig uit (fig. 3).

<sup>1)</sup> Proefschrift ter verkrijging van de graad van Doctor in de Veeartsenijkunde aan de Rijks Universiteit te Utrecht, verdedigd op 29 Januari 1942.



Bij zeer jonge kalveren is het gebrek vaak het gemakkelijkst te constateeren aan de recht van de metacarpus afstaande haren, aan de mediale zijde. Fokkers zien hieraan reeds kort na de geboorte of een kalf een gladde tong heeft of niet; beter dan aan de tong, daar bij een pasgeboren kalf het verschil tusschen een ruwe en een gladde tong niet zoo erg groot is.

Door het tellen en meten der verschillende haarsoorten, op de schoft afgeschoren, bleek, dat bij de zieke dieren de ontwikkeling der dekharen achterbleef, zoowel wat het aantal betreft t.o.v. de onderharen, als wat betreft hun doorsnee. Zoo komen bij een normaal dier in winterhaar 1 dekhaar voor op 3.3 tot 3.7 geonduleerde onderharen en bij een dier met een gladde tong 1 op de 2.8 à 2.9.

De gemiddelde doorsnee der dekharen varieerde bij de gezonde dieren om de  $85 \mu$  (76 tot  $93 \mu$ ), bij de dieren met een gladde tong om de  $66 \mu$  (59 tot  $74 \mu$ ).

Een zeer opvallend symptoom is het bijna voortdurende speeksel, dat men waarneemt. Vooral bij het eten van koekjes e.d. produceeren de dieren groote hoeveelheden tot schuim geslagen speeksel. Ook bij het herkauwen vindt men vaak heele plassen schuim voor hen op den grond. De oorzaak hiervan is mij niet bekend. Een der gevolgen is echter, dat het optreden van eczemen sterk bevordert. Hiervoor zijn de dieren blijkbaar toch sterk gepre-disponeerd, want ook bij de beste huidverpleging, waardoor men het met den kop erop gebrachte vuil (speeksel- en herkauwresten) steeds verwijderd, is niet te voorkomen, dat eczemen van zeer verschillend aspect optreden. Soms zijn het oppervlakkige verwondingen, door schuren ontstaan. Dit schuren is een gevolg van de jeukprikkel, die optreedt door het opgebrachte vuil, dat door de gladheid der tong niet verwijderd kan worden. Doch ook op plaatsen, waar de dieren zich niet kunnen likken, zooals bijvoorbeeld aan de halsvlakten, ontstaan vaak eigenaardige kale plekken en gaat de huid in verticaal liggende plooien liggen (fig. 4). Ook aan de oorranden treedt vaak, evenals trouwens elders op het lichaam, een meer of minder uitgebreide alopecia op. In andere gevallen moet men zelfs spreken van een purulente dermatitis. Hierbij necrotiseeren soms groote stukken epidermis. Soms ook heeft het eczeem een meer seborrhoeisch karakter en neemt men alleen een sterk verhoogde schilfering waar.

Verder is typeerend voor de lijders een vaak smal hoofd met een zeer kleinen afstand tusschen de als regel slecht ontwikkelde horens. De hoornsubstantie zelf is abnormaal zacht, vergeleken bij die van gezonde dieren. Ook de neusspiegel is als regel te smal.

Vrij uitvoerig is tenslotte het bloed der lijders vergeleken met dat van normale controles. Dit vond mede zijn oorzaak in het feit, dat dit ziektebeeld bij het rund in veel opzichten overeenkomst vertoont met een symptom-complex bij den mensch. Ik bedoel een ziektebeeld, waarvan het hoofdsymptoom een hypochrome anaemie is, zooals die het eerst in 1909 door KNUD FABER is beschreven. NOLEN beschreef het in 1926 als *chlorosis tarda*. Deze anaemie gaat als regel gepaard met een gladde tong, die met een zeer vulnerabel slijmvlies bedekt is. De doorsnee der erythrocyten is volgens de meeste auteurs verlaagd. HEILMEYER en PLÖTNER wijzen de inhoudsverandering aan een kleinere dikte. Deze laatste auteurs wijzen tevens op een hyperlymphocytose. Het gezicht is smal, de oogen staan dicht bij elkaar. De mond is klein, het uiterlijk is zeer bleek, de huid dun



Fig. 1. Tongslimvlies van een gezond kalf (37 ×).

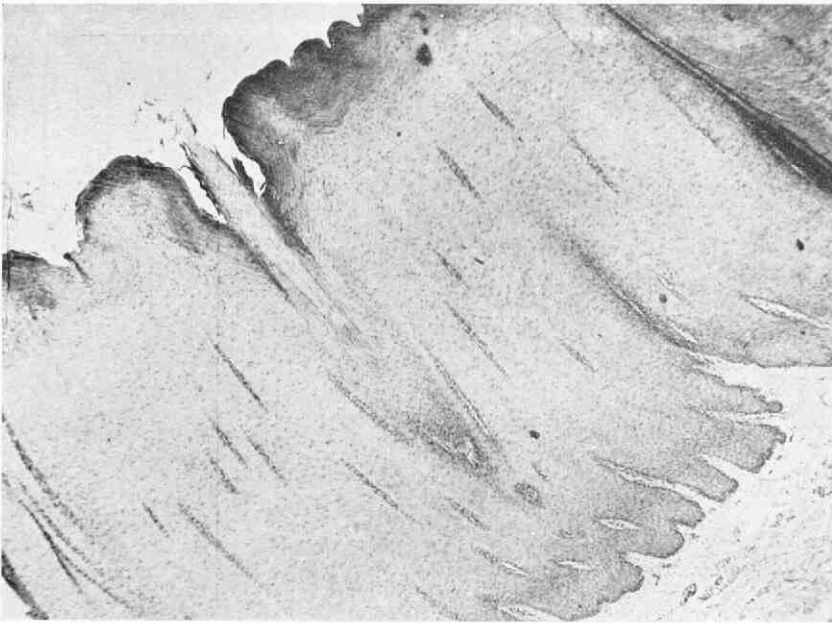


Fig. 2. Tongslimvlies van een kalf met een gladde tong (37 ×).

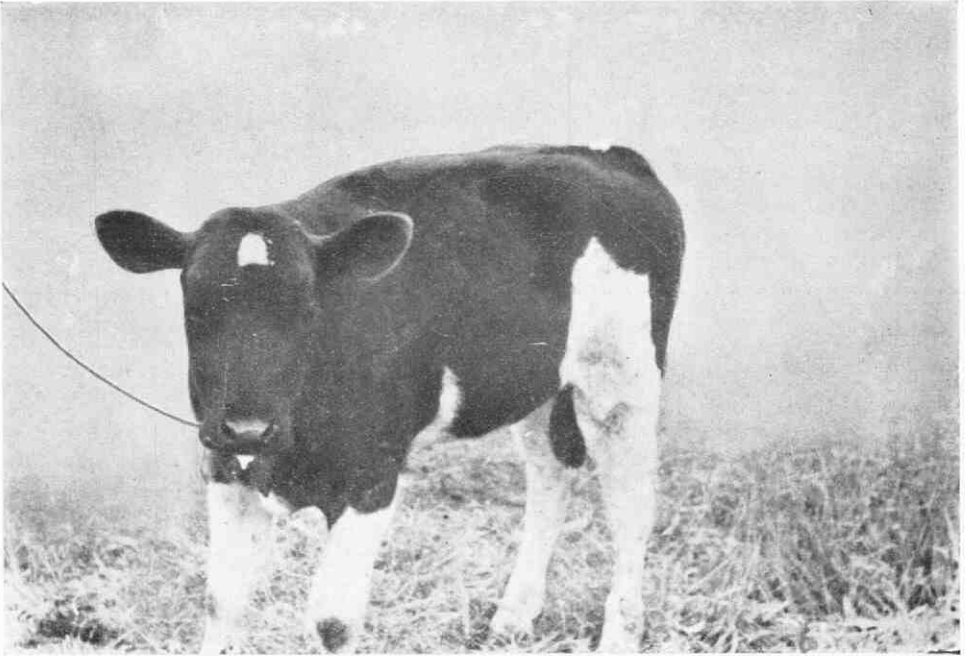


Fig. 3. Speckselend kalf met fluweelachtig aspect.

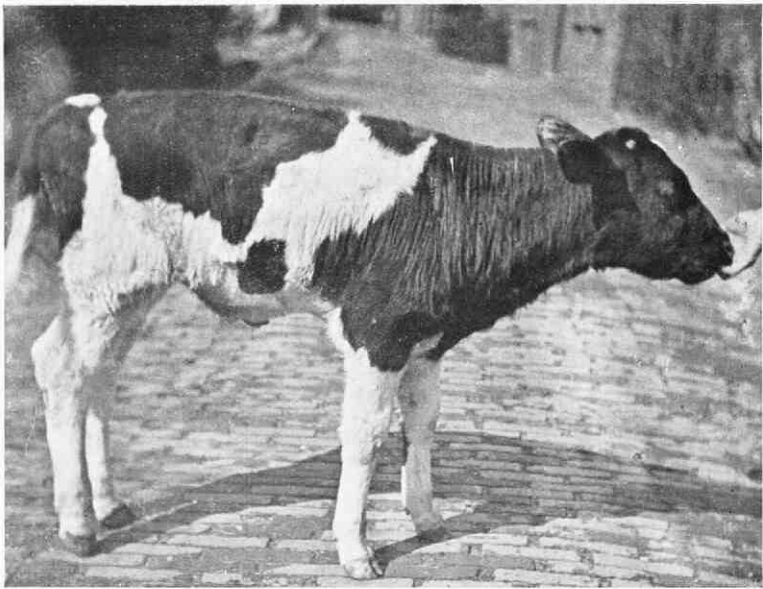


Fig. 4. Duidelijk geploide huid bij een kalf met een gladde tong.

en weinig elastisch en vertoont een verhoogde afschilfering ; de haren zijn dun en slap en als regel vroeg grijs. Een slecht gebit wordt gewoonlijk bij de patiënten aangetroffen en verder coilonychie (lepeltjesnagels) en zeer vaak het syndroom van PLUMMER-VINSON, d.i. een vernauwing van de keel. Als regel lijden de patiënten aan achloorhydrie of achylie, terwijl bovendien het serumijzergehalte sterk verlaagd is. Door dit aan te toonen hebben HEILMEYER en PLÖTNER in Duitschland en MOORE c.s. in Amerika bewezen, dat de ijzerstofwisseling bij deze menschen verstoord is. Toediening van groote doses ijzer, tezamen met HCl, is dan ook *het* therapeuticum geworden bij den mensch.

Wat de aetiologie betreft bestaan er verschillende hypothesen. In hoeverre de achloorhydrie of achylie een rol speelt is niet bewezen. Ook het dieet kan in deze van beteekenis zijn (PLUMMER-VINSON syndroom), terwijl het vrijwel uitsluitend voorkomen bij vrouwen tusschen 30 en 50 jaar doet vermoeden, dat het physiologisch ijzerverlies bij de menstruatie door deze patiënten niet voldoende kan worden aangevuld. Naast deze drie oorzaken is echter tevens nog een zekere praedispositie noodig, wil het symptomencomplex bij den mensch tot volledige ontwikkeling kunnen komen. Van die praedispositie werd al lang vermoed, dat zij erfelijk zou zijn en in 1939 heeft LUNDHOLM aan de hand van een uitgebreid Zweedsch materiaal bewezen, dat deze praedispositie inderdaad erfelijk is. Hij concludeert tot een monohybride, dominante wijze van overerven. Op grond van een nadere beschouwing van de door hem gepubliceerde gegevens was mijn conclusie echter, dat hij eerder tot een recessieve wijze van overerven had moeten concludeeren. Hoe dit ook zij, uit dit korte overzicht blijkt, dat er in sommige opzichten een opvallende overeenkomst bestaat tuschen de ziektebeelden bij den mensch en het rund. Dit was dan ook de reden, dat door mij, naast een bestudeering van 350 stamboomen, waar ik hieronder op terugkom, tevens een onderzoek is ingesteld naar de gesteldheid van het bloed van een aantal lijders. Ik hoopte daardoor tevens iets dieper door te kunnen dringen in de werking van het gen als zoodanig, of misschien zelfs de primaire aangrijpingsplaats ervan te kunnen aangeven.

Daarbij kon bij de runderen met een gladde tong geen duidelijke anaemie worden aangetoond. Men zou hoogstens van een subanaemischen toestand kunnen spreken. Ook was er geen reëel verschil tusschen de hoeveelheden haemoglobine per erythrocyt. Dit bewijst echter naar mijn meening nog niet, dat de ziektebeelden van mensch en rund twee totaal verschillende moeten zijn, daar alle medische onderzoekers er op wijzen, dat, wil bij den mensch de anaemie optreden, het noodzakelijk is, dat de patiënt aan een voortdurend bloedverlies is blootgesteld. Dit is ook de reden, dat het ziektebeeld uitsluitend bij de vrouw optreedt op een leeftijd, waarop zij menstrueert. Komt het bij vrouwen op hooger leeftijd of bij mannen voor, dan lijden deze patiënten aan een chronisch bloedverlies, bijvoorbeeld als gevolg van een ulcus, of door carcinoma der digestietractus.

Aangezien nu bij het rund periodiek bloedverlies zelden of niet voorkomt, behoeft het dus ook niet te verwonderen, dat geen uitgesproken anaemie werd aangetroffen. Men moet de anaemie bij de vrouw dan ook niet als primair beschouwen, zooals vroeger door de medici geschiedde : het is een zich niet kunnen herstellen van een, overigens physiologisch bloedverlies.

Het niet aanwezig zijn van een anaemie bij het rund met een gladde

tong, zou er op kunnen wijzen, dat we hier met een voorstadium van het ziektebeeld te maken hebben, zooals dat, naar de meening van sommige medici ook bij den man wordt aangetroffen. Deze meening wordt versterkt door het resultaat, dat het bepalen der erythrocytendoorsneden opleverde en het effect, dat toediening van ferrosulfaat en zoutzuur daarop had.

Als gemiddelde erythrocytendoorsnee bij vier normale runderen werd gevonden  $5.61 \pm 0.022 \mu$ . Bij een koe met een gladde tong, van denzelfden stal was dit  $5.06 \pm 0.022 \mu$ , hetgeen dus aanzienlijk lager is. Door dit dier per dag 20 gr  $\text{FeSO}_4$  en 30 gr  $\text{HCl}$  dil. te geven, steeg de gemiddelde doorsnee van zijn roode bloedlichaampjes binnen enkele dagen tot  $5.41 \pm 0.047 \mu$ .

Een ander dier met een gladde tong, dat reeds gedurende langen tijd  $\text{FeSO}_4$  en  $\text{HCl}$  had genuttigd, had een gemiddelde erythrocytendoorsnee van  $5.67 \pm 0.045 \mu$ , hetgeen dus als volkomen normaal te beschouwen is. Door dit dier het ijzer te onthouden daalde deze waarde in 10 dagen tot  $5.42 \pm 0.045 \mu$ .

Op grond van deze resultaten lag het voor de hand, dat tevens een onderzoek werd ingesteld naar het serumijzergehalte bij de runderen met een gladde tong. Deze onderzoekingen leverden een niet minder opmerkelijk resultaat op. Daar echter zoo goed als geen normale gegevens hieromtrent in de literatuur te vinden waren, werd eerst het s.ij.gehalte van gezonde runderen bepaald. De resultaten van dit onderzoek waren in het kort de volgende: uit 16 bepalingen werd als gemiddelde waarde gevonden:  $226.72 \pm 4.625 \gamma \%$ .

Bij twee stiertjes met een gladde tong schommelde aanvankelijk het s.ij. gehalte om  $150 \gamma \%$ . Totdat plotseling deze gehalten stegen tot de vrijwel normale waarden van 200 tot  $252.5 \gamma \%$ , een stijging, waarvoor aanvankelijk geen verklaring te geven was, daar naar ik meende, in de voeding geen verandering was opgetreden. Later bleek echter, dat toen de stroovoorraad op ons instituut tijdelijk uitgeput geraakte, deze twee dier-tjes op turfmolm waren gezet en daarop verder bleven staan. Bovendien was bekend, dat dit product tamelijk rijk aan ijzer was, terwijl bij een andere proef gebleken was, dat de dieren hier soms vrij groote hoeveelheden van op kunnen nemen.

Een drachtig rund met een gladde tong had een s.ij.gehalte van ongeveer  $75 \gamma \%$ , dus wel een zeer lage waarde. Na de partus steeg deze waarde spoedig tot  $100$  à  $120 \gamma \%$ , dus tot de hoogte, die bij de stiertjes ook gevonden was, voordat ze op turfmolm kwamen te staan. Blijkbaar had het kalf veel ijzer van de moeder gevraagd, waardoor de abnormaal lage waarden verklaard kunnen worden. Het rund, dat voortdurend  $\text{FeSO}_4$  en  $\text{HCl}$  kreeg, had een s.ij.gehalte van 205 tot  $222.5 \gamma \%$ , dus vrijwel normaal. Door deze koe het ijzer te onthouden daalde de waarde in enkele dagen tot 175 en nog later tot  $152.5 \gamma \%$ .

Bij de andere koe met een gladde tong steeg het s.ij.gehalte door het verstrekken van ijzer in een paar dagen van 130 tot  $220 \gamma \%$ ! Uit al deze bepalingen blijkt, dat het serumijzergehalte bij de dieren met een gladde tong sterk verlaagd is. Of het verbruik, dan wel de uitscheiding grooter is, of de resorptie moeilijker, is nog een open vraag, in ieder geval kan geconcludeerd worden, dat de ijzerstofwisseling gestoord is. Hieruit mag echter nog niet geconcludeerd worden, dat de gladde tong een deficientieziekte is en wel speciaal een gevolg van een ijzerdeficientie, alleen al om het feit, dat men door het geven van ferrosulfaat niet alle symptomen kan doen

herstellen en dat deze symptomen irreparabel zouden zijn is niet bewezen, gezien de ervaringen in de humane geneeskunde. Wel kunnen door  $\text{FeSO}_4$  het s.i.j.gehalte en de erythrocytendoorsnee tot den norm worden teruggebracht, terwijl tevens het aspect en de conditie van de dieren aanzienlijk verbeteren. Ook heeft dit een belangrijk verhoogende werking op de hoeveelheid haemoglobine per 100 ccm bloed. Vrijwel hetzelfde resultaat werd echter bereikt door toediening van een groote hoeveelheid onuitgetrokken biergist, al of niet in combinatie met HCl. Geen van deze beide therapiën had echter eenig effect op de gladheid van de tong, zulks in tegenstelling met de resultaten bij den mensch.

Overigens is het uit praktisch oogpunt heelemaal niet belangrijk, dat er geen goede therapie gevonden is, aangezien we hier met minderwaardige dieren te doen hebben, die lijdende zijn aan een *erfelijk* gebrek. Deze ziekte te elimineeren is dus een foktechnisch probleem en geen ziektekundig.

Ook was bij de kalveren met een gladde tong geen achylie of achloorhydrie aanwezig. (Door bij een paar dieren lebmaagfistels aan te leggen, was het mogelijk den lebmaaginhoud van normale en afwijkende kalveren te bemonsteren). Of deze achylie misschien op ouderen leeftijd wel optreedt, zooals dat bij een mensch bekend is, is om technische redenen niet uitgemaakt kunnen worden.

Wat het genetisch onderzoek betreft, bleek dat de stamboomen van ongeveer 350 dieren, die werden nagegaan, steeds, zoowel via den vader als via de moeder teruggingen naar eenzelfden stier, dien ik het nummer 37292 gaf. Als regel ging dit via diens zoon 39131, soms was het ook een andere zoon van 37292, maar dan kwamen er tegelijk meestal veel registerdieren in den stamboom voor, zoodat het niet was uit te sluiten, dat het toch nog de stier 39131 geweest was, van wien de lijders de eigenschap gekregen zouden kunnen hebben. Tijdens mijn onderzoek heb ik dan ook sterk den indruk gekregen, dat de stier 39131 de bron van het kwaad geweest is. Aangezien deze stier een niet-volbloed koe tot moeder had, zou het waarschijnlijk zijn, dat door deze koe de eigenschap in de stamboekfokkerij is terecht gekomen.

Vooraf hadden verschillende fokkers mij meegedeeld, dat het gebrek soms enkele generaties niet zichtbaar was, om dan plotseling weer op te dagen, bijvoorbeeld, wanneer twee verschillende bloedlijnen bij elkaar kwamen. Dit deed reeds vermoeden, dat we met een recessieve wijze van overerven te doen zouden hebben. Toch was dit aanvankelijk niet uit het stamboomonderzoek te concluderen, daar zich gevallen voordeden, die zich zoowel bij recessiviteit als bij dominantie lieten verklaren. Toen deze stamboomen echter verder werden uitgewerkt, bleek, dat de ouders van afwijkende dieren soms beide een absoluut normaal phaenotype hadden en dit was alleen bij recessiviteit te verklaren. Wanneer immers het gebrek op een dominanten factor berustte, zou minstens een der ouders een afwijkend phaenotype moeten hebben, daar dan toch minstens een van beide ouders heterozygoot voor de eigenschap zou moeten zijn, hetgeen zich in het phaenotype zou moeten openbaren, juist omdat de eigenschap op een dominanten factor berustte.

Voor dominantie zou verder nog pleiten één geval, dat ik vond, namelijk een paring van twee dieren met een gladde tong, die een volkomen normaal kalf opleverde. Immers, wanneer het gebrek op een recessieven factor berustte, zouden de beide ouders, zijnde lijders, homozygoot zijn en deze

zouden dan niet anders dan afwijkende nakomelingen kunnen geven. Bij dominantie is dit wel mogelijk, immers twee heterozygote ouders kunnen dan 25 % normale nakomelingen voortbrengen. Ik hoop hier aanstonds nog even op terug te komen, daar zich tal van gevallen voordeden, die, in overeenstemming met de zoo pas genoemde praktijkervaring, pleitten voor recessiviteit. Zeer vaak, ja zelfs als regel vond ik in de stamboomen geen ononderbroken reeks van lijders; talloze malen werd uit twee phaenotypisch volkomen normale dieren toch een afwijkend kalf geboren, een feit, dat op recessiviteit wijst. Om dit te bewijzen heb ik getracht na te gaan, in welke verhouding lijders en gezonde dieren in de  $F_2$ -generatie optraden. Bij dominantie zou dit 3 lijders tegen 1 gezond individu moeten zijn, of indien de factor bij homozygotie letaal was 2 lijders en 1 normaal. Bij recessiviteit wordt het 1 lijder op 3 gezonde individuen.

Nu vond ik 146 paringen  $F_1 \times F_1$ , d.w.z. van dieren, die met zekerheid heterozygoot waren. Van de moeders werd de heterozygotie afgeleid uit het feit, dat zij dochters waren van een homozygoot abnormalen stier en tevens een normaal phaenotype hadden. Van de vaders uit het feit, dat zij kalveren met een afwijkend phaenotype verwekt hadden.

Van deze 146 parigen waren 18 niet meer na te gaan. Van de overige  $F_2$ -dieren hadden 38 een gladde tong, terwijl 90 een normaal phaenotype vertoonden. Theoretisch had dit bij recessiviteit moeten zijn 32 een afwijkend en 96 een normaal phaenotype, getallen, die dus goed overeenkomen, zooals trouwens ook wiskundig kon worden bewezen.

Een ander bewijs voor recessiviteit was het laten verrichten van een 6-tal proefparingen van twee lijders. Alle 6 maal, dat ik in de gelegenheid was dit te doen, leverde de paring een afwijkend kalf op. In de praktijk werden eveneens 6 paringen van twee lijders gevonden. Hierbij was er één die een normaal kalf opleverde, het geval, dat ik zooeven reeds noemde. Op grond van het voorgaande werd echter aangenomen, dat we hier met een foutieve aangifte bij het stamboek te maken hebben.

Wanneer nu bewezen is, dat een nadeelige eigenschap berust op een erfelijken factor, dan volgt daaruit, dat, als niet tijdig maatregelen worden getroffen, in korten tijd zoo'n gebrek door den geheelen veestapel verspreid kan worden. Het spreekt vanzelf, dat in de allereerste plaats de homozygoot abnormale dieren tot die verspreiding bijdragen, doch ook een heterozygote stier, die dus een normaal phaenotype heeft, zoodat er dus niet aan het dier te zien is, dat hij bij zijn nakomelingen het gebrek veroorzaken kan, kan aan de veehouderij groote nadeelen berokkenen, vooral wanneer het een dier is, dat wegens productie of exterieur de aandacht trekt. Zoo zijn een paar heterozygote stieren bekend, waarvan respectievelijk 80 zoons en 85 dochters en 95 zoons en 120 dochters in een stamboek zijn ingeschreven. Nemen wij een oogenblik aan, dat alle koeien, die door zoo'n stier gedekt zijn een normaal genotype hadden, (wat zeker niet het geval was), terwijl alleen de in het stamboek opgenomen zoons voor de fokkerij gebruikt zijn, wat ook niet zoo is, (tal van stieren werden reeds gebruikt vóór de keuring of gingen na afkeuring naar een niet-stamboek fokker), dan heeft één zoo'n heterozygote stier rond 50 heterozygote zoons geleverd. Deze 50 stieren hebben, laag geschat, elk 50 heterozygote nakomelingen verwekt, wat dus een totaal wordt van 2500 heterozygoten (weer aangenomen, dat de moeders homozygoot normaal waren). En

dit is dan in twee generaties van slechts één preferenten stier! Deze cijfers zijn veel te laag geschat, aangezien zeker niet alle vrouwelijke dieren een normaal genotype hadden, terwijl ook niet-stamboekstieren gebruikt werden. De juiste aantallen doen echter niet zoo veel terzake, het is zonder meer mogelijk, aldus een indruk te krijgen van de groote gevolgen, die het gebruik van heterozygote stieren kan hebben. Zijn de stieren homozygoot afwijkend, dan wordt het natuurlijk nog aanzienlijk erger. Dat lijders nog voor de fokkerij gebruikt kunnen worden is dus onjuist en opname in een stamboek moet dan ook ten stelligste worden ontraden. Voor een snel elimineeren van het gebrek ware het zelfs juister, indien ook de heterozygote dieren van de fokkerij werden uitgesloten, maar dit zal niet eenvoudig zijn door te voeren, aangezien alleen door proefparingen is uit te maken of een stier heterozygoot is, wegens zijn normaal phaenotype. En dat is naar mijn meening niet uitvoerbaar. Eenvoudiger is natuurlijk om het in de practijk te laten blijken, maar de contrôle hierop zal niet eenvoudig uitvoerbaar zijn. Bovendien worden de meeste stieren weinig langer dan één jaar voor de fokkerij gebruikt. Van stieren, die langer worden aangehouden en later eventueel preferent zullen worden verklaard, mag men eischen, dat zij homozygoot zijn voor de normale tong.

*Samenvatting*: Er werd een overzicht gegeven van de klinische verschijnselen, welke men waarneemt bij runderen, die lijden aan een z.g. „gladde tong” (epitheliogenesis imperfecta linguae bovis). Tevens is aangetoond, dat dit gebrek, dat in vele opzichten overeenkomst vertoont met de ziekte van KNUD FABER bij den mensch (laag serumijzergehalte, kleine erythrocytendoorsnede etc.), erfelijk is, namelijk berust op een enkelvoudigen factor. De eigenschap is recessief ten opzichte van de „normale” tong, hetgeen de eliminatie van het, reeds sterk verbreide, gebrek zeer bemoeijlijkt. Hierdoor zijn immers de heterozygote dieren alleen door proefparingen als zoodanig te onderkennen, hetgeen belangrijke finantieele bezwaren met zich mee zou brengen. Dat de phaenotypisch afwijkende dieren (de homozygote dus), van de fokkerij dienen te worden uitgeschakeld, mag als vanzelfsprekend worden beschouwd. Van preferent te verklaren dieren mag men eischen, dat zij homozygoot zijn voor de normale tong.

#### ZUSAMMENFASSUNG.

Verfasser gibt ein Uebersicht über die klinischen Erscheinungen bei Rindern, die an der sog. „glatten Zunge” (Epitheliogenesis imperfecta linguae bovis) leiden. Weiter wurde nachgewiesen, dass dieser Fehler, der in vieler Hinsicht Uebereinkunft zeigt mit der Krankheit von KNUD FABER beim Menschen (niedriger Serumeisengehalt, kleiner Erythrozytendurchmesser usw.) erblich ist, nämlich auf einen einfachen Faktor beruht. Die Eigenschaft ist rezessiv gegenüber der „normalen Zunge”, wodurch die Elimination des bereits weit verbreiteten Fehlers sehr erschwert wird. Hierdurch sind nämlich die heterozygoten Tiere allein durch Versuchspaarung zu erkennen, eine Methode, die auf erhebliche finanzielle Schwierigkeiten stossen würde. Dass die phaenotypisch abweichenden Tiere (also die homozygoten) von der Nachzucht ausgeschlossen werden müssen, darf als selbstverständlich angesehen werden. Von als präferent zu erklärenden Tieren kann man fordern, dass sie für die normale Zunge homozygot sind.

#### SUMMARY.

The author gives a review about the clinical symptoms observed in cows suffering from a. s. c. smooth tongue (epitheliogenesis imperfecta linguae bovis). At the same time he shows that this defect, which in many respects shows resemblance with the



disease of **KNUD FABER** in man (low serum-iron percentage, small section of the erythrocytes, etc.) is hereditary, viz. rests on a simple factor. The property is recessive in respect to the normal tongue, which interferes the elimination of the already strongly spread defect. In consequence of this, the heterozygote animals can only be distinguished by means of test-matings, which would entail important financial difficulties. It must be taken for granted that the phenotypical deviating animals (homozygotes) ought to be eliminated from breeding. One may demand from animals, that are declared to be preferent, that they are homozygote to the normal tongue.

#### RÉSUMÉ.

L'auteur donne un aperçu des symptômes cliniques observés chez les bovidés, qui souffrent de la maladie appelée „langue glabre” (epitheliogenesis imperfecta linguae bovis). Ce défaut ressemble sous beaucoup de rapports à la maladie de **KNUD FABER** chez l'homme (faible teneur du sérum en fer, petit diamètre des erythrocytes, etc.) et est héréditaire. L'hérédité repose sur un facteur simple; ce facteur est récessif vis à vis de la langue „normale”, ce qui rend l'élimination du défaut, qui est d'ailleurs fort répandu, excessivement difficile. En effet les animaux hétérozygotes ne peuvent être reconnus que par des expériences de croisement, ce qui entraîne des charges financières. Il va de soi que les animaux différant du phénotype (donc les homozygotes) doivent être éliminés de la reproduction. On pourrait exiger des animaux d'élite qu'ils soient homozygotes pour la langue normale.

---

## MEDEDEELINGEN VAN DEN VEEARTSENIJKUNDIGEN DIENST.

Uit de laboratoria der Rijksseruminrichting.  
Directeur Dr. G. J. DE GIER.

### DE SUBLIMAAT-TITRATIE, TOEGEPAST OP HET BLOED- SERUM DER VERSCHILLENDE DIERSOORTEN, AAN DE RIJKSSERUMINRICHTING GEBRUIKT BIJ DE BEREIDING DER VERSCHILLENDE SERA

DOOR

Dr. A. J. S. VAN ALPHEN en Ir. C. H. NIEUWLAND.

#### II.

In het eerste artikel over dit onderwerp, verschenen in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde van 1941, pag. 975, werd uiteengezet, hoe zich langzamerhand uit de Takata-reactie, door **JESZLER** toegepast voor het onderscheiden der levercirrhoses van andere leverziekten, de sublimaat-titratie ontwikkelde.

De wijze van uitvoering der titratie werd nauwkeurig omschreven, terwijl tevens werden vermeld de uitkomsten, verkregen bij de toepassing dezer titratie op het bloedserum van de verschillende diersoorten, aan de Rijksseruminrichting te Rotterdam gebruikt bij de bereiding der verschillende sera. Tevens werd in uitzicht gesteld, dat deze titraties op verschillende tijdstippen zouden worden herhaald teneinde te kunnen nagaan, of door de verkregen uitkomsten aanwijzingen zouden kunnen worden verkregen voor het ontstaan van pathologische afwijkingen bij de dieren, in verband waarmede dan de wenschelijkheid zou kunnen blijken, hen tijdelijk rust te geven of voor de serumbereiding geheel uit te schakelen.

Thans zijn in totaal een drietal reeksen dezer titraties verricht en geven wij in de beide onderstaande tabellen de daarbij voor serumpaarden en serumossen verkregen uitkomsten :

Tabel 1. Sublimaattiter van paardenserum (serumpaarden).

No.	Ziekte	Sublimaattiter			No.	Ziekte	Sublimaattiter		
		Serie					Serie		
		I	II	III			I	II	III
2	Vlekziekte	2,4	2,4	3,1	74	Vlekziekte	2,5	2,5	2,6
9	"	2,5	2,6	2,4	106	Miltvuur	2,6	2,6	2,7
11	"	2,9	2,7	2,6	108	"	2,6	2,6	2,9
12	"	2,5	2,4	2,5	104	Bacillaire pest	2,4	2,4	2,5
18	"	2,6	2,8	2,9	113	Pneumonie strept.	2,5	2,5	2,3
19	"	2,7	2,4	2,8	114	"	2,5	2,7	2,4
22	"	2,7	2,4	2,8	115	"	2,5	2,4	2,3
24	"	2,5	2,9	2,6	116	"	2,9	2,8	2,4
29	"	3,1	2,7	2,6	117	"	2,5	2,8	2,0
31	"	2,5	2,4	2,7	119	Staphylococcen	2,6	2,7	2,9
33	"	2,7	2,7	2,6	121	"	2,4	2,8	2,9
34	"	2,9	2,5	2,7	122	Goedaardige droes	—	2,4	2,6
38	"	2,8	2,8	2,7	123	"	2,9	2,9	3,0
40	"	2,9	2,9	2,6	124	"	—	2,6	2,7
41	"	2,6	2,6	2,7	125	"	—	2,4	2,4
44	"	2,9	2,6	2,9	127	"	—	2,4	2,8
47	"	2,3	2,4	2,5	128	"	—	2,4	2,4
51	"	2,7	2,4	2,4	130	Viscosus equi	2,6	2,6	2,6
57	"	2,7	2,7	2,7	134	Abortus	2,7	2,6	2,8
58	"	2,5	2,5	2,7	135	Borstziekte	2,7	2,5	2,7
59	"	2,4	2,7	2,7	136	"	2,9	2,8	2,9
62	"	2,5	2,5	2,6	140	Coli	2,3	2,4	2,5
65	"	2,7	2,4	2,6	141	"	2,5	2,4	2,6
67	"	2,3	2,4	2,4	146	Ovale bacillen	2,9	3,2	2,9
68	"	2,3	2,4	2,5	147	"	2,6	2,8	2,9
69	"	2,5	2,7	2,8	150	Viscosus equi	—	2,6	2,8
71	"	2,8	2,9	3,0	151	"	—	2,4	3,1
72	"	2,5	2,7	2,8	152	"	—	2,7	2,7

Tabel 2. Sublimaattiter van runderserum (serumossen).

No.	Ziekte	Sublimaattiter			No.	Ziekte	Sublimaattiter		
		Serie					Serie		
		I	II	III			I	II	III
1	Staphylococcen	2,0	2,0	1,9	21	Borstziekte	1,6	1,6	1,7
3	Septicaemie	—	2,0	1,8	24	Miltvuur	1,7	1,4	1,7
4	"	2,0	2,0	1,9	25	"	1,8	1,4	1,7
5	"	2,0	1,9	1,9	26	"	2,2	2,2	2,2
10	"	1,6	1,5	1,9	27	"	1,9	2,0	1,8
8	Sept. pleuropn.	1,7	1,5	1,5	35	Streptococcen	1,9	1,8	1,8
12	Coli	2,0	2,0	2,0	36	"	1,9	1,7	1,8
13	"	1,4	1,7	1,8	59	Para-coli	1,4	1,5	1,6
14	"	1,5	1,5	1,8	60	"	1,5	1,7	1,6
16	"	1,4	1,6	2,1	70	Abortus	1,9	1,7	2,0
17	"	2,1	2,0	2,1	71	"	1,2	1,1	1,4
19	Borstziekte	1,8	1,8	1,8	72	"	1,8	1,8	1,9
20	"	2,0	2,1	1,7	79	Pyogenes	1,8	1,9	1,9

Tabel 3.

## Kort overzicht der uitkomsten.

Paardenserum .....	Serie I	Serie II	Serie III
Gemiddeld : .....	2,59	2,60	2,66
gelegen tusschen : .....	2,3 en 3,1	2,4 en 3,2	2,3 en 3,1
Runderserum .....	Serie I	Serie II	Serie III
Gemiddeld : .....	1,76	1,75	1,80
gelegen tusschen : .....	1,2 en 2,2	1,1 en 2,1	1,4 en 2,2

Van negen paarden en vijf runderen konden de periodieke bepalingen van de sublimaattiters niet worden voortgezet, aangezien deze gedurende het tijdvak waarin de proeven werden genomen stierven of wegens gebreken van verschillende aard moesten worden opgeruimd.

Met het doel de verregen resultaten te kunnen vergelijken met de sublimaattiters van normale dieren, werd het serum onderzocht van het bloed van 12 runderen en 9 paarden, ons welwillend ter beschikking gesteld door den Directeur van het Openbaar Slachthuis te Rotterdam. Deze dieren waren alle gezond en bij de keuring werden geen pathologische afwijkingen waargenomen.

De uitkomsten dezer titraties worden vermeld in de nog volgende tabellen Nos. 7 en 8 en kunnen als volgt in het kort worden samengevat : De sublimaattiter bedroeg bij normale paarden gemiddeld 2,6, variërende van 2,0 tot 2,9. Bij normale runderen bedroeg de sublimaattiter gemiddeld 1,9, variërende van 1,6 tot 2,1.

Bij een nadere vergelijking der voor normale en voor serumdieren verkregen uitkomsten kan nu het volgende worden geconcludeerd :

1. Zoowel bij paarden als bij runderen blijkt de sublimaattiter zich tusschen tamelijk van elkaar verwijderde grenzen te bewegen, onverschillig of het normale dieren betreft of die, welke voor de bereiding van sera tegen verschillende infectieziekten worden gebezigd.

2. Over het algemeen is de titer van paardenserum hooger dan die van runderserum.

3. Er doen zich gevallen voor, waarbij de titer gedurende het geheele tijdvak der proefnemingen stationair blijft en dan of bijzonder laag of zeer hoog kan zijn ; hier is dan wellicht sprake van een individuele eigenschap van het betreffende dier.

4. Sterke stijgingen en dalingen kunnen worden waargenomen zonder dat in den gezondheidstoestand van het dier daarvoor eenige aanleiding is vast te stellen.

5. Uit de proeven is niet gebleken, dat een plotselinge daling van de sublimaattiter samengaat met optredende pathologische afwijkingen bij de dieren, in verband waarmede het wenschelijk moet worden geacht deze tijdelijk of permanent voor de serumbereiding uit te schakelen.

6. Zouden door een verhoogde functie van de lever, noodzakelijk voor de aanvulling der periodiek ontnomen aanzienlijke hoeveelheden bloed, veranderingen in dit orgaan optreden, dan worden deze dus niet aange-toond door scherpe dalingen in den sublimaattiter, zooals zulks bij lever-ziekten van anderen aard het geval is.

De mogelijkheid behoeft echter niet uitgesloten te worden geacht, dat afwijkende sublimaattiters toegeschreven zouden mogen worden aan een „anaemischen toestand” der serumdieren, veroorzaakt door het voortdurend periodiek ontnemen van bloed, de vorming van immuunstoffen of door het ontstaan van afwijkingen in de bloedvormende organen, waardoor dan primair veranderingen in de hoeveelheden albumine en globuline in het bloedserum zouden kunnen zijn opgetreden.

Wij hebben het daarom wenschelijk geacht na te gaan of er verband bestaat tusschen de sublimaattiters der serumdieren enerzijds en de eiwitverhoudingen in de betreffende sera anderzijds.

Zulks geschiedde mede naar aanleiding van de resultaten, verkregen bij de uitvoering der „Sublimateproef” (dus niet de sublimaattiter!) zooals deze werd toegepast door verschillende onderzoekers, die gedurende het laatste decennium aan de Medische Kliniek der Diergeneeskundige Hoogeschool te Hannover onder leiding van Prof. Dr. TH. OPPERMANN het verband bestudeerden tusschen den uitslag van deze sublimateproef en het gehalte en den aard der verschillende eiwitstoffen, aanwezig in het bloedserum van gezonde en van zieke dieren, speciaal van die, lijdende aan infectieuse anaemie.

Uit hetgeen in het volgende literatuuroverzicht wordt vermeld omtrent de waarde, welke door deze verschillende onderzoekers werd toegekend aan de sublimateproef enerzijds en aan de bepaling van het totaal eiwitgehalte en het quotient albumine : globuline anderzijds, blijkt, dat zoowel bij de beschouwing van elk afzonderlijk als in onderling verband, daaraan bij het vaststellen van de diagnose „infectieuse anaemie” geen al te groote waarde moet worden toegekend.

Volgens OPPERMANN zou de sublimateproef een belangrijk hulpmiddel zijn bij de diagnose van infectieuse anaemie en hierop berusten, dat bij aan deze ziekte lijdende dieren veranderingen optreden in de in het bloedserum aanwezige eiwitten. De hoeveelheid eu-globuline zou namelijk toenemen tengevolge van vermeerderden afbraak van cellen, in 't bijzonder van roode bloedlichaampjes door het anaemie-virus. Waar nu dit eu-globuline door verdunde sublimate-oplossingen zou worden gepraecepiereerd, blijkt hieruit duidelijk de samenhang tusschen een en ander.

*Sublimateproef.* Voor de diagnose der infectieuse anaemie werd de sublimateproef het eerst toegepast door FULTON, daartoe aangemoedigd door de resultaten, die tevoren door HORGAN, BENNETT en KENNY werden bereikt bij de diagnose van trypanosomiase bij kameelen. Zij toonden aan, dat in het serum van gezonde dieren met een sublimate-oplossing in een verdunning van 1 : 20.000 geen uitvlokking plaats had, daarentegen wel met een meer geconcentreerde oplossing. In gevallen van trypanosomiase werd bij toevoeging der sublimate-oplossing 1 : 20.000 een reactie verkregen onder vorming van een lichte troebeling tot een uitgesproken neerslag. In serum van zieke dieren zouden zelfs nog duidelijk uitvlokkingen optreden bij toevoeging van sublimate-oplossingen in nog grootere verdunningen, zelfs tot 1 : 50.000. FULTON kwam op grond van zijn onderzoekingen tot de volgende uitspraak. Het serum van gezonde paarden geeft bij toevoeging van een sublimate-oplossing in een verdunning van 1 : 20.000 nog juist een eiwituitvlokking, zelden echter bij toevoeging in grootere verdunningen. In gevallen van infectieuse anaemie

vertoont het paardenserum nog een duidelijke reactie bij toevoeging van een sublimaat-oplossing in een verdunning van 1 : 100.000. Het stadium der ziekte is hierbij niet van invloed, zoodat door toepassing van de sublimaatproef zoowel de acute en sub-acute als de chronische gevallen kunnen worden onderkend.

Aanvankelijk werd zoowel door HORGAN, BENNETT en KENNY als door FULTON de proef zoodanig uitgevoerd, dat bij een druppel bloedserum een druppel van de verdunde sublimaat-oplossing werd gevoegd. Door H. MEYER werd de proef later aldus gewijzigd : 5 ccm bloed werd op de gebruikelijke wijze met de holle naald aan de jugulairvene ontnomen. Na minstens 10 uur rust heeft zich genoeg serum afgescheiden. In elk van een reeks z.g. „A”buisjes voegt men bij 1 ccm sublimaat-oplossingen van toenemende verdunningen van 1 : 20.000, 1 : 30.000, 1 : 40.000, 1 : 50.000, 1 : 80.000 en 1 : 100.000, achtereenvolgens één druppel van het te onderzoeken serum en schudt goed om. De bij een eventueel aanwezige toename van globuline optredende uitvlokkingen bezinken na eenigen tijd op den bodem der buisjes. Hij kwam bij de op deze wijze uitgevoerde sublimaat-proeven tot dezelfde conclusie als FULTON, n.l. deze, dat in serum van gezonde paarden zelden een reactie wordt verkregen bij toevoeging aan een sublimaat-oplossing 1 : 30.000, doch dat daarentegen serum van aan infectieuse anaemie lijdende paarden reageert met veel zwakkere sublimaat-oplossingen onder vorming van een duidelijk eiwitneerslag.

VALLEÉ, GUILLOT en QUENTIN komen bij de toepassing van de sublimaat-proef volgens FULTON tot de gevolgtrekking, dat deze niet specifiek zou zijn voor de infectieuse anaemie, maar ook bij andere ziekten (droes, wormen, e.a.) een positieven uitslag kan geven. Zij beschouwen het ontstaan van slieren en neerslagen bij verdunningen van 1 : 50.000 en 1 : 60.000 nog als een twijfelachtig resultaat, terwijl MEYER en SCHWEIGER de sublimaatproef als positief beschouwen, wanneer bij verdunningen van 1 : 40.000 en grooter de vorming van slieren en neerslagen wordt waargenomen.

Ook OPPERMANN is deze meening toegedaan. MEYER concludeert, dat het aanbeveling verdient de sublimaatproef, die in 70 % der gevallen van infectieuse anaemie bij paarden een positieve reactie geeft en waarmede zoowel chronische als subacute en acute gevallen kunnen worden gediagnostiseerd, bij het bloedonderzoek steeds toe te passen.

SCHMITT verrichtte vergelijkende onderzoekingen met de sublimaatproef en de refractie van het serum voor de diagnose der infectieuse anaemie. Daarbij vond hij in die gevallen, waarin de sublimaatproef in verdunningen van 1 : 20.000 en 1 : 30.000 nog een positieve reactie gaf, refractometrisch een aanzienlijke stijging van het globuline-gehalte en besluit hieruit, dat bij sublimaat-proeven met deze twee „uitvlokkingen” (slier-vorming of neerslag) een „vermoeden” kan worden uitgesproken betreffende infectieuse anaemie en bij die met „drie uitvlokkingen en meer” zekerheid daaromtrent kan worden aangenomen.

HEIDER wijst er op, dat de sublimaatproef zelfs in nog grotere verdunningen als 1 : 100.000 positief kan uitvallen, wanneer de paarden vóór het ontnemen van het bloed zich in sterke mate hebben bewogen.

LERNER, die de sublimaatproef toepaste bij 220 paarden met infectieuse anaemie, constateerde dat deze proef voor de betreffende diagnose een waardevol hulpmiddel is en gemakkelijk uit te voeren.

HECKE kwam in 1934 tot een volkomen veroordeeling van de sublimaatproef; hij beschouwt de toepassing daarvan als hulpmiddel bij de diagnose van infectieuze anaemie als gevaarlijk, aangezien hij bij zijn onderzoekingen sterke neerslagen verkreeg bij gezonde dieren en omgekeerd in het geheel geen neerslagen bij aan infectieuze anaemie lijdende dieren.

Dat de beoordeeling omtrent de bruikbaarheid van de FULTON'sche sublimaatproef als hulpmiddel bij de diagnose van infectieuze anaemie verre van eensluidend is, blijkt bovendien uit de mededeeling in het proefschrift van WILHELM KIRCHMEYER, dat OPPERMAN, MEYER, URBAIN, GUILLOT en QUENTIN haar als bruikbaar en waardevol voor de betreffende diagnose beschouwen, ROSSI, RAMON en LEMÉTAYER haar daarentegen daarvoor niet geschikt achten en VÉLU, ZOTTNER en POVÉRO de diagnostische waarde in twijfel trekken.

LEMÉTAYER heeft de sublimaatproef toegepast bij serumpaarden, o.a. antidiphtherie-, antitetanus-, antipest-, antigasoedeem- en antipneumoniëpaarden en constateerde hierbij een veelvuldig optreden en toenemen der reactie.

*De bij infectieuze anaemie in het bloedserum van paarden aanwezige hoeveelheden albumine en globuline:* In de literatuur worden omtrent de in het serum van gezonde paarden aanwezige hoeveelheden albumine en globuline de volgende opgaven aangetroffen.

Tabel 4.

	Albumine	Globuline	Quotient
HAMMARSTEN v. DESEÖ	2,67 % 2,74 %	4,56 % 4,16 %	0,59 0,66
	proc. v. totaal eiwit	proc. v. totaal eiwit	
SCHERMER KEESE	40—60 % 55—40 %	60—40 % 45—60 %	± 1,— ± 1,—

SCHERMER constateert, dat bij gezonde paarden het totaal eiwit nimmer beneden 7 % ligt.

Volgens KEESE stijgen na de voeding de gehalten aan totaaleiwit en aan albumine. Bij hongertoestand en bij zwaren arbeid nemen de gehalten aan totaal-eiwit en aan globuline af.

SCHERMER en zijn medewerkers vonden, dat bij infectieuze anaemie het gezamenlijk gehalte aan proteïnen daalt, evenals het gehalte aan albumine, terwijl de hoeveelheid globuline stijgt. Zij nemen aan, dat bij een paard het bestaan van anaemie mag worden aangenomen, wanneer het totaal eiwitgehalte beneden 7 % daalt en het gehalte hiervan aan albumine minder dan 50 % bedraagt. Overeenkomstige veranderingen in de hoeveelheden der in het serum aanwezige proteïnen constateerden zij eveneens bij ernstige koliek, morbus maculosus, pneumonie, droes, tuberculose, chirurgische etteringen en kwaadaardige tumoren. De toename van het gehalte aan globuline zou volgens hen het gevolg zijn van een vermeerderden afbraak van cellen en zou steeds daar worden waargenomen, waar cellen in grootere mate dan fysiologisch regel is ten gronde gaan.

In 1930 heerschte er bovendien omtrent de veranderingen, welke optreden in de gehalten aan verschillende proteïnen in bloedserum van aan infectieuse anaemie lijdende paarden nog maar weinig eenstemmigheid.

Door HAMMARSTEN, v. DESEÖ en SCHERMER werd aangegeven, dat in een zoodanig geval het gehalte aan totaal eiwit zou dalen; door LUY werd daarentegen in diens proefschrift vastgesteld, dat bij infectieuse anaemie het gezamenlijke proteïne-gehalte stijgt evenals het globuline-gehalte, terwijl het albumine-gehalte daalt. Het quotient albumine: globuline zou dan dus dalen.

Nadat sindsdien onder leiding van Prof. Dr. OPPERMANN velerlei onderzoeken omtrent de samenstelling van het bloedserum van aan infectieuse anaemie lijdende paarden werden verricht, kwam in 1939 BERTHOLD MEYER tot de uitspraak, dat de bepaling van het totale eiwit-gehalte, alsmede van het quotient albumine: globuline een goed hulpmiddel zou zijn bij het diagnostiseeren van de infectieuse anaemie. Het totaal-eiwit is dan gedaald, evenals het genoemde quotient.

Na hetgeen hierboven is uiteengezet omtrent de sterk uiteenlopende beoordeelingen der verschillende onderzoekers van de sublimateerproef enerzijds en van het totaal eiwitgehalte en quotient albumine: globuline anderzijds, volgen in onderstaande tabellen de resultaten, verkregen bij het onderzoek naar het bestaan van een eventueel verband tusschen den sublimateertiter en de eiwitverhoudingen in de sera van normale paarden en runderen en van de aan de Rijksseruminrichting bij de serumbereiding gebezigde dieren.

Voor het onderzoek werden van de IIIe reeks sera (tabellen 1 en 2) die uitgezocht met verschillende en opklimmende sublimateertiters.

De eiwitbepalingen werden verricht volgens de methode van HOWE, zooals deze is aangegeven in: „Klinische Methoden — Scheikunde en Microscopie van Dr. P. MULLER, 1938”, waarbij als opvangvloeistof voor de overgedestilleerde ammonia volgens REITH een verzadigde boorzuur-oplossing (4,1 %) wordt gebezigd en een tweekleurige indicator (meng-indicator, zijnde een alcoholische oplossing van methylrood en broomkresolgroen).

Tabel 5. Serum runderen.

No.	Ziekte	Titer	Totaal eiwit %	Albumine %	Globuline %	Albumine Globuline	Percentage v. totaal eiwit	
							Albu- mine	Glo- buline
71	Abortus .....	1,4	8,91	2,87	6,04	0,48	32,2	67,8
8	Sept. pleuropneumonie	1,5	7,43	3,45	3,98	0,87	46,4	53,6
60	Para coli .....	1,6	7,26	2,76	4,50	0,61	38,0	62,0
24	Miltvuur .....	1,7	7,22	2,74	4,48	0,61	38,0	62,0
19	Borstziekte .....	1,8	7,23	3,44	3,79	0,91	47,6	52,4
5	Septicaemie .....	1,9	7,26	3,57	3,69	0,97	49,2	50,8
12	Coli .....	2,0	6,56	3,77	2,79	1,35	57,4	42,6
17	Coli .....	2,1	6,56	3,23	3,33	0,97	49,2	50,8
26	Miltvuur .....	2,2	6,79	3,20	3,59	0,89	47,1	52,9
	Gemiddeld: .....	1,8	7,25	3,23	4,02	0,80	45,0	55,0

Tabel 6.

## Serum paarden.

No.	Ziekte	Titer	Totaal eiwit %	Albumine %	Globuline %	Albumine Globuline	Percentage v. totaal eiwit	
							Albu- mine	Glo- buline
117	Pneum. strept. ....	2,0	6,39	2,48	3,91	0,63	38,8	61,2
113	" " .....	2,3	6,21	2,36	3,85	0,61	38,0	62,0
115	" " .....	2,3	7,01	1,96	5,05	0,39	28,0	72,0
114	" " .....	2,4	6,25	2,51	3,74	0,67	40,2	59,8
104	Bacill. pest .....	2,5	6,79	2,13	4,66	0,46	31,4	68,6
141	Coli .....	2,6	8,20	2,19	6,01	0,36	27,0	73,0
130	Viscosus equi .....	2,6	6,—	2,63	3,37	0,78	43,8	56,2
106	Miltvuur .....	2,7	6,84	2,68	4,16	0,64	39,2	60,8
134	Abortus .....	2,8	7,42	2,26	5,16	0,44	30,5	69,5
136	Borstziekte .....	2,9	7,10	2,89	4,21	0,69	40,7	59,3
123	Goedaardige droes... ..	3,0	6,80	3,69	3,11	0,84	54,2	45,8
151	Viscosus equi .....	3,1	7,44	3,64	3,80	1,04	48,9	51,1
Gemiddeld : .....		2,6	6,87	2,62	4,25	0,62	38,3	61,7

Tabel 7.

## Normale runderen.

No.	Sublimaattiter	Totaal eiwit %	Albu- mine	Glo- bu- line	Albu- mine Glo- bu- line	Percentage v. totaal eiwit	
						Albu- mine	Glo- bu- line
1	1,6	8,32	3,62	4,70	0,77	43,5	56,5
2	1,8	7,14	3,81	3,33	1,14	53,4	46,6
3	1,8	7,21	3,44	3,77	0,91	47,7	52,3
4	1,8	7,26	3,00	4,26	0,70	41,3	58,7
5	1,8	7,46	3,17	4,29	0,74	42,5	57,5
6	1,9	6,75	4,18	2,57	1,59	61,9	38,1
7	1,9	6,95	3,41	3,54	0,96	49,1	50,9
8	1,9	7,38	3,02	4,36	0,70	40,9	59,1
9	1,9	6,75	3,00	3,75	0,80	44,4	55,6
10	2,0	7,59	4,10	3,49	1,17	54,0	46,0
11	2,0	7,13	3,24	3,89	0,83	45,4	54,6
12	2,1	7,16	4,18	2,98	1,40	58,4	41,6
Gemiddeld : 1,9		7,26	3,51	3,74	0,97	48,5	51,5

Uit de resultaten, verzameld in deze tabellen, zou nu het volgende kunnen worden geconcludeerd :

1e. De uitkomsten, verkregen bij de bepaling van de totale hoeveelheid eiwit, gemiddeld aanwezig in het bloedsrum van gezonde paarden, alsmede het quotient albumine-globuline komen overeen met de daarvoor in tabel 4 vermelde gegevens van SCHERMER en KEESE, doch niet met die van HAMMARSTEN en v. DESEÖ. De gehalten aan albumine en globuline blijken namelijk individueel nog al te kunnen variëren, terwijl bovendien de door de laatste beide opgegeven quotienten veel lager zijn.



Tabel 8.

Normale paarden.

No.	Sublimaattiter	Totaal eiwit %	Albu- mine	Globu- line	Albu- mine Globu- line	Percentage v. totaal eiwit	
						Albu- mine	Globu- line
1	2,0	6,50	3,62	2,88	1,26	55,7	44,3
2	2,5	6,98	3,69	3,29	1,12	52,9	47,1
3	2,6	8,22	4,24	3,98	1,07	51,6	48,4
4	2,6	7,98	3,92	4,06	0,97	49,1	50,9
5	2,6	7,61	4,23	3,38	1,25	55,7	44,3
6	2,6	7,54	4,60	2,94	1,56	61,0	39,0
7	2,6	7,04	2,94	4,10	0,72	41,8	58,2
8	2,9	6,73	3,58	3,15	1,14	53,2	46,8
9	2,9	6,63	3,36	3,27	1,03	50,7	49,3
Gemiddeld : 2,6		7,25	3,80	3,45	1,10	52,4	47,6

2e. Voor het serum van gezonde runderen werden overeenkomstige uitkomsten verkregen. Hoewel de sublimaattiter van paardenserum gemiddeld hooger ligt dan die van runderserum, vertoonen het gemiddelde van het totaal eiwitgehalte en het quotient albumine : globuline geen groote verschillen. Ook bij runderserum treden tamelijk groote individuele verschillen op, zonder dat in den gezondheidstoestand der dieren daartoe eenige aanleiding is kunnen worden vastgesteld.

3e. Bij het onderzoek van het serum van gezonde paarden, zoowel als van runderen is niet gebleken, dat er verband bestaat tusschen den gevonden sublimaattiter enerzijds en het totaal eiwitgehalte en het quotient albumine : globuline anderzijds.

4e. Hoewel bij het onderzoek der sera van voor de serumbereiding gebezigde dieren bleek, dat de gemiddelden van den sublimaattiter en van het totaal eiwit weinig verschillen met de voor de sera van gezonde dieren daarvoor gevonden waarden, bleken toch de quotienten albumine : globuline lager te liggen en zou dus bij de serum dieren over 't algemeen het gehalte aan globuline toenemen, zooals door OPPERMANN werd waargenomen bij paarden met infectieuse anaemie. Deze toename van het globuline-gehalte schijnt echter den sublimaattiter niet in een bepaalde richting te beïnvloeden.

5e. Bij de bepaling van den sublimaattiter van en het onderzoek naar de eiwitverhoudingen in het serum van voor de serumbereiding gebezigde paarden en runderen werden geen gegevens verkregen, naar aanleiding waarvan zou mogen worden geconcludeerd, dat min of meer aanzienlijke afwijkingen in de daarbij verkregen uitkomsten zouden duiden op pathologische veranderingen in de bloedvormende organen, op grond waarvan het wenschelijk zou moeten worden geacht de dieren tijdelijk of permanent voor de serumbereiding uit te schakelen.

De vraag, welke wij ons bij den aanvang van dit onderzoek hebben gesteld, zou dus op grond van de verkregen resultaten in ontkennenden zin moeten worden beantwoord.

### *Samenvatting.*

In dit artikel, hetwelk een voortzetting is van de verhandeling over „De sublimaattiter, toegepast op het bloedserum der verschillende diersoorten, aan de Rijksseruminrichting gebruikt bij de bereiding der verschillende sera”, verschenen in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, deel 68, pag. 975 (1941), worden de resultaten medegedeeld van de in uitzicht gestelde, in drie reeksen uitgevoerde bepalingen van den sublimaattiter van het serum der aan de Rijksseruminrichting voor de serumbereiding gebruikte paarden en runderen.

Van sera met verschillenden sublimaattiter, afkomstig van serumdieren en van gezonde paarden en runderen, werd tevens het gehalte aan albumine en globuline bepaald, teneinde te kunnen nagaan, of een verband bestaat tusschen den sublimaattiter en de eiwitverhoudingen in de sera.

In verband hiermede werd een exposé gegeven van de waardeeringen, door verschillende onderzoekers toegekend aan de uitkomsten van de submaatproef en de verhouding tusschen de hoeveelheden albumine en globuline in het serum voor het diagnostiseren van de infectieuse anaemie bij paarden.

Ontkennend moet worden beantwoord de vraag, door de schrijvers aan het begin van het eerste artikel gesteld, of door het optreden van min of meer belangrijke wijzigingen in den sublimaattiter een aanwijzing zou kunnen worden verkregen voor het ontstaan van pathologische veranderingen in de bloedvormende organen, in verband waarmede dan de wenschelijkheid zou kunnen blijken, de dieren tijdelijk of definitief voor de serumbereiding uit te schakelen.

Wel is gebleken, dat bij serumdieren de verhouding albumine : globuline over 't algemeen lager ligt dan bij gezonde dieren, een verschijnsel, eveneens door OPPERMANN waargenomen bij paarden met infectieuse anaemie en door dezen toegeschreven aan een vermeerderde vorming van globuline door een toenemenden afbraak van cellen door het anaemie-virus.

### LITERATUUR.

OPPERMANN. Arch. f. Tierheilk. 66, S. 485 (1933) en 67 S. 410 (1934), I. S. FULTON. Journ. of the Americ. Vet. Med. Ass. Vol. 77, 58, 61 (1930), HORGAN en BENNET. Journ. of compar. pathol. and therap. Vol. 42, 188—196 (1929), H. MEYER. Inaugural Dissertation, Hannover 1931, VALLÉE, GUILLOT en QUENTIN. Bull. de l'Acad. Vét. de France, Tome IV, p. 389 (1931), E. SCHWEIGER. Inaugural Dissertation, Hannover 1932, FR. SCHMITT. Inaugural Dissertation, Hannover 1932, HEIDER. Dissertation, Hannover 1932, J. LERNER. Dissertation, Hannover 1933, HECKE. Arch. f. Tierheilk., 67, S. 410 (1934), WILHELM KIRCHMEYER. Dissertation, Hannover 1940, E. LEMÉTAYER. Bull. de l'Acad. Vét. de France. 1932, 231—249, SCHERMER. EIGENDORF und TRAUPE. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk., Bd. 57, S. 286 (1829), KEESE. Biochem. Zeitschr. 178, S. 184 (1926), P. LUY. Habilitationsschrift. Verlag M. und H. Schaper, Hannover 1929, BERTHOLD MEYER. Dissertation, Hannover 1939, HOWE. Journ. Biol. Chem. 49 (1921), 109, J. F. REITH. Pharmaceut. Weekbl., 1941, 34, 945.

### ZUSAMMENFASSUNG.

In dieser Arbeit, die eine Fortsetzung bildet der Untersuchungen über „Den Sublimatiter, angewandt auf das Blutserum verschiedener Tierarten, die an dem Reichsseruminstitut für die Bereitung der verschiedenen Sera gebraucht werden” und die in dem „Tijdschr. v. Diergeneeskunde, Bd. 68, S. 975 erschienen sind, werden die Resultate mitgeteilt der angekündigten in drei Reihen ausgeführten Bestimmungen des Sublimatiters des Serums der an dem R.S.I. für die Serumbereitung gebrauchten Pferde und Rinder.

Von den Sera mit verschiedenem Sublimattiter, die von Serumtieren und gesunden Pferden und Rinder stammten, wurde gleichzeitig der Gehalt an Albumin und Globulin bestimmt, um feststellen zu können ob eine Beziehung zwischen dem Sublimattiter und der Eiweisszusammensetzung der Sera besteht.

In diesem Zusammenhang wird eine Uebersicht gegeben über die Bedeutung, die verschiedene Autoren den Ergebnissen der Sublimatprobe zuerkennen und dem Verhältnis zwischen den Albumin- und Globulinmengen im Serum für die Diagnose der infektiösen Anämie bei Pferden.

Die Frage, die Verf. am Beginn ihrer ersten Arbeit gestellt hatten, muss verneint werden, n. ob aus dem Auftreten mehr oder weniger erheblicher Veränderungen im Sublimattiter ein Hinweis erhalten werden kann auf das Entstehen von pathologischen Veränderungen in den blutbildenden Organen, und dass es hierum wünschenswert sein könnte, diese Tiere zeitweilig oder endgültig aus der Serumbereitung auszuschalten.

Wohl konnte festgestellt werden, dass bei Serumtieren das Verhältnis Albumin zu Globulin im allgemeinen niedriger liegt als bei gesunden Tieren. Dieselbe Erscheinung wurde von OPPERMANN bei Pferden mit infektiöser Anämie beobachtet und sie wurde von ihm einer erhöhten Bildung von Globulin zugeschrieben infolge einer zunehmenden Vernichtung von Zellen durch das Anaemievirus.

#### SUMMARY.

In this article being a continuation of an essay about „the sublimate titer applied to the bloodserum of the different kinds of animals, used at the State Serum Institute to the preparation of the different sera” (Tijdschr. v. Diergen, part 68 page 975) the results are recorded of the determination of the sublimate titer of the serum of horses and cows, used to the preparation of serum in the mentioned institute. The determinations carried out in three series were foreshadowed at that time.

The percentage of albumin and globulin was also determined in sera with different sublimate titer, coming from serum animals and from healthy horses and cows, in order to check whether there is any relation between the sublimate titer and the protein-proportions in the sera.

On this account an exposé is given about the appreciation attached by different investigators to the results of the sublimate-test and the relation between the quantities of albumin and globulin in the serum used to diagnose the infectious anaemia in horses.

The authors deny the question posed in their first article, whether the more or less important modifications of the sublimate titer could point to the origin of pathological alterations in the bloodforming organs, in relation with which could appear the desirability to eliminate the animals temporary or definitely from the preparation of serum. It did appear that in serum animals the relation albumin : globulin is generally lower than in healthy animals, a symptom also seen by OPPERMANN in horses with infectious anaemia and attributed by him to the increased formation of globulin, caused by an increased demolition of cells by the anaemia-virus.

#### RÉSUMÉ.

Cet article est la continuation de l'exposé sur le „titre au sublimé” appliqué au sérum sanguin des différentes espèces animales employées à l'Institut Sérothérapique de l'Etat pour la préparation des divers sérums et paru dans cette revue, tome 68, page 975. Les auteurs y font part des résultats des déterminations du titre au sublimé annoncées et exécutées en 3 séries sur les sérums des chevaux et des bovidés employés pour la préparation des sérums à l'I.S.E.

Afin de contrôler s'il existe une corrélation entre le titre au sublimé et le rapport entre les différentes protéines dans les sérums, on détermina le teneur en albumine et en globuline sur les sérums à titre au sublimé différent provenant de chevaux et de bovidés normaux et producteurs de sérum.

A ce propos les auteurs donnent un exposé de la valeur accordée par différents chercheurs aux résultats de l'épreuve au sublimé et au rapport entre les quantités d'albumine et de globuline du sérum dans le diagnostic de l'anémie pernicieuse du cheval.

Les auteurs sont d'avis qu'il faut répondre négativement à la question posée dans

leur premier article, à savoir si à la suite de changement plus ou moins important dans le titre, au sublimé, l'on pourrait obtenir quelque indication au sujet d'altérations pathologiques dans les organes hémopoïétiques; ce qui aurait pu faire conclure à la réforme temporaire ou définitive pour la préparation de sérum.

On a cependant pu constater que chez les animaux producteurs de sérum, le rapport albumine: globuline, est en général inférieur à celui des animaux sains; ce phénomène a également été observé chez les chevaux atteints d'anémie pernicieuse par OPPERMANN, qui l'attribue à l'augmentation de la formation de globuline à la suite d'une destruction croissante de cellules par le virus de l'anémie.

## MEDEDEELINGEN UIT DE PRACTIJK

DOOR

H. J. NOODER.

### I. De z.g. Moerziekte bij konijnen.

Gedurende de laatste maanden werd mijn hulp ingeroepen bij konijnen, die regelmatig dezelfde verschijnselen vertoonden. Bijna steeds zes tot acht dagen na het werpen, weigert het dier alle voedsel, ontlasting dun, verlamingsverschijnselen hoofdzakelijk van het achterstel en, zeer opmerkelijk, absoluut geen melk.

Ik dacht aan melkziekte en spoot subcutaan 10 cc borogluconaat in. In ongeveer 90 % van de gevallen herstelden de dieren in verloop van zes tot vier en twintig uur. Eetlust en melk kwamen terug.

In enkele gevallen vertoonden de dieren een opgezette buik, waarbij de overdadige grasvoeding wel een rol speelde, waarbij ik als darmdesinfectans 1 % creoline op melk gaf.

### II. Een op osteomalacie gelijkende ziekte bij geiten.

In het verloop van Maart, April en Mei kreeg ik ongeveer twintig geiten in behandeling, waarbij steeds geklaagd werd, dat de dieren sterk vermagerden en zeer slecht aten. Bij inspectie van den mond bleek dat in alle gevallen de tanden in meerdere of mindere mate los zaten, bij sommige dieren zoodanig dat ze alle kanten heen te bewegen waren. Ik dacht aan mogelijke osteomalacie in beginstadium.

De therapie was: den geheelen dag in de zon op een grasveld zetten, tweemaal daags een eetlepel Phosphor-levertraan en subcutaan drie tot vijf cc Vigantol. Bij een enkele geit heb ik nogmaals Vigantol ingespoten, doch alle dieren zijn na maximaal drie weken genezen, waarbij te constateeren viel, dat de tanden wederom stevig in de tandkassen zaten.

### III. Een ernstig geval van vergiftiging bij koeien met Calcium-arsenaat.

Vrijdag 12 Juni j.l. kreeg ik van den eigenaar X te Y een boodschap dat Donderdagavond zijn veertien melkkoeien plotseling voor een groot gedeelte uit de melk waren.

*Status praesens*: Veertien koeien. Hiervan zijn er elf volop in lactatie geweest, verder een vaars, een kalfkoe en een koe, die zoo goed als droog is. Alle dieren in goeden voedingstoestand.

*Symptomen*: alle dieren profuse diarrhee, sterk gelijkend op faeces, zooals bij para-t.b.c., met vele blaasjes. De dieren eten niets, de pens ligt stil, geen herkauwen. De temperatuur normaal of iets te laag, pols 70-80, bonzend en in disaccoord met de temperatuur. Lichte ataxie. Ademhaling

normaal. Slijmvliezen rood. De eerste indruk was : hetzij een infectieziekte, hetzij een intoxicatie.

Bij navraag blijkt dat de dieren tot Donderdagmiddag vijf uur in een boomgaard gelopen hadden, welke Dinsdagmiddag d.a.v. gespoten was met — naar zeggen — Bordeauxsche pap. Op Donderdagmiddag vijf uur werden de dieren verweid naar een versche, oude en voor eenige weken met kunstmest vrij sterk behandelde, welige weide.

Daar ik naast een eventueele vergiftiging met koper een beginnende kopziekte vermoed, spuit ik alle dieren subcutaan 100 cc borogluconaat in, de twee met de meeste afwijkingen 150 cc.

Van deze twee wordt ter onderzoek bloed en urine genomen. De urine vertoont geen afwijkingen. Het bloed wordt ter onderzoek aan het Lab. voor Med. Vet. Chemie te Utrecht gezonden, waarover later meer.

Vrijdagavond is de toestand dezelfde. Zaterdagmorgen 13 Juni negen uur liggen er drie koeien in de weide met uitgesproken ernstige kopziekteverschijnselen (deze koeien later te noemen nummers 1, 2 en 3). De dieren zijn niet omhoog te krijgen. Ieder intraveneus 300 cc Ca-Mg sol. De toediening zeer langzaam, daar er een geweldige fluctuatie van de hartsfrequentie optreedt. Alle dieren komen na tien minuten vlot op, doch loopen zeer atactisch ; zij worden op stal gebracht. Zaterdagmiddag twee uur wederom twee gevallen, de nummers 4 en 5 ; dezelfde therapie. Zondagmorgen tien uur weer twee nieuwe gevallen, de nummers 6 en 7 ; dezelfde therapie. Het geheel dus gestegen tot zeven gevallen met uitgesproken kopziekteverschijnselen. De nummers 8, 9, 10, 11, 12, 13 en 14, die in de weide gebleven zijn, vertoonen behalve een lichte ataxie geen verdere verschijnselen.

Zondagmiddag 1 uur recidiveert nummer 1. Opnieuw 300 Ca-Mg sol. intraveneus en tevens 600 Sulf. Natr. Exs. per os. Zondagmiddag zes uur is nummer 1 nog niet volkomen hersteld, nummers 2, 4 en 7 worden slechter. Alle vier subcutaan 300 borogluconaat.

Maandagmorgen 7 uur koe nummer 7 voor de tweede maal 300 borogluconaat. Maandagavond 8 uur recidiveert nummer 7 volkomen, pols 94, luchtinsufflatie in den uier. Na 30 minuten komt deze koe wederom overeind.

Dinsdag 16 Juni 12 uur recidiveert nummer 4 volkomen. Luchtinsufflatie, met hetzelfde gunstige verloop.

Dinsdagmiddag 2 uur recidiveert koe nummer 1 wederom volkomen ; deze koe kreeg dus tweemaal Ca-Mg sol. en tweemaal borogluconaat. Ook luchtinsufflatie bracht hier uitkomst. Een uur na het inbrengen van de lucht stond deze koe spontaan weder op.

Dinsdagmiddag de nummers 3, 5 en 6 gedurende eenige uren in de weide gedaan; Woensdag 17 Juni de nummers 3, 5 en 6 gedurende langeren tijd en de nummers 2, 4 en 7 gedurende korteren tijd; Donderdag nummer 1 eenigen tijd, de anderen den geheelen dag.

Nummer 1 vertoont nog eenige ataxie. Vrijdag alle koeien vrijwel normaal. Bij contrôle op 27 Juni, dus 15 dagen na het begin, zijn alle koeien op hun oude melkkwantum.

*Enkele algemeene opmerkingen* : De paarden, die eveneens in dezen boomgaard liepen, hebben alleen diarrhee gehad en verder geen andere symptomen, terwijl de kalveren in het geheel geen afwijkingen vertoonden.

Vanaf Dinsdag, den dag van bespuiten, tot aan Zaterdagmorgen is het

droog, koud en schraal weder geweest ; op Zaterdag regende het. Volgens mededeeling was na het spuiten het gras met een witte laag bedekt.

De diagnose was dus kopziekte met als praedisponerende factor een laesie van het maag-darmkanaal tengevolge van een kopervergiftiging. Echter bleek achteraf, dat de boomgaard in het geheel niet met Cu.sulfaat, doch met calcium arsenaat was behandeld, zoodat de verschijnselen ook door arseen zeer goed te verklaren zijn.

*Het chemisch bloedonderzoek.* Dit gaf een uitkomst, welke in het geheel niet te verwachten was en wel : calcium 10.3 mg % ; anorg. phosphor 6.1 mg % ; magnesium 2.7 mg %. Deze waarden waren voor het andere bloedmonster resp. 10.2, 6.8 en 3.1 mg %. Dus alle waarden aan den hoogen kant. Het betrof dus uitgesproken *geen kopziekte*. Bij het voortgezet bloedonderzoek werden de volgende waarden nog gevonden : chloor 3.62 mg % ; droge stof 9.9 mg % ; eiwit 8.6 mg %. Ook deze waarden zijn alle aan den hoogen kant.

Deze verhoogingen van de gehalten van deze bestanddeelen en van de reeds eerder vermelde, wijzen dus op een toestand van *anhydraemie*, dus een indikking van het bloed. Waar deze ziekte in het beginstadium geen aanleiding gaf het aantal bloedcellen te tellen, is dit tot mijn spijt achterwege gebleven. De uitkomsten hadden misschien een dieper inzicht gegeven.

*Samenvattend* dus : Een ernstige arseenvergiftiging, met klinische symptomen van kopziekte, terwijl chemisch een anhydraemie bleek te bestaan ; de bekende kopziekte-middelen, zooals calcium en luchtinsufflatie hadden een opmerkelijke werking op deze arseenvergiftiging.

---

## REFERATEN.

### MOND- EN KLAUWZEER. (*Verzamelferfaat*).

#### I. Aetiologie.

CONCENTRATIE VAN VIRUS. De methode van virusconcentreering met behulp van aceton is veel te verbeteren door haar uit te voeren met gekoelde vloeistoffen <sup>1)</sup>. Mond- en klauwzeersmetstof verzamelt zich bij toevoeging van aceton (gekoeld tot  $-20^{\circ}$  C.) aan infectieuze vloeistoffen (gekoeld tot  $0^{\circ}$  C.) volledig in het ontstaande eiwit sediment. Meer of mindere verzadiging met ammoniumsulfaat, zooals wordt toegepast bij de scheiding van eiwitfracties in serum, is eveneens een bruikbare methode om virus te concentreeren. In infectieus serum was de virusuitvlokking volledig bij kwart tot halve verzadiging met ammoniumsulfaat (de serumglobulinen zijn dan ook uitgevlokt). Oplossing van het sediment in water geschiedt zeer gemakkelijk en volledig.

SCHEIDING VAN MOND- EN KLAUWZEER- EN VACCINEVIRUS. Met mond- en klauwzeersmetstof verontreinigd vaccinevirus is weer rein te winnen door kweken op de chorio-allantois van bebroede kippencieren. <sup>2)</sup> Echter is het nog niet gelukt mond- en klauwzeersmetstof door kweken te bevrijden van vaccinevirus, daar op alle weefsel-explantaten, welke vermeerdering geven van mond- en klauwzeervirus, ook het vaccinevirus een vermenigvuldiging ondergaat.

---

<sup>1)</sup> K. O. HOBOHM: *Die Anreicherung von Maul- und Klauenseuche-Virus aus infektiösem Serum durch Fällung mit Azeton und mit Ammoniumsulfat.* (Zbl. Bakt. I. Orig. 146. B. 1940. S. 139).

<sup>2)</sup> P. BOMS: *Die Trennung des Vakzinevirus vom Virus der Maul- und Klauenseuche durch Züchtung.* (Diss. 1940).

TYPEBEPALING. Na mislukking der typebepaling van mond- en klauwzeersmetstoffen door middel van passief (met immuunserum) of actief (met virulent virus) geïmmuniseerde caviae heeft een onderzoeker <sup>1)</sup> de proefdieren monotypique geïmmuniseerd met behulp van het Riemser vaccin. Door enting van deze caviae was typebepaling van practijksmetstoffen uit te voeren. Schrijver wil aldus geïmmuniseerde caviae ook gebruiken voor de specificiteitscontrole der verschillende vaccins.

PRAECIPITATIEREACTIE BIJ MOND- EN KLAUWZEER. Russische onderzoekers <sup>2)</sup> zou het gelukt zijn door inwerking van een passend praecipiteerend serum op mond- en klauwzeerviruslymphe het mond- en klauwzeerantigeen van zijn ballasteiwitten te bevrijden en aldus een gereinigd, onverminderd virulent antigeen te bereiden. Dit antigeen verwerkt bij konijnen een specifiek praecipitine. Het zou principieel mogelijk zijn een specifiek praecipiteerend serum tegen mond- en klauwzeervirus te bereiden. Of het ook mogelijk zal zijn een praecip. serum met typenspecificiteit te winnen, is nog niet uitgemaakt.

#### NEUROTROOP MOND- EN KLAUWZEERVIRUS.

Het door NAGEL (Riems) in 324 hersen-passages bij witte muizen voortgeënte m. en k. virus (type A Vallée) is door Hofmann <sup>3)</sup> in dezelfde lijn voortgekweekt. De diertjes werden eerder lusteloos, verlammingen traden op binnen 4 dagen, de mortaliteit nam toe tot practisch 100%.

Na 560 passages waren deze tijden nog verkort; de dood trad in binnen 48 uur. Zelfs met hersenemulsies in zeer groote verdunning (10<sup>-12</sup>) waren de verschijnselen op te wekken; bij caviae gaven echter hersenemulsies tot een verdunning 10<sup>-3</sup> bij intracutane enting reacties. De neurotropie van het muizenvirus was dus buitengewoon toegenomen ten koste van de epitheliotropie van dit virus bij de cavia. Intraveneuze en subcutane infectie van muizen met hersenemulsie gelukte: hersenverschijnselen en virusbevindingen in hersenen. Intraperitoneale en intranasale infecties lukten niet. Hoe hooger het aantal muizen-hersenpassages werd, hoe minder de intracutane infectie bij caviae aansloeg; na ongeveer 550 passages reageerde een deel der caviae niet meer op intracutane enting met hersenemulsie, een aantal reageerde slechts op de entplaats, generalisatie bleef vrijwel steeds uit. Na een klein aantal caviapassages (36) bleek het neurotrope muizenvirus weer volledig epitheliotrop te zijn met verlies der neurotropie. Subcutaan geënt verwekte het hersenpassagevirus bij caviae sterke speekselvloed, vermagering, soms verlamming en dood zonder blaarvorming. Bij intraperitoneale enting van caviae geen reactie; bij intracerebrale enting salivatie, geen blaarvorming, dood. Virus was in hersenen aantoonbaar. Bij bewaring van de hersenemulsies der verschillende muizenpassages bleek de epitheliotrope component van het virus bij verdere der passages minder groote tenaciteit te bezitten in tegenstelling tot de neurotrope component (is dit niet tengevolge van een kwantitatief verschil tusschen de neurotrope en epitheliotrope componenten of virusmutaties? ref.).

## II. Kliniek.

MOND- EN KLAUWZEER BIJ DEN MENSCH. RINJARD en medewerkers <sup>4)</sup> resumeeren de methoden tot vaststelling van mond- en klauwzeer bij den mensch (infectieproeven op caviae en onderzoek van sera op antilichamen) en de in de literatuur beschreven gevallen van aantasting van den mensch. In 1938 constateerde schr. verschijnselen van mond- en klauwzeer bij een boerin (blaarvorming aan de handvlakte, tusschen de vingers, op de voetzolen en aan de teenen, echter niet in den mond), welke na 8 dagen waren genezen. De vrouw verzorgde aan mond- en klauwzeer lijdend vee. Met materiaal der erupties gelukte infectie van een koe. Typebepaling op caviae gaf aan het O type.

<sup>1)</sup> N. RODOLFO: *Un nuovo metodo immunobiologico per la identificazione dei virus aftosi.* (Rc. Ist. San. pubbl. 1940, p. 681).

<sup>2)</sup> DORONIN en KINDIAKOW: *Over de mogelijkheid de praecipitatie-reactie bij mond- en klauwzeer te gebruiken.* (Z. Mikrobiol. 1940, blz. 86. (Ref. Jahresber. Vet. Med. B. 69, S. 40).

<sup>3)</sup> W. HOFMANN: *Weitere Untersuchungen über den Neurotropismus des Maul- und Klauen-seuchevirus.* (Zbl. f. Bakt. abt. I. Orig. 148 B. 1941 S. 69).

<sup>4)</sup> RINJARD, GRATIOLLET et CLAUDION CHABROT: *Au sujet du contrôle d'un cas de transmission de la fièvre aphteuse de l'animal à l'homme.* (Bull. Acad. Vet. de Fr. 1939, p. 325).

### III. Pathologische anatomie.

VERANDERINGEN IN SKELETSPIEREN. COHRS<sup>1)</sup> onderkent bij de door hem onderzochte spieraandoeningen van mond- en klauwzeerrunderen: een generaliseerde myositis aphthosa acuta (hyalin-wasachtige degeneraties als bij myocarditis aphthosa) en een locale myositis aphthosa van verschillend karakter. De generaliseerde, acute myositis, voorkomend bij kalveren en jonge runderen, valt op door een lichtere kleur (geelbruin tot geel-wit, vischvleeschachtig). Schr. trof deze aan in strekkers van voorbenen, in M. biceps femoris, semimembranosus, semitendinosus, kauwspieren, tusschenribspieren en middenrif. De haarden bestonden uit hyalin-wasachtig gedegeneerde spierfibrillen, waarin later celiinfiltratie en verkalking optrad.

De locale myositis is in vier groepen te onderscheiden:

1) acute hyalin-schollige degeneratie als bij gegeneraliseerde ontsteking, echter als enkele haard in dijspieren of soms aan voorhand of op rug.

2) haardvormige necrose en chronische myositis met zelfde localisatie; droge grauwe gele tot zwartrode necroseplekken, soms wit door kalkafzetting. Om de haard een wal van granulatieweefsel.

3) bloedingen en haematomen met overeenkomstige localisatie; degeneratie en necrose zijn hier ook bij gevonden.

4) abscesachtige verweekingshaarden in zelfde spiergroepen; zij zijn omgeven door dikke bindweefselkapsel. De processen onder 1, 2 en 3 liggen er aan ten grondslag. Soms om den haard gasballetjes; bacteriologisch onderzoek echter negatief.

Alle acute spieraandoeningen (de acute gegeneraliseerde, de acute locale myositis en de bloedingen) rekent COHRS met stelligheid tot de virusreacties. De chronische processen (necrosen, haematomen en abscessen) vertoonen resten der acute; zijn dus van deze af te leiden en danken hun ontstaan eveneens aan het virus, al is het aantoonen hiervan nog niet gelukt. De haematomen kunnen door de vaak opgemerkte vaatveranderingen verklaard worden. Bij de stinkende processen zijn bacteriën niet aangetoond; deze zullen waarschijnlijk op het moment van onderzoek afgestorven zijn geweest. De spieraandoeningen bij kalveren en die bij oudere runderen zijn in wezen niet verschillend, maar van dezelfde natuur en waarschijnlijk alle door het virus veroorzaakt. COHRS is van meening, dat bij het door hem onderzochte materiaal de spierontstekingen niet hun oorsprong hebben gevonden in panaritium, penserosities of decubitus.

Ter verdediging van zijn opvatting, dat ook de abscesachtige verweekingshaarden in spieren vaak primair voorbereid zijn door de werking van het virus op deze plaatsen (en niet in aansluiting aan panaritiën, uier- en baarmoeder-ontstekingen ontstaan, zoals PALLASKE meent), vermeldt COHRS<sup>2)</sup> een geval van phlegmoneuze, stinkende spieraantastingen, in het centrum waarvan een 4 weken oude afgekapselde haard van hyalin-schollig gedegeneerd weefsel zat. Bij deze primaire virus reactie zal zich eerst later de etterige ontsteking ontwikkeld hebben. Decubitis, panaritium en uierontsteking waren niet aanwezig.

NIET-VESICULAIR EXANTHEEM. Tijdens de epizoötie van 1939 heeft COHRS<sup>3)</sup> bij runderen niet-vesiculair exantheem waargenomen. Bij een drietal runderen vond hij bruine tot zwarte, droge korsten op tongrug voor en op wrong, waarnaast gewone blaarvormige erupties konden voorkomen op tongpunt en andere praedilectieplaatsen. Histologisch bleek het proces in wezen gelijk aan dat bij de gewone blaarvorming (eosinophylie, balloneerende degeneratie der cellen in het stratum spinosum; essentieel verschil is echter, dat de vervloeiing der cellen uitblijft; deze vervallen meer tot coagulatieneecrose; de haarden koeken samen; de bedekking van het stratum corneum valt weg. Leucocyten en bloed infiltreren het epitheel (bruinkleurig). Later vestigen zich hier eveneens bacteriën. Ook in de pens, op penspilaren en op de boekmaagbladen

<sup>1)</sup> P. COHRS: *Skelettmuskelveränderungen bei Maul- und Klauenseuche des Rindes*. (Ztschr. f. Inf. krkh. Haust. 1940 S. 37).

<sup>2)</sup> P. COHRS: *Zur Frage spezifischer und unspezifischer Muskelerkrankungen bei Maul- und Klauenseuche*. (Tierärztl. Rdsch. 1941, S. 103).

<sup>3)</sup> P. COHRS: *Verschorfende, nicht blasenbildende Form der Maul- und Klauenseuche*. (D.T.W. 1941, S. 620).



trof schr. deze processen met korstvorming, histologisch identiek met de droge processen op tong, aan.

**DOODSOORZAKEN.** Bij 55 noodslachtingen wegens mond- en klauwzeer trof ELLSSEL <sup>1)</sup> in het district Hannover in 1938—'39 in 70% der gevallen veranderingen aan hartspier, waaronder  $\frac{1}{4}$  dl. als tiggerharten, 9% ernstig klauwlijden, 14% maag-darmlijden en 15% mastitiden (88% door bac. pyogenes) aan.

**SECTIEBEVINDINGEN BIJ PERACUUT GESTORVEN BIGGEN.** PALLASKE <sup>2)</sup> vermeldt zijn bevindingen bij sectie en histologisch onderzoek van biggen, na enkele uren van ziek zijn gestorven, door mond- en klauwzeerinfectie (mogelijk door besmette ondermelk of door melk van runderen, welke op het bedrijf eerst eenige dagen later klinisch ziek werden). Longen waren oedemateus; hartjes groot door sterke overvulling met bloed; myocard wat gevlekt; levers met duidelijke lapjesteekening door gele verkleuring; geen eruptie op de praedilectieplaatsen voor mond- en klauwzeer. Histologische veranderingen vooral in schei- en kamerwanden van het hart; haardvorming, sterk eosinophyl; vezels hebben hier lengte- en dwarsstreeping verloren; hyaline-schollige degeneratie. In sarcoplasma van enkele overgebleven spiervezels fijne vetdruppeltjes. In andere haarden in myocard sterke schrompeling van de vervloeide fibrillen; deze necrosecentra zijn macroscopisch waarneembaar als wit-gele stipjes. In de scaletmusculatuur van bijna het geheele lichaam bestaan veranderingen in den vorm van fijnste vetkorreltjes in het sarcoplasma. De lever vertoont histologisch stuwings-verschijnselen en vervetting. Omtrent de pathogenese der hartaandoeningen waagt schr. het niet een uitspraak te doen.

#### IV. Immunisatie.

##### A. Actieve Immunisatie.

**BEREIDINGSWIJZE RIEMSER VACCIN.** Eind 1941 is door WALDMANN <sup>3)</sup> de bereidingswijze van het Riemser vaccin volledig bekend gemaakt. De publicatie wordt ingeleid met een overzicht van de adsorbtieproefnemingen door talrijke onderzoekers uitgevoerd met aluminiumhydroxyde, aanvankelijk dienend tot reiniging van filtreerbare smetstoffen en concentratie van enzymen, later uitgebreid ter bereiding van entstoffen. Bij enkele filtreerbare smetstoffen bleek de adsorbtie aan aluminium-hydroxyde een zoodanig effect te hebben, dat een niet-infectieus vaccin ontstond (poliomyelitis, kippenleucaemie); bij een andere virussoort (de weinig pathogene muizenpassage der kippenpest) werd de antigene werking door de adsorbtie belangrijk verhoogd. De door den Deen Sv. SCHMIDT toegepaste binding van mond- en klauwzeervirus aan aluminiumhydroxyde leverde een entstof op, waarmede men caviae bijzonder solide kon immuniseeren, runderen echter niet (in vele gevallen trad ent-mond- en klauwzeer op; in de andere gevallen géén of geringe immuniteit). In dezen toestand was het geadsorbeerde virus dus niet bruikbaar als entstof bij runderen. Op Riems is op verschillende wijzen beproefd verbetering van het adsorbaat tot stand te brengen. Verwarming alleen gaf inconstante resultaten; in combinatie met formaline leverde dit eerst een betrouwbare avirulente entstof op, welke belangrijk antigene werkzaamheid bezat; de gewenschte pH voor de adsorbtie wordt door toevoeging van bufferzouten gehandhaafd. Het bereidingsprocédé van het Riemser vaccin, waarmede tot heden meer dan 3.000.000 runderen met zeer goed resultaat geïmmuniseerd zijn, wordt in deze mededeeling zeer gedetailleerd weergegeven. In een viertal hoofdstukken worden de winning van het virus bij runderen, verwrijven, suspenderen en filteren van den blaarwand, de adsorbtie en inactivatie van de gefiltreerde smetstof en het onderzoek omtrent avirulentie en immuniseerende kracht

<sup>1)</sup> F. ELLSSEL: *Die Ursachen der Todesfälle und Notschlachtungen beim Rindvieh im Verlauf des M.K.S-Seuchenganges 1938—1939 im Landkreis Hannover.* (Diss. Hannover 1941). (Ref. Jahresber. Vet. Med. B. 69, S. 39).

<sup>2)</sup> G. PALLASKE: *Bösartige Maul- und Klauenseuche bei Saugferkeln.* (Tierärztl. Rdsch. 1941, S. 381).

<sup>3)</sup> WALDMANN, PIJL, HOBBOHM, MÖHLMANN: *Die Entwicklung des Riemser Adsorbatimfstoffes gegen Maul- und Klauenseuche und seine Herstellung.* (Zbl.f. Bakt. Abt. I. 148 B.S. 1 (1941)).

van het product uitvoerig beschreven, zoodat dus thans ook aan andere instituten de bereiding van het vaccin is uit te voeren.

**WERKINGSWIJZE VAN HET RIEMSER VACCIN.** De proefnemingen met het Riemser vaccin gaven KÖBE <sup>1)</sup> aanleiding tot eenige beschouwingen omtrent de werkwijze van het vaccin. Het aan de groote oppervlakte der aluminiumhydroxydedeeltjes geadsorbeerde en door formol- en warmte-inwerking geïnactiveerde virus veroorzaakt bij inspuiting van het vaccin aan het kossmu zwellen; deze neemt na eenige weken af en blijkt dan te bestaan uit geel, spekachtig weefsel. Het werkzame antigeen zal voordien zijn afgesplitst, langs bloed- en lymphanen zijn vervoerd om daarna immuunstofvormende cellen te activeeren; hun product beschermt het dier meerdere maanden. Een geleidelijke afgifte van antigeen door het entingsdepôt om zoo den duur der immuniteit te bepalen, is niet aannemelijk. Dit blijkt wel uit de snelheid van optreden der immuniteit. Deze is 8 dagen post vaccinationem gebrekkig; na 9 dagen reeds volledig ontwikkeld; 8 tot 9 maanden na de enting was nog 95% der runderen immuun voor contactinfectie. Ook is gebleken, dat gedurende den draagtijd gevaccineerde dieren een belangrijke immuniteit overdragen op het foetus; kalveren waren meerdere maanden na hun geboorte onvatbaar voor contactinfectie.

Bij bloedonderzoek van gevaccineerde caviae deed KÖBE de volgende bevindingen. De aanwezigheid van antilichamen was met de bekende methoden van virusneutralisatie in vivo en in vitro niet aan te toonen. Daarentegen vond hij dat serum, bereid 5—40 dagen post vaccinationem, bij menging met virus hierop een infectiositeitsverhogenden invloed uitoefende. Deze infectiositeitsverhogende factor van het serum was niet te versterken door concentreeren van het serum. Virus zelf was in bloed van gevaccineerde caviae nooit aantoonbaar. Eenzelfde infectiositeitsverhogende factor, ongeveer met dezelfde kracht, heeft KÖBE ook gevonden aan de kathode (neg. pool) bij zijn kataphoreseproeven (virus verzamelt zich aan anode). Hij veronderstelt daarom, dat een virusdeeltje uit een negatief geladen infectieuze en een positieve infectieverhogende componenten bestaat. Bij de adsorbtie aan het positief geladen aluminiumhydroxydedeeltje (bij pH 9,2 optimale adsorbtie) zal de negatieve infectieuze viruscomponente direct tegen het aluminiumhydroxyde aan komen te liggen, met de infectie-verhogende componenten afgekeerd, dus naar buiten. Samen geklonterde virusdeeltjes (virus-aggregaten, welke voorkomen Pijl heeft moeten aannemen op grond van verschillende verschijnselen, zullen bij deze (electrische) adsorbtie uit elkaar gerukt worden; alle viruspartikels komen naast elkaar op de hydroxydebolletjes te liggen. Dit adsorbaat is nog infectieus, echter zijn alle infectieuze componenten gelijkelijk bereikbaar voor chemische en physische invloeden (dit is zeker niet het geval bij niet geadsorbeerd virus met aggregaatvorming). De bij subcutane inspuiting van het geïnactiveerde virus-adsorbaat in het bloed aantoonbare infectieverhogende factor (deze lag bij het adsorbaat naar buiten gericht, kan dus het eerst loslaten) is typenspecifiek evenals de infectieverhogende factor aan de kathode, verzameld bij kataphorese van virus. Beide factoren zullen dus wel identiek zijn. (Mijns inziens zou de identiteit van beide factoren nog nader bepaald zijn, wanneer met de infectiositeitsverhogende factor, aan de kathode verzameld, eveneens geslaagde immunisaties waren uitgevoerd; ref.) Mogelijk komt de immuniteit alleen tot stand door de werking van dezen factor op de epitheelcellen der praedilactieplaatsen; zij werkt dus dan als antigeen. De infectieuze component (geïnactiveerd) wordt door het organisme afgebroken. Met deze schets van antigeennatuur en immuniteitsvorming weet KÖBE niet volledig te zijn; zij laat nog vele verschijnselen van de ziekte onverklaard.

**TOEPASSING VAN HET RIEMSER VACCIN IN WÜRTTEMBERG.** In Württemberg is het Riemser vaccin toegepast in het voorjaar van 1939 <sup>2)</sup>, bij het uitsterven van een epizoötie. De smetstof was weinig contagieus; het aantal mond- en klauwzeergevallen was onbelangrijk. De enting is uitgevoerd in besmette buurtschappen, waar uitbreiding ver-

<sup>1)</sup> K. KÖBE: *Ergebnisse und Probleme zur Klärung des Immunisierungsorganges nach der aktiven Schutzimpfung gegen Maul- und Klauenseuche.* (D.T.W. 1941, S. 13 en S. 35).

<sup>2)</sup> FRAAS en STUMP: *Die aktive Schutzimpfung mit M K S-Vakzine nach Waldmann-Köbe in Württemberg.* (B M T W 1941, S. 565).

wacht kon worden. Over deze entingen is het volgende op te merken: De burgemeester van een gemeente, waar gewerkt zal worden, schrijft o.a. voor: opstalling der runderen, temperatuurmeting, beschikbaar zijn van 2 helpers, plaatsing van loogbak voor de boerderij. Zijn er op stal runderen met een lichaamstemperatuur boven  $39,2^{\circ}$  C., dan wordt enting op dit bedrijf niet uitgevoerd, vóórdat mond- en klauwzeer uitgesloten kan worden. De entingen geschieden door speciale „entingsdierenartsen” met een helper; (maximaal 150 runderen met de erbij behorende kalveren per dag), de andere helper dient als gids. Loogoplossing wordt gedistribueerd met tankwagens.

In verschillende gemeenten, waar besmettingsgevaar bestond, zijn de voorheen niet aangetaste veekoppels gevaccineerd; in andere gevallen heeft men op bedrijven, waar de ziekte een aantal maanden te voren had geheerscht, de aangekochte runderen en de kalveren geënt. Tegelijk met de enting werden strenge politie maatregelen genomen. Buurtschappen met mond- en klauwzeergevallen werden sperdistrict; de aangetaste bedrijven gesperd (geen personenverkeer, geen afgifte van melk). Melk van gezonde, behandelde bedrijven werd door aparte vrachtrijders aan den ingang der boerderijen afgehaald. De beperkingsmaatregelen, verbonden aan de enting, werden door de veehouders niet zoo bezwaarlijk geacht. Van Mei 1939 tot April 1941 zijn in 39 gemeenten met mond- en klauwzeer 12.000 runderen en kalveren op 2450 bedrijven geënt; op 2,5% van deze trad mond- en klauwzeer op binnen 14 d. p. vaccinationem (maximum 5—6 d. p. v.). Dit vrij hooge percentage wijt schr. aan onvoldoend klinisch onderzoek der runderen (gebrek aan dierenartsen, donkere stallen); in enkele gevallen ook aan onvoldoende ontsmetting van het entingspersoneel. Immunitetsdoorbraken traden op in 10 bedrijven (0,4%) 15—29 dagen p. v. Entingsschaden (zwellings, abscesvorming, abortus) waren zeer gering. Gebruik van te koude entstof schijnt nadeelig. De enting heeft in Württemberg getoond een goed hulpmiddel tot bestrijding van het mond- en klauwzeer te zijn. De beoordeling door de veehouders is gunstig, zoodat van deze zijde bij nieuwe uitbraken om de toepassing gevraagd wordt.

TOEPASSING VAN HET RIEMSER VACCIN IN PRIGNITZ. MAAS<sup>1)</sup> beschrijft het mond- en klauwzeerverloop in de provincie Prignitz gedurende 1939, 1940, 1941 en de resultaten, bereikt met Riemser vaccin.

In Juli 1939 was in deze provincie het mond- en klauwzeer verdwenen; nieuwe gevallen traden weer op in December 1939. Het beschikbare vaccin werd gebruikt tot immunisatie van de veebedrijven in 41 gemeenten; 47 gemeenten in dit gebied bleven onbewerkt. De bescherming door vaccinatie was in alle bewerkte gemeenten op 7 na zeer goed (0,2% immunitetsdoorbraken, in overeenstemming met het door MÖHLMANN berekende percentage van 300.000 bedrijven. In de 7 gemeenten met minder goed resultaat (ruim 6% immunitetsdoorbraken) was veelal bevroren vaccin gebruikt; hieraan kan dus terecht de minder goede bescherming worden toegeschreven. Het verloop der epizootie in de 47 gemeenten, waar strenge veeartsenijkundige politie maatregelen waren toegepast, kan als contróle dienen bij de uitgevoerde vaccinaties. Het aantal aangetaste bedrijven bedroeg in deze gemeenten gemiddeld 60%. In den aanvang van 1941 kon de immunisatie door beschikbaarstelling van voldoende vaccin opnieuw worden uitgevoerd. Het gelukte de epizootie in korten tijd uit te roeien.

IMMUNITETSDUUR EN IMMUNITETSDOORBRAKEN NA VACCINATIE MET RIEMSER VACCIN. Tot eind 1940 zijn door de Staatlichen Forschungsanstalten Insel Riems (in 3 jaar tijds) bijna 176.000 liter vaccin geproduceerd, waarmee geënt zijn ruim 3.000.000 runderen op 300.000 bedrijven. Gemelde immunitetsdoorbraken (14 d. p. vacc.) bedroegen 0,165%; moeten misschien verhoogd worden tot 0,35%. Gedetailleerd bespreekt MÖHLMANN<sup>2)</sup> de resultaten der oriënteringsentingen in de districten Liegnitz (Silezië) en Frankfort/Oder en de bestrijdingsentingen in Oost-Pruisen (waarnemingstijd 3—12 maanden; ook na 12 maanden nog goede bescherming). Voor deze laatste provincie was men al spoedig genoodzaakt een bivalent vaccin te bereiden wegens het voorkomen

<sup>1)</sup> Dr. MAAS: *Erfahrungen über die aktive Immunisierung gegen Maul- und Klauenseuche mit normaler und gefrorener Riemser MK S-Vakzine.* (B.M.T.W. 1942, S. 2.)

<sup>2)</sup> H. MÖHLMANN: *Immunitätsdauer und Ursache von Immunitätsdurchbrüchen nach der Vakzinierung gegen Maul- und Klauenseuche.* (B.M.T.W. 1941, S. 225.)

der typen A (O. VALLEE) en B (A) naast elkaar. Ook na enting met dit dubbele vaccin zijn nog immuniteitsdoorbraken opgetreden (3—4 w. p. v. op sommige bedrijven werden alle dieren ziek), daar het heerschende B (A) type en het in het vaccin verwerkte B (A) type elkaar immunologisch niet dekten. Deze typenverschuiving heeft men meerdere malen waargenomen op het hoogtepunt van een epizootie. De laatste epizootie is met het A (O) type aangevangen en via B (A) type met talrijke varianten in enkele gevallen tot C type overgegaan. MÖHLMANN schrijft deze mogelijkheid van het virus zijn antigene eigenschappen te veranderen toe aan levenseigenschappen der smetstof. Wanneer haar bestaan bedreigd wordt op het toppunt van een epizootie, wijzigt zij haar antigeen-karakter. Ondanks de voortdurende type-controle van smetstoffen, welke aanleiding hadden gegeven tot immuniteitsdoorbraken na vaccinatie en ondanks de opname van nieuwe varianten in het vaccin zijn in den zomer in de uitgesproken weidegebieden van Friesland, Wesermarsch en Oost-Pruisen de entingen op talrijke bedrijven (900) mislukt. Hier bleek het oorzakelijke type af te wijken van de A, B en C typen. Na verwerking van deze smetstof in het vaccin was de ziekte ook in de genoemde streken te bedwingen. Een klein percentage van immuniteitsdoorbraken is te wijten aan te lage dosering en ondoelmatig verzenden en bewaren der entstof (bevriezing, hitte).

TOEPASSING VAN HET RIEMSER VACCIN IN JOEGO-SLAVIË. Het in het experimenteerstation te Zagreb en in de praktijk (? v. W.) bereide aluminiumvaccin is met succes toegepast bij ringenting om aangetaste bedrijven <sup>1)</sup> (totaal bij 20.000 runderen). Eenige mate van onvatbaarheid kon reeds 8 dagen na vaccinatie opgemerkt worden; na 14 dagen was deze op haar hoogtepunt; zij bleek gedurende ca. 6 maanden in voldoende mate aanwezig te blijven.

TOEPASSING VAN HET DEENSCH VACCIN IN ITALIË. Aan het Inst. voor experimenteele dierprophylaxis te Torino hebben onderzoekers <sup>2)</sup> geprobeerd de Deensche entstof tegen het mond- en klauwzeer (procédé SCHMIDT-HANSEN, modificatie FOGEDBY-HARBO) te verbeteren. Tongblaarwand wordt met zeer weinig aqua dest. verweven, de gecentrifugeerde en kiemvrij gefiltreerde smetstofsuspensie, in afwijking van andere procédés, zonder geadsorbeerd te zijn aan de Al (OH)<sub>3</sub> oppervlakte, geïnactiveerd door toevoeging van 0,1% formaline en 4 dagen bewaren bij 37°. Eerst hierna volgt adsorbtie aan aluminiumhydroxyde (verhouding virussuspensie: hydroxyde — 1 : 7). Om het adsorbeerd vermogen van het Al (OH)<sub>3</sub> te verhoogen wordt het colloïd van te voren 30 dagen bij 2° bewaard. Met een aldus bereide entstof zijn 20.000 runderen met goed gevolg behandeld. De vaccindosis voor koeien bedroeg 5—6 cc (bevattende 0,6—0,7 gram blaarepithel; door WALDMANN wordt de immunisatie uitgevoerd met 0,15 gram blaarwand; v. W.).

ANISOL VACCIN. In 1939 is door VIANELLO mededeeling gedaan van inactivatieproeven van mond- en klauwzeervirus met een reeks plantaardige olies. Een van deze, anisol, werd bevonden sterk bactericide te zijn, maar tevens geschikt om het virus te inactiveren met behoud van antigeen werking. Door de smetstof aan aluminiumhydroxyde te adsorbeeren werd de entstof houdbaarder. Vergelijkende proeven met anisol-adsorbaatvirus en formol-adsorbaatvirus (Riemser vaccin) bij runderen vielen ten gunste van de eerstgenoemde uit.

In een recentere publicatie <sup>3)</sup> beschrijft VIANELLO de bereidingswijze van het Italiaansche vaccin. Deze stemt voor een belangrijk deel met het voorschrift van WALDMANN en KÖBE overeen (virussuspensie wordt gereinigd door centrifugeeren, niet gevolgd door Seitz filtratie, buffering met glycol; de adsorbtie aan Al (OH)<sub>3</sub> vindt bij iets lagere pH, n.l. pH 8,2, plaats; inactivatie door toevoeging van anisol en door bebroeding

<sup>1)</sup> J. JEŽIĆ, KATALANIĆ, H. RUČEVIĆ en M. RUČEVIĆ: Bericht over de eerste Immunisatieproeven met het Adsorbaat-vaccin tegen het Mond- en klauwzeer in Joego-Slavie. (Jugoslav. Vet. Glasnic. 1940, blz. 3. (Ref. Jahresber. f. Ved. Med. 1941, 68 B.S. 375).

<sup>2)</sup> ALTARA, IGINIO ed ANTONIO SERRA: Ricerche sull'immunizzazione dei bovini contro l'afsa col vaccino L. T. Modifiche al metodo danese. (Az. vet. 1940, p. 410. (Ref. Jahresber. d. Vet. Med. 1941, 68 B.S. 437).

<sup>3)</sup> G. VIANELLO: La Vaccinazione antiastosa col vaccino all'anisolo (Vaccino Italiano) 500.000 vaccinazioni eseguito nei bovini. (Clin. Vet. 1941, p. 165).

gedurende 4 dagen bij 33,5° C.). De vaccindosis voor een rund bevat 1/3 gram smetstof. Bij de praktische toepassing van de enting bij 500.000 runderen is komen vast te staan, dat het vaccin onschadelijk is en reeds 5—6 dagen na toediening immuniteit verleent, welke na 12—14 dagen maximaal ontwikkeld is en de dieren beschermt tegen contact- en kunstmatige infectie. De onvatbaarheid tegenover de besmettingskans in de praktijk reikt tot ongeveer 6 maanden, dat is beter, dan de ervaring verkregen met alle andere mond- en klauwzeervaccins, ook het Riemser vaccin. VIANELLO schrijft dit toe aan het feit, dat hij de virussuspensie niet filtreert door bacteriefilters, waardoor belangrijk minder smetstofverlies plaats heeft. Verder zou anisol de antigene werking van het virus zeer sparen. Ook schaden temperaturen tot 25° C. het vaccin vrijwel niet, zoodat be-waren en verzending niet de voorzorgen vereischt van het Riemser vaccin.

TOEPASSING VAN HET RIEMSER VACCIN EN VIANELLO-VACCIN IN ITALIË. In de provincie Sondrio werden in het voorjaar van 1940 26.500 runderen tegen mond- en klauwzeer geënt, te weten 22.500 stuks met Anisolentstof volgens VIANELLO en 4.000 met Riemser vaccin<sup>1)</sup>. Het resultaat was bevredigend. Gedurende den tijd, noodig voor ontwikkeling der immuniteit (dus binnen 14 dagen na enting) werden van beide groepen runderen in totaal 50 dieren in geringe mate ziek. Van het overige geënte vee, hetwelk naar hooge Alpenweiden was gebracht, zijn 272 stuks 30—40 d. post vaccinationem in lichten graad ziek geworden; deze behoorden alle tot de groep, behandeld met WALDMANN's vaccin.

TOEPASSING KRISTALVIOLETVACCIN EN RIEMSER VACCIN IN ZWITSERLAND. Gedurende de maanden Maart en April 1939 (dus bij afnemende epizoötie) zijn in Zwitserland<sup>2)</sup> ongeveer 60.000 runderen met kristalviolet-vaccin tegen mond- en klauwzeer geimmuniseerd. Ter vergelijking zijn eveneens zeer talrijke entingen verricht met het formol-, metakresol- en Riemser vaccin. Hierbij bleek dat de beschermende werking door formol- en metakresolentstof slechts een geringe was. De immuniteitsdoorbraken na behandeling met aluminiumhydroxyde-vaccin zullen voor Zwitserland, in overeenstemming met de ervaring in andere landen, ongeveer 0,5 % der bewerkte veebeslagen betreffen. Dit resultaat stemt vrijwel overeen met die, verkregen met kristalvioletvaccin, waarvan de onderzoekers GRÄUB, ZSCHOKKE en SAXER een overzicht geven.

Aan twee instituten is kristalvioletvaccin in het groot bereid, en wel door Dr. GRÄUB te Bern (door wien de „versterkte” entstof is geproduceerd door toevoeging van virus-blaarwand en -lymphe aan infectieus bloed) en door Veterinaria te Zürich („eenvoudig bloedvaccin”). Beide entstoffen hebben voldaan, het versterkte vaccin, zooals te verwachten was, het meest (de concentratie van geïnactiveerd virus zal hierin ongeveer tweemaal zoo hoog zijn als in bloedvaccin, ref.); ziekteuitbraken binnen 9 dagen post vaccinationem waren vijfmaal minder in aantal dan met het Veterinaria (bloed-)vaccin; dus snellere immuniteitsontwikkeling en tot grootere hoogte door meerder antigeengehalte.

TOEPASSING VAN HET KRISTALVIOLETVACCIN IN ZWITSERLAND. Een bericht<sup>3)</sup> over de van Staatswege in het Kanton Bern in het voorjaar van 1939 uitgevoerde entingen met kristalvioletvaccin is een officiële bevestiging der door GRÄUB en ZSCHOKKE over de resultaten van hun entmethode verstrekte mededeelingen. Het vaccin is toegepast in streken, welke vrij van ziekte waren, maar van de omgeving uit bedreigd werden. De conclusie is, dat door enting op ca. 1500 bedrijven het voortschrijden van het mond- en klauwzeer gestopt kon worden en dus de behandeling aan de runderen voldoende immuniteit verleent. Dit goede resultaat kan eenigermate bevorderd zijn, doordat de infectiositeit der smetstof aan het einde van deze epizoötie had ingeboet; echter was dit niet in alle bewerkte districten het geval, (in sommige gemeenten werd op niet behandelde bedrijven het vee ernstig ziek). Twee toegevoegde tabellen maken het mogelijk zich te oriënteren over de geënte bedrijven en het aantal immuniteitsdoorbraken (ruim 0,1%).

<sup>1)</sup> R. COPPI: *Relazione sulle vaccinazione Antiaftosa eseguito in provincia di Sondrio nel 1940, Su. 26.500 capi.* (Clin. Vet. 1940, p. 426. (Ref. Jahresber. Vet. Med. B. 68, S. 299).

<sup>2)</sup> GRÄUB, ZSCHOKKE und SAXER: *Zu den Impfungen mit Kristallviolett-Vakzine gegen die Maul- und Klauenseuche.* (Schw. Archiv. f. Tierheilkunde 1940, S. 462).

<sup>3)</sup> Verwaltungsbericht der Direktion der Landwirtschaft des Kantons Bern 1939.

Op verzoek van de Directie van Volkshuishouding van het Kanton Zürich is door het Institut für interne Veterinär-medicin der Zürichsche Universiteit in het begin van 1939 met een zeer klein getal (4) runderen een onderzoek ingesteld naar de werkzaamheid van het kristalviolett vaccin tegen mond- en klauwzeer <sup>1)</sup>. Met de entstof, bereid door Dr. GRÄUB is een veekoppel ingespoten en hiervan zijn 2 × 2 runderen gedurende meerdere dagen aan contactinfectie blootgesteld, resp. 19 en 30 dagen na vaccinatie. Bij een dezer runderen is 23 dagen na de enting mond- en klauwzeer opgetreden: blaarvorming op tong, aan harde verhemelte, onderlip en aan 4 pooten (aan achterpooten loslating der balhoorn). Bij sectie trof men bovendien nog erupties op penspijlers aan. Volgens schr. is deze aantasting licht te noemen en meenen zij aan het kristalviolett vaccin een belangrijke immuniseerende werking te moeten toekennen. Daar de bereiding van het vaccin vrij eenvoudig is (gedefibrineerd bloed, bereid door ontbloeding van koortsend rund, wordt gemengd met blaarwandemulsie; inactivatie door kristalvioletttoevoeging (0,3%) en bebroeding gedurende 10 dagen bij 38° C.), behoeft deze niet centraal te worden uitgevoerd, maar kan dit volgens het oordeel der schr. geschieden in de diverse aangetaste districten, waar het product moet worden toegepast, zoodat de typekwestie buiten beschouwing kan blijven. (De mededeeling is uitgebreid met het histologische onderzoek der blaarerupties van het aangetaste rund; bijzondere bevindingen zijn hierbij niet gedaan).

IMMUNISATIE VAN CAVIAE MET KRISTALVIOLETTVACCIN. DE BLIECK EN JANSEN <sup>2)</sup> hebben in vergelijkende proeven bij caviae nagegaan, welke waarde aan het kristalviolett toegekend moet worden bij de bereiding van het mond- en klauwzeervaccin van GRÄUB. Daarbij bleek, dat ook zonder toevoeging van kristalviolett, door bebroeding gedurende 10 dagen bij 38° C. van infectieus bloed, blaarwandextract of een mengsel van beide een vaccin verkregen werd, hetwelk geen mond- en klauwzeer-entreacties (bij subcutane toepassing) verwekte; slechts trad eenige zwelling (geen necrose) op de injectieplaats op. De toevoeging van kristalviolett schijnt dus alleen eenig bactericid effect te hebben. Bij alle vaccinaties trad vrijwel steeds een volledige bescherming op tegen gegeneraliseerd ziek worden na locale infectie. De immuniteit tengevolge van enting met blaarwand-vaccin was het grootst en trad reeds op binnen 3 dagen post vaccinationem om minstens 52 dagen te duren.

## B. Passieve Immunisatie.

SERUMENTING IN HANNOVER. In 1938 zijn in het district Hannover in 72 buurtschappen met ruim duizend bedrijven immuunsera (Riemserserum en reconvalescentenserum) op groote schaal toegepast. De resultaten hiervan zijn door MELLWIG <sup>3)</sup> bewerkt. De passieve immunisatie heeft op 92% der behandelde bedrijven gedurende de eerste 14 dagen na enting ziekte-uitbraak volledig kunnen voorkomen. Gunstig was ook het effect van seruminspuiting bij dieren bestemd voor tentoonstellingen en markten. Op 22 bedrijven is simultaan geënt: Riemserserum en scarificatie-enting; op 12 bedrijven was het ziekteverloop zeer licht tot licht, op 10 bedrijven middelzwaar tot zwaar.

WINNING VAN RECONVALESCENTENSERUM. Naar de ervaring van HOLBACH <sup>4)</sup> mag de aderlating nooit later dan 3 maanden na slotdesinfectie plaats hebben. Aanvankelijk was het bereide serum alleen werkzaam t.o.v. het A (O Vallée) type, later eveneens t. o. v. B (A) type. De runderen leden niet door de aderlating. Serum opbrengst was 50—55% van het verzamelde bloed. Direct na aderlatingen werd bij 20 l bloed 33 cc 10% formaline gevoegd. Na separatie van het serum volgt uiteindelijke conserveering door bij 1 dl.

<sup>1)</sup> A. KRUPSKI und E. UELINGER: *Beobachtungen an mit Kristallviolett-Vakzine gegen die Blasen- und Klauenkrankheiten geimpften Kühen.* (Schw. Archiv. für Tierheilkunde 1941, S. 125).

<sup>2)</sup> L. DE BLIECK EN JAC. JANSEN: *Enting tegen het Mond- en Klauwzeer met Crystalviolett vaccin, alsmede met bij 37° C. gedood virus bij de caviae.* (T. v. Diergen. 1940, blz. 47).

<sup>3)</sup> H. MELLWIG: *Untersuchungen über die Schutz- und Simultanimpfung bei der Maul- und Klauenkrankheit im Kreise Hannover.* (Diss. Hannover 1941).

<sup>4)</sup> P. HOLBACH: *Praktische Erfahrungen bei der Herstellung des Maul- und Klauenkrankheitsrekonvalescentensersums.* (Diss. Berlin 1939).

te voegen 1/10 deel van een oplossing bestaande uit 75 dln. aqua dest., 20 dln. glycerine en 5 dln. phenol crist. liq. In 2 maanden tijd werd in het Veterinäruntersuchungsamt te Potsdam 100.000 liter reconvalescentenserum bereid.

### V. Bestrijding.

MOND- EN KLAUWZEERBESTRIJDING IN ZWITSERLAND. In een boekwerkje <sup>1)</sup> heeft de Directie van Volkshuishouding van het Kanton Zürich de ervaringen, verkregen bij de epizoötie van 1937—'40 uitgegeven.

Als bestrijdingsmiddel is aanvankelijk de afslachting van aangetaste veekoppels uitgevoerd. In de kantons Genève en Wallis moesten zij echter in 1938 wegens de talrijkeheid der ziekte-uitbraken opgegeven worden. Enkele andere kantons besloten een maand later tot doorzielen, waardoor de ziekte in geheel midden Zwitserland tot uitbreiding kwam. Toch spreekt het verslag zich gunstig uit over de afslachting; smetstofverspreiding van ziektehaarden uit was gemiddeld  $5 \times$  zoo gering als bij doorzielen, terwijl de spermaatregelen ongeveer 30 dagen duren in sterke afwijking van hun tijdsduur bij doorzielen (104 dagen, waarbij nog komt een vervoerverbod van doorgeziekte dieren gedurende 8 maanden). Het slachten der zieke en verdachte dieren vond voor een twaalf-tal kantons aan het slachthuis te Zürich plaats; het transport geschiedde in enkele speciaal gebouwde vrachtauto's. Het vleesch werd zonder speciale bewerking in consumptie gebracht. Ringentingen met reconvalescentenserum zijn in beperkte mate uitgevoerd ter indamming van gelocaliseerde mond- en klauwzeergevallen; zij zijn niet geheel zonder waarde gebleken. Op verzoek van landbouwkringen zijn in 1939 proeven genomen met in Zwitserland bereide vaccins, hoewel de werkzaamheid en gevaarloosheid van deze entstoffen nog niet voldoende onderzocht was. Op 4% der bedrijven, waar kristalvioletvaccin was toegepast, traden binnen 8 weken immuniteitsdoorbraken op; voor het formolvaccin bedroeg dit percentage 1.5%. Over de waarde van deze entingen is weinig te zeggen, daar geen vergelijkingen worden getroffen met onbehandelde bedrijven. De entingen met Riemser vaccin (sinds den zomer van 1939 toegepast) ondervonden een gunstiger beoordeeling.

MOND- EN KLAUWZEERBESTRIJDING IN FINLAND. In een overzichtsartikel bespreekt STENIUS <sup>2)</sup> de bereidingswijzen der verschillende mond- en klauwzeersera (hoogimmuun-, polyvalent- en reconvalescentenserum) en van adsorbaat-vaccins (Deensch en Duitsch procédé). Na beschrijving der in het groot uitgevoerde immunisaties van runderen in Duitschland, Denemarken en Zweden, meent schr. dat wij in deze vaccins een bruikbaar, echter geen volmaakt bestrijdingsmiddel hebben (de bescherming is niet voor 100%; het vaccin is slechts ca. 5 maanden en dan nog bij + 3 tot + 7° C. houdbaar). De toepassing van deze actieve immunisatie komt echter eerst in aanmerking, wanneer het afmaaksysteem niet uitgevoerd kan worden, daar het intact laten van ziektehaarden zeer omvangrijke vaccinatie noodzakelijk maakt, hetwelk voor Finland onuitvoerbaar is.

Gedurende den Finsch-Russischen oorlog (1939—1940) brak mond- en klauwzeer uit op de Karelische landengte <sup>3)</sup>. Tengevolge van de evacuatie van dit gebied werd de ziekte over heel Finland verspreid. Aanvankelijk bestond de bestrijding der ziekte evenals in vreedstijd in afmaken der aangetaste koppels, maar al spoedig moest men zich beperken tot het isolatiesysteem. Door vrijwel volledig ontbreken van veterinaire hulp werden allerlei personen, werkzaam in den landbouw, na een korte opleiding gebruikt bij de uitvoering van maatregelen op aangetaste bedrijven. Veemarkten, -tentoonstellingen en -verkoopingen werden verboden en aan contrölevereeningen opdrachten gegeven. Het aantal ziektegevallen bleef echter hoog, totdat in het voorjaar van 1940 de dierenartsen hun werkzaamheden konden hervatten; in Juli werden geen nieuwe gevallen meer gemeld. Behalve in enkele streken, waar talrijke gevallen met

<sup>1)</sup> Maul- und Klauenseuchezug 1938—'40. Kanton Zürich.

<sup>2)</sup> R. STENIUS: *Ueber die Impfungen gegen die Maul- und Klauenseuche*. (Finsk. Vet. tskr. 1940, blz. 158. (Ref. Jahresber. D. Med. 1941, 68 B.S. 464).

<sup>3)</sup> R. STENIUS: *De Mond- en klauwzeerepizoötie in den winter 1939—1940*. (Finsk. Vet. tskr. 1940, blz. 98).

doodelijken afloop en naziekten voorkwamen, was deze epizoötie zeer goedaardig. Het oorzakelijke smetstoftype was type O (Vallée).

MOND- EN KLAUWZEERBESTRIJDING IN NOORWEGEN. <sup>1)</sup> In Noorwegen wordt het afmaakstelsel met succes toegepast, dank zij gunstige geografische omstandigheden en zorgvuldige maatregelen. Bij vaststelling van mond- en klauwzeer door den dierenarts, waarschuwt deze direct telefonisch de Veeartsenijkundige afdeling van het Dep. van Binnenlandsche zaken; tevens schrijft hij volledige sperring van het veebedrijf voor (slechts kerk- en schoolbezoek toegestaan) en blijft aanwezig. Bij bevestiging der diagnose door den veterinaire inspecteur, beveelt deze afmaken van alle tweehoefigen, soms ook van andere dieren. De cadavers worden begraven, eveneens hooi en stroo, wat besmet kan zijn. Na desinfectie van stal, hof en woonhuis (vertrekken, personen, kleeren) met natronloog en formaline is het bewoners en dierenartsen toegestaan het bedrijf te verlaten. De bewoners mogen de eerste 2 maanden geen andere veebedrijven bezoeken; uitvoer van landbouwproducten is gedurende dien tijd ook verboden. Na dezen termijn worden enkele dieren als proef op het ontsmette bedrijf gebracht en gevoerd met de aanwezige fourage. Drie weken later is volledige bezetting weer toegestaan; veevoeder mag slechts worden uitgevoerd, wanneer het bestemd is voor paarden in streken zonder rundvee. Spergebieden worden ingesteld met straal van enkele kilometers om ziektehaard. Bepalende bepalingen, welke 14 dagen duren, bestaan uit: geen uitvoer van vee; honden vastleggen; alle melk verhitten tot 85° C.; fouragehandel verboden; melkcontrole wordt gestaakt; alle etensresten voor het voederen koken. Schadevergoeding voor gedode dieren: volledige waarde. In sommige gevallen worden helpers beschikbaar gesteld.

ONTSMETTING AAN SLACHTHUIZEN. <sup>2)</sup> Wat betreft het voorkomen van verspreiding van mond- en klauwzeersmetstof is de volgende reiniging en desinfectie voor keurders van vleesch aan slachthuizen aangewezen: kleeren, schoenen, armen, handen reinigen met zeepwater; ontsmetten met 1% natronloog; armen en handen naspoelen met 3—5% azijnzuur.

SCHADEVERGOEDING BIJ MOND- EN KLAUWZEER. <sup>3)</sup> Voor het geheele Deutsche Rijk geldt: schadeloosstelling bij afmaken op veeartsenijkundig politievoorschrift en schaden bij evenzoo opgelegde entingen. Rijksonderdeelen (landen, provincies) bepalen zelf de schadeloosstelling voor dieren, gestorven bij het (spontane) ziekteverloop; dit heeft de grootst mogelijke difformiteit tengevolge gehad. De meer of mindere omvang der schadeloosstelling zal de noodzakelijke medewerking der veehouders meer of minder stimuleeren. In een aantal districten wordt 60—85% van de waarde der dieren (kalveren, runderen soms ook varkens en geiten) vergoed, wanneer zij aan mond- en klauwzeer zijn gestorven (soms slechts, wanneer veeartsenijkundige hulp is verleend, deswege in nood zijn gedood of (met zekere restricties) aan naziekten zijn gestorven. Gewenscht is een uniforme schadeloosstelling van 80% der waarde, geldend voor runderen, varkens en geiten ouder dan 3 maanden, gestorven aan mond- en klauwzeer of hiervoor in nood gedood (diergeneeskundige verklaring omtrent de urgentie der noodslachting zal niet overal uitvoerbaar zijn). De veterinaire hulpverlening meent schr. te kunnen bevorderen, door de bepaling, dat schadeloosstelling niet gegeven wordt, indien de veeartsenijkundige inspectie verklaart, dat de ziekte door onvoldoende of ondeskundige verzorging ontstaan of het verloop ernstiger geworden is. De schadevergoeding bij slachting tengevolge van naziekten biedt de grootste moeilijkheden. Zij is het belangrijkste voor de veehouders en vraagt het meeste geld. Slechts in enkele districten wordt zij en onder bepaalde beperkingen verleend. De Deutsche Veewet beoogt echter een bestrijding van den ziekteverwekker, ook met haar schadeloosstelling. Dus zal uniform moeten gelden: geen schadevergoeding voor naziekten. Bij mond- en klauwzeer zou dus dan vergoeding

<sup>1)</sup> HÜSGEN: *Norwegische Masznahmen bei Ausbruch der Maul- und Klauenseuche*. (B.M.T.W. 1941, S. 451).

<sup>2)</sup> F. KOLBE: *Pflichten des Fleischbeschauers für die Reinigung und Entseuchung*. (Rdsch. Fleischschau usw. 1941, S. 91. (Ref. Jahresber. Vet. Med. B. 69, S. 50).

<sup>3)</sup> K. WAGENER: *Das Entschädigungsproblem bei der Maul- und Klauenseuche*. (B.M.T.W. 1941, S. 1).



gegeven moeten worden, wanneer het verlies alleen door het virus veroorzaakt is en niet door de secundaire infecties. De beoordeeling hiervan zal bij den veterinairen deskundige berusten. Dit is lang niet altijd een gemakkelijke opgave. In het algemeen zullen ziekte-toestanden, welke 14 dagen na stukgaan der blaren optreden, niet meer uitsluitend op aantasting door het virus berusten (uitzonderingen bij hart- en klauwaandoeningen).

Virusreacties kan men aantreffen op mondslijmvlies, keelgang, penspijlers, speenen, hoornmatrix der klauwen, in hart- en sceletspieren (onder de schadevergoeding vallen stellig de streepvormige of vlekvormige vischvleeschachtige reacties in spieren; voorloopig zijn uit te sluiten de etterig-phlegmoneuze, abscederende of ichoreuze spierveranderingen, daar hun aetiologie nog niet vast staat). Andere orgaanreacties, darm- en uieraandoeningen zijn niet op het virus terug te voeren. De blaarerupties zullen vrijwel nooit aanleiding zijn tot den dood der aangetaste dieren. Een uitzondering vormt blaarvorming in keelgang, in de nabijheid der stembanden, waardoor glottis-oedeem kan optreden, wat den dood tengevolge heeft. Bij in nood gedoodde dieren komen die gevallen in aanmerking voor vergoeding, waarbij virusspecifieke aandoeningen der klauwen en van het spijsverteeringskanaal gevonden worden (uitgebreide pododermatitis superficialis aan meerdere beenen, ontschooning, blaar- en erosievorming in pens, uitgebreide, oppervlakkige zweeren in lebmaag; onspecifiek zijn de diffuse, haemorrhagische darmontstekingen).

WARRINGHOLTZ<sup>1)</sup> Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst in Sleeswijk-Holstein is het met WAGENER eens, dat de schadevergoeding bij mond- en klauwzeer door haar beteekenis voor de ziektebestrijding niet gemist kan worden (prikkel tot aangifte). Met het uitsluiten der verliezen door naziekten is hij het evenzeer eens. In Sleeswijk-Holstein worden bij tijdige ziektemelding alle binnen 8 weken optredende schaden tengevolge van sterven der dieren of van naziekten vergoed, onverschillig of de dieren goed of slecht verzorgd zijn. Verregaande verwaarloozing der zieke dieren en groot sterftepercentage is het gevolg. Verbetering zou te bereiken zijn door bij schaden bij opgestalde dieren het schadevergoedingsbedrag te verhoogen en tevens bij opstalling gratis simultaanenting uit te voeren. De schadevergoeding bij noodslachting wenscht schr. gehandhaafd, als zijnde belangrijk voor de instandhouding der bedrijven en voor dierenbescherming. Verlangd moet worden het advies tot slachting van den veeartsenijkundigen inspecteur. Wanneer binnen afzienbaren tijd de schaden door naziekten niet meer vergoed worden, zal dit overgenomen moeten worden door de veeverzekeringen (geschiedt reeds in Baden). In ieder dorp zijn vertrouwensmensen aan te wijzen, die de verzekerde dieren en hun verzorging controleren.

VERPLEGING VAN ZIEKE DIEREN. Een Duitsch collega<sup>2)</sup> geeft de volgende voorschriften voor de behandeling van zieke dieren. Behandeling eerst aan te vangen, wanneer het meerendeel der runderen ziek is.

1. *Mondspoelingen* met kamillenthee (irrigator); in laten slikken, na 6—8 dagen penseelen der mondholten met 2—5 ‰ pyocannine.

2. *Klauwbehandeling*: allereerst afsputten der tusschenklauwspleet met verdunde brandspiritus (3—4 d. na begin der ziekte hiermee staken). Dan penseelen met 2% pyocannine of joodtinctuur. Ook zalven zijn te gebruiken; bij ettering warme zeep, kamillenbaden. Mest voortdurend verwijderen, reeds in stal ontsmetten.

3. *Uierzieke dieren* het laatst melken. Melker moet zeer vaak handen wasschen met warm water en zeep. Gebruik van melkvet aan te bevelen. Ernstig aangetaste uiers 's nachts in boorzalf, vaak drenken met kamillenthee. Schoon stroo.

4. *Voeding*. Bij koorts weinig, licht verteerbaar voedsel. Dieren zonder eetlust vroeg-tijdig en vaak cardiatonica geven ( $\frac{1}{4}$  l koffie en 1 glas rum).

Hoofdvoedsel gedurende 2—4 weken „Trockenschnitzel“ met lijnmeel. Groenvoeder in kleine quantiteiten 8—12 dagen na ziek worden. Goed zijn rauwe aardappelen (event. malen), eveneens gekookte voederbieten. Krachtvoerders als soja-, palmkern-,

<sup>1)</sup> HARTWIG WARRINGHOLTZ: *Zur Entschädigungsfrage bei der Maul- und Klauenseuche*. (B.M.T.W. 1941, S. 447).

<sup>2)</sup> BRÜGGEMANN: *Zweckmäßige Pflege, Haltung und Fütterung der Tiere in Maul- und Klauenseuchegehöften*. (Trebnitz in Schles. Selbstverslag 1940).

boomwolzaadmeel zijn af te raden, eveneens veel drinken (hart). Uitbreiding van rantsoen na 4 weken. Kalveren krijgen rauwe biest uit emmers (niet laten zuigen); op tweeden dag enting (voedsel dan: gekookte melk met rijstmeel of aardappelmeel, 2 x daags 1 eetlepel rhum). Lammeren en biggen kunnen reeds den eersten levensdag geënt worden.

## VI. Epizoötiologie.

INVLOED VAN KLIMATOLOGISCHE OMSTANDIGHEDEN (TEMPERATUUR) OP EPIZOÖTIE. In zijn proefschrift heeft WAGENER <sup>1)</sup> vergeleken ziektecurve van 1937, 1938, 1939 met temperatuurcurve en kan hij verband tusschen ziekteuitbreiding en temperatuur opnieuw bevestigen. Plotselinge temperatuuurdalingen tot onder het vriespunt kunnen een in opgang zijnde epizoötie remmen. Een langzaam dalende temperatuur is zonder invloed. Plotselinge temperatuurstijgingen gingen gepaard met sterke ziekteuitbreiding.

TYPE-BEPALING IN RUSLAND. In Rusland <sup>2)</sup> heeft men met zekerheid het voorkomen van 2 verschillende virus-typen kunnen aantoonen.

OORZAKELIJK TYPE VAN EPIZOÖTIE VAN 1937 IN DUITSCHLAND. <sup>3)</sup> De epizoötie is in 1937 in Duitschland verwekt door A type (O Vallée) echter niet zuiver. Incubatietijd bedroeg bij runderen 13—16 uur; ziekte-verloop was mild tot middelzwaar met weinig complicaties.

## VII. Diversen.

BLOEDBEELD BIJ MOND- EN KLAUWZEER. <sup>4)</sup> Volledig bloedonderzoek is uitgevoerd gedurende geheele mond- en klauwzeer-proces bij 19 runderen, welke echter ten deele met immuunserum waren behandeld en waarvan sommige dieren tevens lijdende waren aan andere aandoeningen. Schr. meent de volgende afwijkingen aan de mond- en klauwzeer infectie te mogen toeschrijven: verhooging van het aantal witte bloedlichaampjes één tot drie dagen voor optreden van klinische verschijnselen, om na de eruptieve veranderingen weer tot normaal terug te keeren. Bij suppuratie aan kroonranden tweede leucocytenoename. Parallel met het totale leucocytengetal verliep de schommeling der polymorphkernige leucocyten en der lymphocyten. De eosinophyle cellen varieerden weinig in getal; bij den aanvang der koorts was er steeds eenige afname. De overige bloedcellen en het haemoglobinegetal vertoonden geen bijzondere afwijkingen. Schr. concludeert uit het morphologische bloedbeeld, dat het virus reeds voor de koorts op de bloedvormende organen een prikkel uitoefent. De afwijking is echter niet kenmerkend.

ABORTUS BANG EN MOND- EN KLAUWZEER. Het na aantasting door mond- en klauwzeer frequenter voorkomen van abortus bij runderen meende KARSTEN (D.T.W. 1939) te moeten toeschrijven aan een gevoeliger worden voor Abortus Bang-infectie na mond- en klauwzeer.

SEELEMANN en PFEFFER <sup>5)</sup> (Preussische Versuchs- und Forschungsanstalt für Milchwirtschaft in Kiel) waren door hun gedurende 1936 t.m. 1938 ingestelde onderzoekingen omtrent het verloop en de bestrijding van abortus Bang-infecties op een zevental boerderijen in de gelegenheid den invloed der mond- en klauwzeer-epizoötiën van 1937 en 1938 op den dracht der runderen na te gaan. De veekoppels leden alle reeds eenige jaren aan besmettelijk verwerpen; een toename van deze ziekte ten gevolge van mond- en klauwzeer-infectie (tamelijk zwaar verloopend, in enkele bedrijven zelfs A en O)

<sup>1)</sup> G. WAGENER: *Beitrag zur Epizoötiologie der Maul- und Klauenseuche.* (Diss. Hannover 1941).

<sup>2)</sup> RATNER en SIROTKINA: *Aantooning van twee verschillende virustypen van mond- en klauwzeer in U.S.S.R.* (Sovjet. Vet. 1940, blz. 55).

<sup>3)</sup> K. HÖLSCHER: *Beitrag zur Biologie des Erregers der in Deutschland im Jahre 1937 beginnenden Maul- und Klauenseuche-Epizoötie.* (Diss. Berlin 1939).

<sup>4)</sup> P. APINIS (Riga): *Das Blutbild bei der Maul- und Klauenseuche.* (Tierärztl. Rdsch. 1941, S. 578).

<sup>5)</sup> M. SEELEMANN und A. PFEFFER: *Ueber den Einfluss der Maul- und Klauenseuche auf den Verlauf der Abortus Bang-Infektion.* (Ztschr. f. Infkrkh. Haust. 1941, B. 57, S. 139).

werd niet geconstateerd. Tijdens en eenige weken tot maanden na aantasting door de virusziekte, verwierpen enkele dieren, ook Bang-negatieve runderen. Het waren meest dieren, welke 4—8 maanden drachtig waren bij de mond- en klauwzeerinfectie. Het aantal aborti was echter kleiner dan in voorafgaande mond- en klauwzeervrije jaren. Het kwam bovendien voor, dat kocien, welke in voorafgaande jaren verworpen hadden na het mond- en klauwzeer hun kalf normaal uitdroegen, waaruit dus blijkt, dat de verworven immuniteit door mond- en klauwzeer niet doorbroken wordt. Bij de controle kon niet worden waargenomen, dat de titer bij de positief reagerende dieren verhoogd was, noch dat een opmerkelijke toename van het reactiepercentage of een toename van het aantal Bang-bacillenuitscheiders opgetreden was. Steriliteit en opbreken kwam niet voor. Schr. komen dus tot de conclusie, dat het mond- en klauwzeer geen bijzonderen invloed uitoefent op het verloop van abortus Bang-infectie.

MILTVUURENTING EN MOND- EN KLAUWZEER. PANISSET en DAUVOIR <sup>1)</sup> geven een epizoötologische beschouwing over het verloop van het mond- en klauwzeer in verschillende deelen van Frankrijk, waaruit blijkt, dat in sommige districten het verloop milder is geweest. Vier gevallen worden gemeld van ernstige aantasting door mond- en klauwzeer ondanks enting tegen miltvuur. Eenige grond voor de veronderstelling, dat vaccinatie tegen anthrax beschermt tegen mond- en klauwzeerinfectie, was voor rund en schaaap niet te ontdekken.

KUNSTMATIGE BEVUCHTING IN SPERGEBIEDEN. In gemeente Schwarzach zijn tijdens epizoötie van 1937—'38 door WOLFGANG <sup>2)</sup> 49 runderen kunstmatig bevrucht in verband met het vervoerverbod van vee. Tenslotte werd 70% bevruchting bereikt. Aanbeveling verdient: centrale plaats voor zaadwinning, waarvandaan dierenarts het zaad betreft.

### VIII. Algemeen.

VIRUS-ONDERZOEK. Zeer beknopt bespreekt KÖBE <sup>3)</sup> de verschillende hulpmiddelen bij het virusonderzoek toegepast als filtratie, proefdierenting, kweken in vitro (weefselcultuur), serologisch onderzoek, zichtbaarmaking (electronenmicroscop), adsorbtie. Het probleem „levend of dood”, van het virus, zal voor ieder dezer agentia apart beschouwd moeten worden. Als alle vraagstukken betreffende een virussoort opgelost zouden zijn, zou de vraag oprijzen: — wat is „leven” eigenlijk —. De techniek van het virusonderzoek vereischt de hulp van den physicus en den chemicus voor den bioloog. Het virus-probleem is voornamelijk een biologische opgave.

BESCHOUWING OVER WEZEN DER FILTREERBARE SMETSTOFFEN. IWANOFF <sup>4)</sup> meent op grond van infectiewijze en snelheid van eruptie bij schaapspokken (besmetting aërogeen, virustransport via bloedbaan, gevolgd door zeer snel optreden van sereuze doordrenking, bloedingen, emigratie van leucocyten, zwelling van bindweefselcellen, histiocytinvasie op eruptieplaats) te moeten aannemen, dat het oorzakelijke agens zich niet intracellulair vestigt.

Na Flemmingfixatie kon hij in pokken bij schapen waarnemen 1,5—2  $\mu$  groote ringachtige vormsels (zijn eigenlijk kogeltjes), een 5—6  $\mu$  groot stadium met korrels en 20—30  $\mu$  groote lichaampjes met membraan, opgebouwd uit de 1,5—2  $\mu$  groote ringetjes, welke vrij komen bij verval der lichaampjes en een nieuwe vermeerderingscyclus kunnen aanvangen. Schr. neemt aan, dat dit is de ontwikkelingsgang tot micro-organisme; den virus-elementen zou de rol van ontwikkelings-elementen toekomen. Bij duivenpokken en vaccine (bij konijn) zijn dezelfde vormsels gevonden. Intra-epitheliale insluitels, welke hierbij vaak voorkomen, ontstaan waarschijnlijk tengevolge van celafweer

<sup>1)</sup> PANISSET et DAUVOIR: *Contribution à l'étude de la résistance non spécifique dans les maladies à ultra-virus. La vaccination contre la fièvre charbonneuse et la résistance non spécifique acquise contre la fièvre aphteuse.* (Bull. Acad. vét. de France, 1939, p. 265).

<sup>2)</sup> R. WOLFGANG: *Die Bedeutung der künstlichen Besamung des Rindes bei Maul- und Klauen-seuche.* (Diss. GIESZEN, 1940).

<sup>3)</sup> K. KÖBE: *Ueber Virusforschung.* (B.M.T.W. 1941, S. 285).

<sup>4)</sup> C. IWANOFF: *Ueber das Wesen der filtrierbaren Vira.* (Tierärztl. Rdsch. 1941, S. 393).

(dus immuunbiologisch proces). Bij andere virusziekten waren histologisch overeenkomstige vormsels te vinden (mond- en klauwzeer, varkenspest, hondsdoelheid e.a.).

Mond- en klauwzeerreacties zijn bestudeerd bij caviae. In epidermis in omgeving van primaire blaar waren te ontdekken 1,5—2  $\mu$  groote ringetjes in epitheelcellen (in vacuole naast kern; soms als blaasjes), in myocard eveneens talrijke blaasjes-, kern- en buisvormige elementen tusschen uiteengedrukte spiervezels; in maagwand elementen met grove korreling. Schr. concludeert dat het virus niet de verwekker, maar een ontwikkelingsstadium is van deze; het agens is geen obligate celparasiet, maar heeft wel sterke neiging tot intracellulair parasitisme (vooral in epitheelcellen). Het artikel is voorzien van een aantal microfoto's.

V. WAVEREN.

---

## MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

De aanvraag voor attesten, sectieverslagen en keuringsformulieren, dient te geschieden bij den wn. Penningmeester, den Heer H. J. ODÉ, Heemsteedsche Dreef 78 te Heemstede (N.-H.).

De prijs bedraagt f 0.25 per pakje van 10 stuks. Bedragen te storten op girorekening 110001 van de N.V. Twentsche Bank te Heemstede, ten name van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Ook aesculaapteekens voor auto's moeten bij den Heer ODÉ worden besteld. De prijs hiervan bedraagt f 0.50 per stuk.

Daar de Maatschappij voor Diergeneeskunde zich niet meer met maatschappelijke aangelegenheden bezighoudt, heeft zij de borgstelling van f 500.—, die zij ten behoeve van hare leden bij het Rijksbureau voor geneesmiddelen en verbandstoffen te Amsterdam had gestort, opgevraagd.

In het belang van de collegae heeft Dr. GRASHUIS zich op verzoek van de Maatschappij bereid verklaard, ook in de toekomst zijn adviezen betreffende de verstrekking van geneesmiddelen, vigantol, levertraan, dohyfralolie enz., te verleen. Voor het aanvragen van genoemde artikelen richt men zich dus niet meer tot de Maatschappij, doch tot Dr. J. GRASHUIS, te Hoogland (U.), „De Schothorst”.

Door het Algemeen Bestuur is in zijn vergadering van 18 December j.l. in de vacature VAN HEUSDEN in de Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde benoemd Dr. J. GRASHUIS te Hoogland.

*De wnd Secretaris, Dr. R. VAN SANTEN.*

---

## BOEKBESPREKING.

**Die Geburtshilfe bei Rind und Pferd. (Entwicklungs- und Berichtigungsmechanik, einschliesslich der Embryotomie). Ein praktischer Leitfaden für Tierärzte und Studierende.** von Dr. FRANZ BENESCH. Dritte, wesentlich erweiterte und umgearbeitete Auflage; URBAN und SCHWARZENBERG, Berlin und Wien, 1942.

De derde druk van dit verloskundig werk, dat in 1933 voor het eerst verscheen, omvat 295 bladzijden met 135 afbeeldingen.

Deze derde druk mag inderdaad herzien genoemd worden. Naast een meer algemeen gedeelte neemt de repositie-leer een zeer groot gedeelte van het geheel in beslag, n.l. 150 pag.; daarnaast zijn aan de embryotomie 68 pag. gewijd.

De verschillende afwijkingen in ligging en de wijzen van correctie zijn duidelijk beschreven en met zeer vele goede afbeeldingen toegelicht.

Het verwondert mij in dezen druk weer, dat BENESCH vele reposities beschrijft met de hulp van de geboorte-kruk volgens KÜHN en de geboorte-vork volgens CAEMMERER. Persoonlijk heb ik nooit behoefte gevoeld aan deze instrumenten.

Bij de embryotomie bespreekt hij het instrumentarium, dat daarbij heden ten dage wordt gebruikt. Verschillende instrumenten, welke hij nog wel noemde in den tweeden druk, maar nu weinig of niet meer gebruikt worden, zijn weggelaten.

Over het algemeen kan ik mij hiermede vereenigen, maar het verwonderde mij dat tot de meer of minder in onbruik geraakte instrumenten ook reeds de kettingzaag wordt gerekend. Dit vind ik wel wat te ver gaan; inderdaad heeft de draagzaag haar op vele plaatsen verdrongen, maar om haar nu geheel weg te laten, vind ik niet juist.

De schrijver behandelt zoowel de subcutane als percutane embryotomie en heeft ook de embryotomie met borende instrumenten (vacuafact) niet vergeten. Terecht is hij van meening, dat de subcutane embryotomie, hoewel ze op vele plaatsen door de percutane is verdrongen, toch nog steeds van groot belang geacht moet worden. Hij had m.i. wel wat meer den nadruk mogen leggen op de tekortkomingen van de vacuafact. Uit zijn beschrijving krijgt men een te gunstig beeld.

Het boekje is keurig uitgevoerd. Het bevat veel lezenswaardigs, zoowel voor practicus als student.

De prijs bedraagt f 9.20.

V. D. KAAJ.

---

## BERICHTEN.

---

**Veeartsenijkundige Faculteit Rijks Universiteit Utrecht.**

Geslaagd voor het Veeartsenijkundig examen op 8 December 1942: MeJ. H. A. HANNEMA, MeJ. C. W. A. N. PEPPERKAMP, W. J. ROEPKE, R. TER SCHURE en op 17 December H. BARRAU.

**Rijks Serum Inrichting.**

Benoemd tot bacterioloog de HH. J. I. TERPSTRA te Rotterdam, J. MEERTENS te Leeuwarden en W. VAN VEEN te Ruinen.

---

## PERSONALIA.

---

Verhuisd: Dr. C. KUNST, 's Gravenhage, van Statenlaan 55 naar Juliana van Stolberglaan 54, telef. 722303, giro 335899.

H. VENEMA van Bergen, Randlaan 2 naar 's Gravenhage, de Mildestraat 34, telef. 774430, giro 90259.

Gevestigd: H. BARRAU, Utrecht, Mauritsstraat 92, telef. 10824.

---

# ENCYCLOPEDIË

GEVRAAGD. SOORT, DELEN, JAAR EN UITERSTE PRIJS.

M. v. d. BROEK, ZUIDWOLDE (DR.) B 88.

HET EEUWFEEST  
VAN HET DIERGENEESKUNDIG VEREENIGINGSLEVEN.  
20 DECEMBER 1842—20 DECEMBER 1942.

DOOR  
H. A. KROES.

Toen in den jare 1821 de veeartsenijschool te Utrecht was gesticht met 24 leerlingen en eerst omstreeks 1826 de eerste veeartsen over den lande werden verspreid, bestond er in de eerste decennia na de stichting nog niet veel aanleiding voor het tot stand komen van een desbetreffend vereenigingsleven. De toeloop van candidaten voor de veeartsenijkundige studie was ook in den beginne niet groot, vooral niet na de afscheiding van België en het moet dus niet aan gebrek aan lust tot samenwerking van de eerste beoefenaars der veeartsenijkunde geweten worden dat eerst in 1842 het initiatief tot het stichten van een vereeniging werd genomen en wel door zes in de provincie Groningen praktiseerende veeartsen, n.l. HERMANNUS ROUAN, veearts 1ste klasse te Groningen, DIRK VAN SETTEN, veearts 1ste klasse en LUIJTE REINDER VAN CALCAR, veearts 2de klasse, beiden te Onderdendam, JOHAN CHRISTOFFEL BILLROTH, veearts 1ste klasse te Zuidhorn, HERMANNUS KAPPELHOF, veearts 2de klasse te Loppersum en PIETER WERKMAN, veearts 1ste klasse te Leens.



J. C. BILLROTH. †

Elders was men Groningen voor geweest n.l. : Denemarken (1807), Zwitserland (1813), Engeland (1828), Koningsbergen (1836), Wurtemberg (1838) en de Rijnprovincie (1840).

Voorloopige bijeenkomsten werden gehouden ten huize van Mej. de Wed. BONTEKOE te Groningen en in één daarvan, op Dinsdag 20 December 1842, werd aldaar tot stichting der vereeniging besloten.

In de eerste vergadering van het opgerichte gezelschap ten huize van ROUAN, werd deze als voorzitter gekozen, als secretaris BILLROTH en als penningmeester VAN SETTEN; als verdere vergaderingsplaats werd „de Oude Munster” te Groningen bestemd.

Van de oprichting werd kennis gegeven aan het Provinciaal Bestuur en aan de Commissie van Landbouwers. 's Jaarlijks zouden vier vergaderingen worden gehouden, waarin de leden beurtelings voordrachten moesten leveren over verschillende veeziekten en chirurgische gebreken. Reeds in die dagen bewoog WERKMAN zich hierbij zelfs op oogheelkundig gebied,

dank zij zijn veelvuldigen omgang met den geleerden oogheelkundige CRAMER, evenals WERKMAN te Warffum geboren.

Alhoewel de vereeniging als naam droeg: „Het Groninger veeartsenijkundig gezelschap” bestond toch de mogelijkheid, dat zich collegae uit naburige provincies daarbij aansloten, zooals in 1844 de veearts TIELEMA te Peize (Drenthe) en het volgende jaar MILOR, veearts te Kollum (Friesland).

Met het verloren gaan van het uitsluitend provinciaal karakter verviel ook het vaste domicilie in „de Oude Munster”, en zoo werd in 1846 een buitengewone vergadering gehouden te Assen, tot welke vergadering de veeartsen uit den naasten omtrek werden uitgenoodigd. In deze bijeenkomst zou WERKMAN een voordracht houden, terwijl ieder lid de verplichting op zich nam een bijdrage te leveren en bij niet nakomen daarvan een boete te betalen in den vorm van een flesch wijn ten bate van het gezelschap. Aan dien oproep hadden, behalve het reeds bestaande ledental, gevolg gegeven de veeartsen: JANSSEN te Meppel, HOVING te Gasselte, REIMERS te Dalen, DE JONG te Gorredijk, v. D. BOSCH te Akkrum en VOETELING te Steenwijk. Te Assen werd besloten tot oprichting van een Veeartsenijkundig Genootschap, waarvan het Groninger gezelschap het hoofdbestuur zou vertegenwoordigen, met afdeelingen ook in Friesland, Drenthe en Overijsel.

Op voorstel van BILLROTH gingen in een volgende vergadering de aspiraties nog verder en werd er een plan ontwikkeld tot stichting van een Nederlandsch Veeartsenijkundig Genootschap, omvattende het geheele land. Een schoon vooruitzicht, doch de verwachtingen bleken te hoog gespannen en reeds het volgende jaar kwam de ontuchtering toen Drenthe en Friesland mededeelden geen afdeeling te kunnen vormen, terwijl Overijsel een op zich zelf staand gezelschap had opgericht.

Naast de groeiende behoefte aan vereenigingsleven, ontwikkelde zich ook reeds de splijtzwam, immers van collega G. J. HENGVELD te Oegstgeest (Zuid-Holland) werd in 1847 bericht ontvangen, dat daar was opgericht een Maatschappij ter bevordering der Veeartsenijkunde in Nederland, met verzoek zich bij die Maatschappij aan te sluiten. Hieraan gaf Groningen geen gevolg. Deze oprichting stond ook op vrij losse schouwen, want in plaats van algemeene toetreding zag men in verschillende Zuidelijke provincies zelfstandige vereenigingen ontstaan, die echter ook spoedig weer verdwenen; alleen de provincies Groningen, Utrecht en Zuid-Holland hielden stand. Toch bleek de behoefte aan een landelijke vereeniging zich te doen gevoelen en toen de Zuid-Hollandsche oproep geen gevolgen had, trad in 1848 het Centraal-, later het Nederlandsch-Veeartsenijkundig Genootschap daarvoor in de plaats, waarbij Groningen zich in 1850 aansloot. Groningen nam in 1852 een besluit tot afscheiding, dat echter niet tot uitvoering kwam. Trouwens er heerschte in de vijftiger en zestiger jaren der vorige eeuw in de veeartsenijkundige wereld hier te lande een algemeene malaise, nog sterker dan na de afscheiding van België. De toevoer van studeerenden naar de Utrechtsche school beperkte zich dikwijls tot enkelen per jaar en deze malaise weerspiegelde zich ook in het vereenigingsleven, zoodat er jaren verliepen, waarin geen enkele vergadering werd gehouden en zoo al — er slechts eenige leden aanwezig waren.

In een bijeenkomst, gehouden 12 Juli 1854, klaagt de voorzitter over het slechte bezoek der vergaderingen en stelt voor althans 2 × 's jaars te vergaderen, ook 's winters, als er gelegenheid is per schaats te reizen.

Aan de krachtige pogingen van den ijverigen secretaris (later voorzitter)

BILLROTH was het te danken, dat de levensgeesten in de stuiptrekkende vereeniging weer werden gewekt, het ledental toenam, de jongeren zich aansloten, de ouderen terugkwamen, er een opgewekte, collegiale geest heerschte en veel in het belang van de veeartsenijkunde en den stand werd gedaan. Drenthe, Friesland en Overijsel traden weer toe en er ontstond een Vereeniging van veeartsen voor de vier Noordelijke provincies. Het overlijden van den voorzitter BILLROTH (destijds districtsveearts te Groningen) in 1877 was dan ook voor de vereeniging een gevoelig verlies.

Toch openbaarden zich langzamerhand teekenen, dat het vereenigingsleven der veeartsen hier te lande op vaster fundamenten zou worden grondvest, immers in 1862 werd, uit de restanten van vorige vereenigingen, de Maatschappij ter bevordering der Veeartsenijkunde in Nederland opgericht met 57 leden, n.l. een algemeene afdeeling met 32, Zuid-Holland met 14 en Utrecht met 11 leden. Na veel vergeefsche pogingen werd door Groningen in een vergadering, gehouden 16 Juli 1878, het voorstel aangenomen zich 1 Januari 1879 bij deze Maatschappij aan te sluiten onder den naam van „Afdeeling Groningen” (later Groningen-Drenthe) der Maatschappij ter bevordering der Veeartsenijkunde, zooals de afdeeling thans nog bestaat. Afdeelingen Gelderland en Noord-Brabant—Limburg werden opgericht resp. in 1871 en 1879.

Onze afdeeling telde bij de herdenking van het 50-jarig bestaan van het veterinair vereenigingsleven in Groningen, 20 December 1892, 28 leden. Dit aantal is gaandeweg geklommen en bedraagt thans omstreeks 70. Bij mijn vestiging te Dwingelo in 1882 beschikte de provincie Drenthe in haar geheel over 7 veeartsen, thans zijn er ruim 30.

Het 50-jarig jubileum werd feestelijk herdacht en als deelgenoot herinner ik mij nog de feestrede van den zoozeer in onze Maatschappij vereerden algemeenen voorzitter D. F. VAN ESVELD, die in een gloedvolle rede onze afdeeling complimenteerde en tevens, als afgevaardigde van de afdeeling Utrecht, een oorkonde aanbood. In gezelschap van den voorzitter nam mede deel aan de feestviering H. J. H. STEMPEL, districtsveearts te Utrecht, oud-lid en secretaris van de feestvierende vereeniging.

Het is niet de bedoeling in dit artikel de verdere ontwikkelingsgeschiedenis van de afdeeling te schetsen, maar toch meen ik te moeten wijzen op het feit, dat door Groningen—Drenthe velerlei voorstellen ter algemeene vergadering zijn gedaan, die aangenomen, van belangrijk gunstigen invloed op ons vereenigingsleven zijn geweest. Dat de strijd om erkenning van onzen stand reeds vroeg in deze afdeeling werd gestreden, blijkt o.a. uit de notulen der vergadering van 8 Augustus 1848, waarin wordt medegedeeld dat, naar aanleiding van het feit, dat de Provinciale Staten in een commissie van onderzoek naar de genezing van longziekte enkel medische doctoren wilden benoemen, een adres aan dat lichaam zal worden gericht met verzoek bij het benoemen van die commissie ook veeartsen te betrekken. Van dit adres werd een afschrift gezonden aan het Tijdschrift voor Geneeskunde en aan den Hoogleraar NUMAN, directeur der Veeartsenijnschool. Ook aan de collegiale verhoudingen en het optreden in de maatschappij werden reeds vroeg hooge eischen gesteld. Zoo was in het huishoudelijk reglement een bepaling opgenomen, dat ieder lid van het genootschap verplicht was — desgevraagd — mededeeling te doen van zijn waarnemingen op veeartsenijkundig gebied. Toen in een vergadering, gehouden 6 Maart 1849, een lid weigerde de aangewende middelen ter genezing van



longziekte der runderen van B. HOPMA te Rollingawier, mede te deelen, werd hij geschrapt als lid.

Reeds in 1846 werden voorschriften aangenomen waaraan de leden van het gezelschap zich hadden te houden, in onderling verband zoowel als tegenover de clientèle. Veel van wat in onze code voor den dierenarts is voorgeschreven, vinden we reeds toen als reëele plicht van hem geëischt. Een bewijs trouwens, hoe uiterst moeilijk het is voorschriften, die wel is waar zeer gemakkelijk kunnen worden vastgesteld, door een groep beoefenaars van eenzelfde bedrijf gereedelijk te zien toegepast.

---

## ENZOÛTISCHE STERILITEIT BIJ HET RUND

DOOR

Dr. H. TER BORG.

In mijn werkgebied vindt men in hoofdzaak gemengde bedrijven. Het aantal runderen per bedrijf is meestal niet zoo groot, dat het loonend is daarvoor een eigen stier te houden. Men is aangewezen op gemeenschappelijke stieren. De meeste stieren zijn eigendom van bepaalde veehouders, die deze voor eigen rekening ter dekking stellen. Alleen in het dorp Slochteren is men gekomen tot oprichting van een stierenvereeniging, een vereeniging, die trouwens maar weinig leden telt en maar één stier bezit. Dikwijls gebeurt het, dat op een gegeven oogenblik alle of bijna alle dieren, die bij een bepaalden stier worden toegelaten, terugkomen. Stelt men een onderzoek in, dan vindt men slechts een heel enkele maal als oorzaak een sterielen stier; in verreweg de meeste gevallen blijkt de steriliteit van infectieuzen aard te zijn en te berusten bij het vrouwelijk dier.

In het afgelopen jaar en dit voorjaar had de bovengenoemde stierenvereeniging te kampen met moeilijk drachtig worden. 1 Januari 1941 was ter dekking gesteld de eenjarige stier Agitator. Volgens het Bestuur bevruchtte deze stier aanvankelijk goed. Tegen het einde van het voorjaar werd het minder; in den zomer en daarna kwamen bijna alle dieren terug. Het onderzoek werd zeer vergemakkelijkt, omdat door den stierhouder een eenvoudige, maar zeer overzichtelijke administratie werd gevoerd. Het nauwkeurig bijgehouden dagboek was ingedeeld op een wijze, zooals in tabel B op pag 46 is aangegeven. Daarnaast werd op gezette tijden een boek bijgewerkt, waarin de dieren per bedrijf genoteerd werden. Uit dit boek kon worden afgelezen of de onvruchtbaarheid op alle bedrijven evenveel voorkwam.

In tabel A is aan de hand van het dagboek een overzicht gegeven van de dieren die van 1 Januari 1941—1 Januari 1942 werden gedekt. In kolom I zijn voor iedere maand de dieren opgegeven, die in die maand voor het eerst werden toegelaten. In kolom II het aantal hiervan, dat eenmaal gedekt werd en — dit werd dit jaar nauwkeurig nagegaan — het aantal, dat van dezen eersten sprong drachtig werd. In kolom III het aantal, dat tweemaal of vaker gedekt werd en het aantal hiervan, dat op 1 Juni 1942 drachtig bleek (van de 26 dieren b.v. die in Aug. 1941 voor de eerste maal werden toegelaten, zijn 13 drachtig geworden; hiervan 1 in October, 3 in December, 2 in Januari, 2 in Februari, 2 in Maart en 3 in Mei). Enkele dieren, die meermalen tevergeefs door Agitator waren gedekt, zijn daarna bij een anderen stier toegelaten. Deze dieren zijn in kolom IV genoteerd.

TABEL A.

I		II		III		IV	
1941 maand	Aantal voor de eerste maal toege- laten	Eenmaal gedekt	Drach- tig	Meer- malen gedekt	Drach- tig op 1 Juni 1942	Later door een anderen stier gedekt	Drach- tig op 1 Juni 1942
Jan.	14	9	9	5	3		
Febr.	6	3	2	3	1		
Maart	16	8	8	8	3	1	1
April	9	4	3	5	1		
Mei	16	11	11	5	3		
Juni 1—11	8	5	5	3	1	1	1
	69	40	38	29	12	2	2

I		II		III		IV	
1941 maand	Aantal voor de eerste maal toege- laten	Eenmaal gedekt	Drach- tig	Meer- malen gedekt	Drach- tig op 1 Juni 1942	Later door een anderen stier gedekt	Drach- tig op 1 Juni 1942
Juni 11—1 Juli	29	7	7	22	12	4	4
Juli	35	4	4	31	19	3	2
Aug.	26			26	13	2	2
Sept.	6			6	3	1	1
Oct.	3			3	1		
Nov.	1			1			
Dec.	1			1			
	101	11	11	90	48	10	9
	170	51		119			

Uit tabel A blijkt, dat van de 170 koeien, die in 1941 werden toegelaten, 51 (31.7%) éénmaal, 119 (68.3%) meermalen gedekt zijn. Vergelijken we dit met de gegevens uit de dekboeken van 1938—'40, toen de vereeniging eigenaar was van Siegfried, dan blijkt, dat dit aantal veel te groot is. Bij Siegfried werden in 1938, '39 en '40 resp. 195, 173 en 218 runderen toegelaten, waarvan resp. 139 (71.3%), 124 (71.6%) en 157 (72%) éénmaal, de overige tweemaal of vaker werden gedekt.

Uit het dekboek bleek, dat de moeilijkheden op 11 Juni zijn begonnen. Tot dien datum was het aantal herdekkingen vrij normaal; nadien komen vrijwel alle dieren terug. In de tabel is de maand Juni daarom gesplitst in een periode vóór en een periode ná 11 Juni. Van de 69 dieren die vóór 11 Juni werden toegelaten zijn 40 (58%) éénmaal gedekt. (38 hiervan bleken drachtig; van 2 dieren kon dit niet worden nagegaan, omdat ze kort na de dekking wegens positieve reactie op tuberculine waren ge-

leverd). Uit de tabel blijkt, dat in de maanden Maart en April de resultaten minder goed zijn. In deze maanden waren o.a. 4 dieren, die in de herfst 1940 zonder resultaat door den ouden stier waren gedekt, toegelaten. Van 1 Mei—11 Juni zijn de resultaten veel beter. Van de 24 dieren werden 16 (67 %) éénmaal gedekt en direct drachtig. Van de 29 dieren, die meermalen gedekt zijn, zijn 12 drachtig geworden; 7 vóór en 5 na 11 Juni. Twee dieren zijn drachtig geworden van een anderen stier; 15 (22 %) zijn gust gebleven en verkocht. Dit is ongetwijfeld een hoog percentage, maar wanneer we bedenken, dat hierbij 4 dieren zijn, die ook al zonder resultaat door Siegfried waren gedekt en dat 7 dieren voor herdekking werden toegelaten na 11 Juni — in de periode dus waarin bijna geen enkel dier drachtig werd — komen we tot de conclusie, dat tot 11 Juni de verkregen resultaten goed genoemd mogen worden.

Na 11 Juni worden de resultaten veel slechter. Van dien datum af is het aantal dieren, dat éénmaal gedekt wordt en dan drachtig blijkt opvallend klein. Dit betreft maar 11 dieren (ruim 10 %), waarvan 7 in Juni en 4 in Juli. Deze dieren werden drachtig op 17, 19, 23, 27, 28 en 30 Juni en 4, 7, 24 en 27 Juli. Niet op bepaalde dagen dus, maar verdeeld over de beide maanden. Ook waren de dieren van verschillende bedrijven afkomstig. In de maanden Aug., Sept., Oct., Nov. en Dec. is geen enkel dier van den eersten sprong drachtig geworden. 90 koeien werden tweemaal of vaker gedekt. 52 % kwam na  $\pm 3$  weken terug, 20 % na 6, 9 of 12 weken, 28 % op ongeregelde tijden b.v. na 4½, 5, 7, 8 of 10 weken. Bij deze dieren kwam de volgende tochtigheid dan meestal op tijd. In sommige gevallen, waarbij het dier voor de eerste maal na  $\pm 3$  weken terugkwam, was de daaropvolgende cyclus te lang. Enkele dieren werden een dag of 10 na de dekking reeds weer en dan heftig en veel te lang tochtig.

Van de 90 dieren, die meermalen gedekt zijn, waren op 1 Juni 1942 57 drachtig (48 van Agitator, 9 van een anderen stier). Hiervan waren 28 telkens weer toegelaten. Deze werden binnen de 4 maanden na den eersten sprong drachtig. De overige 29 kregen 5—10 maanden rust en werden daarna voor het overgrootste deel van den eersten sprong drachtig. 33 runderen werden vóór 1 Juni 1942 gust verkocht.

Van 1 Januari '42—1 Mei '42 werden behalve de dieren, die ook al in de 2de helft van '41 waren toegelaten en derhalve in de tabel zijn opgenomen, ook 8 hokkelingen en 13 nieuw gekochte dieren toegelaten. Hiervan werd den 27en Maart één dier van den eersten sprong drachtig; de rest is inmiddels éénmaal of vaker teruggekomen. 5 koeien in 1941 resp. 29 Jan., 6 Febr., 3 April, 6 Mei en 19 Mei van Agitator drachtig geworden, braken toen ze dit voorjaar werden toegelaten, op.

1 Mei 1942 kwam het bestuur tot de conclusie, dat het zoo niet langer kon en werd een tweede stier aangeschaft, waarbij de nog niet door Agitator gedekte runderen werden toegelaten.

Van eind October 1942 af werd Agitator meermalen onderzocht. De anamnese leverde niets bijzonders op. De deklust was altijd bijzonder goed. De stierhouder kon zich niet herinneren, dat dit ooit anders was geweest; ook niet omstreeks midden Juni. Uitvloeijing was nooit opgemerkt. De stier is in goede conditie, wordt zooals hier meestal te doen gebruikelijk is, zomer en winter in een box gehouden. Klinisch waren geen afwijkingen waar te nemen. Ook rectaal werd niets bijzonders gevonden. Het zaad van den stier werd meermalen onderzocht. Het werd voor dit

doel opgevangen met de kunstscheede. Had de stier eenige dagen rust gehad, dan werd het ejaculaat van den 2den sprong onderzocht. Had het dier den dag tevoren of op den dag van het onderzoek nog gedekt, dan werd het ejaculaat van den eersten sprong genomen. De hoeveelheid varieerde van 2 tot bijna  $2\frac{1}{2}$  c.c. ; het was een ondoorschijnend, iets geel gekleurd, dik vloeibaar sperma. De individueele en de massale beweging was steeds goed. In de zeer koude wintermaanden werd een enkele maal de indruk verkregen, dat de massale beweging (wolkenvorming) te wenschen overliet. Waar het onderzoek zonder verwarmde microscoop bij kamertemperatuur werd verricht, moet dit waarschijnlijk op rekening van een te lage temperatuur worden geschoven. Later was de wolkenvorming steeds goed. Uit Tuschepreparaten bleek dat het aantal abnormale spermien binnen de normale grenzen lag. Als laagste percentage werd gevonden bijna 9, als hoogste ruim 10.

In den herfst werden tegelijk met het onderzoek op tuberculose de koeien, die in den zomer waren toegelaten, onderzocht. Dieren, die in de wintermaanden en in het voorjaar 1942 werden toegelaten, werden korteren of langeren tijd na de dekking en wanneer daartoe aanleiding was, meermalen onderzocht.

De anamnese leverde ook hier niet veel op. De eigenaar had in de meeste gevallen alleen het terugstieren gemerkt. In vele gevallen was 12—36 uren na de dekking eenig witvuilen opgemerkt. Een enkele maal had men 9 à 10 weken na de dekking een vliesje — foetus + adnexa — gevonden. Soms zag men vooral de jonge dieren na de dekking persen. Meerdere veehouders hadden één of meer dieren, die nog niet door Agitator waren gedekt, bij een anderen stier, waarvan bekend was dat hij wel goed bevruchtte, toegelaten. Deze dieren waren voor het overgrootste deel wel direct drachtig geworden.

Het caudale deel van de vagina werd bestudeerd na het van elkaar brengen van de vulvalippen. Om de eigenlijke vagina en de cervix te kunnen onderzoeken, werd een snoekbekvormig speculum ingebracht. Voor pinken werd het door SIEBENGA (1) beschreven buisvormig speculum gebruikt. Voordat ik de resultaten, die bij dit onderzoek werden verkregen, weergeef, zij medegedeeld, dat bij geen van de leden van deze stieren-vereening de laatste 2 jaren een Bang-infectie is gevonden. Ook het onderzoek op trichomonadose — een ziekte die wij hier in Groningen alleen uit de literatuur kennen — viel negatief uit. In het beetje secretum dat bij enkele opbrekers kon worden verzameld, werden geen trichomonaden gevonden. Trouwens ook de verdere verschijnselen wezen niet op trichomonadose; fluor werd voor en na het opbreken niet waargenomen, gevallen van schijndrachtigheid door pyometra kwamen niet voor.

Bij alle dieren werden na opening van de vulva verschijnselen van vaginitis granularis waargenomen. Soms de rustige chronische vorm met als voornaamste verschijnsel de bekende glazige bleekgele knobbeltjes. Bij pas gedekte en vooral vaak gedekte dieren, was het beeld meer acuut. Het slijmvlies was gezwollen en hierop waren dieproode op rijen geplaatste knobbeltjes te zien, die, wanneer het speculum werd ingebracht, gingen bloeden. Het geheel was bedekt met een beetje slijmig-etterig secretum, waardoor de schaamharen samengekleefd waren. Bij onderzoek met het speculum bleek, dat deze vaginitis beperkt was tot het vestibulum. In slechts enkele gevallen was ook het bij het vesti-

bulum aansluitende caudale deel van de eigenlijke vagina in het proces betrokken. Aan het slijmvlies van de eigenlijke vagina waren geen afwijkingen te zien. De cervix is bij pasgedekte dieren dikwijls wat te rood en te dik. Vaak is ze slecht gesloten en het slijmvlies van de eerste cervicaal-kanaalplooi prolabeert meer of minder. Soms is ook het bij de cervix aansluitende deel van het vaginale slijmvlies iets rood gekleurd. Deze acute verschijnselen verdwijnen reeds na korten tijd. De cervix heeft dan weer haar normale aanzien. Een enkele maal zien we in de diepte van de slijmvliesplooien nog eenige vaatinjectie. Bij onderzoek gedurende de bronst is de meer of minder groote hoeveelheid slijm, die we dan vinden, meestal helder, soms zien we er enkele ettervlokjes in; een enkele maal is het licht opalescerend, hetgeen er dus ook op wijst, dat ook de uterus in het proces is betrokken. Tusschen 2 perioden in vinden we vooral bij openstaande cervix een enkele maal in de vagina een beetje mucopurulent secretum.

Overzien we de resultaten van het onderzoek, dan komen we tot de conclusie, dat we hier te doen hebben met een licht ontstekingsproces van cervix en uterus, dat van zeer infectieuzen aard is. Of de vaginitis, die we bij alle dieren in meer of minder acuten vorm zagen, veroorzaakt wordt door hetzelfde agens, dat de afwijkingen aan de cervix gaf, of dat we hier te doen hebben met een zelfstandige infectie — *colpitis infectiosa granulosa* — is klinisch niet uit te maken. Uit de literatuur blijkt wel, dat verschillende microorganismen een vaginitis kunnen veroorzaken, die klinisch in alle opzichten gelijkt op de zgn. *colpitis granulosa infectiosa*, een ziekte waarover zeer veel is geschreven, maar waarvan men de oorzaak niet kent.

OSTERTAG (2) meende, dat deze ziekte veroorzaakt wordt door een Gram neg. streptococcus, die hij uit vaginaalsecretum van aangetaste koeien kon kweken. Bij gezonde koeien kon hij met rein-culturen van deze streptococci het ziektebeeld opwekken. Terwijl sommige onderzoekers deze bevindingen bevestigden, gelukte het anderen o.a. VAN DEN BERG (3) niet, met uit de scheede gekweekte streptococci bij infectieproeven pos. resultaten te verkrijgen. IPOLATOW (4) verkreeg met Gram-pos. diplococci uit de scheede bij infectieproeven in sommige gevallen positieve resultaten. Hij is van meening, dat behalve deze diplococci een tot nu toe onbekend agens een rol speelt.

LITTLE en JONES (5) vonden in materiaal van aangetaste dieren bipolair gekleurde staaftjes, waarmee het hen gelukte gezonde dieren te infecteren. ALLMANN (6) was in staat met micrococci, die hij van agarplaatculturen isoleerde, *vaginitis granulosa* op te wekken. DENZLER (7) gelukte zulks met colibacillen.

Uit dit onvolledige overzicht blijkt reeds, dat verschillende microorganismen een *vaginitis* kunnen veroorzaken, die klinisch in alle opzichten gelijkt op dat, wat men dan *colpitis gran. inf.* noemt. Het mag dus niet zonder meer uitgesloten geacht worden, dat bij de hierboven beschreven runderen hetzelfde agens, dat de veranderingen aan de cervix en uterus geeft, hetzij primair, hetzij secundair een rol speelt bij de veranderingen die we in het vestibulum vaginae opmerkten, te meer, waar dit orgaan bij de dekking in zoo nauw contact is geweest met de besmette penis.

Het agens gaat blijkbaar niet direct van koe op koe over; dieren, die geweid werden of opgesteld waren met besmette dieren, werden, wanneer ze direct bij een anderen goed bevruchtenden stier werden gebracht, wel vlot drachtig. Aangenomen moet worden dat omstreeks 11 Juni de stier is besmet en dat deze de ziekte op de koeien heeft overgebracht. Uit de dekboeken blijkt, dat van 11 Juni '41—1 Mei '42 vrijwel alle dieren terugkwamen. Zelfs op 30 Mei, bijna een jaar na de infectie, brengt hij de smetstof nog over (30 Mei '42 werd door een misverstand toegelaten AW1, in 1941 op 19 Mei drachtig geworden. Dit dier brak 5 weken na de dekking op).

Voorzoover kon worden nagegaan is de stier zelf niet aangetast. Noch het klinisch onderzoek, noch het sperma-onderzoek gaf afwijkingen te zien. De ziekte geneest in vele gevallen vanzelf en het doorstaan ervan geeft een zekere immuniteit. Dieren, die na de infectie vele maanden — zelfs 10 maanden en langer — rust kregen en daarna opnieuw bij den geïnfecteerden stier werden toegelaten, werden dan voor het overgrootste deel van den eersten sprong drachtig.

Over dit ziektebeeld, dat vele practici in Groningen kennen, is in de literatuur weinig te vinden. Wat ons land betreft is het beschreven door VEENBAAS (8), SIEBENGA (1) en SJOLLEMA (9 en 19). Steeds door Friesche collegae dus.

VEENBAAS is de eerste geweest, die er op wees, dat het onjuist is, dat het heerschend opbreken dat in Friesland zooveel wordt waargenomen, op rekening wordt geschoven van de veel voorkomende infectieuze vormen van vaginitis.

In de eerste plaats vindt men in de literatuur genoemd de bovengenoemde vaginitis inf. gran. Terwijl door de vroegere onderzoekers aan dezen vorm van vaginitis groote beteekenis werd gehecht als oorzaak van steriliteit, zijn latere onderzoekers vrijwel unaniem van meening, dat vaginitis gran. zelden oorzaak van steriliteit is. Ook in mijn werkgebied vindt men deze vaginitis gran. op vele bedrijven, waar zooals bij navraag blijkt, de dieren vlot drachtig zijn geworden. KÜST (10) deelt mee, dat in Duitschland naast de zgn. vag. gran. veelvuldig vaginitiden voorkomen, die veroorzaakt worden door allerlei coccensoorten o.a. staphylococcen. Het klinisch beeld gelijkt in alle opzichten op de vag. gran. inf. Ook deze infecties zijn volgens KÜST uit een oogpunt van steriliteit van weinig beteekenis. Verder wordt in de literatuur melding gemaakt van de exanthea pustulosum coitale of vaginitis vesiculosa. Deze ziekte, die vooral bij paarden wordt waargenomen, komt blijkens de literatuur in verschillende Europeesche landen ook bij het rund voor. Volgens REISINGER en REIMANN (11) en WITTE (12) wordt deze ziekte veroorzaakt door een filtreerbaar virus. Ook deze aandoening is een onschuldige, snel genezende, plaatselijk proces, dat op zijn ergst in het acute stadium eenige moeilijkheden oplevert. In mijn werkgebied heb ik deze ziekte bij runderen nooit waargenomen. Volledigheidshalve zij meegedeeld dat sommige onderzoekers van meening zijn, dat de vaginitis gran. identisch is met de vaginitis vesic. Zoo meent DIERNHOFER (13) te hebben opgemerkt dat vag. gran. na passage van meerdere runderen, vooral vaarzen, het beeld geeft van vaginitis vesiculosa.

VEENBAAS neemt aan, hoewel het hem niet gelukt is dit door filtratieproeven aan te toonen, dat het in Friesland voorkomend heerschend opbreken veroorzaakt wordt door een virus.

In het Tijdschrift voor Diergeneeskunde vestigde SJOLLEMA (9) de aandacht op een publicatie van WEBSTER (14) over een uitgebreid onderzoek naar de oorzaak van de veel voorkomende enzoötische steriliteit in Nieuw-Zeeland. WEBSTER vond als voornaamste verschijnsel een catarrhale cervicitis, die z.i. veroorzaakt wordt door een bepaalde streptococcus, die hij steeds in groote getale uit materiaal genomen uit de cervix van aangetaste dieren kon kweken. WEBSTER vond dezelfde streptococcus ook in materiaal van gezonde dieren, maar hij is van meening dat, wanneer de uterus wordt verzwakt door retentio secundinarum of door een Bang-infectie, deze streptococcus zijn saprophytisch karakter verliest en een endometritis veroorzaakt. Wordt ze nu door den stier op andere dieren overgebracht dan veroorzaakt ze de door hem waargenomen catarrhale ontsteking van uterus en cervix. Volgens WEBSTER wordt ook de stier zelf aangetast. Bij onderzoek van zaad van dergelijke stieren bleek de bewegelijkheid onvoldoende, het aantal

afwijkende vormen was veel te groot; het zaad bevatte epitheelcellen en verder vond hij er dezelfde streptococci in die hij uit materiaal van de cervix kon kweken. Na de slachting vond hij de streptococci ook in de zaadblaasjes en testikels. Volgens WEBSTER wordt de ziekte dan ook niet alleen door contact van de penis met het vrouwelijk genitaalapparaat overgebracht, maar ook met het sperma.

Ook SJOLLEMA vond in Friesland bij geïnfecteerde dieren morphologische afwijkingen van het sperma. In 2 gevallen kon SJOLLEMA (19) de door WEBSTER beschreven streptococci in het sperma aantoonen. In de testikel van een dezer dieren, die na den dood onderzocht kon worden, konden geen streptococci worden gevonden. In tegenstelling met WEBSTER komt SIEBENGA op grond van de goede resultaten, die hij verkreeg met kunstmatige inseminatie met sperma van 5 stieren, waarvan hem met zekerheid bekend was dat ze infectieuze endometritis overbrachten, tot de conclusie, dat het sperma de smetstof niet bevat. We stuiten hier dus op eenzelfde verschil van meening als bij de trichomonadose, waar KÜST (10) zich op het standpunt stelt, dat het agens met het zaad wordt overgebracht, ABELEIN (15) daarentegen van meening is, dat de trichomonas alleen voorkomt in het praeputium en niet in de diepere geslachtswegen dringt.

TABEL B.

No.	Naam van den eigenaar	Signalement of oormerk	1 ×	2 ×	3 ×	4 ×	5 ×
1	H.B.	G. 5007	14 Oct.	14 Nov.	5 Dec.		
2	H.B.	Dora 2	22 Mei				
3	E.C.	Aaltje 15					
		S 109513	30 Mei	24 Juni	10 Aug.		
4	W.B.	AW 2953	14 Juni	3 Juli	3 Aug.		
5	P.M.	H.M. 282	29 Juni	21 Juli	13 Aug.	22 Sept.	
6	L.H.	AW 286	27 Juni	10 Sept.			
7	H.B.	Diena 2	27 Juli	21 Aug.	11 Sept.		
8	W.S.	AW 3621	1 Aug.	19 Aug.			

Dezen zomer kreeg ik gelegenheid eenige dieren kunstmatig te insemineren met zaad van den geïnfecteerden stier. Op 1 Mei werd n.l. door de bovengenoemde stierenvereniging een 2de stier aangekocht voor dekking van de niet-geïnfecteerde dieren. Waar deze stier een mindere fokwaarde had dan Agitator, besloten op mijn advies eenige veehouders hun nog niet door Agitator gedekte dieren kunstmatig te laten bevruchten met zaad van Agitator. Ik meende dit advies te mogen geven, omdat bij morphologisch onderzoek het sperma nooit afwijkingen vertoonde. Ook konden door collega SJOLLEMA, directeur van den Gezondheidsdienst voor vee in Friesland, wien ik op deze plaats graag dank zeg voor zijn moeite, geen streptococci in het sperma worden aangetoond. De resultaten stelden teleur. Van de acht dieren die kunstmatig geïnsemineerd werden, is slechts één dier direct drachtig geworden. De andere kwamen terug dikwijls op ongeregelde tijden (zie tabel B). Enkele dieren vertoonden bij de tweede behandeling geringe ontstekingsverschijnselen van de cervix. Alles wees er dus op dat de smetstof ook op deze wijze werd overgebracht. Uit dit voorbeeld mag natuurlijk niet worden geconcludeerd dat het zaad de smetstof bevatte. Het is ook mogelijk, waar het laten dekken in de

kunstscheede, zelfs wanneer alle mogelijke voorzorgen worden genomen, toch een vrij ruwe methode van steriel opvangen van sperma is, dat het zaad verontreinigd is met smetstof uit het praeputium. *Wel moet hieruit geconcludeerd worden dat het niet gewenscht is sperma van besmette dieren te gebruiken voor kunstmatige inseminatie.*

Terwijl alle onderzoekers het er wel over eens zijn, dat de ziekte kan worden overgebracht door den stier, zijn de meeningen over andere infectie-mogelijkheden uiteenlopend. VEENBAAS bracht gezonde koeien in een besmet milieu en zag dat deze dan tijdelijk steriel werden. Hij trekt hieruit de conclusie, dat de ziekte van het eene vrouwelijke dier direct op het andere kan overgaan. SIEBENGA komt op grond van gunstige resultaten bij kunstmatige inseminatie van koeien, die nauw contact hadden gehad met geïnfecteerde dieren, tot de conclusie, dat infectie van koe op koe zoo goed als niet voorkomt. Voor de juistheid van deze opvatting pleit m. i. dat vele dieren, die gedurende langen tijd opgestald waren met door Agitator geïnfecteerde dieren, van een gezonden stier vlot drachtig werden.

Behalve in ons land en Australië komt de ziekte blijkens de literatuur ook voor in Amerika en Zweden. WILLIAMS (16) en LAGERLÖF (17) wijzen op het veelvuldig voorkomen van een cervicitis bij runderen, die huns inziens veroorzaakt wordt door streptococci, die ze ook in het zaad van stieren en bij sectie in zaadblaasjes en testikels kunnen aantoonen. In tegenstelling met WEBSTER vermeldt LAGERLÖF dat bij morphologisch onderzoek het spermabeeld normaal is. Alleen de bewegelijkheid is soms iets minder. De ziekte komt ook voor in andere landen maar is daar niet onderkend; wordt o.a. door DIERNHOFER (13) op rekening geschreven van vag. inf. gran. Een enkele maal vinden we het ziektebeeld zelfs onder het hoofdstuk abortus terug (HETZEL; 18).

De wijze waarop Agitator is geïnfecteerd kon niet met zekerheid worden aangetoond. Voor zoover kon worden nagegaan zijn in de twee maanden voorafgaande aan de infectie, geen dieren die aan endometritis hadden geleden of dieren die reeds door een anderen stier besmet waren, toegelaten. Wel bleek uit de dekboeken, dat den 20en Mei door den stierhouder een aangekocht dier wegens een erge scheedeontsteking, gepaard gaande met eenige uitvloeiing, werd geweigerd. Bij dit dier werd een pyoplaatje ingebracht waarna het op 11 Juni werd toegelaten. Of de stier nu juist door dit dier werd geïnfecteerd is niet zeker. Opvallend is wel, dat een tweede koe die eenige uren later werd gedekt de eerste is die opbreekt (dit dier brak 10 weken later, op 20 Aug., op, werd toen direct weer toegelaten en werd drachtig van een 3den sprong op 9 October).

*De gewoonte van de veehouders om met dieren die niet drachtig willen worden, naar een anderen stier te gaan, bevordert in hooge mate de verspreiding.* Een typisch voorbeeld zag ik o.a. in 1940. In dat voorjaar was een stier in het dorp K. besmet. Enkele runderen van een stierhouder te S. werden bij dezen stier gebracht. Toen ze niet drachtig bleken, werden ze bij den eigen stier gelaten, die hierdoor besmet werd en prompt voor de verbreiding in S. zorgde. Een groot veehouder te K., die een stier voor eigen rekening hield, maar om zijn goede kwaliteiten ook eenige dieren bij den eerstgenoemden stier toeliet, deed dezelfde ervaring op.

Hoewel zooveel mogelijk op de bezwaren ervan was gewezen, werden ook dieren die door den verenigingsstier waren gedekt bij andere stieren gebracht. Eind Aug. '42 werd hulp gevraagd door Gebrs. de B. te Sch., eigenaars van een dezer stieren. In het voorjaar en den zomer van '41 werden



nooit klachten gehoord. De moeilijkheden waren begonnen nadat in den herfst een viertal dieren, die ook al door Agitator waren gedekt, waren toegelaten. Van de 80 runderen die van 1 Dec. '41—1 Aug. '42 waren gedekt, werden slechts 8 (10%) van den eersten sprong drachtig. De rest kwam terug, dikwijls op ongeregelde tijden en vertoonde klinisch dezelfde verschijnselen als bij de door Agitator gedekte runderen werden waargenomen. Ook bij dezen, 2½ jaar ouden, stier werden klinisch geen afwijkingen waargenomen. De stier wilde slecht dekken in de kunstscheede. Na veel moeite gelukte het eenmaal zaad op te vangen. De hoeveelheid bedroeg 2½ cc lichtgeel gekleurd, dik vloeibaar sperma. Massale en individuele beweging waren goed. Het aantal afwijkende vormen bedroeg 10½%.

De ziekte die in mijn praktijk vrijwel ieder jaar meer of minder verbreid optreedt, berokkent de veehouders groote schade. De bedrijven worden ontwricht door het niet of niet op tijd voortbrengen van nakomelingen; de melkophbrengst is onvoldoende. In het bovenbesproken geval werden 57% van de dieren 4—10 maanden te laat drachtig; 33% moest gust verkocht worden. Slechts ± 10% bracht op tijd een kalf. Verder heeft de stierhouder schade doordat hij zijn stier ontijdig moet opruimen. Hij verliest meestal een deel van zijn clientèle. Wanneer het een stierenvereniging betreft is dit, behalve om financiële redenen, ook uit een oogpunt van fokkerij te betreuren, omdat de veehouder met zijn dieren dan meestal terecht komt bij een minder goeden stier. *Het is dan ook van belang, dat in de toekomst gepoogd wordt, meer dan tot nu toe het geval is, deze schaden door een doelmatige bestrijding van de ziekte te voorkomen.*

Het stellen van de diagnose is zeer moeilijk. Het onderzoek van de koeien levert niet veel op. De verschijnselen aan de cervix zijn moeilijk te onderkennen en van zeer tijdelijken aard. De vaginitis of liever vestibulitis heeft diagnostisch geen waarde, omdat, afgezien nog van de vraag of deze vaginitis wel door hetzelfde agens wordt veroorzaakt dat de afwijkingen aan de cervix geeft, dezelfde verschijnselen ook bij andere ziekten voorkomen. Ook het onderzoek van den stier geeft geen houvast. Het klinisch onderzoek levert niets op en ook het sperma vertoont, zooals uit bovenstaande voorbeelden blijkt, niet altijd afwijkingen. Voor het maken van een tijdige diagnose zijn dan ook de gegevens uit het dekboek onmisbaar. Een goede administratie ontbreekt echter dikwijls. De veehouders, die voor eigen rekening een stier exploiteeren, houden alleen aanteekening van het aantal runderen dat door de verschillende eigenaren ter dekking wordt aangeboden. Signalementen en herdekkingen worden niet genoteerd. In sommige gevallen wordt gebruik gemaakt van de dagboeken zooals deze door het stamboek worden uitgegeven. Deze zijn niet overzichtelijk. Worden alleen stamboekdieren toegelaten dan is het nog wel uit te zoeken; worden ook niet-ingeschreven dieren toegelaten, dan ontbreken meestal weer goede signalementen en komt men er niet uit.

*Wil men dan ook komen tot bestrijding van het heerschend opbreken, dan zal in de allereerste plaats noodig zijn, dat de stierhouders er toe worden gebracht een nauwkeurige administratie te voeren. Ook zou het gewenscht zijn dat er van veterinaire zijde op werd aangedrongen, dat het stamboek er toe overgaat zijn dekboeken zoo in te richten, dat de verkregen resultaten gemakkelijk zijn af te lezen.*

Over de genezingskansen van den stier vindt men in de literatuur weinig gegevens. SJOLLEMA zegt hiervan op pag. 515 van de 68ste afl. van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde: „Ook de stier geneest wellicht

„soms van deze infectie, maar in vrij veel gevallen blijft de vruchtbaarheid „gedaald.” Ook WEBSTER verklaart dat in lang niet alle gevallen de stier geneest en wanneer dit wel het geval is de vruchtbaarheid daarna onvoldoende blijkt. Door geen van beide auteurs wordt een tijd, waarbinnen een eventueele genezing plaats vindt, genoemd. Ook wordt niet vermeld of deze dieren rust gehad hebben of dat steeds weer dieren zijn toegelaten.

In de praktijk krijgt men vrijwel geen gelegenheid dit probleem te bestudeeren, omdat de geïnfecteerde stier meestal zoo spoedig mogelijk wordt verkocht. *Uit de bovenbeschreven ziektegeschiedenis van Agitator blijkt dat deze stier, waarbij telkens weer dieren werden toegelaten, bijna een jaar na de infectie de ziekte nog overbracht.* (Agitator en ook de bovengenoemde stier van de Gebrs. de B. zullen na een rustperiode van 4 maanden weer ter dekking gesteld worden. De resultaten zullen t.z.t. worden meegedeeld).

Meer gegevens vindt men inzake de prognose bij het vrouwelijke dier. WEBSTER, VEENBAAS en SJOLLEMA geven aan dat de dieren na 2 à 3 maanden zijn genezen. SIEBENGA is van meening dat de natuurlijke genezing 3 à 4 maanden rust vraagt *na het laatste contact met den stier.* Van de 100 runderen die van 1 Juni '41—1 Januari '42 door Agitator werden gedekt, stierden 90 terug. Hiervan waren na meerdere dekkingen op 1 Juni '42 57 drachtig (48 van Agitator en 9 van andere stieren). 4 hiervan, die na  $\pm$  5 weken opbraken, werden toen direct weer toegelaten en werden drachtig. Eén werd 8 weken, 6 werden 9 weken, één werd 10 weken, 2 werden 11 weken, 2 werden 12 weken, 2 werden 13 weken, één werd 14 weken, 3 werden 15 weken, 1 werd 16 weken, 4 werden 17 weken en 1 werd 18 weken na den eersten sprong drachtig. Totaal werden dus 28 dieren, die telkens weer werden toegelaten, binnen 4 maanden *na de infectie* drachtig. De overige 29 liet men, omdat de tijd minder geschikt was, 5—10 maanden overloopen, waarna het overgrootste deel van den eersten sprong drachtig werd. *We mogen hieruit dus concludeeren dat de meeste dieren 4 maanden na den eersten sprong genezen zijn.*

33 koeien werden gust verkocht. Een deel hiervan zal door andere oorzaken steriel geweest zijn; een deel zal voor de slachtbank bestemd zijn omdat het om finantieele redenen niet gewenscht was deze dieren zoolang te laten overloopen. Of er dieren bij zijn en hoeveel, waarbij door het agens blijvende schade is veroorzaakt aan de uterus eventueel ook aan ovariae en salpinx, is niet uit te maken.

Na behandeling van de uterus met sol. Lugoli en bepenseeling van cervix en vagina met jodiumtinctuur kunnen volgens SIEBENGA de koeien 6 weken later met succes worden toegelaten. SJOLLEMA hecht noch aan de behandeling van uterus, cervix en vagina met jodiumpraeparaten, noch aan de behandeling van het cervicaalkanaal met antiseptische zalven en oliën, die hij in navolging van WEBSTER toepaste, veel waarde. Hij is van meening, dat kan worden volstaan met den stier en de geïnfecteerde koeien rust voor te schrijven. De nog niet gedekte dieren kan men door een anderen goed bevruchtenden stier laten dekken. Hoe lang de rustperiode moet zijn wordt niet aangegeven. In de praktijk stelt men deze periode meestal op 3 maanden.

Van een goede uitvoering van dit voorschrift komt vaak niet veel terecht. De veehouders weten uit ervaring, dat er ook dieren zijn die binnen de 3 maanden drachtig worden en hebben daarom de neiging het met hun dieren iedere maal weer te probeeren. Na een goede voorlichting is de

doorvoering van deze maatregel meestal nog wel te bereiken. Veel lastiger is het gedaan te krijgen dat de stier rust krijgt. Er zijn altijd wel dieren waarvan de 3 maanden om zijn en die wil men dan in vele gevallen graag zoo spoedig mogelijk gedekt hebben. Dit was ook in Slochteren het geval. Het lag aanvankelijk in de bedoeling Agitator de maanden Oct., Nov. en Dec. rust te geven. Hiervan is niets terecht gekomen. Zooals uit het bovenstaande reeds blijkt, is het trouwens zeer de vraag of de stier in 3 maanden geneest. Zoo dit al het geval is zou in vele gevallen de stier minder vruchtbaar zijn. Het zal dus gewenscht zijn te adviseeren den stier op te ruimen. Door van gevallen waarin de eigenaar hiertoe niet bereid is en den stier na een meer of minder lange rustperiode weer ter dekking stelt nauwkeurig de resultaten na te gaan, zal een beter inzicht in de prognose kunnen worden verkregen. De koeien kunnen worden toegelaten na een rustperiode van 4 maanden. De meeste dieren blijken dan weer vruchtbaar. In hoeverre ze dan nog smetstofdrager kunnen zijn is een vraag die tot op heden niet afdoende is beantwoord. Ook het laten dekken van de niet-gedekte dieren door een gezonden stier stuit in de practijk op moeilijkheden. De stierhouder bezit meestal maar één stier. Ook voor vereenigingen als bovengenoemde, die maar weinig leden tellen, is het niet mogelijk 2 stieren te exploiteeren. Om verlies van klanten te voorkomen wordt meestal de geïnfecteerde stier verkocht en wordt een nieuwe aangeschaft. Ook dit gaat meestal verkeerd, omdat men in de practijk ziet, dat niet alleen de niet-geïnfecteerde dieren worden toegelaten, maar ook de dieren die door den geïnfecteerden stier gedekt zijn, binnen den tijd worden toegelaten. (Uit zijn dikwijls onvoldoende administratie kan de stierhouder, die voor de naleving van deze bepaling moet zorgen, dit meestal niet nagaan). Zoo heb ik veehouders gekend die achtereenvolgens 3 stieren kochten, die telkens weer geïnfecteerd werden. Pas nadat de geheele veestapel van hun clientèle was doorgeziekt ging het beter.

SIEBENGA heeft voorgesteld, zoodra de ziekte optreedt alle niet-gedekte dieren kunstmatig te bevruchten; de geïnfecteerde na behandeling volgens ALBRECHTSEN. Op deze manier kan men, zooals SIEBENGA ook aantoonde, ongetwijfeld zeer goede resultaten krijgen, maar deze methode brengt vrij hooge kosten met zich mee en ook stelt de uitvoering aan den dierenarts ongewoon hooge eischen. Daarbij komt nog, dat in den beginne de veehouders afwijzend staan tegenover deze methode. Deze bezwaren hebben er toe geleid, dat de stierenvereeniging besloot te probeeren langs meer conservatieven weg het doel te bereiken.

Op 1 Mei '42 werd door de vereeniging een tweede stier ter dekking gesteld. Om te voorkomen dat deze besmet werd door reeds door Agitator besmette dieren, werd deze laatste aangehouden. Aan Agitator werden niet alleen de runderen toegewezen, waarvan de eigenaren niet bereid waren een rustperiode van 4 maanden in acht te nemen, maar ook — om infectie door een eventueelen smetstofdrager te voorkomen — de runderen, die deze rustkuur wel hadden doorgemaakt. Deze bepaling ontmoette weinig weerstand omdat tot op heden steeds is gebleken dat Agitator de immuun geworden dieren goed bevrucht. Tevens werden de dieren, die door den stier van de Gebrs. de B. — welke stier 4 maanden rust zal hebben — besmet waren, toegelaten.

Bij de opzet van de bestrijding werd aangenomen, dat de ziekte niet direct van koe op koe overgaat maar alleen door den stier, eventueel ook

door irrigaties met onvoldoend gedesinfecteerde instrumenten e.d. wordt overgebracht.

Aan den nieuwen stier werden derhalve toegewezen :

1e. de hokkelingen.

2e. de voor 11 Juni '41 drachtig geworden dieren en de 11 dieren die na 11 Juni '41 van den eersten sprong drachtig werden (een dezer dieren werd abusievelijk bij Agitator toegelaten op 11 Juni '42. Ze brak 39 dagen later op!).

3e. de nieuwgekochte dieren.

Het was verboden de dieren eerst bij een anderen stier te laten. Verder waren de leden verplicht, dieren waarvan het puerperium niet normaal was geweest, te laten behandelen door den dierenarts. Om overbrenging van smetstof door onvoldoend gereinigde instrumenten of handen te voorkomen werd den leden nadrukkelijk verzocht, irrigaties, behandeling met allerlei soorten bougies e.a., en inspecties van de vulva zonder voldoende voorzorgen, achterwege te laten. De stierhouder kreeg opdracht alle dieren op een door den dierenarts voorgeschreven wijze te inspecteren. Dieren met verschijnselen van acute vaginitis of uitvloeiing moesten worden geweigerd. Voor de dekking werd het vestibulum en omgeving ruim behandeld met 2 % pyoctanninezalf.

Voor zoover thans kan worden nagegaan, is het op deze wijze gelukt den nieuwen stier voor infectie te behoeden. Van de 57 koeien die van 1 Mei—1 Sept. '42 zijn toegelaten, zijn 43 (75 %) eenmaal gedekt en voor zoover thans kan worden nagegaan drachtig.

Toch wordt bij deze wijze van werken nog te veel aan het toeval overgelaten. Van de nieuwkopen was n.l. in de meeste gevallen niet bekend, of ze na de geboorte van het kalf reeds door een anderen stier waren gedekt en of het puerperium normaal was. De inspecties door den stierhouder brengen hier lang niet altijd uitkomst. Ook leert de ervaring dat aan de behandeling met 2 % pyoctanninezalf niet te veel waarde mag worden gehecht. Ik heb meermalen stieren onderzocht en besmet bevonden van eigenaren, die verklaarden deze behandeling steeds zorgvuldig te hebben toegepast.

Den laatsten tijd wordt door verschillende onderzoekers o.a. Küst (10) aangegeven, om ter voorkoming van specifieke dekinfecties de vagina vóór de dekking te irriteren met 2—3 L warme phys. NaCl of eenzelfde hoeveelheid bicarbonas oplossing (1 eetlepel op 1 l water), het praeputium na de dekking met 2—3 l warme entozon of chinisol 1 op 2000. De behandeling eischt vooral door den ingewikkelden anatomischen bouw van het slijmvlies van penis en praeputium zeer veel nauwgezetheid. Ook is ze tijdroovend, waardoor, zoals ik ook hier ondervond, de veehouders er moeilijk toe te krijgen zijn.

In de toekomst zal toch de werkwijze verbeterd moeten worden. Het zal noodig zijn in ieder geval voor dieren van onbekende herkomst de door Küst aangegeven methode te probeeren. Eventueel zal overwogen moeten worden voor deze, in den regel kleine groep, kunstmatige inseminatie voor te schrijven.

Wil men in streken als deze, waar men door den aard der bedrijven in zoovele gevallen is aangewezen op gemeenschappelijke stieren, komen tot een doelmatige bestrijding van de enzoötische steriliteit, dan zullen de veehouders zich aaneen moeten sluiten. *Men zal daar, waar dit maar eenigszins mogelijk is, stierhouderijen — bij voorkeur stierhouderijen die een zoo groot*

*mogelijk gebied bestrijken — moeten oprichten.* Deze stierhouderijen zullen door middel van een nauwkeurige administratie en een doelmatig reglement de verschillende voorschriften kunnen doorvoeren. De enkeling die voor eigen rekening een stier houdt zal, zooals de toestand nu is, zelden of nooit resultaat kunnen verkrijgen. Vraagt hij b.v. een cliënt of zijn dieren reeds door een anderen stier gedekt zijn, en weigert hij deze koe toe te laten, dan zal dit als gevolg kunnen hebben dat de betrokken eigenaar dit in den vervolge verzwijgt. Omgekeerd zal het kunnen voorkomen dat een stierhouder, gedreven door eigenbelang, een infectie van zijn stier zoo lang mogelijk verzwijgt. *Daarenboven zal het noodzakelijk zijn dat de Gezondheidsdienst voor vee in de Provincie Groningen de bestrijding van steriliteit in haar programma opneemt.* In de eerste plaats zal de Gezondheidsdienst in nauwe samenwerking met de praktizeerende dierenartsen moeten zorgen voor een intensieve voorlichting. Hij zal de praktizeerende dierenartsen terzijde moeten staan bij het onderzoek; een laboratorium, waar sperma-onderzoek kan worden verricht, is onmisbaar. Terwijl de praktizeerende dierenartsen zich vooral zullen kunnen bezighouden met stieren van die vereenigingen of stierhouders in hun werkgebied waarbij de dieren uit de directe omgeving worden toegelaten, zal de Gezondheidsdienst vooral zijn aandacht moeten schenken aan de zgn. „kopstieren”, waarbij dieren uit een meer of minder groot deel van de Provincie worden gebracht. De eigenaren van deze stieren zouden zich onder contrôle van den Gezondheidsdienst kunnen stellen, daarnaast zou de mogelijkheid bestudeerd moeten worden of uitvoerbare voorschriften zijn uit te vaardigen die deze stieren tegen besmetting behoeden. De Gezondheidsdienst zal, alweer in nauwe samenwerking met de praktizeerende dierenartsen, moeten nagaan in hoeverre in de toekomst een nuttig gebruik zal kunnen en moeten worden gemaakt van de kunstmatige inseminatie (m.h.o. hierop is het gewenscht, dat de dierenartsen t.z.t. de kwestie van de hulpkrachten bestudeeren). In het bijzonder zal de Gezondheidsdienst in de komende jaren moeten nagaan of dat tevens wettelijke bepalingen, b.v. een dekverbod voor geïnfecteerde stieren, een verbod om koeien bij meer dan één stier toe te laten voordat op normalen tijd een partus heeft plaats gehad, noodig zullen zijn.

#### LITERATUUR.

1. SIEBENGA, J.; Diss. Utrecht 1938; 2. OSTERTAG; Monatschr. f. prakt. Tierheilk. 1905; 3. VAN DEN BERG, W.; Diss. Utrecht 1941; 4. IPOLATOW; Z. f. Inf. Krankh. 1929, p. 31; 5. JONES, F.; Little R.B. (geciteerd VAN DEN BERG No. 3); 6. ALTMANN; Diss. Giessen 1935 (geciteerd VAN DEN BERG No. 3); 7. DENZLER; Monatschr. f. prakt. Tierheilk. 1905; 8. VEENBAAS; Verslagen Gezondh. Dienst v. vee Friesland 1920—'39; 9. SJOELLEMA; Tijdschr. v. Diergeneesk. Bd. 68 No. 10; 10. KÜST; Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten M. en H. SCHAPER, Hannover '39; 11. REISINGER en REIMANN; Wiener Tierärztl. Monatschr. Bd. 15, 1928; 12. WITTE, Z. f. Inf. Kr. en Hyg. d. Haust. Bd. 44, 1933; 13. DIERNHOFER; Wiener Tierärztl. Monatschr. Bd. 25, 1938; 14. WEBSTER; Aust. Vet. Journal. Vol. 8 p. 399, 1932; 15. ABELEIN; Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten M. en H. SCHAPER, Hannover 1938; 16. WILLIAM en BELLER; Geschlechtskrankheiten d. Haussäugetiere, SCHICKHARD en EBNER 1929; 17. LAGERLÖF; Diss. Upsala 1934 en Rapport Intern. Diergen. Congres Zürich—Interlaken 1938; 18. HETZEL; Die Unfruchtbarkeit d. Haussäugetiere, GUSTAV FISCHER, Jena; 19. SJOELLEMA; Verslagen Gezondheidsdienst v. vee in Friesland 1940—'41.

### *Samenvatting.*

Beschreven wordt een in de Prov. Groningen veel voorkomende infectieuze catarrhale aandoening van het slijmvlies van uterus, cervix en vagina, waardoor de koeien tijdelijk en een enkele maal misschien ook blijvend steriel worden. Voor zoover kan worden nagegaan gaat de ziekte niet direct van koe op koe over, maar vindt de verspreiding plaats door den stier. Na dekking door een geïnfecteerden stier komen  $\pm 90\%$  van de koeien terug: ongeveer de helft na drie weken of binnen dien tijd; de rest breekt op na 4 tot 12 weken. Het klinisch onderzoek levert, behalve de moeilijk en slechts gedurende korten tijd waarneembare afwijkingen aan de cervix, niets op. Ook het klinisch onderzoek van den stier geeft geen enkel houvast.

Het spermabeeld geeft, zooals uit de besproken voorbeelden blijkt, lang niet altijd afwijkingen te zien. Uit een voorbeeld blijkt, dat bij dekking door een geïnfecteerden stier  $\pm 10\%$  van de gedekte runderen drachtig werd van den eersten sprong;  $29\%$  bleek 4 maanden na de infectie drachtig (deze dieren werden telkens weer toegelaten);  $28\%$  kregen 4 tot 10 maanden rust en werden daarna meestal van den eersten sprong drachtig;  $33\%$  werden gust verkocht.

De oorzaak van de ziekte is niet bekend. Gewezen wordt op een recent onderzoek van WEBSTER, die van meening is, dat de ziekte veroorzaakt wordt door een bepaalde streptococcus, die hij in materiaal van de cervix, in zaad en na den dood in testikels en zaadblaasjes van den geïnfecteerden stier kon aantoonen.

Aan de hand van een voorbeeld wordt de behandeling en de bestrijding van de ziekte besproken, waarbij de conclusie wordt getrokken, dat in een provincie als Groningen, waar men door den aard der bedrijven in vele gevallen is aangewezen op gemeenschappelijke stieren, alleen van een door een goed geoutilleerden Gezondheidsdienst georganiseerde bestrijding resultaat kan worden verwacht.

### ZUSAMMENFASSUNG.

Verf. beschreibt eine in der Provinz Groningen häufig vorkommende katarrhale Erkrankung der Schleimhäute von Uterus, Zervix und Vagina, wodurch die Kühe vorübergehend und in einzelnen Fällen auch bleibend steril werden. Soweit festgestellt werden kann, wird die Krankheit nicht direct von Kuh auf Kuh übertragen, sondern über den Stier. Nach dem Decken durch einen Stier rindern etwa  $90\%$  der Kühe um: etwa die Hälfte nach 3 Wochen oder innerhalb dieser Zeit, der Rest nach 4 bis 12 Wochen. Die klinische Untersuchung zeigt abgesehen von den schwer und nur während kurzer Zeit erkennbaren Abweichungen am Zervix nichts von Bedeutung. Auch die klinische Untersuchung des Stiers gibt keinerlei Anhaltspunkte. Das Spermabild zeigt, wie die angeführten Beispiele beweisen, lange nicht immer Abweichungen. Aus einem Beispiel ergibt sich, dass nach Deckung durch einen infizierten Stier etwa  $10\%$  der gedeckten Rinder nach dem ersten Sprung trüchtig werden;  $29\%$  erwiesen sich 4 Monaten nach der Infektion als trüchtig (diese Tiere wurden stets wieder zugeführt);  $28\%$  erhielten 4 bis 10 Monaten Ruhe und wurden danach meist nach dem ersten Sprung trüchtig;  $33\%$  wurden gust verkauft.

Die Ursache dieser Krankheit ist nicht bekannt. Es wird auf eine neue Untersuchung von WEBSTER hingewiesen, der meint, dass diese Krankheit von einem bestimmten Streptokokkus hervorgerufen wird, den er in Material des Zervix, im Samen und nach dem Tode in Testikeln und Samenbläschen des infizierten Stiers nachweisen konnte.

An der Hand eines Beispiels wird die Behandlung und Bekämpfung der Krankheit

bespochen und daraus der Schluss gezogen, dass in einer Provinz wie Groningen, wo man wegen der Art der Betriebe in vielen Fällen auf gemeinschaftliche Stiere angewiesen ist, allein von einer von einem gut ausgerüsteten Gesundheitsdienst organisierten Bekämpfung Resultate erwarten kann.

#### SUMMARY.

The article contains a description of an infectious catarrhal affection of the mucous membranes of the uterus, cervix and vagina, frequently occurring in the province of Groningue, by which the cows become temporarily and also perhaps a single time permanently sterile.

As far as can be estimated the disease does not pass directly from cow to cow, but the infection takes place by means of the bull. After covering by an infected bull about 90 % of the cows come back; about the half after three weeks or earlier. The rest shows an abortion after 4 to 12 weeks. The clinical research was, excepted the hardly and only during a short time perceptible deviations of the cervix, unsuccessful. The same did the clinical research of the bull. Many times the picture of the sperma did not show any deviations as appears from the mentioned cases.

From one example it appears that after covering by an infected bull about 10 % of the cows became pregnant after the first covering; 29 % of them appeared to be pregnant 4 months after the infection (those animals were covered again and again), 28 % got 4—10 months rest and after this rest they became pregnant mostly after the first covering; 33 % was sold barren.

The cause of the disease is unknown. The author points to a recent research of WEBSTER, who means that the disease is caused by a certain streptococcus, which he could show in material from the cervix, in sperma and after death in testicles and follicles of the infected bull. On the hand of an example the treatment and fight against the disease is discussed and the author comes to the conclusion that in a province as Groningue, where one is thrown on collective bulls by the character of the farms, only an organized fight against it by a good equipped sanitary board may obtain results.

#### RÉSUMÉ.

L'auteur décrit une affection catarrhale infectieuse des muqueuses de la matrice, du col et du vagin, se présentant fréquemment chez les vaches de la province de Groningue, qui deviennent alors temporairement, et par exception définitivement stériles. Pour autant qu'on a pu en juger, la maladie ne se transmet pas d'une vache à l'autre, mais est répandue par le taureau. Après la saillie d'un taureau infecté, environ 90 % des vaches ne sont pas fécondées; à peu près la moitié sont raménées au taureau après trois semaines ou au cours de cette période, le reste entre en chaleurs après 4 à 12 semaines. En dehors des altérations du col, difficiles à observer et durant très peu de temps, l'examen clinique ne révèle pas grand'chose. De même l'examen clinique du taureau ne fournit aucun élément. Comme le démontrent les exemples cités, l'examen microscopique du sperme ne permet pas la plupart du temps de constater des anomalies. Il résulte d'une observation qu'après la saillie par un taureau infecté  $\pm 10\%$  des vaches deviennent gravides après la première saillie; chez 29 % la gravidité fut constatée 4 mois après l'infection (ces vaches furent à plusieurs reprises représentées au taureau); 28 % des animaux furent soumis à un repos sexuel de 4 à 10 mois et furent presque tous fécondés à la première saillie, 33 % furent vendus non fécondés.

L'étiologie de la maladie n'est pas connue. L'auteur attire l'attention sur un travail récent de WEBSTER, qui est d'avis que la maladie est occasionnée par une espèce particulière de streptocoques qu'il trouva dans les sécrétions du col, dans le sperme et après la mort dans les testicules et dans les vésicules séminales des taureaux infectés.

A la lumière d'un exemple l'auteur discute le traitement et la prophylaxie de la maladie et arrive à la conclusion que dans une province comme celle de Groningue ou l'état des exploitations justifie la plupart du temps l'utilisation en commun des taureaux, seule la lutte organisée par un service sanitaire bien outillé peut fournir des résultats tangibles.

# MEDEDEELINGEN VAN DEN VEEARTSENIJKUNDIGEN DIENST.

Uit de laboratoria der Rijksseruminrichting te Rotterdam.  
Directeur Dr. C. J. DE GIER.

## HET DESINFECTEEREND VERMOGEN VAN KRESYLINE OP ENKELE BACTERIËNSOORTEN

DOOR

Dr. A. BOS.

Door den Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst te Leeuwarden werd eenigen tijd geleden tot ons het verzoek gericht een onderzoek te willen instellen naar het desinfecteereend vermogen van een nieuw in den handel gebracht desinfectiemiddel, kresyline genaamd, dat als vervangmiddel van het niet meer te verkrijgen creoline in het Destructiebedrijf te Bergum werd gebruikt. Ten behoeve van het onderzoek werd een monster ter beschikking gesteld.

Kresyline is een melkwitte emulsie van hoogere carbolzuren bereid uit steenkoolteer. Het zou volgens den fabrikant — N.V. Utrechtsche Asphaltfabrieken te den Haag — als inwendig middel een giftigheid bezitten, die niet boven die van creoline uitgaat.

Voor vergelijking werden naast het kresyline onderzocht carbol, creoline (van de Creolinwerke Hamburg G.m.b.H.) en in enkele gevallen ook citopogeen (van BROCADES en STHEEMAN).

Als bacteriën werden gebruikt gedeeltelijk kort te voren geïsoleerde stammen van verschillende herkomst van *Escherichia coli*, *Brucella abortus*, *Erysipelothrix rhusiopathiae*, *Shigella equuli*, *Salmonella enteritidis* var. *dublin*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyosepticus*<sup>1)</sup>, *Bacillus anthracis* en *Clostridium chauvoei*.

De methode van onderzoek was met eenige variatie gelijk aan die, welke door DE BLIECK en JANSEN (1934) werd toegepast en die werd overgenomen uit de „Mededeelingen van het Rijksinstituut voor Pharmaco-therapeutisch onderzoek”, No. 4 (1922).

Buizen met 5 cc bouillon of anderen voedingsbodem werden geënt en daarna meestal 24 uur in de broedstof bij 37° C. geplaatst. Hierna werd 20 cc phys. NaCl-oplossing toegevoegd, doorgeschied en 0.5 cc gebracht in buizen die 4.5 cc van het te onderzoeken desinfectiemiddel bevatten in verschillende versch bereide verdunningen. Het overbrengen geschiedde door middel van een pipet, waarbij er voor gezorgd werd dat de cultuur direct in de desinfectievloeistof en niet aan den binnenkant van de buis terecht kwam. Daarna werd het mengsel voorzichtig doorgeschied en bij kamertemperatuur gehouden. Na 2, 4, 6, 8, 10, 30 en 60 minuten werd met een flinke groote öse overgeënt op buisjes met 5 cc bouillon of anderen voedingsbodem. Met de sporenvormende bacillen werd in een aantal proeven bovendien nog na 1—7 dagen gecontrôleerd.

Bij alle bovengenoemde bacteriën werd voor de culturen zoowel als voor de contröles alléén van bouillon gebruik gemaakt, behalve bij *Str. pyosepticus*, *B. anthracis* en *Cl. chauvoei*.

### a. PROEVEN MET ESCHERICHIA COLI.

Een 4-tal stammen van den verwekker der Colibacillöse werd onder-

<sup>1)</sup> Syn. *Streptococcus pyogenes*, zie v. D. SCHEER A. F. Diss. Wageningen 1941.



zocht, waarvan 1 geïsoleerd uit een big (stam Gs) en 3 uit een kalf (stam vW, Bm en Bf).

Alle stammen van *E. coli* met 1 % kresyline werden binnen 2 minuten gedood; met carbol 1 % 1 stam (Gs) binnen 2 minuten, 2 stammen binnen een uur en beide laatste met 2 % carbol binnen 2 minuten gedood; met creoline 1 % 3 stammen binnen resp. 2, 2 en 4 minuten gedood.

**b. PROEVEN MET BRUCELLA ABORTUS.**

Onderzocht werden 3 stammen van den verwekker van het besmettelijk verwerpen, geïsoleerd uit geaborteerde vruchten of vruchtvliezen van het rund (stam vB, Ws en Sm). De culturen werden 48 uur in de broedstoof geplaatst om een beteren groei te verkrijgen.

Alle stammen van *Br. abortus* werden met 1 % kresyline binnen 2 minuten gedood; met carbol 1 % 2 stammen binnen resp. 4 en 30 minuten, met 2 % binnen 2 minuten; met creoline 1 % 2 stammen binnen resp. 2 en 4 minuten.

**c. PROEVEN MET ERYSIPELOTHRIX RHUSIOPATHIAE.**

Er werden 3 vlekziekestammen, geïsoleerd uit het varken, onderzocht (stam T 29, Ws en H7).

Alle stammen van *E. rhusiopathiae* werden door 1 % kresyline gedood binnen 2 minuten; met carbol 1 % was 1 stam 1 uur later nog in leven, een andere binnen 8 minuten gedood, beide werden door een 2 % oplossing binnen 2 minuten gedood; met creoline 1 % waren 2 stammen binnen 2 minuten gedood.

**d. PROEVEN MET SHIGELLA EQUULI.**

Een 4-tal polyarthrititis (Lähme)-stammen hiervoor gebruikt, waren geïsoleerd uit veulens (stam Bs, Kdt, Sch en IJz).

Alle stammen van *Sh. equuli* waren met 1 % kresyline binnen 2 minuten gedood; met carbol 1 % de 4 stammen na resp. 2, 2, 6 en 30 minuten en de laatste 2 door een 2 % oplossing binnen 2 minuten; met creoline 1 % waren 3 stammen binnen 2 minuten gedood.

**e. PROEVEN MET SALMONELLA ENTERITIDIS VAR. DUBLIN.**

We onderzochten 4 salmonellose (paratyphus)-stammen welke waren geïsoleerd uit kalveren (stam He, Rh, Ub en 8).

Alle stammen van *S. enteritidis var. dublin* werden door 1 % kresyline-oplossing binnen 2 minuten gedood; met carbol van dezelfde concentratie 1 stam binnen 1 uur en 2 stammen door een 2 % concentratie in 2 minuten, terwijl 2 stammen door een 1 %-oplossing na 1 uur nog niet gedood waren. Met een 1 % creoline-oplossing waren 3 stammen na resp. 2, 2 en 4 minuten afgestorven.

**f. PROEVEN MET STAPHYLOCOCCUS AUREUS.**

De gebruikte 3 stammen waren geïsoleerd uit uiersecretum, afkomstig van runderen (stam 4, 5 en 134).

Alle stammen van *Staph. aureus* werden door 1 % kresylineoplossing binnen 2 minuten gedood; door carbol 1 % 1 stam binnen 1 uur, met een 2 % oplossing binnen 2 minuten gedood, terwijl 1 stam na 1 uur nog in leven was; met een creolineoplossing van 1 % was 1 stam binnen 30 minuten, met een 2 % oplossing binnen 8 minuten en met een 3 % oplossing binnen 2 minuten gedood. Een stam was in een 1 % oplossing na 1 uur nog in leven, doch in een 2 % oplossing binnen 30 minuten gedood.

**g. PROEVEN MET STREPTOCOCCUS PYOSEPTICUS.**

Van de hiervoor gebruikte stammen waren er 3 geïsoleerd uit uiersecretum van runderen (stam 149, 161 en 916) en 1 uit uiersecretum van een paard (stam 2899). Deze stammen werden om een goeden groei te verkrijgen gekweekt op serumbouillon, terwijl ook de contrôle-entingen op dien voedingsbodem plaats vonden.

Alle stammen van *Str. pyosepticus* werden door een 1 % oplossing van kresyline binnen 2 minuten gedood; met carbol 1 % werd 1 stam binnen 30 minuten gedood, terwijl 2 stammen na 1 uur nog in leven waren, met een 2 % oplossing van carbol was 1 stam binnen 8 minuten gedood; een creolineoplossing van 1 % doodde 2 stammen binnen 2 minuten af.

#### h. PROEVEN MET CLOSTRIDIUM CHAUVOEL.

Er werden 6 boutvuurstammen, geïsoleerd uit runderen, onderzocht (stam J, Zw, Ld, Bm, Jh en N). De cultuurentingen hadden, evenals de contrôle-entingen, plaats op versch bereide leverbouillon. Een 2-tal dezer stammen werd pas onderzocht na 48 uur groei in leverbouillon.

Met kresyline van 3 en 5 % waren 2 stammen na 1 uur nog niet gedood, met 10 % werden 5 stammen binnen resp. 2, 4, 6 (dubbelproef), 8 en 10 minuten gedood en 3 binnen 30 minuten (waarvan 1 stam een dubbelproef, de beide andere de 48 uur gegroeide culturen betrof). Door een carboloplossing van 3 en 5 % was 1 stam na 1 uur nog niet gedood, doch bij gebruik van een 10 % oplossing waren alle 6 stammen (1 in dubbelproef) binnen 2 minuten gedood. Met een creolineoplossing van 10 % waren 6 stammen (en een in dubbelproef) na 1 uur alle nog in leven. Met citopogeen van gelijke concentratie waren 2 stammen na 1 uur nog in leven.

#### i. PROEVEN MET BACILLUS ANTHRACIS.

Hiervoor werd een 7-tal miltvuurstammen onderzocht, welke alle uit runderen geïsoleerd waren (stammen Hb, Hz, St, Rb, B, Lm en O).

De cultuurentingen hadden gewoon in bouillon plaats, de contrôle-entingen in de eerste proeven in gewone bouillon, later op serumagar (OTTOLENGHI), 0,2 % glucoseagar (HAILER en HEICKEN) of op serum-glucosebouillon (SÜPFLE).

Van verschillende zijden werd er op gewezen, dat bij desinfectieproeven op miltvuurkiemen de gewone bouillon voor contrôle-entingen zich minder goed leende.

OTTOLENGHI (1911) wijst hierop het eerst en beveelt het gebruik van serumbouillon of serumagar aan. HEWLETT (1912) zegt eveneens dat bouillon nu en dan als voedingsbodem tekortschiet, terwijl de sporen op agar nog tot ontwikkeling komen. ILLIEFF (1939) deelde mede dat de optimaalbodem van SÜPFLE (bouillon met 3 % glucose en 5 % serum) het mogelijk maakte t.o.v. miltvuursporen een ongeveer 2 maal grootere resistentie af te lezen als met gewone bouillon.

HAILER en HEICKEN (1941) deden vergelijkingen tusschen agar en bouillon om te zien aan welken voedingsbodem de voorkeur moest worden gegeven en komen tot de conclusie dat agar de voorkeur verdient.

Zij gaven aan zwakalcalische agar (pH 7,8) met toevoeging van 0,2 % glucose. Het onderscheid tusschen de in beide voedingsmedia verkregen resultaten was echter niet zoo heel groot.

*Contrôle met bouillon*: met kresyline 1—10 % 3 stammen en met carbol 1—3 % 1 stam na een uur nog in leven; met creoline onregelmatigheden (de observaties van korteren duur gaven dikwijls negatieve contrôle-entingen, terwijl die na langeren duur nog positieve entingen gaven); 1 stam met 3 % binnen 1 uur gedood en 1 stam met 3 % na 1 uur nog in leven en met 5 % binnen 1 uur gedood.

*Contrôle op serumagar*: (alle proeven gaven onregelmatigheden): met kresyline 10 % waren 3 stammen binnen resp. 2, 2 en 6 minuten gedood en 2 nog na 1 uur in leven gebleven; met carbol 10 % 3 stammen binnen resp. 2, 2 en 10 minuten gedood en 1 na 1 uur nog in leven; met creoline 10 % 3 binnen 2 minuten gedood en 2 na 1 uur nog in leven en met citopogeen 10 % 2 stammen binnen resp. 2 en 6 minuten gedood en 2 na 1 uur nog in leven.

*Contrôle op 0,2 % glucoseagar* (gaven ook onregelmatigheden): 2 stammen met 10 % kresyline en met 10 % carbol 1 binnen 2 minuten gedood en 1 na 1 uur nog in leven;

met 10 % creoline 1 binnen 1 uur gedood en 1 na 1 uur nog in leven ; met 10 % citopogeen als met kresyline en carbol.

*Contrôle met serumglucosebouillon* (gaven eveneens onregelmatigheden) : met kresyline 10 % 2 stammen binnen 2 minuten gedood, 2 stammen na 1 uur en 4 (waarvan 1 dubbelproef) na 24 uur nog in leven (na 48 uur gedood) ; met carbol 10 % 3 stammen (waarvan 1 dubbelproef) binnen resp. 2, 4 en 10 minuten gedood en 5 (waarvan 1 dubbelproef) na 1 uur nog in leven (na 24 uur alle gedood) ; met creoline 10 % 2 stammen binnen resp. 6 minuten en 1 uur gedood, 2 na 1 uur en 4 stammen (waarvan 1 dubbelproef) na 7 maal 24 uur nog in leven ; met citopogeen 10 % 1 stam binnen 6 minuten gedood, 3 stammen na 1 uur en 4 (waarvan 1 dubbelproef) na 7 maal 24 uur nog in leven. Bij een 24-tal contrôles na 1 uur werd gelijktijdig op serumagar geënt : daarvan bleven 3 negatief, terwijl de serumglucosebouillon positief werd, de overige waren gelijk.

#### j. BEOORDEELING DER RESULTATEN.

Laten wij de sporenvormende bacillen even buiten beschouwing, dan blijkt uit het bovenstaande dat alle onderzochte stammen van *E. coli*, *Br. abortus*, *E. rhusiopathiae*, *Sh. equuli*, *Salm. enteritidis* var. *dublin*, *Staph. aureus* en *Str. pyosepticus* door 1 % kresyline binnen 2 minuten werden gedood. Hetzelfde werd bereikt met 1 % creoline op *E. rhusiopathiae*, *Sh. equuli* en *Str. pyosepticus* en voor de overige bacteriën met 2 % creoline met uitzondering van *Staph. aureus*, waar dit resultaat pas met een 3 % oplossing werd verkregen. Met 1 % carbol werden de bovengenoemde bacteriën nog niet met zekerheid binnen 2 minuten gedood, met 2 % alle behalve *Staph. aureus*, waarvoor weer een 3 % oplossing noodig was. Wij zien dus dat met kresyline gelijke of betere resultaten werden bereikt dan met creoline, terwijl carbol bij beide achterbleef.

Op *Cl. chauvoei* hadden de concentraties van 3 en 5 % van kresyline in het geheel geen werking binnen 1 uur, evenmin als van 10 % creoline of van 10 % citopogeen, daarentegen doodde 10 % kresyline deze bacillen en hun sporen met zekerheid binnen 30 minuten, terwijl 10 % carbol de boutvuurkiemen met zekerheid zelfs binnen 2 minuten doodde.

Met *B. anthracis* werden storende onregelmatigheden verkregen, die ook niet geheel konden worden weggenomen door verandering van voedingsbodems voor de contrôle-entingen. Uit de proeven was echter wel op te maken dat 10 % kresyline op de miltvuurkiemen binnen 48 uren en 10 % carbol binnen 24 uur doodend werkte, terwijl 10 % creoline en 10 % citopogeen zelfs na 7 dagen nog niet met zekerheid de miltvuurkiemen konden doden.

Zoowel bij boutvuur- als bij miltvuurkiemen werden dus met carbol de gunstigste resultaten verkregen, daarna volgde kresyline, terwijl creoline en citopogeen zeer ver daarbij achterbleven.

De bevinding over de desinfecteerende werking ten opzichte van boutvuur-, maar vooral van miltvuurkiemen, speciaal wat betreft creoline, is in duidelijke tegenstelling met de algemeen gangbare meening, dat sterke creolineoplossingen (wat in de practijk meestal neerkomt op hoogstens 5 %) buitengewoon gunstig zouden zijn voor ontsmettingsdoeleinden. Een nader onderzoek in te stellen naar eenige goede en practische desinfectiemiddelen voor bovengenoemde sporenvormers lijkt mij dan ook wel gewenscht.

Uit bovenstaand onderzoek blijkt verder dat kresyline een volwaardig vervangmiddel van het creoline is en dat het in vele gevallen de desinfecteerende werking daarvan zelfs overtreft. De prijs van het middel zal van invloed zijn of het ook later creoline zal kunnen vervangen.

#### LITERATUUR.

- BLIECK, L. DE en JANSEN, J. Tijdschr. v. Diergeneesk. 61, 578 (1934).  
OTTOLENGHI. Desinfektion, 4, 65 (1911).  
HEWLETT, R. T. Zbl. f. Bakt. I Ref. 55, 121 (1912).  
ILLIEFF, T. Jb. Vet. med. Fak. Sofia 15, 239 (1939) Ref. Vet. med. Jhrber. 66, 588 (1940).  
HAILER, E. en HEICKEN, K. Zsch. f. Hyg. 123, 177 (1941).

#### Samenvatting.

De desinfecteerende werking van kresyline op *Escherichia coli*, *Brucella abortus*, *Erysipelothrix rhusiopathiae*, *Shigella equuli*, *Salmonella enteritidis* var. *dublin*, *Staphylococcus aureus* en *Streptococcus pyosepticus* (syn. *Str. pyogenes*) bleek gelijk of beter te zijn dan van creoline en overtrof die van carbol. Met een 1 % oplossing van kresyline werden deze bacteriën binnen 2 minuten gedood.

Op boutvuur- en miltvuurkiemen was de werking van kresyline wel beter dan van creoline of citopogeen, maar duidelijk minder dan van carbol. Met een 10 % oplossing van kresyline werden boutvuurkiemen binnen 30 minuten gedood, miltvuurkiemen binnen 2 dagen, terwijl de laatstgenoemde met 10 % creoline of 10 % citopogeen zelfs na 7 dagen nog levensvatbaar bleken te zijn.

#### ZUSAMMENFASSUNG.

Die desinfizierende Wirkung von Kresylin auf *Escherichia coli*, *Brucella abortus*, *Erysipelothrix rhusiopathiae*, *Shigella equuli*, *Salmonella enteritidis* var. *dublin*, *Staphylococcus aureus* und *Streptococcus pyosepticus* (Syn. *Str. pyogenes*) erwies sich, ebenso gut oder besser zu sein als von Kreolin, und übertraf die von Karbol. Mit einer 1 proz. Lösung von Kresylin wurden diese Bakterien innerhalb 2 Min. getötet.

Auf Rauschbrand- und Milzbrandkeime war die Wirkung von Kresylin zwar besser als von Kreolin und Citopogen aber deutlich geringer als von Karbol. Mit einer 10 proz. Lösung von Kresylin wurden Rauschbrandkeime innerhalb 30 Min. getötet, Milzbrandkeime innerhalb 2 Tagen, während die letzteren mit 10 proz. Kreolin und 10 proz. Citopogen sich sogar nach 7 Tagen noch als lebensfähig erwiesen.

#### SUMMARY.

The desinfecting effect of Kresyline upon *Escherichia coli*, *Brucella abortus*, *Erysipelothrix rhusiopathiae*, *Shigella equuli*, *Salmonella enteritidis* var. *Dublin*, *Staphylococcus aureus* and *Streptococcus pyosepticus* (syn. *Str. pyogenes*) appeared to be equal or better than that of creolin and surpassed that of carbolic acid.

With a 1 % solution of kresyline these bacteriae were killed within 2 minutes.

The effect of kresyline upon the germs of black leg and anthrax was better than that of creolin or citopogen indeed, but plainly less than that of carbolic acid. With a 10 % solution of kresyline black leg germs were killed within 30 minutes, anthrax within 2 days, whilst the latter appeared to be still viable even after 7 days when they were treated with 10 % creolin or citopogen.

#### RÉSUMÉ.

L'action désinfectante de la kresyline sur *Escherichia coli*, *Brucella abortus*, *Erysipelothrix rhusiopathiae*, *Shigella equuli*, *Salmonella enteritidis* var. *Dublin*, *Staphylococcus aureus* et *Streptococcus pyosepticus* (syn. *Str. pyogenes*) se révéla être égale ou supérieure à celle de la créoline et surpassa celle de l'acide phénique.

Sur les bacilles du charbon bactérien et du charbon symptomatique, l'action de la kresyline fut meilleure que celle de la créoline ou du citopogène, mais inférieure à celle de l'acide phénique. La solution de kresyline à 10 % tua les bacilles du charbon symptomatique endéans les 30 minutes et ceux du charbon bactérien endéans les 2 jours, alors que ces germes étaient encore viables après un contact de 7 jours avec des solutions de créoline ou de citopogène à 10 %.

# REFERATEN.

## VLEESCHHYGIËNE.

### Duitsche Vleeschkeuringswet <sup>1)</sup>.

Wij vestigen in het bijzonder de aandacht der Nederlandsche collegae op deze artikelen, omdat de schrijver tot conclusies komt, die hier te lande inderdaad aandacht verdienen. Wij nemen korthedshalve alleen de belangrijkste punten uit het betoog nader in beschouwing.

1. Men weet, dat voor het bacteriologisch onderzoek in Duitschland de te onderzoeken monsters naar een beperkt aantal daarvoor aangewezen „Untersuchungsämter” moeten worden gezonden. Dit brengt mede: *a.* bedorven aankomen der monsters, *b.* langen duur vóór de uitslag bekend is, *c.* weinig contact tusschen keurenden dierenarts en laboratoriumonderzoeker.

De schrijver stelt op deze en andere gronden voor, de zeer strenge centralisatie te verbreken en dit onderzoek ook aan de goed ingerichte keuringsdiensten der slachthuizen op te dragen. Daar een regeling, die met het bovenstaande overeenkomt, hier te lande reeds lang tot volle tevredenheid bestaat, doet het goed, dat dit denkbeeld thans ook elders als het juiste wordt erkend.

Het tevens voorgestelde om elke noodslachting naar een slachthuis te brengen kan alleen uitgevoerd worden, wanneer een voldoende aantal van deze inrichtingen ter beschikking is; hier zal het Nederlandsche stelsel der noodslachtplaatsjes een nuttige aanvulling blijken.

2. Het blijkt, dat het onderzoek van de nieren bij kalveren in Duitschland niet bindend is voorgeschreven. Zooals bekend geschiedt dit hier te lande regelmatig.

3. Onderzoek van den kop bij kalveren jonger dan 6 weken door insnijding, is thans in Duitschland verplicht. Schrijver acht dit niet dringend noodig, hij vreest, dat het nut niet in overeenstemming is met den omvangrijken arbeid. Hij wil dit onderzoek niet verplicht stellen.

Hier te lande beperkt men zich tot het uitsnijden van de tong door een V-vormige snede langs de kaaktakken, een bewerking, die den slachter overgelaten kan worden, waarna het onderzoek gemakkelijk plaats heeft.

4. De schrijver vermeldt met instemming, dat volgens nieuwere bepalingen bij noodslachtingen wegens mond- en klauwzeer bacteriologisch onderzoek verplicht is. Hij betreurt het, dat dit *niet verplicht* is bij noodslachtingen wegens vlekziekte en varkenspest! Wie de fundamenteele onderzoekingen van POSTMA en VAN MANEN over dit onderwerp hier te lande kent, begrijpt, dat zulk een voorschrift hier reeds geruimen tijd bestaat.

De schrijver voegt hieraan de opmerking toe, dat hij in zijn dienst sedert vele jaren principieel bij elke noodslachting bacteriologisch onderzoek verricht. Een der grondslagen van het hier geldende stelsel wordt daarmee bereikt.

5. Het laatste gedeelte van zijn bespreking wijdt de schrijver aan de beoordeeling der slachtdieren met tuberculose.

Tegen afkeuring bij zeer ver voortgeschreden vermagening en voorwaardelijke goedkeuring bij „acute haematogene miliair t.b.c.” oppert hij geen bezwaren. Hij heeft echter bezwaar tegen het *goedkeuren* van het vleesch van:

*a.* dieren met been-t.b.c.;

*b.* dieren met uitgebreide (chronische) t.b.c., in het bijzonder der serosae.

ad *a.* Schrijver erkent, dat uitbeenen van deze dieren en afkeuren van het beenderstelsel noodig is. Hij vreest echter, dat het uitgebeende vleesch (vooral de kleinere stukken) spoedig zal bederven. Voorts doen zich moeilijkheden voor bij het huidige distributiestelsel. De slager, wien zulk een dier is toebedeeld, heeft voor zijn klanten geen beenderen! Schrijver bepleit daarom verwijzing van zulk vleesch naar de vrijbank. Het zou nuttig zijn de ervaringen op dit punt hier te lande te vernemen.

<sup>1)</sup> Dr. E. SCHÜRMAN, *Streifzüge durch das neue Reichsfleischbeschaugesetz*. Deutsche Schlachthof-Zeitung 10 en 25 Dec. 1941.

ad. b. Schrijver kan er zich niet mede vereenigen, dat vleesch van dieren met uitgebreide (chronische) t.b.c., na verwijdering der tuberculeuze deelen geheel wordt goedgekeurd. Hij betoogt, dat vleesch van zulk een dier veelvuldig „nat” is, afwijkend in consistentie en „vom minderen Geschmacks- und Genuszwert”. Stellen wij vast, dat er alle overgangen voorkomen tusschen normaal vleesch en het bovengeschetste afwijkende.

Conform de Nederlandsche bepalingen blijft het elken dierenarts overgelaten zulk een dier, hetzij deze afwijkingen in samenhang met tuberculose, hetzij door andere redenen zijn ontstaan, ter vrijbank te verwijzen.

Vooral de beide eerstgenoemde grondslagen voor voorwaardelijke goedkeuring schijnen doeltreffender dan wanneer zulk een uitspraak op het „weezinwekkende karakter” van dit vleesch zou berusten, zooals o.a. door MÜLLER MÜNCHEN wordt bepleit. Zou men dit beginsel voor vleesch van tuberculeuze dieren invoeren, dan zou men het ook voor dat van dieren met tal van andere ziekten moeten toepassen. Het is niet ondenkbaar, dat men daartoe in een verder ontwikkelingsstadium der vleeschhygiëne zal overgaan. Of het thans onder de benarde omstandigheden der vleeschvoorziening ingevoerd kan worden, is op zijn minst twijfelachtig.

In elk geval blijkt uit het bovenstaande, dat het meeningsverschil over de toepassing van het door NIEBERLE en ondergeteekende ontwikkelde stelsel van beoordeeling van vleesch van tuberculeuze dieren in wezen niet zoo groot is als soms wel eens wordt voorgesteld.

Dr. SCHÜRMANN heeft met zijn artikel bewezen een zelfstandig denkend onderzoeker te zijn, die inderdaad in de toekomst nog veel zal kunnen bijdragen tot de ontwikkeling der vleeschhygiëne.

C. F. VAN OYEN.

#### Het destructiewezen in België.

België, met een oppervlakte van ongeveer 30.000 vierkante kilometers, is, wat betreft het destrueeren van gestorven vee, verdeeld in 7 regionen. Al de destructoren bevinden zich in particuliere handen. Na een openbare aanbesteding worden door den Staat de daarvoor geschikt geachte bedrijven belast met de destructie. De laatste contracten werden, aldus HAUCKE<sup>1)</sup>, op 1 Januari 1941 afgesloten voor den tijd van 10 jaren.

In totaal werden in België in 1939 gedestruerd 3068 paarden, 2098 veulens, 9562 runderen, 12.175 kalveren, 5647 varkens en 6938 schapen en geiten. De meeste van de 7 destructiebedrijven liggen in een landelijke omgeving. Centraal in hun ophaalgebied liggen de inrichtingen te *Thourhout* voor West-Vlaanderen en *Sint Trond* voor Limburg en Noord-Luik. De 2 grootste bedrijven daarentegen, die te *Schooten* voor Antwerpen en Brabant en die te *Denderleeuw* voor Oost-Vlaanderen, liggen juist aan de periferie van hun district. De inrichting te *Deurne* voor Namen, Luxemburg en Zuid-Luik wordt gesloten, zoodra de fabriek te *Ciney* (tot dusver een verzamelplaats) in gebruik kan worden genomen.

Verder heeft men nog destructoren te *Rebaux* voor Henegouwen en te *Thuillies*, eveneens voor dit district.

Alle inrichtingen liggen ongeveer 1—2 km buiten de eigenlijke bebouwde kom, zoodat men van een onaangename geur in de omgeving geen last heeft. De scheiding van het reine en onreine gedeelte in de fabrieken is overal goed doorgevoerd. Overal wordt het droge systeem van Iwel-Laabs toegepast. De inrichting te *Denderleeuw* beschikt over een ontvettingsinstallatie door middel van trichlooraethyl. In *Schooten* is een benzine-vetextractie-installatie in aanbouw. Gemiddeld wordt van 1000 kg materiaal 70—80 kg vet en 220 kg diermeel verkregen.

Terwijl *Thourhout* de verzorging heeft van 11 slachthuizen, *Denderleeuw* slechts van 6, heeft *Schooten* er 18 en *Deurne* en *Ciney* zelfs 31, *St. Trond* weer 15, *Thuillies* 10 en *Rebaux* er 9 te verzorgen.

Voor miltvuurcadavers is in elke destructor een apart apparaat aanwezig, waarin men het geheele cadaver kan doen verdwijnen. Hierbij gebeurt de verwerking door

<sup>1)</sup> HAUCKE, *Die Tierkörperbeseitigung in Belgien*. (Deutsche Tierärztliche Wochenschrift, Jg. 49, 1941, pg. 427).

directe stoom van minstens 140° C. (natte methode). Tot dat doel zijn oudere apparaten van de Firma's HARTMANN en VENULETH in gebruik.

Het ophalen van de cadavers geschiedt in daartoe ingerichte stalen wagens van 2—4 ton, voorzien van automatische winden en absoluut waterdicht gebouwd. Alvorens deze in gebruik mogen worden genomen, moeten ze worden goedgekeurd door den Veterinair Inspecteur.

#### De pH-waarde en anaërobe bacteriën bevattend spierweefsel.

In eenige gevallen kon KELLER<sup>1)</sup> aantoonen, dat bij een sterk anaërobe muskulatuur toch nog een goede, zure vleeschreactie aanwezig kan zijn. Door een geoefend onderzoeker kon in sommige van deze gevallen door de reukproef reeds een beginnend, anaëroob bederf worden aangetoond, waaruit, aldus KELLER, duidelijk blijkt, dat de pH-waarde alleen niet voldoende is voor een beoordeeling van vleesch, maar slechts een hulpmiddel, dat men naast de andere onderzoekingsmethoden moet toepassen.

Daar er in de literatuur op deze kwestie nog niet de aandacht is gevestigd, beschrijft KELLER iets uitvoerig de door hem waargenomen gevallen.

Geval 1. Noodslachting van een kalf met heftige diarrhee en een temperatuur van 40° C. In spierweefsel en organen talrijke anaërobe bacteriën. pH-waarde 5,9.

Geval 2. Rund met gebrutsrauschbrand. Het vleesch van de 3 niet veranderde voeten vleesch was helrood van kleur en had een vaste consistentie. Een achtervoet was reeds afgekeurd. De pH-waarden van de 3 voeten bedroeg 5,9, 5,7 en 6,1. Alle drie gaven een anaërobe cultuur.

Geval 3. Een stuk paardvleesch was verontreinigd geworden op den vloer van de slachthal, daarop in perkamentpapier gewikkeld en in een broedstoof gebracht. Na 48 uur groeiden uit het midden van het stuk vleesch anaërobe bacteriën en werd een pH gevonden van 5,9.

Conclusies: voor de vleeschbeoordeeling is ten eerste het resultaat van het bacteriologisch vleeschonderzoek van belang. Verder moet nagegaan worden het resultaat van het organoleptisch onderzoek en de pH en andere chemische reacties worden bepaald. Al deze 3 factoren moet men in verdachte gevallen in aanmerking nemen.

#### De verbreiding en bestrijding van de *Cysticercus inermis* in Finland.

Het aantal gevallen van cysticercosis, gedurende de jaren 1923—1936 bij de vleeschkeuring in Finland waargenomen, bedroeg jaarlijks 1192—1667, d. w. z. ongeveer 0,4—0,5 % van de onderzochte runderen.

De voorgeschreven vleeschkeuringsvoorschriften hebben het aantal positieve gevallen slechts weinig doen dalen, zoodat TARNAALA<sup>2)</sup> nieuwe maatregelen ter bestrijding van deze parasiet wil invoeren.

Als de voornaamste oorzaak van de verspreiding van de parasiet ziet TARNAALA de primitieve, hygiënische omstandigheden op het platteland, waardoor het drinkwater van de dieren zeer vaak wordt besmet. Verder grazen de runderen zeer vaak op velden en weiden, welke met menselijke faecaliën worden bemest. Door middel van grafische voorstellingen toont TARNAALA aan, dat de dieren vooral juist gedurende den weidetijd worden besmet. Verder wordt de verspreiding der parasiet in de hand gewerkt, doordat een deel van het besmette vleesch in den handel komt, zonder dat een keuring daarvan heeft plaats gehad, doordat niet overal de vleeschkeuring wordt uitgevoerd. De infectie komt nagenoeg over het geheele land in gelijke mate voor; in het Zuid-Oosten van het land echter het meest.

Voor een afdoende bestrijding van de parasiet is het noodzakelijk, dat de hygiënische omstandigheden op het platteland worden verbeterd. Bovendien moet de bevolking met de levenswijze van de parasiet, door middel van voordrachten en brochures, op de hoogte worden gebracht. De vleeschkeuring en de behandeling van het besmette vleesch moet succesvoller worden gemaakt. Mochten hiermede geen betere gevolgen worden bereikt, dan moeten, met behulp van de gegevens van de vleeschkeuring, de

<sup>1)</sup> KELLER, *pH Wert und anaërobenhaltige Muskulatur*. (Deutsche Schlachthof-Zeitung 1941, pg. 332).

<sup>2)</sup> TARNAALA, *Verbreitung und Bekämpfung des Cysticercus inermis*. (Finsch, met Duitsche samenvatting. Finnische Veterinärzeitschrift, Jg. 47, 1941, pg. 299).

besmette landgoederen worden opgespoord en een verplichte behandeling van de lintwormdragers in beschouwing worden genomen.

#### **Witte strepen op de pleura costalis als kenmerk van een hydraemisch slachtdier.**

Kenmerken voor een bepaalde mate van hydraemie van het vleesch zijn, volgens KELLER <sup>1)</sup>, o.a. een nat onderhuidsch bindweefsel, vooral op die lichaamszijden, waarop de dieren bij ziekte of door algemeene zwakte hebben gelegen, en een natte onderborst. Verder een zeer nat intermusculair bindweefsel, vooral optredend in het subscapulaire bindweefsel. Als binnen 24 uur of na nog langeren tijd een opdroging van het slachtdier heeft plaats gevonden, is het derhalve aan te bevelen, steeds de schouders van het lichaam zg. los te snijden. Naast een hydropisch vetweefsel, overal waar het in het lichaam voorkomt, dat ook bij langer bewaren van het dier niet hard wordt, noemt KELLER als een kenmerk voor het nat zijn van het vleesch het optreden van witte, vochtige strepen over de pleura costalis. Deze strepen loopen bij het opgehangen dier loodrecht van boven naar beneden, beginnen bij het middenrif of kort daaronder en eindigen bij den borstingang of wervelkolom. Is slechts een geringe hydraemie aanwezig, dan ziet men slechts enkele strepen.

Zij worden veroorzaakt door van weefseldeelen aftlopende vloeistof, welke in de serosa dringt en deze tot opzwellling brengt. Voor deze opzwellling is een bepaalde tijd noodig, zoodat men niet direct na het slachten deze strepen kan opmerken, wel ongeveer eerst na 3 uur. Vaak is ook de fascia endothoracica onder de pleura gezwollen, in het bijzonder de daarin verloopende collagene vezels.

Voor al in gevallen van herkeuring, of als de keuring eerst één of twee dagen na het slachten wordt verricht, kunnen deze strepen, aldus KELLER, een aanwijzing zijn voor een zekere mate van hydraemie en aanleiding zijn voor het losmaken van de schouders of verschillende spiergroepen.

#### **De begrippen magerheid, vermagering en cachexie en hun beoordeeling in de vleeschkeuring.**

LEINEMANN <sup>2)</sup> wijst er op, hoe de vleeschkeuringsambtenaar bij de beoordeeling van slachtdieren heel vaak moet uitmaken, of een dier vermagerd is, ofwel of er een toestand van cachexie aanwezig is en geeft daarom in het kort de kenmerken aan, waaraan men magere dieren, vermagerde dieren of dieren met cachexie kan herkennen.

*Magere dieren* hebben meestal weinig vet; het niervet is dikwijls zeer gering, zoodat men den bouw van de nieren, zonder dat deze uit hun kapsels zijn vrijgemaakt, goed kan onderscheiden. De organen, zowel als de beenderen, zijn onveranderd. De musculatuur is vast en donkerrood. Dikwijls treft men deze magere dieren aan bij dieren, die in hun ontwikkeling zijn of onder mannelijke dieren.

*Vermagerde dieren* hebben meestal een iets verkleinde milt en lever. Het vetweefsel is min of meer verdwenen; gewoonlijk is het niet zoo wit meer van kleur, maar geelachtig. In warmeren toestand dikwijls iets vochtig, na het koud worden van het dier echter steeds nog hard. Spieren zijn slechts matig ontwikkeld. Het spierweefsel is niet vochtig en heeft nog de natuurlijke kleur. Beenmerg is vast, geelachtig wit. Deze toestand ziet men vaak bij oudere dieren, sterk melkgevende koeien, of slecht gevoede dieren.

*Cachexie.* Het darmvet, niervet, vetweefsel in de bekkenholte, tusschen de doornuitsteekels en om de vleeschlymphklieren is donkergeel, vochtig. Het wordt, ook na afkoelen, niet meer hard. Muskulatuur sterk teruggegaan, slap, grijsrood en vochtig. Beenmerg week, geel of donkergeel, meestal zeer vochtig.

#### **Het voorkomen van vleeschvergiftigers in Wartheland.**

Gedurende 1½ jaar werd in de rijksgouw Wartheland, volgens mededeeling van SCHOOP <sup>3)</sup>, in 7200 gevallen bij de vleeschkeuring een bacteriologisch vleeschonderzoek

<sup>1)</sup> KELLER, *Weisse Streifen in der Pleura costalis als Kennzeichen der Wässerigkeit des Fleisches.* (Z. f. Fl. u. Milchhyg. Jg. 52, 1942, pg. 98).

<sup>2)</sup> LEINEMANN, *Die Begriffe Magerkeit, Abmagerung und vollständige Abmagerung und ihre Beurteilung nach dem Fleischbeschaugesetz.* (Tierärztl. Rundschau 1941, Jg. 47, pg. 516).

<sup>3)</sup> SCHOOP, *Fleischvergifter im Wartheland.* (Z. f. Fl. u. Milchhyg. Jg. 52, 1942, pg. 111).



verricht. Hierbij werden in 247 gevallen of 3,4 % vleeschvergiftigingsbacillen gevonden. Het meest kwam voor de Gärtnerinfectie, nl. 192 maal bij het kalf, 36 maal bij het rund, 3 maal bij het varken en 1 maal bij het schaap. Breslaubacteriën kwamen 14 maal voor, nl. 4 maal bij het kalf, 8 maal bij het rund, 1 maal bij het varken en 1 maal bij het schaap, terwijl ten slotte het type Newport slechts 1 maal werd waargenomen bij het rund. In het meerendeel der gevallen was een sepsis aanwezig, nl. in 147 van de 247 gevallen.

Overigens zag men nu eens een verbreiding over alle organen, dan weer over enkele organen en soms over slechts een of meer lymphklieren. Betrekkelijk vaak was alleen de nier het orgaan, waar de bacillen voorkwamen, zoowel de Gärtner- als de Breslaubacteriën.

Volgens SCHOOP moeten dieren, waarbij alleen in lever en gal of in één van deze organen Gärtnerbacillen konden worden aangetoond, als toevallige bacteriëndragers worden beschouwd, waarbij men nu en dan in de faeces de bacteriën kan aantreffen. Dit was in bijna 10 % van alle Gärtnerinfecties het geval.

#### Over de resultaten van het onderzoek van noodslachtingen van paarden, vooral in verband met maag- en darmaandoeningen.

Bij 543 in nood geslachte paarden werd een bacteriologisch vleeschonderzoek verricht. Hierbij waren 179 gevallen met ziekten van het maag-darmkanaal (koliek), 21 gevallen met ziekten van de baarmoeder, 62 gevallen met pyaemische en septicaemische ziekten en 281 gevallen met niet nader aangeduide ziekten. Naar LÛTJE<sup>1)</sup> mededeelt werden hierbij de volgende resultaten verkregen.

Zoals bij noodslachtingen van andere dieren ziet men ook bij het paard een *intravitaal binnendringen* van darmbacteriën en wel in onderstaande volgorde bij de volgende organen: a) lever, b) milt, c) nieren, d) vleeschlymphklieren en e) muskulatuur. In de eerste plaats zijn dus de organen besmet, in zeldzamere gevallen de vleeschlymphklieren. Het levende spierweefsel blijkt een zeer sterken tegenstand tegen de invasie te bieden en is dus slechts bij uitzondering kiemhoudend. Gezorgd moet worden voor versch materiaal en het voorkomen van een kunstmatige anreicherung, hetzij door een verpakking in nog warmen toestand, of door een langdurig transport, of bewaren in warme omstandigheden enz., en een verontreiniging door afwassen met water enz. De invloed van de verbinding van de lever met den darm via den galweg op het kiemgehalte van de lever wordt overdreven, aldus LÛTJE. Dit kiemgehalte hangt vooral af van den vorm en den duur van het transport en andere bijkomstige omstandigheden. Van de 543 levers waren er 338 uitgesproken kiemarm.

De *onspecifieke darmflora* bestaat in de eerste plaats uit bacteriën van de *coligroep*, verder coccen en verschillende anaërobe bacteriën. Daarnaast ziet men af en toe proteussoorten en het intermedistype. Het aantal van deze onspecifieke bacteriën is echter op zich zelf van geen beteekenis, uitgezonderd de anaërobe soorten, welke meestal overwegend in aantal waren.

Overigens is het vraagstuk van het aantal bacteriën wel van belang. Een sterk kiemgehalte van de organen bij een bacterie-vrij zijn van de lymphklieren is nog geen bewijs, dat het spierweefsel eveneens steriel is. Het is veelmeer als een aanwijzing te beschouwen, dat het binnendringen van de darmbacteriën via de organen der buikholte naar de periphere lichaamsdeelen reeds zeer ver heeft plaats gevonden.

Opvallend is, volgens LÛTJE, de onverwachte bacterie-armoede van de organen bij de talrijke ziekten van maag-darmstelsel, welke onder koliek worden samengevat. Zoo waren bij 179 gevallen van koliek bij 85 paarden de organen nagenoeg kiemvrij en bij 37 paarden kiemarm. Dit waren vooral gevallen van torsio coli, volvulus van de dunne darmen, enz. Ook gevallen van faecesophooping in dikke darmen of blinden darm en zelfs van maag-darmruptuur gaven dikwijls een onverwacht negatief bacteriologisch onderzoek. Deze resultaten wijzen er op, dat bij koliekgevallen in de eerste plaats circulatiestoornissen, met daarbij aansluitend een verhinderde resorptie, optreden.

<sup>1)</sup> LÛTJE, *Befunde bei Notschlachtungen von Pferden, mit besonderer Berücksichtigung der Magen- und Darmerkrankungen.* (Tierärztl. Rundschau, Jg. 45, 1939, pg. 639.)

Zij zijn verder in overeenstemming met de bacteriologische onderzoeken van het stroomend bloed bij nog levende kolieckpatiënten, welke SCHELLNER heeft verricht. Voor den lethalen afloop is allereerst aansprakelijk het niet meer in circulatie komen van groote hoeveelheden bloed, door een belemmering van den veneuzen bloedstroom en een hierbij optredende koolzuuroverlading van het bloed.

Wat betreft de soorten van bacteriën, welke gevonden werden, kan worden vermeld, dat in 15 gevallen van de 543 onderzochte noodslachtingen zg. vleeschvergiftigingsbacillen werden aangetroffen. Twee veulens met abortus equi-infectie werden niet meegerekend, daar dit type bij den mensch nog geen aanleiding heeft gegeven tot vleeschvergiftigingsgevallen, wel meer tot etteringsprocessen. Breslaubacteriën werden 12 maal en Gärtnerbacillen 1 maal gevonden en wel voornamelijk bij ziekten van het maag-darmkanaal. Bij 9 Breslau-infecties bij volwassen paarden bleek 4 maal een specifieke Breslau-enteritis met algemeene infectie in het spel te zijn, 5 maal werden slechts enkele Breslau-kolonies uit de organen gekweekt en wel 3 maal uit de lever alleen (2 maal enteritis, 1 maal een verstopping van den dikken darm), 1 maal uit de nieren alleen (enteritis) en 1 maal uit lever en milt (verstopping dikken darm). LÛRJE meent, dat deze gevallen moeten worden opgevat als een binnendringen der bacteriën vanuit de darmen, evenals ook het vinden van enkele Gärtnerbacillen in lever en nieren bij een kolieckpatiënt met volvulus intestini daarop zou wijzen. Hij meent dan ook, dat deze gevallen niet tot een vleeschvergiftiging aanleiding zouden hebben gegeven, daar hiervoor groote hoeveelheden bacteriën noodzakelijk zijn (acute algemeene infectie of aanzienlijke anreicherung). In deze gevallen zou een steriliseeren door koken voldoende zijn om het vleesch geschikt te maken voor consumptie.

LÛRJE beschrijft verder nog een geval van anthrax bij een merrie, met localisatie in de baarmoeder. Hierbij zag men oedeem in de omgeving van het orgaan. Bij miltvuur van het paard ontbreekt dikwijls de miltvuurkapsel en is ook de Ascolireactie negatief. De diagnose miltvuur bij het paard is dus wegens het vaak ontbreken van typisch pathologisch-anatomische veranderingen zeer lastig. DE GRAAF.

## MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Kort verslag van de vergadering der Afdeling Noord-Brabant gehouden op 10 Oct. 1942.

Met een bijzonder genoeg open te de Voorzitter deze druk bezochte vergadering, omdat na afloop van het huishoudelijk gedeelte de huldiging zal plaats vinden van den Inspecteur JOAN KIRCH, die zich op verschillend gebied zoo verdienstelijk heeft gemaakt.

Een speciaal woord van welkom richt de Voorzitter tot Prof. v. D. KAAJ, die een voordracht zal houden over „moderne embryotomie”. Hij memoreert het 40-jarig dierenarts-jubileum van het eereid P. 'T HOOFT en van collega PLANKEEL.

Er wordt besloten, dat de kosten van den cursus voor Post-Universitair Onderwijs door de Afdeling worden betaald.

Met algemeene stemmen worden als lid van de Afdeling aangenomen Dr. C. J. A. KERSTENS, A. VAN HOUWELINGEN, W. F. A. JANSSEN, P. J. N. KOOMEN en B. L. THIEN.

Hierna volgt de verkiezing van een nieuwen secretaris. Hiervoor wordt gekozen Dr. J. N. KONING, die de benoeming aanneemt.

De Voorzitter uit zijn waardeering voor het vele werk, dat de scheidende secretaris voor de afdeling heeft verricht. De aftredende secretaris Dr. A. W. A. Bos dankt voor het genoten vertrouwen. De benoeming van een afgevaardigde en plv. afgevaardigde ter algemeene vergadering wordt uitgesteld tot de volgende bijeenkomst. Vervolgens krijgt Prof. v. D. KAAJ gelegenheid voor het houden van zijn voordracht. Spreker geeft zijn ervaringen weer over het gebruik van het gemodificeerde embryotoom van Thygesen en vergelijkt zijn methode met die welke in Hannover gebruikelijk is. De Deutsche methode is meer uitgebreid en de vrucht wordt meer verkleind dan bij ons. Aan de hand van een aantal lantaarnplaatjes verduidelijkt spreker zijn betoog.

De voorzitter dankt Prof. v. D. KAAJ hierna voor zijn voordracht.

Hiermede is het huishoudelijk gedeelte van de vergadering afgehandeld en verzamelen 35 leden en genoodigden zich met hunne dames voor de lunch, tijdens welke de huldiging van den scheidenden Inspecteur JOAN KIRCH plaats vindt. Dr. G. GOOREN, de voorzitter van het huldigingscomité, spreekt zijn huldigungsrede uit, waarin de verschillende kwaliteiten van onzen Inspecteur worden belicht. Als stoffelijk blijik van waardeering wordt een bord aangeboden van Delftsch blauw, terwijl op een oorkonde de namen der schenkers staan vermeld. Aan Mevrouw KIRCH wordt een mand bloemen aangeboden. Door vele spreeksters en sprekers werd aan tafel het woord gevoerd. Aan het slot dankt de gehuldigde alle aanwezigen voor de luisterrijke hulde, die hem was gebracht.

De Secretaris, KONING.

## BERICHTEN, VERSLAGEN.

### Veeartsenijkundige Faculteit Rijks Universiteit Utrecht.

Geslaagd:

*Veeartsexamen 22/1 '43:*

S. W. J. VAN DIETEN en F. M. VIGUURS.

*Doctoraal examen 21/1 '43, 2e gedeelte:*

Ch. J. HOEK, J. E. T. LANGELER en A. A. VAN MUNSTER.

*Doctoraal examen 1e gedeelte:*

21/1 '43. S. BANT, J. DE BOER, J. BOOGAERDT, G. H. KRUIZE, TH. LAMBERS, C. J. A. VAN DER MAAS, T. SINNEMA, E. J. DE VRIES, W. J. VAN ZIJL, J. OSKAM.  
22/1 '43. K. H. BOUWMAN, A. E. BURGGRAAFF, J. P. CH. CLAESSENS, A. J. VAN DOORN, D. M. F. GREUP, J. H. TER HEEGE, R. P. HENDRIKSE, C. KAPPELHOFF, H. KLOOSTERBOER, J. K. KRUYT, L. J. VAN LOOVEREN, K. G. MEIJERS, J. H. M. RICHTER, M. A. VISSER.

*Candidaats examen 2e gedeelte:*

H. J. VAN DER HAMMEN, H. M. H. L. HORBACH (met lof), H. J. OOSTING, J. P. COPPOOLSE, S. J. DE HAAN, L. HANKES (met lof), G. J. HESHIUS, J. SCHURINK, M. A. MOONS.

### Depôtvorming mond- en klauwzeerserum.

Ter bevordering van een snelle toepassing van mond- en klauwzeerserum hebben de volgende personen zich bereid verklaard met ingang van 1 Februari 1943 de afgifte van beperkte hoeveelheden *hoogimmuuns serum tegen mond- en klauwzeer* aan de neven hun functie vermelde adressen te verzorgen: Inspecteur Veeartsenijkundigen dienst, HAREN (Gr.), Juliana van Stolbergpark 2, tel. 123, GRONINGEN; Directeur Gezondheidsdienst voor Vee, LEEUWARDEN, Kruisstraat 43, tel. 4069; Inspecteur Veeartsenijkundigen Dienst, ZWOLLE, Wipstrikkerallee 110, tel. 3916; Secretaris G-O Bond van Coöp. Zuivelfabrieken, ZUTPHEN, Nieuwstad 69, tel. 415; Inspecteur Veeartsenijkundigen Dienst, AERDENHOUT, Teding van Berkhoutlaan 17, tel. 27363; Directeur Rijksseruminrichting, ROTTERDAM, Prof. Poelslaan 35, tel. 35680; Inspecteur Veeartsenijkundigen Dienst, BREDa, Baronielaan 85, tel. 5713; Inspecteur Veeartsenijkundigen Dienst, 's-HERTOGENBOSCH, Willem van Oranjelaan 38, tel. 2515; Inspecteur Veeartsenijkundigen Dienst, MEERSSEN (Rothem), tel. 326.

In spoedeisende gevallen zullen dus de practiseerende collega's zich desgewenscht tot een depôtbeheerder in hun omgeving kunnen wenden voor het betrekken van hoogimmuun mond- en klauwzeerserum.

### Drie en twintigste jaarverslag van den Gezondheidsdienst voor Vee in Friesland.

Referent zou ieder, die meent kritiek te kunnen uitoefenen op stand en vorderingen der tuberculose-bestrijding in Nederland, willen aanraden dit verslag nauwgezet te lezen. Men zal dan tot de slotsom moeten komen, dat in Friesland, uitgaande van een bescheiden begin, in nog geen kwart eeuw resultaten zijn bereikt, die de verwachting verre overtreffen. En wat zijn minder dan 25 jaren in den strijd tegen een zoo verraderlijke ziekte, die den veestapel gedurende eeuwen heeft geteisterd?

Het heeft geen zin ter staving van bovenstaande stelling vele cijfers uit dit verslag te citeren, de belangstellende kan deze daar overvloedig naslaan. Vermelden wij slechts dat bij den Dienst thans meer dan 10.000 t.b.c. vrije bedrijven staan geboekt. Liever vestig ik de aandacht op de volgende zinsneden.

„Wat de coöperatieve zuivelfabrieken in Friesland betreft kunnen wij zeggen, dat „thans . . . ruim 90% (der bedrijven) op tuberculose wordt onderzocht. De afzijdigen „zijn over het algemeen de kleine bedrijven, die waarschijnlijk niet meer dan 5% van „het vee vertegenwoordigen.”

Inderdaad zoo is het, deze afzijdigen behooren m.i. niet door bijzondere voorrechten, zooals BOSGRA voorstelt<sup>1)</sup>, maar eenvoudig door wettelijken dwang in het gareel gebracht te worden en dan op *minder gunstige* voorwaarden. Zij toch hebben de anderen het spit laten afbijten en vormen door hun onwil en talmen een belemmering voor den voortgang der werkzaamheden. Klemmend is ook het volgende betoog: „Op deze manier voort- „werkende kunnen we steeds meer vrije fabrieken krijgen, die zich aaneensluiten tot t.b.c. „vrije gebieden. Dat deze vorming van t.b.c.vrije gebieden geen utopie meer is, blijkt „wel, als we bedenken, dat de „vrije” fabrieken Roordahuizen en Wartena naast elkaar „liggen, dat verder naar 't Noorden toe het werkgebied ligt van de fabrieken te Wirdum, „Leeuwarden, Jelsum en Marssum, waarvan Jelsum reeds t.b.c.vrij is, Marssum zijn „voorbereidingen nu heeft getroffen, terwijl men te Leeuwarden en Wirdum reactie- „cijfers beneden de 3 vindt, zoodat ook deze fabrieken binnen korten tijd t.b.c.vrij „gemaakt kunnen worden.”

Terecht luidt de conclusie van deze paragraaf: „. . . we weten, dat het verkrijgen „van een t.b.c.vrij Friesland mogelijk is en wat niet minder belangrijk is, we weten hoe „dit bereikt kan worden.”

Dit is sterke taal van een organisatie, die zijn doel goed in het oog houdt en zich daarvoor veel opofferingen getroost. Een aanwijzing te meer voor de Overheid om zich dáár waar zulks mogelijk is te onthouden van te ver gaande inmenging. De organisatorische krachten der belanghebbenden moeten gestimuleerd, hun werkwijze gecontroleerd worden. Maar hetgeen uit eigen kracht wordt opgebouwd gedijt altijd het beste.

Naarmate de voor de t.b.c. bestrijding te volgen weg duidelijker wordt afgeteekend, vindt de Dienst gelegenheid zich met de bestrijding van andere infectieziekten bezig te houden. Belangrijk zijn de mededeelingen omtrent de *bestrijding der ziekte van Johné* (paratuberculose). Vooral de mededeelingen over de correlatie van het toenemende gehalte aan koolzure Ca in den bodem en de afnemende frequentie dezer ziekte zijn veelbelovend.

Deze bespreking zou te lang worden, wanneer ook details werden vermeld over de „abortus-bestrijding” en den „strijd tegen de onvruchtbaarheid”, in het bijzonder bij stieren. Men kan zeggen, dat voor zoover de bijzondere omstandigheden zulks toelaten, deze vraagstukken alzijdig worden aangepakt. Eenige andere onderwerpen, in het bijzonder het drachtigheidsonderzoek bij merries met behulp van de methode van CUBONI vroegen de aandacht van den Dienst. Ten slotte wordt zeer in het kort melding gemaakt van de werkzaamheden van de „Melkafdeeling”, die tevens fungeert als „afdeeling B van den Bacteriologischen Dienst van den Bond van Coöperatieve Zuivelfabrieken in Friesland.” Er wordt een daling geconstateerd van het voorkomen van streptococci in de mengmelk der boerderijen, welke daling men toeschrijft aan het langer geleden zijn van den tijd, waarin een mond- en klauwzeer-epidemie heerschte.

De eenige bemerking, die men bij het lezen van dit verslag zou willen maken is, dat het te betreuren is, dat aan de resultaten van deze afdeeling zoo weinig wordt vermeld. Men zou zoo gaarne een beeld zien van den toestand der onderzochte monsters en een overzicht der kwaliteitsbepalingen bij de verschillende fabrieken.

Overigens willen wij ook dit jaar den Directeur, collega SJOLLEMA en zijn staf toewenschen, dat zij hun zegenrijken arbeid op dezelfde wijze zullen kunnen voortzetten als in het verslag 1 Mei '41 tot 30 Mei '42 is vermeld.

UTRECHT, 14 October 1942.

C. F. VAN OYEN.

<sup>1)</sup> Zie Tijdschrift v. Diergeneeskunde 1942.

**Verslag over de verrichtingen van het Rijks Instituut voor de Volksgezondheid over 1941.** Directeur Dr. W. AEG. TIMMERMAN.

Uit dit zeer belangrijke verslag vermelden wij de volgende punten, die voor den dierenarts van beteekenis zijn.

*Febris undulans Bang.* Onder 815 bloedsersa van menschen werd bij 70 gevallen een agglutinatietiter van 100 of hooger gevonden.

*Psittacosis.* Onderzoek van één parkiet en van sputum van één patient verliep negatief.

*Echinococcosis.* De complementbindingsreactie t.o.v. echinococcusvloeistof (R. v. WEINBERG) werd 113 maal met bloedserum verricht: 25 maal was de uitslag positief.

*Vergiftiging door zult met NaNitriet.*

Ongeveer 25 personen werden ernstig ziek ongeveer één uur ná het eten van zult. Verschijnselen o.a.: braken, hoofdpijn, duizeligheid, sterke blauwkleuring der lippen. Geen dooden. De vergiftiging bleek veroorzaakt door natriumnitriet; de zult bevatte  $\pm 1.2\%$  van deze stof. Deze was daarin gekomen door overvloedig gebruik van één „kleurzout”, dat voor 98% uit  $\text{NaNO}_2$  bleek te bestaan; 100 mgr. van dit zout was doodelijk voor een kat!

*Veterinaire afdeling.*

In bijna 2500 gevallen werden organen (en) of vleesch op steriliteit onderzocht; een positieve bevinding werd genoteerd in 533 gevallen. Dit hooge percentage van  $\pm 20\%$ , wordt voor een deel toegeschreven aan insnijdingen in, of te kleine afmetingen van het ingezonden materiaal, of aan ondoelmatige verpakking. Vooral werden uit lever en nier vaak saprophyten gekweekt, terwijl vleesch en milt steriel waren.

*Paratyphus.*

Bij een klinisch als paratyphusbacillen-uitscheidster bekende, geslachte koe, werden uit de volkomen onveranderde lever en de gal paratyphusbacillen gekweekt.

*Voedselvergiftigen.* Vleeschvergiftigen in engeren zin werden niet vastgesteld; uit een leverworst, na het eten waarvan menschen ongesteld zijn geworden, werd Salmonella dublin geteeld. Verder onderzoek van de bij de bereiding dezer worst gebruikte ingrediënten en voorwerpen leverde geen resultaat op.

*Onderzoek van diervoerz. enz.* Onder ruim 1000 monsters werden in 44 pathogene micro-organismen gevonden (t.w. Clostrid. Welchii, Vibrien septique en Bac. Chauvoei).

*Trichinellosis.* In de musculatuur van een in de diergaarde gestorven ijsbeer werden trichinen gevonden.

*Chemisch Pharmaceutische afdeling.*

*Bepaling van het loodgehalte van vleesch.* Bij twee runderen, die tengevolge van loodvergiftiging gestorven waren, bleek het vleesch 0.14 tot 0.18 mg lood per kg te bevatten. Dit geringe gehalte belet naar het oordeel van referent het goedkeuren van deze dieren niet (De gebruikte loodbepalingen worden uitvoerig beschreven).

In de organen van een koe werden per kg versch materiaal gevonden: in de nier 1.8 mg, lever 0.21 mg, lymphklier 0.28 mg, vleesch 0.09 mg. Hg. Conclusie van referent met uitzondering van de lever als boven.

Een lijst van belangrijke uit dit Instituut verschenen publicaties sluit dit verslag af. Wij noemen daarvan:

Dr. J. H. BEKKER. Der Tuberkelbazillennachweis in Sputum. (Zentr. Bakt. I Or. 146, blz. 347, 1941). Vergelijking van het: „Säure-Eisen-Sauerstoff-Verfahren” van JUNG-MANN en GRUSCHKA, voor het ophoopen van tuberkelbacillen in sputum, met de oude antiformine methode. Conclusie geen verbetering.

Dr. J. H. BEKKER. De beteekenis van de fluorescentiemicroscopie bij het onderzoek van t.b.c. bacillen in sputum. (Tijdschr. v. Geneesk. 1941, 85, blz. 3399). Conclusie: De fluor.methode is gevoeliger, doch de betrouwbaarheid is minder dan bij het onderzoek van gewoon licht.

Dr. J. D. VERLINDE en H. A. E. VAN TONGEREN. Intrauterine tuberculeuze generalisatie bij het kalf (Tijdschr. v. Diergen. 1941 68.801).

Dr. J. F. REITH, Dr. L. W. VAN ESVELD en Dr. A. CLARENBURG. Opsporing, verduur-

zamende werking en giftigheid van enkele broomhoudende conserveermiddelen. (Pharmaceutisch Weekblad 1941, 78, blz. 57—65).

Dr. J. F. REITH. Het jodiumgehalte van Nederlandsche mosselen. (Voeding 1941, 3, blz. 28—31). C. F. VAN OYEN.

### Verslag van het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde over 1941.

Gaarne voldoet ondergeteekende hierbij aan het verzoek der redactie om een overzicht te geven van dit jaarverslag, dat aan haar ter recensie is toegezonden, mede omdat de werkzaamheden van dit Instituut (Directeur arts J. P. BIJL) ook onderzoek omvatten op het gebied der diergeneeskunde, resp. der vergelijkende pathologie en als zoodanig de volle belangstelling van den dierenarts verdienen.

1941 was voor het Instituut een belangrijk jaar, omdat in den zomer daarvan het nieuwe en ruime gebouwencomplex aan den Wassenaarschenweg te Leiden, waarin het Instituut een uitstekend ingerichte huisvesting heeft gevonden, in gebruik kon worden genomen. Voor de beschrijving hiervan zij verwezen naar den bij die gelegenheid uitgegeven prospectus, waarin tevens de organisatie en de taak van het Instituut zijn uiteengezet. Hiermede werd in een dringende behoefte aan een ruimere en betere uitrusting der laboratoria voorzien, waardoor aan de werkzaamheden van het Instituut verdere uitbreiding kon worden gegeven.

Toegevoegd werd met ingang van 1 Juli de Afdeling „Hygiëne en Arbeidsphysiologie” onder leiding van Dr. A. W. J. H. HOUTINK, arts, tevens onderdirecteur, op welke afdeling werd begonnen met een onderzoek naar de beteekenis van vitamine-D-toediening aan schoolkinderen en over den invloed van bepaalde physiologische stoffen op het lichamelijke arbeidsprestatievermogen.

Verder werd, in verband met de toenemende beteekenis van de psychologie en de psychotechniek voor de hygiëne van den arbeid, een psycholoog in tijdelijken dienst aangesteld en werden, door een tijdelijk hiervoor benoemden arts, uitvoerige onderzoeken verricht over gevoelige kristallisaties volgens E. PFEIFFER, welke ten doel hebben te trachten meerdere kennis te verkrijgen omtrent de structuur van eiwitten. Het voorloopig onderzoek hierover, dat ongeveer 1500 kristallisaties omvat, is in het jaarverslag beschreven.

Het verslag der Afdeling „Bacteriologie en Experimenteele Pathologie” (Hoofd der afd. Dr. J. D. VERLINDE, dierenarts) is onderverdeeld in de verschillende rubrieken, die onderwerp van onderzoek hebben uitgemaakt. Zij betreffen: Pokken (antigeen en antistof, bloedonderzoek bij postvaccinale encephalitispatienten), influenza, tuberculose, mondhygiëne, dysenterie, colibacillen in handdoeken, rheuma en smetstofdragers onder de Leidsche rattenbevolking, welk laatste onderzoek is afgesloten. Hierbij bleek, dat bij 53 van de 84 onderzochte wilde ratten, die alle op particulier terrein zijn gedood (63%), ziekelijke afwijkingen konden worden waargenomen: pneumonie bij 36, sepsis bij 6, pasteurellose bij 2, salmonellose bij 5, leptospirose bij 20, trypanosomen (tryp. Lewisii) bij 10 en zoöparasieten (hymenolepis en trichuris) bij in het geheel 5 ratten. Korte-halve mogen met deze opsomming van onderwerpen worden volstaan, welke een indruk geeft van de ook uit veterinair oogpunt belangrijke onderzoeken, die op de afdeling worden verricht.

De onderzoeken van Mej. A. J. VAN DEN HOVEN VAN GENDEREN, arts, over de kweek van griepvirus in kippenembryonen werden voortgezet. Na 15—20 maanden bij  $-16^{\circ}$  C. bewaard te zijn, bleek griepvirus zijn virulentie voor muizen te hebben behouden.

Naar in het verslag van den aan het Instituut verbonden geneticus, Dr. A. L. HAGEDOORN, wordt medegedeeld, zijn in de rattenfamilie met dystrophia retinae enkele gevallen opgetreden van anophthalmie, waarschijnlijk op erfelijken grondslag. In samenwerking met Dr. VERLINDE wordt een onderzoek over een cysteuze onttaarding van de glandulae Cowperi bij de muis gepubliceerd. Deze afdeling had te kampen met een groote sterfte onder de muizen, waarbij het bacteriologisch onderzoek niet wees op een infectieziekte; de ingeteelde muizenstammen konden op één na alle behouden worden.

Wat de overige werkzaamheden van het Instituut betreft, werden voor onderzoeken

— o.a. over influenza, over diagnostiek van het carcinoom en over de vorming van antistoffen bij vergiftiging, welke grootendeels buiten het Instituut maar in overleg daarmede plaats hebben, subsidies verleend.

Verder werd de aflevering van Leidsche vaccine, welke voortgekweekt wordt in de Rotterdamsche koepokinrichting, voortgezet, terwijl — hoewel het Instituut uitsluitend bedoelt te zijn een inrichting voor research-werk — in verband met de tegenwoordige omstandigheden inentingën werden verricht tegen typhus en tegen diphtherie.

Een door het Instituut voorgenomen doel: Samenwerking met de Leidsche studenten inzake toepassing der praeventieve geneeskunde, kon door de sluiting der Universiteit niet worden verwezenlijkt.

Tenslotte moge worden vermeld, dat, onder leiding van den directeur, in samenwerking met andere instanties een cursus werd gehouden voor de Delftsche studenten over gezondheidstechniek en dat gedurende de zomermaanden een tentoonstelling heeft plaats gevonden, die een denkbeeld gaf van hetgeen in ons land op het gebied der praeventieve geneeskunde wordt verricht.

Naast de hiervoren genoemde publicatie over „Gevoelige kristallisaties,” van de hand van Jonkv. M. C. J. Bar.esse MACKAY, arts, die dit onderzoek heeft verricht, is in het jaarverslag een lijst opgenomen van alle publicaties, die van het Instituut zijn uitgegaan, waardoor een overzicht wordt gegeven van de onderzoekingen, die sedert 1930 hebben plaats gehad.

Uit dit overzicht moge blijken het veelzijdige nuttige werk, dat door het Instituut in sociaal en hygienisch opzicht in 1941 is verricht, waarvan, bij het intreden van meer normale tijden, zeker een krachtige verdere ontwikkeling mag worden tegemoetgezien.

's-GRAVENHAGE, October 1942.

H. J. VAN NEDERVEEN.

---

## PERSONALIA.

---

Eervol ontslag, te rekenen vanaf 1 Februari, aan Prof. Dr. H. C. L. E. BERGER, als raad-adviseur in tijd. dienst bij het Departement van Sociale Zaken met dankbetuiging voor de als zoodanig bewezen diensten.

Eervol ontslag op verzoek als pl.v.v. Inspecteur van den Veeartsnijkundigen Dienst in het district Groningen-Drenthe aan W. VAN VEEN te Ruinen, thans te Rotterdam.

Verhuisd: Dr. A. TEN SANDE van Scheveningen, Neptunusstraat 81, naar Beek (bij Nijmegen), Pension Dalzicht.

---

## ERRATA.

---

Op verzoek van den Heer H. J. NOODER zij ten aanzien van diens mededeeling over *vergiftiging met calcium-arsenaat* (vide pag. 21, afl. 1, dl 70 onder „Het chemisch bloedonderzoek”) vermeld, dat:

1e de cijfers betrekking hebben op bloedserum en niet op bloed,

2e in plaats van chloor 3,62 mgr %, droge stof 9,9 mgr %, eiwit 8,6 mgr %, moct worden gelezen: chloor 362 mgr %, droge stof 9,9% en eiwit 8,6%.

## PULLORUMONDERZOEK IN DE PRAKTIJK

DOOR

Dr. JAC. JANSEN.

Reeds eerder werd in dit tijdschrift over pullorumonderzoek in de praktijk geschreven n.l. 9 jaar geleden; betoogd werd dat: „1e. het onderzoek van de gestorven dieren (kuikens en oudere dieren), 2e. een juist verrichte bloeddruppel-agglutinatie, 3e. een serum-agglutinatie der dubieuze gevallen, 4e. een werktempo, dat betrouwbaarheid verzekert, de juiste methode is voor het uitroeien der pullorumziekte. Veronachtzaamt men een dezer punten dan wordt het succes dubieus”. In het jaarverslag van het Instituut over 1933, gepubliceerd in dit tijdschrift in 1934, moest vermeld worden: „Bij de 488 kuikens werden allerlei ziekten gevonden. Bijna het derde deel was gestorven aan pullorumziekte. Het voorkomen van pullorumziekte bij het ingezonden materiaal blijft nog steeds hoog; vergeleken met voorgaande jaren is geen vermindering te bespeuren. Wij krijgen hierdoor den indruk, dat pullorumziekte intenser en wellicht serieuzer bestreden dient te worden dan tot nu toe schijnt te geschieden.” In het jaarverslag over 1934 werd een gelijklopende opmerking geplaatst: „Van de 145 inzendingen waren er 64 positief morbus pullorum. Morbus pullorum is dus een nog veel voorkomende ziekte in ons land, zoodat de bestrijding zeer zeker uitvoeriger en wellicht ook serieuzer dient te geschieden.” In het jaarverslag over 1935 moest zelfs gezegd worden: „Herhaaldelijk blijkt het ons, dat zoogenaamd pullorumvrije bedrijven blijkbaar onvoldoende onderzocht zijn, zoodat toch kuikensterfte veroorzaakt door S. pullorum plaats vindt.” Het jaarverslag over 1936 zegt over de ingezonden kuikens: „Nog steeds is hierbij de voornaamste ziekte morbus pullorum.” Ook in 1937, 1938 en 1939 was dit het geval. Van de bacterieele ziekten was morbus pullorum in 1940 de voornaamste. In het jaarverslag over 1941 moest gezegd worden: „het blijkt wederom, dat morbus pullorum, niettegenstaande vele jaren bestrijding, nog steeds, zelfs in zeer ernstige mate, voorkomt. Over de nog onlangs uit de praktijk verkregen inzichten betreffende dit probleem, zal binnenkort een aparte mededeeling gedaan worden.” Deze mededeeling volgt dan nu.

De aanleiding tot het nogmaals maken van eenige opmerkingen betreffende de pullorumbestrijding in de praktijk, was een door het Instituut verricht onderzoek op een aantal pluimveebedrijven. Dit onderzoek werd op verzoek verricht. De reden, waarom om dit onderzoek gevraagd werd, was, dat het bedrijven betrof, die tot instandhouding van een bepaald ras waren uitgezocht; de meeste van deze bedrijven hadden te lijden onder groote kuikensterfte, alhoewel volgens het verrichte bloedonderzoek de bedrijven geheel of nagenoeg pullorumvrij zouden zijn. Een aantal kuikens was aan het Instituut opgezonden waar de diagnose morbus pullorum bacteriologisch gesteld werd. De anamneses en onze bevindingen der bedrijven waren als volgt:



#### BEDRIJF I :

Anamnese : het reactiepercentage (volgens de bloeddruppelmethode door den plaatselijken veearts verricht) was : in 1939 : 0,3% ; in 1940 : 0% ; in 1941 : 1,55%. Daarna heerschte op dit bedrijf ernstige pullorum-ziekte onder de kuikens. De hoofdoorzaak van deze, met de reactiepercentages strijdige bevinding, werd alhier spoedig gevonden; *het bleek namelijk, dat het gebruikte pullorum-antigeen een zeer onvoldoende werkzaamheid bezat.* Van een aantal bekende positieve proefkippen aan ons Instituut werd slechts een enkele kip met het in de praktijk gebruikte antigeen als positief aangegeven. Dergelijk onvoldoend werkend antigeen is vermoedelijk ook op de andere bedrijven en in andere praktijkgebieden gebruikt geworden. Bedrijf I, dat Maart 1941 321 dieren telde, werd December 1941 door den plaatselijken veearts d.m.v. de bloeddruppelmethode onderzocht met door het Instituut bereid antigeen. Van de toen aanwezige 446 dieren werden 24 positieve reacties waargenomen. De dieren werden bovendien nog onderzocht d.m.v. de snelserummethode; de uitslag hiervan bevestigde de diagnose der genoemde 24 dieren, doch er werden bovendien nog vrij veel verdachte reacties waargenomen. Op 1 April 1942 werd het bedrijf wederom d.m.v. de bloeddruppelmethode onderzocht (378 dieren) met als resultaat 24 nieuwe positieve reacties. Deze 24 positieven waren practisch alle reeds door het serumonderzoek van December 1941 als verdacht aangewezen. In October 1942 werden de dieren (353) nogmaals d.m.v. de bloeddruppelmethode onderzocht, doch er werden geen positieve reacties meer waargenomen.

#### BEDRIJF II :

In 1939 : 0,2% ; in 1940 : 1,1% ; in 1941 : 0%. Daarna enorme kuikensterfte. Op 9 Januari bleek mij, dat van de 214 dieren er volgens de bloeddruppelmethode 35 positief reageerden. Op 2 April werd het onderzoek herhaald bij de toen nog aanwezige 164 dieren; hiervan waren er 13 positief. Deze pluimveestapel (waarvan dus ruim 22% positief) is opgeruimd.

#### BEDRIJF III :

Dit bedrijf, waarvan reactiepercentages van vorige jaren onbekend waren, bestond uit 340 dieren; kuikensterfte was hier niet voorgekomen. Behalve eenige dubieuze reacties werden hier (Januari 1942) alleen negatieve reacties gezien. De dubieus reagerende dieren werden apart geplaatst en geleidelijk opgeruimd. Op 27 Maart werd nog sporadisch een dubieuze reactie waargenomen; deze dieren zijn verwijderd geworden en op 28 October 1942 werden uitsluitend negatieve reacties gezien.

#### BEDRIJF IV :

In 1939 : 0,2% ; in 1940 : 0% ; in 1941 : 0%. De pluimveestapel is afkomstig van de bedrijven I, II en III. Kuikensterfte. Op 13 Januari 1942 reageerden er 11 positief van de 276; op 24 Maart werden nog 2 positieven gevonden. Op 22 October werden alleen negatieve reacties waargenomen.

#### BEDRIJF V :

In 1939 : 1% ; in 1940 : 0% ; in 1941 : 0%. De pluimveestapel is afkomstig van de bedrijven I, II en III. Kuikensterfte. In October 1941 en December 1941 bleek 23% van de dieren geïnfecteerd te zijn. Maart

1942 werden de dieren (er waren nog slechts 81 kippen aangehouden) nogmaals onderzocht; nog 3 positieven werden gevonden, in October 1942 nog 1.

#### BEDRIJF VI :

In 1939 : 3.1% ; in 1940 : 1.8% ; in 1941 0%. De pluimveestapel is afkomstig van de bedrijven I, II en III. Januari 1942 reageerden van de 225 dieren 4 positief, in Maart werden nog 11 dieren met zwak positieve reacties verwijderd. In October 1942 werd nog 1 positieve gevonden.

#### BEDRIJF VII :

In 1939 : 0.4% ; in 1940 : 0.5% ; in 1941 : onbekend. De pluimveestapel is afkomstig van de bedrijven I, II en III. Grote kuikensterfte. In Januari 1942 werden 22 positieven gevonden bij de in totaal 229 kippen. Voorts bleken vele dieren te sterven en te lijden aan coccidiosis. Deze pluimveestapel is opgeruimd.

#### BEDRIJF VIII :

In 1939 : 0% ; in 1940 : 1.8% ; in 1941 : 0%. De pluimveestapel is afkomstig van de bedrijven I, II en III. Kuikensterfte. Van de 55 aanwezige jonge hennen waren er 13 positief (Januari 1942); op 2 Maart werden nog 4 zwak positieven en 1 sterk positieve reageerder verwijderd. Deze pluimveestapel is opgeruimd.

#### BEDRIJF IX :

In 1939 : 0.3% ; in 1940 : onbekend ; in 1941 : 6.6%. De pluimveestapel is afkomstig van de bedrijven I, II en III. Kuikensterfte. In Januari 1942 werden bij de 132 dieren 12 positieven gevonden, in Maart 1942 nog 1 en in October 1942 nog 1. Van de genoemde 9 bedrijven was er dus slechts 1 als praktisch pullorumvrij te beschouwen (bedrijf III). De bedrijven IV tot en met IX zijn ongetwijfeld besmet door de leveranties van I en II.

#### BEDRIJF X :

In 1939 : 5.5% ; in 1940 : 0.3% ; in 1941 : 0%. De pluimveestapel, althans van het laatste jaar, is afkomstig van een bedrijf, waar klachten niet voorkomen. In Januari werd bij de 100 dieren 1 zwak positieve reactie gevonden. In April en in October 1942 was alles negatief. Dit bedrijf staat dus geheel apart van de groep I tot en met IX. Kuikensterfte kwam hier niet voor. Dit bedrijf is, althans nu, als pullorumvrij te beschouwen. De reden waarom toch een onderzoek ingesteld werd was, dat dit bedrijfje aangewezen was om een bepaald ras in stand te houden.

Het bij bovengenoemde 10 bedrijven ingestelde onderzoek was aanleiding, dat ons gevraagd werd nog een bedrijf (A) te willen onderzoeken. Bedrijf A zou in 1942 voor de eerste maal last van kuikensterfte gehad hebben. De kuikensterfte, die zeer belangrijk was, werd onderzocht. S. pullorum werd gekweekt. Mei 1942 bleken van de 1031 kippen 51 positief te reageren. In September werden bij de 1439 dieren (door de jonge hennen is dit aantal nu hoger) nog 12 positieven gevonden (waarvan 1 oude en 11 jonge hennen). De oorzaak werd hierin gezocht, dat deze fokker voor een ander bedrijf (B), waarvan ons bekend was, dat het besmet was, partijen eieren had uitgebroed. Besmetting door de broedmachines

kan hier dus de oorzaak geweest zijn. Dit had weer tot gevolg, dat een onderzoek werd ingesteld bij het ons reeds eenigermate bekende bedrijf B, dat de eieren had laten uitbroeden door A. Dit onderzoek werd October 1942 verricht bij 1839 dieren, waarvan er 49 positief reageerden.

Uit het bovenstaande moge gebleken zijn, dat onze opmerkingen, jaren aaneen geplaatst in dit tijdschrift niet overbodig waren en dat hieraan te weinig aandacht geschonken is.

Een en ander is aanleiding om eens uitvoerig te vermelden wat eisch is voor een goede pullorumbestrijding. Hiervoor is noodzakelijk :

- 1e. *Onderzoek van de zieke en gestorven dieren*, (kuikens, eventueel in den dop gestorven embryonen en oudere dieren).
- 2e. *Het opsporen der smetstofdragers* d.m.v. de agglutinatie-methode.

Wat het 1e betreft zij opgemerkt, dat dit punt nog steeds veronachtzaamd wordt. Voor het snel stellen der goede diagnose is het verrichten van sectie, indien noodig gevolgd door bacteriologisch onderzoek, noodzakelijk; men wachte niet tot de sterfte reeds een grooten omvang heeft bereikt. De pathologisch-anatomische afwijkingen zijn in den regel zoo duidelijk en zoo gemakkelijk te herkennen, dat de ervaren vakman hier meestal de diagnose zelfstandig kan stellen. (Voor de path. anatomie zij verwezen naar de wetenschappelijke handboeken). Bovendien kan de practicus in gevallen van twijfel bij gestorven hennen in vele gevallen nog een positieve agglutinatie verkrijgen met wat hartebloed of bij kuikens, met iets dooier van de dooierrest. Indien ook dan nog geen inzicht in de sterfte verkregen is, zal een bacteriologisch onderzoek in een laboratorium moeten volgen. Wat het opsporen der smetstofdragers d.m.v. de agglutinatie betreft, is het nuttig hierop uitvoerig in te gaan, aangezien verschillende fouten zouden kunnen worden begaan. Wij hebben hiervan te bespreken :

- a. *het antigeen;*
- b. *de techniek der agglutinatie;*
- c. *omstandigheden, welke hierbij van belang zijn;*

a. *het antigeen.*

Het spreekt van zelf, dat als het antigeen niet deugt, er van een pullorumbestrijding geen sprake kan zijn. Alle andere te maken fouten vallen geheel in het niet, vergeleken met die in de bereiding van het antigeen. Er zal dus voor gezorgd moeten worden, dat iedere partij antigeen, die in de praktijk wordt gebruikt, absoluut betrouwbaar is. Voor de bereidingswijze verwijzen wij naar de vakliteratuur, slechts moet opgemerkt worden, dat gebleken is, dat een vrij dichte, blauw gekleurde, suspensie van pullorumbacillen het beste voldoet. Het Instituut bereidt altijd antigeen, dat de dikte heeft van 75 maal buisje no. 1 van de nephelometer van MAC. FARLAND. De practiseerende veearts kan het antigeen zelf ook altijd eenigermate contrôleeren door, als hij eens een positieve kip aantreft, hiervan iets serum te bewaren om daarmee een later te ontvangen partij antigeen te contrôleeren. Voorts kan hij het aspect van een druppel antigeen beoordeelen (de druppel mag niet te waterig en te flets gekleurd zijn) en ook d.m.v. den reuk behooren geen afwijkingen waargenomen te worden. Daar het antigeen een suspensie van bacteriën is en deze suspensie na lang staan gaat uitzakken, is het noodzakelijk, dat de fleschjes *voor het*

*gebruik geschud* worden. De doseering van het antigeen kan gedaan worden met een druppelaar; daar de beste hoeveelheid antigeen gebleken is te zijn 0.05 cc, moet men dus een druppelaar uitzoeken waarvan 20 druppels samen 1 cc zijn; gebruikt men een dergelijke als het ware uitgetitreerde druppelaar en zorgt men er voor, dat de druppelaar bij het laten vallen van den druppel steeds loodrecht gehanteerd wordt, dan is een lastiger te hanteeren gegradueerde pipet overbodig.

*b. de techniek der agglutinatie.*

Men begint het onderzoek met het aflezen van het nummer der kip; dit nummer wordt genoteerd. Nu wordt eerst een druppel antigeen neergelegd op een glasplaat. Daarna wordt het bloed genomen. Hiervoor gebruikt men een vaccinostyle (snijpen). Hebben de dieren een behoorlijk ontwikkelden kam en vriest het niet, dan is het het gemakkelijkst bloed uit den kam te nemen door een piqûre te geven; de druppel bloed, die te voorschijn komt, wordt opgevangen op het driehoekige voorste deel van de vaccinostyle. Dit voorste deel, bol bedekt, is juist de geschikte hoeveelheid bloed. Men zorge er voor 0.03 à 0.04 cc bloed te nemen; men kan dit zelf contrôleeren door b.v. in een maatglaasje met 9 cc water de pen met bloed af te spoelen en dit een aantal malen te herhalen; na ruim 25 maal moet men dan op 10 cc vloeistof gekomen zijn; men kan dus zelf de conclusie maken hoeveel bloed men per keer heeft te nemen. In den regel krijgt men de duidelijkste agglutinatie bij een grooten bloeddruuppel; men kan dit echter niet gaan overdrijven, daar men dan last gaat krijgen van een te snelle stolling. Deze stolling kan bij het eene bloedmonster veel hinderlijker zijn dan bij het andere; het gaat dus niet aan om voor routine-onderzoek b.v. 0.05 cc bloed voor te schrijven, doch wel heeft het soms terdege zijn nut een dubieuze reactie te herhalen met een verhoogde hoeveelheid bloed; meermalen is dan de uitslag zonder aarzeling als positief af te lezen. Het gebruik maken van een schaar, waarmede de kam wordt ingeknipt, meenen wij te moeten afraden, het is een ruwe ingreep en maakt een onaesthetischen indruk. Bij gering ontwikkelden kam en ook bij felle vorst, is het gewenscht punctie te verrichten in de vleugelader. Het opleggen van een dun wattenlaagje en het snel tegen het lichaam vouwen van den vleugel voorkomt nabloeden. De genomen druppel bloed wordt met de vaccinostyle in den reeds neergelegden druppel antigeen gebracht. Bloed en antigeen worden gemengd tot een ronde vlek van ongeveer 2 cm middellijn. Het mengen zelf kan kort zijn; een te lang roeren zou misschien het ontstaan van hinderlijke draadjes en vlokjes fibrine kunnen doen ontstaan. Het maken van te groote vlekken (meer dan 2 cm middellijn) is niet goed, daar dan de vloeistoflaag te dun wordt, hierdoor krijgt men te veel last van indrogen en bovendien heeft het mechanisch bevorderen der agglutinatie door een kantelende beweging der glasplaat in een dergelijken te grooten en dus te platten druppel te weinig effect. Het eerst neerleggen van den bloeddruuppel en het daarna toevoegen van het antigeen is niet goed, daar men dan veel meer last krijgt van ongewenschte veranderingen (stolling, fibrinevorming) van het bloed. Het kantelen of schommelen der glasplaat bevordert de snelheid van het ontstaan der agglutinatie. Voorts is hierbij de temperatuur van groot belang. Het beste voldoet een schommelkastje voor agglutinatie, hetwelk afgedekt is met de glasplaat en waar, van binnen uit, de glasplaat door eenige lampjes verwarmd en verlicht

wordt. Houdt men de lucht in het kastje op 37 à 40° C., dan heeft de glasplaat de gewenschte temperatuur. Alle genoemde bedrijven werden met een dergelijk kastje onderzocht. Het vasthouden der kippen, het aflezen der nummers, het neerleggen der antigeendruppels, het nemen van het bloed en de menging zijn alle zulke eenvoudige handelingen, dat zij het beste door hulppersoneel verricht kunnen worden. De veearts behoort echter over alle handelingen zijn blik te laten gaan en de reacties af te lezen. De genoemde bedrijven werden onderzocht met vier helpers, die telkens ieder van een kip bloed namen. In snel tempo kan ieder van 10 dieren een bloeddruppel nemen en mengen met de kort van te voren neergelegde antigeendruppels. Zoo heeft men dan spoedig een glasplaat belegd met veertig bloedmonsters. De deskundige, die zijn oog laat gaan over alle handelingen, contrôleert tijdens het neerleggen der druppels de temperatuur van de glasplaat, laat het kastje desgewenscht reeds even schommelen en kan de reeds neergelegde gemengde druppels bekijken. Als de vier maal tien druppels gereed zijn, wordt geschommeld; na twee minuten wordt de eindaflezing verricht. (Streng theoretisch zou men een langeren tijd van observatie moeten voorschrijven. Om echter niet met praktische uitvoerbaarheid in conflict te komen, lijkt ons 2 minuten de geschiktste tijd).

Opgemerkt dient te worden, dat na iedere kip de vaccinostyle van het restant bloed bevrijd moet worden, immers een restant sterk positief reageerend bloed zou den daarop volgende negatieven bloeddruppel schijnbaar positief kunnen maken. Bovendien is het noodig de vaccinostyle te steriliseeren, omdat reeds zeer kleine hoeveelheden bloed infectieuze ziekten, waarvan de verwekker in het bloed voorkomt, kunnen overbrengen. Na de menging van bloed met antigeen is het daarom noodig de vaccinostyle af te spoelen in alcohol en daarna even te flambeeren. Het aflezen der reactie kan alleen door den deskundige geschieden. Men let hierbij op het gedrag der druppels reeds direct van de menging af. De echte agglutinatie is altijd gekenmerkt hierdoor, dat men de uitvlokking gelijktijdig overal in den druppel gelijkmatig ziet ontstaan. De uitvlokking kan teer of grof zijn, kan traag of snel komen, doch steeds ontstaat zij gelijktijdig en gelijkmatig door den geheelen druppel heen. In gevallen van twijfel herhale men de reactie met een iets verhoogde hoeveelheid bloed; indien ook dan nog twijfel bestaat, moet getapt worden om de reactie volgens de buisjesmethode te kunnen doen. Bij een positieve agglutinatie ziet men al naar mate de uitvlokking duidelijker en grover is, de mengdruppel zelf minder blauw worden, de vlokjes bacteriën zelf zijn blauw en hebben de neiging, nadat het schommelen verricht is, aan de peripherie te blijven liggen. Door verschillende omstandigheden kunnen zich veranderingen in den bloed-antigeen druppel voordoen, die oorzaak van vergissingen kunnen zijn. In de eerste plaats lette men hierbij op de uitvlokking der roode bloedlichaampjes, welk verschijnsel zich soms zeer sterk kan voordoen. Men ziet dan een volkomen op agglutinatie gelijkende uitvlokking gelijktijdig en gelijkmatig den geheelen mengdruppel door ontstaan, doch deze vlokjes zijn niet blauw maar hel oranje-rood en de mengdruppel zelf blijft blauwpaars of wordt zelfs blauwer. Het zal duidelijk zijn, dat dit niets met een positieve pullorum-reactie te maken heeft; doet men bij dergelijke dieren de serumreactie (de roode bloedlichaampjes is men dan kwijt), dan is de reactie geheel negatief.

Wat de oorzaak van de uitvlokking der roode bloedlichaampjes is, is mij

niet bekend, het verschijnsel zelf echter is gemakkelijk waar te nemen en doet zich nog al eens voor (als men b.v. duizend kippen onderzoekt, is er een vrij groote kans dat men het enkele malen ziet). Personen, die kleurenblind zijn, zullen het verschil in kleur der vlokjes niet kunnen waarnemen; zij zijn dus voor het pullorum-onderzoek ongeschikt.

Bij de bloeddruppelmethode bemerkt men meer dan eens, dat zich in den mengdruppel kleine sliertjes en vlokjes gevormd hebben; deze zijn vrijwel kleurloos, doch er kunnen zich blijkbaar bacteriën tegen hechten, want naarmate de mengdruppel langer ligt, worden deze vlokjes en sliertjes wat duidelijker en iets blauwig; dergelijke schijnreacties ontstaan nooit gelijkmatig en gelijktijdig door den geheelen druppel heen. Voorts kan stof, neergedaald in den mengdruppel, hinderlijk zijn; de stofdeeltjes gehecht aan fibrinedeeltjes kunnen het aflezen der reactie bemoeilijken, doch ook hier wijst het onregelmatige van het ontstaan en van het aspect er reeds op, dat het een schijnreactie is; toch is het dringend gewenscht dergelijke moeilijkheden te voorkomen door de reactie in stofvrije omgeving te verrichten. Bij goed weer verrichte men de reactie in de buitenlucht, bij slecht weer in een stofvrij vertrekje in de nabijheid der kippen; is men door de omstandigheden genoodzaakt in het hok zelf te werken, dan is het van belang, dat de dieren van te voren reeds alle vast zitten, want door het vangen wordt veel stof opgejaagd. Uit het voorgaande blijkt dus, dat het van belang is niet alleen de reactie af te lezen, doch ook dat het van den beginne af aan noodig is de mengdruppels te observeren om de wijze van ontstaan der reactie na te kunnen gaan; daarom is het dan mijns inziens ook veel beter, dat de deskundige daar zijn aandacht aan wijdt en andere werkzaamheden als b.v. het nemen van het bloed enz. door hulpkrachten laat doen. Het contrôleeren van een aantal bloeddruppels van het moment der menging af tot de eindaflezing toe is alleen mogelijk op een glasplaat. Op voorwerpglasjes waarbij druppel voor druppel onderzocht moet worden, is dit in de praktijk niet doorvoerbaar, daar dit per kip meer dan 2 minuten tijd zou vergen; een dergelijk onderzoek op losse voorwerpglasjes in de praktijk wordt daardoor vaak te gehaast en dus onnauwkeurig verricht. De kippen worden vastgehouden tot de reactie afgelezen is, de negatieve dieren worden vrij gelaten, de positieve worden direct de staarten kort afgeknipt en dienen snel opgeruimd te worden.

*c. omstandigheden welke bij de agglutinatie van belang zijn.*

Tenslotte dient de aandacht gevestigd te worden op enkele belangrijke punten. In de eerste plaats is het noodig er op te wijzen, dat geïnfecteerde dieren een negatieve reactie kunnen geven, doordat het ovarium nog infantiel is, of, bij oudere dieren, in rust, zoodat de agglutinatie-titer dan te laag is.

Men onderzoeke dus als de dieren eieren leggen of op het punt zijn dit te gaan doen, want dan is de hoeveelheid agglutininen veel grooter. De agglutinatie-titer is dus geenszins constant, deze kan niet alleen stijgen doch ook weer dalen, vandaar dus ook, dat sterk positief reagerende dieren, indien men ze voor verdere experimenten aanhoudt en later nogmaals onderzoekt, soms een zwakke reactie kunnen geven en dat zwak reagerende dieren dan wel eens een negatieve reactie hebben. Voor een intensieve bestrijding is het evenwel noodig dieren, die positief zijn, te verwijderen en men zou zeer verkeerd handelen door b.v. zwak reagerende

dieren aan te houden en mochten deze negatief worden, deze weer in de koppel te plaatsen; alhoewel niet ontkend kan worden, dat kippen van een pulloruminfectie geheel zouden kunnen genezen, is een dergelijke wijze van doen te riskant, immers de infectie kan bij dergelijke dieren ook wel opnieuw gaan opflikkeren, zoodat er weer een dier in de koppel is, dat oorzaak kan zijn van een nieuwe ziekteuitbraak.

Over het pullorum-onderzoek tijdens de leg hoort men vaak beweren, dat dit de eierproductie nogal zou schaden. Uit eigen ervaring is mij gebleken dat dit onjuist is; de eierproductie lijdt hierdoor in het geheel niet of nauwelijks merkbaar en zelfs al zou dit inderdaad voor een of enkele dagen wat eieverlies geven, dan nog mag dit nimmer de reden zijn de pullorumagglutinatie te laten verrichten op een tijdstip, waarop te verwachten valt, dat besmette dieren niet voldoende onderkend zouden kunnen worden.

Voorts moet opgemerkt worden, dat het in gevallen van ernstige besmetting gewenscht kan zijn het onderzoek vaker dan éénmaal in het jaar te doen. Is een bedrijf echter reeds eenigen tijd geheel pullorumvrij, dan is een éénmalig jaarlijksch onderzoek voldoende, zelfs is er dan geen bezwaar te volstaan met het nemen van een steekproef. Een pluimveebedrijf, onder controle van het Instituut, werd geheel pullorumvrij gehouden door jaarlijks ongeveer 20% van elk hok te onderzoeken; hierbij dient echter nogmaals medegedeeld te worden, dat het Instituut steeds een onderzoek instelde naar de doodsoorzaak der gestorven dieren; hierbij werd nimmer pullorum gevonden. Het ligt voor de hand, dat nieuw aangekochte dieren in quarantaine gehouden en onderzocht moeten worden. Voorts is het van belang eventueel ander op het bedrijf voorkomend pluimvee in het onderzoek te betrekken (b.v. fazanten en kalkoenen; pullorum bij kalkoenen werd in ons land door het Instituut in 1932 vastgesteld). Men voorkome infectie per os (dus nimmer b.v. niet-uitgekomen bebroede eieren voederen) en men voorkome overbrenging door den haan; in niet-pullorumvrij milieu late men de hanen dus pas toe, wanneer dit voor het verkrijgen van bevruchte eieren noodig is.

Tenslotte is voor een goede pullorum-bestrijding, evenals bij iedere andere infectieziekte een goede hygiëne noodzakelijk (reiniging en ontsmetting van de broedmachine enz.).

Samenvattend meenen wij, dat de pullorumbestrijding in ons land zeer veel verbeterd zou worden indien :

a. uitsluitend antigeen van goede kwaliteit wordt verstrekt; de controle over de werkzaamheid van het antigeen zal dienen te geschieden door een deskundige, die geheel onafhankelijk is van de instelling die het antigeen bereidt.

b. de agglutinatie dient overal verricht te worden volgens voorschrift, met behulp van een verlicht en verwarmd agglutinatiekastje (aansluiten op electrisch net, op accu van een auto, op een accu, of met andere hulpmiddelen); controle op de uitvoerende veeartsen moet geschieden door een deskundige, die door veel praktijk-ervaring zelf de diverse moeilijkheden, die zich kunnen voordoen, heeft ondervonden.

c. onderzoek van bloedsera van dubieuze gevallen en van alle gestorven kuikens en oudere dieren. Dan zullen teleurstellingen als vermeld op bovengenoemde bedrijven zeker uitblijven. Tenslotte zij opgemerkt, dat men zich bij de pullorumbestrijding dient te concentreeren op de fok-

bedrijven, die alle andere bedrijven van materiaal voorzien. Zijn de fok-bedrijven werkelijk geheel pullorumvrij, dan zijn de andere bedrijven het ook zonder dat verdere maatregelen noodig zijn. Men zal dus tenslotte kunnen volstaan met het onderzoek alleen bij fokbedrijven. Heeft men die 2 jaren aaneen op 0%, dan kan men volstaan met een steekproef van 20%. Het aantal te onderzoeken dieren is dan wellicht van niet al te grooten omvang, zoodat dan de langzame serummethode in buisjes toe te passen zou zijn, welke toch altijd nog beter is dan de bloeddruppelmethode.

Bovenbeschreven onderzoek is aanleiding geweest voor den Directeur van de Ned. Centrale voor Eieren en Pluimvee, welke voor de fok- en vermeerderingsbedrijven voorschriften inzake pullorumbestrijding heeft gegeven, een *commissie* in het leven te roepen, die nauwkeurig de maatregelen zal vaststellen voor de bestrijding van de pullorumziekte onder het pluimvee. Gezien de inkrimping van den pluimveestapel is het noodzakelijk, dat nog dit jaar met de bedoelde maatregelen een begin wordt gemaakt.

---

## DE HYGIËNISCHE BETEKENIS DER VERPLAATSING VAN DE ZUIVELBEREIDING VAN DE BOERDERIJ NAAR DE FABRIEK

DOOR

J. M. DIJKSTRA.

Hooggeachte Heeren.

Het is reeds enkele maanden geleden dat de voorzitter van de Faculteit der Veeartsenijkunde mij de vraag stelde, of ik op dezen Academiedag het onderwerp: „De hygiënische beteekenis der verplaatsing van de zuivelbereiding van de boerderij naar de fabriek” wilde behandelen en inleiden. Eerlijkheidshalve moet ik U bekennen dat ik lang heb gearzeld of ik deze uitnoodiging wel mocht aanvaarden.

Mijn bedenkingen waren gebaseerd op de vraag of een practiseerende dierenarts wel de meest geschikte persoon is voor het behandelen van dit onderwerp. Uit hoofde van zijn werkzaamheden is een dergelijke dierenarts toch gebonden aan een zeer nauw begrensde arbeidsgebied, daarbij ontbreekt hem vaak de tijd voor bestudeering van diverse publicaties, kortom het is voor hem moeilijk om op wetenschappelijk gebied „up to date” te blijven. Deze bezwaren leiden gemakkelijk tot een egocentrische beschouwingwijze, speciaal dan wanneer de persoon in kwestie nog op een zeer excentrische plaats woont. Hopelijk zal het kennen van dit gevaar mij er voor behoeden deze fout te maken.

Bij het lezen van den titel van deze voordracht zullen Uw gedachten in de eerste plaats zijn bij die werkzaamheden welke U dagelijks verricht. Zoo zal iemand wiens arbeidsterrein ligt op het gebied der melkhygiëne, in de eerste plaats denken aan de veranderde behandeling der melk. Maar het woord hygiëne zegt meer. Wij kunnen ook denken aan de werkwijze bij het vervaardigen van boter en kaas, aan de verpakking en den opslag daarvan en tenslotte ook aan besmettelijke veeziekten en hunne versprei-

---

Voordracht gehouden op den Academiedag te Utrecht op 13 Juli 1942.



ding. Kortom, wij kunnen aan het woord hygiëne een verticale verbreiding geven, welke op een terrein ligt waar wij niet dagelijks mee te maken hebben. Ik acht mij niet competent al deze onderdeelen met U te bespreken en het lijkt mij daarom gewenscht ons heden te beperken tot het gebied der veeziekten.

Zoo even heb ik het woord verticaal genoemd om aan te duiden, dat wij ook nog op een andere wijze uitbreiding aan het gestelde probleem kunnen geven, een uitbreiding, welke wij dan in tegenstelling met de voorgaande horizontaal zullen noemen. De verplaatsing van de zuivelbereiding is het begin geweest van een ontwikkelingsphase, welke nog steeds voortgaat en als zoodanig nog haar invloed uitoefent op de hygiëne in haar geheele verticale uitbreiding als wij het zoo mogen noemen. Na het voorgaande zal het U duidelijk zijn, dat wij in deze ons ook zullen beperken tot de hygiëne van het dier als zoodanig, terwijl het geenszins onze bedoeling is aan de belangrijkheid van de andere onderdeelen te tornen of te twijfelen.

Nadat wij aldus het aan ons gestelde probleem hebben begrensd, komt het mij gewenscht voor de voordracht verder te splitsen in drie gedeelten, die weliswaar niet scherp van elkander zijn te scheiden, doch die anderszjds zooveel verschillen vertoonen, dat het mij voor een overzichtelijke behandeling beter lijkt haar gescheiden te bespreken. Ik stel mij voor eerst met U te spreken over den directen invloed van de verplaatsing van de zuivelbereiding op de hygiëne, om daarna het verband tusschen de hygiëne en de fabriekmatige zuivelbereiding na te gaan. Wij zouden dit laatste ook de indirecte invloed van de verplaatsing kunnen noemen. Tenslotte zullen wij de wijziging in de taak van den dierenarts behandelen.

**Ad. 1.** De ontwikkelingsphase van onzen landbouw, waarvan wij heden de hygiënische beteekenis na zullen gaan, is reeds een halve eeuw geleden begonnen. In sommige provincies heeft zij zich snel ontwikkeld, zoodat zij daar in een tijdsverloop van 10 jaren practisch gesproken geheel voltrokken is, in andere deelen van ons land is zij op den huidigen dag nog niet afgeloopen. Wat voor velen dus reeds geschiedenis is geworden, dat kan voor anderen in zekeren zin nog actueel zijn.

Wijlen Prof. KROON, destijds dierenarts te Deventer, heeft op 18 Januari 1898 in de vergadering van de afdeeling Gelderland—Overijssel van de Maatschappij voor Diergeneeskunde een voordracht gehouden over de zuivelfabrieken en de verbreiding der besmettelijke veeziekten. Hij is zijn verhandeling als volgt begonnen :

„Nu de veehouder door het meer en meer veldwinnen der fabriekmatige „zuivelbereiding zijn kalveren en varkens niet meer voedt met de afvalproducten der melk van zijn eigen koeien, doch nu de melk van vele „boerderijen in de zuivelfabriek te zamen wordt gemengd en iedere boer „een deel krijgt van de afvalproducten der gezamenlijke melk, rijst de „vraag of door deze wijze van handelen de verbreiding der besmettelijke ziekten onder het vee ook in de hand wordt gewerkt?“

Reeds in den aanvang is dus van veterinaire zijde gewezen op de hygiënische beteekenis van de veranderde zuivelbereiding. Trouwens, ook in veehouderskringen heeft men in het begin dit gevaar onderkend, getuige het feit, dat in de statuten of reglementen van vele zuivelfabrieken de bepaling voorkomt, dat alleen melk van gezonde koeien mag worden geleverd.

Het experimenteele bewijs van een verspreiding van een besmettelijke ziekte door de zuivelfabriek is niet zoo heel gemakkelijk te leveren, omdat er niet in alle gevallen in welke er besmetting plaats heeft ziekte optreedt en zulks bovendien voor verschillende ziekten nog verschillend is. Daarbij komt nog, dat bij vele ziekten het verband tusschen besmetting en het optreden van de ziekte vaak onduidelijk is. Er zal dan ook alleen gelegenheid zijn de verspreiding via de fabriek aan te toonen bij ziekten welke voldoen aan de volgende voorwaarden :

1e. Zij moeten vrij constant optreden als de dieren geïnfecteerd worden m.a.w. bij een virulente smetstof, welke ook in een zeer geringe hoeveelheid ziekte veroorzaakt;

2e. Zij moeten een kort incubatietijdperk hebben of men moet de besmetting langs een anderen weg met voldoende zekerheid uit kunnen sluiten.

Aan deze voorwaarden kunnen o.a. mond- en klauwzeer en het optreden van een positieve tuberculine-reactie na een infectie soms voldoen.

In de eerste 20 jaren van de fabriekmatige zuivelbereiding, toen de pasteurisatie nog niet algemeen gebruikelijk was, heeft men herhaaldelijk de zuivelfabrieken gekenmerkt als verspreiders van het mond en klauwzeer. Talrijke waarnemingen hebben dat bevestigd.

Ook de verbreiding van tuberculose via de fabriek heeft men vele malen gesignaleerd. Een van de meest sprekende bewijzen is altijd nog het geval van de zuivelfabriek te Deinum, waar men door het aanschaffen van een nieuwe roerinjectie in de weibakken de aanwezige tuberkelbacillen zoo eerlijk onder de leveranciers verdeelde, dat den volgenden herfst een zeer hoog percentage van de onderzochte weiconsumenten een positieve tuberculine-reactie vertoonde. Ook in latere jaren heeft men nog herhaaldelijk bewijzen voor een z.g. fabrieksinfectie gevonden, speciaal dan wanneer b.v. door een verbouwing de pasteurisatie een tijdlang niet al te serieus werd verricht.

De omstandigheid dat men voor andere ziekten dergelijke bewijzen niet zoo veelvuldig heeft kunnen leveren, zegt in het geheel niet dat die ziekten niet door de fabriek verbreid kunnen worden. Voor tuberculose heeft men vroeger dit ook niet kunnen doen ; eerst het systematisch onderzoek op groote schaal heeft hier licht gebracht.

Niet alleen kunnen de eindproducten welke teruggaan naar de boerderij dienst doen als tusschendrager voor een besmettelijke ziekte, maar zij kunnen ook zelf ziekte veroorzaken, b.v. bij een te hoogen zuurgraad of wanneer zij bedorven zijn. Het is nu de vraag in hoeverre daarbij verschillen bestaan tusschen de toestanden vóór en na de verplaatsing van de zuivelbereiding. De tijd welke verloopt tusschen productie en consumptie van de afvalproducten is bij de fabriekmatige zuivelbereiding in het algemeen veel grooter dan bij het oude bedrijf op de boerderij, terwijl het gehalte aan voedende bestanddeelen lager is geworden. Daarbij zijn deze producten thans onderhevig aan meerdere bewerkingen, als : het oppompen naar de reservoirs, het vullen der kannen, het vervoer, het blijven staan der kannen aan den weg, soms in de felle zon en ten slotte het verzamelen in vuile vaten aan de boerderij.

De verhoudingen zijn in het algemeen gesproken dus ongunstiger geworden.

**Ad. 2.** Bij de indeeling van onze voordracht hebben wij gesproken over het verband, dat tusschen de fabriekmatige zuivelbereiding en de hygiëne bestaat. Wanneer wij in deze het woord „verband” gebruiken, dan willen wij daarmede aanduiden, dat wij hier een wederkeerigen invloed verwachten. Dit vereischt een nadere toelichting.

Het is U allen welbekend, dat het den landbouw zeer moeilijk valt om met de ontwikkeling der industrie gelijken tred te houden. De industrie heeft steeds de neiging, zich sneller uit te breiden dan de landbouw, een verschijnsel, dat samenhangt met de groote verschillen in het wezen van het voortbrengingsproces. Naast andere invloeden heeft het proces der arbeidsverdeeling en -ontleding, gestimuleerd door machinegebruik, een geweldige beteekenis gekregen voor de ontwikkeling van de industrie. Dit beginsel heeft men in den landbouw nooit in zoo ruime mate toe kunnen passen. De verplaatsing van de zuivelbereiding is nu juist een voorbeeld van een terrein, waarop dit wel is gelukt. Hierdoor heeft de veehouder gelegenheid gekregen zich meer te specialiseeren in het verplegen en fokken van het vee en alles wat meer behoort bij een goede bedrijfsvoering.

In de industrie heeft men de ervaring opgedaan dat arbeidsverdeeling er toe leidt, dat de verschillende onderdeelen van het productieproces stimulerend op elkander inwerken om tot betere resultaten te komen. Het is te verwachten dat wij dit bij de fabriekmatige zuivelbereiding ook kunnen constateeren.

Al heel spoedig hebben de leiders van de zuivelfabrieken er bij de uitbetaling van het melkgeld naar gestreefd, rekening te houden met het vetgehalte van de melk, omdat vet het meest waardevolle bestanddeel daarvan is. Door deze uitbetalingswijze is het een direct belang voor den veehouder geworden om niet alleen de hoeveelheid melk van elke zijner koeien afzonderlijk te leeren kennen, doch ook het vetgehalte daarvan. Veelal in samenwerking met de zuivelfabrieken zijn vele contrôle-vereenigingen opgericht teneinde de dieren systematisch te onderzoeken. Het melkonderzoek heeft den boer den weg gewezen om selectie toe te passen in zijn bedrijf. Daardoor kan hij de dieren met een geringe opbrengst onderkennen en uit zijn bedrijf verwijderen, maar vooral zijn fokmateriaal kiezen uit de dieren met de hoogste opbrengst aan vet. Hij is doelbewust gaan fokken in de richting van de hoogere productie. Vaak is de meening uitgesproken, dat deze hoogere productie bereikt is ten koste van de constitutie der dieren. Het is zeer moeilijk om deze veronderstelling met statistische gegevens te contrôleeren, eventueel te bewijzen, omdat constitutie geen direct meetbare eigenschap is. Wanneer men een andere maatstaf aanlegt, b.v. de vatbaarheid voor een besmetting met tuberkelbacillen, dan staat een eventueelen onderzoeker een uitgebreid cijfermateriaal ter beschikking en zal hij door vergelijking van de gegevens van de tuberculosebestrijding en de contrôlevereenigingen naast stalonderzoek *misschien* een correlatie kunnen vinden. Het onderzoek ter plaatse speelt hierbij een groote rol, omdat nauwkeurig nagegaan moet worden welk materiaal bruikbaar is. In den regel ontbreekt het den practiseerenden dierenarts aan tijd om dergelijke zeer uitgebreide stalonderzoekingen en berekeningen te verrichten. Toch is het noodig dat deze dingen tot klaarheid komen.

Tengevolge van de wisselwerking tusschen zuivelfabriek en veehouders-

bedrijf is de verhouding tusschen de hoeveelheid winter- en zomermelk gewijzigd. Er bestaat hiertusschen n.l. een aanmerkelijk verschil, hetgeen voor de zuivelfabrieken moeilijkheden meebrengt. Deze moeten n.l. ingericht zijn voor de maximale hoeveelheid welke zij per dag kunnen verwachten en daardoor worden zij gedwongen om gedurende de wintermaanden op halve capaciteit te werken, terwijl de hoeveelheid af te zetten producten natuurlijk een onregelmatigheid vertoont, welke samenhangt met de melkproductie. Het onkostencijfer van de fabriek wordt door dit alles ongunstig beïnvloed en van die zijde wordt daarom geijverd voor een meer gelijkmatigen melkaanvoer. Het meest gebruikelijke middel om dit doel te bereiken is een z.g. premie op het wintermelken, dus een financiële prikkel. Daarbij komt dat de boer bij de fabriekmatige zuivelbereiding 's winters de grootere technische moeilijkheden bij de zuivelbereiding niet meer ondervindt als vroeger. Dus enerzijds is door de veranderde werkwijze een bezwaar van het wintermelken verdwenen, anderzijds is daarvoor een financiële aanmoediging in de plaats gekomen. Het ligt voor de hand, dat daardoor de verhouding wintermelk — zomermelk gewijzigd is.

De verhooging van de hoeveelheid wintermelk wordt bereikt door de koeien in het najaar te laten kalven en door in den winter meer krachtvoer toe te dienen. Dat beteekent dat men de dieren een intensievere stofwisseling opdringt, terwijl zij in abnormale levensomstandigheden verkeerden. Vrijwel zonder lichaamsbeweging staan de dieren een half jaar lang dicht opééngepakt in den stal, welke vaak onvoldoende lichtschepping en ventilatie heeft. Eigenlijk moet het ons verwonderen dat de meeste koeien dit zoo goed verdragen.

Ook hier ontbreken ons objectieve onderzoeken, althans ze zijn mij niet bekend.

De invloed welke de fabriekmatige zuivelbereiding op de hygiëne der dieren gehad heeft, hebben wij hiermede in hoofdtrekken aangegeven, thans dienen wij na te gaan, in hoeverre de hygiëne voor de fabrieken al of niet gedwongen aanleiding is geweest om maatregelen te treffen teneinde daarin verbetering aan te brengen. De wegen welke daartoe open staan kunnen wij schematisch als volgt indeelen :

1e. Voorkomen dat de zuivelfabriek als tusschenschakel dienst doet bij besmettelijke ziekten.

2e. Zorg dragen voor een goede kwaliteit der afvalproducten.

3e. Propaganda voeren voor een doelmatige inrichting der veestallen en het geven van verdere voorlichting.

4e. Wijzen op de nadeelen van het fokken met dieren met de hoogste productie zonder acht te slaan op hunne constitutie.

ad 1e. Dit eerste punt is mede de aanleiding geweest dat de Bond van Coöperatieve Zuivelfabrieken in Friesland in samenwerking met het Friesch Rundvee-stamboek den Gezondheidsdienst voor vee heeft opgericht.

Reeds tevoren is door Dr. E. v. WELDEREN BARON RENGERS, den secretaris van het Rundveestamboek, gewezen op de noodzakelijkheid om het toezicht op den gezondheidstoestand van het vee in georganiseerd verband uit te oefenen. Aan zijn initiatief is het te danken dat de Heer VEENBAAS op 1 Januari 1918 aangesteld werd tot hygiëne-consulent van het F.R.S. en

reeds het volgende jaar wist deze organisator het F.R.S. en den Bond van Coöp. Zuivelfabrieken te bewegen den genoemden Dienst te stichten, welke zich ten doel stelt den gezondheidstoestand van den veestapel te verbeteren en voor een goede melkwinning te ijveren. Het hoofdwerk is vooral de t.b.c.-bestrijding geworden.

Aanvankelijk heeft men zich tot doel gesteld dat de fabrieken zich als geheel bij den Dienst aan moesten sluiten, doch daar de fabrieken binnen het raam van den Bond autonoom zijn en men dus geen dwang uit kon oefenen, is de deelname aanvankelijk gering. Herhaaldelijk is toen gebleken, dat een kern van leveranciers van een bepaalde fabriek wel bereid was om mede te werken tot het verbeteren van den gezondheidstoestand, maar dat deze de rest van de leden niet aan hunne zijde konden krijgen, zoodat een eventueel voorstel tot aansluiting bij den Dienst bij stemming zou vallen. Deze omstandigheid heeft er toe geleid, dat men het oorspronkelijke plan om het lidmaatschap alleen open te stellen voor een fabriek als geheel, heeft laten schieten en vanaf 1922 zijn ook ondervereenigingen aan een fabriek of los daarvan als lid aangenomen. Deze werkwijze heeft het voordeel, dat men bijna overal in de provincie plaatselijk is begonnen met de bestrijding. Deze locale vereenigingen hebben zich in het algemeen door een geschikte propaganda geleidelijk uitgebreid en men hoopte zoo op den duur te komen tot het oorspronkelijke plan van aansluiting van de fabrieken als geheel. Langzamerhand is de Dienst zoo gegroeid op een gezonde basis, zoodat er in de crisisjaren 1932 en 1933 slechts een betrekkelijk geringe achteruitgang te boeken viel. De crisismaatregelen, welke voor t.b.c.-vrije bedrijven enkele voordeelen opleveren, veroorzaken een sterke toename van de deelnemers aan de bestrijding, zoodat het aantal onderzochte dieren van den winter 1934-35 tot dien van 1939-40 van 163.000 oploopt tot 238.000. Dank zij deze stimulatie heeft men bij dezen Dienst bereikt, dat, op vrijwillige basis werkende, ongeveer 80 % der dieren waarvan de melk verwerkt wordt door bij den Bond aangesloten fabrieken, jaarlijks onderzocht wordt <sup>1)</sup>.

Aan vele fabrieken is het aantal deelnemers aan de bestrijding zoo groot geworden dat zij van de fabriek dwingende bepalingen voor de afzijdigen hebben gevraagd. De ervaring heeft ons geleerd, dat het gewenscht is dat de groep vrijwillige bestrijders zoo groot mogelijk is. Dat ligt voor de hand, want het onderzoek gepaard gaande met het afmaken van de gevonden open lijders alleen, is niet voldoende voor het bereiken van succes bij de bestrijding. De veehouder moet verder ook gebruik maken van de gegevens, welke hij door middel van het onderzoek verkrijgt, m.a.w. wij als dierenartsen behoeven de daadwerkelijke medewerking van den eigenaar. Teneinde deze medewerking zoo effectief mogelijk te maken is het gewenscht, dat de fabriek bij de uitbetaling van het melkgeld rekening houdt met den graad van besmetting van het betreffende bedrijf.

In het consumptiemelk-gebied heeft men in deze ervaring verkregen door premies toe te kennen aan de bedrijven, welke de t.b.c. met succes bestrijden, terwijl deze premie stijgt naarmate het bereikte resultaat grooter is. De Heer STURMAN heeft hiervan in zijn rede voor de Algem. Vergadering van de Mij. voor Diergeneeskunde van 18 October 1941 gezegd:

<sup>1)</sup> Zie voor verdere bijzonderheden de rede van den Heer P. Sjollema, gehouden voor den Gezondheidsdienst voor vee te Groningen.

„Hier hebt U de eenige oorzaak, welke in 1934 er toe leidde, dat eenige „duizenden veehouders in dit gebied plotseling t.b.c.bestrijders werden.”

Ik ben daarom van meening, dat een eventueele verplichte t.b.c.bestrijding voorafgegaan of althans vergezeld dient te worden door een dergelijke finantiëele regeling.

Ook elders zijn gezondheidsdiensten voor vee tot stand gekomen, helaas staan zij niet steeds onder leiding van een veterinaire, terwijl een laboratorium voor routine-onderzoekingen in den regel ontbreekt.

Naast deze diensten kunnen wij de pasteurisatie van de afvalproducten, welke trouwens van Rijksweg is geregeld, niet missen.

*ad 2e.* Het ligt ook op den weg van de zuivelfabrieken om te zorgen, dat de kwaliteit van de afvalproducten zoo goed mogelijk is. De eene fabriek komt in deze haar verplichtingen tegenover de leveranciers beter na dan de andere, maar in het algemeen gesproken laat het wel eens wat te wenschen over. Verder is het van belang dat van fabrieksweg meer de aandacht er op gevestigd wordt hoe de behandelingswijze aan de boerderij moet zijn.

*ad 3e.* Een doelmatige inrichting der veestallen is niet alleen voor de ziektebestrijding van belang, ook de melkhygiëne is daarbij ten zeerste gebaat. De voorlichting op dit gebied wordt verzorgd door andere instanties. Het is wenschelijk dat de directeur van een gewestelijken gezondheidsdienst daarin medezeggenschap heeft.

*ad 4e.* Bij de voorlichting op het gebied der fokkerij, in het bijzonder voor zoover deze in verband staat met ziektebestrijding, heeft de practiseerende dierenarts een taak te vervullen, welke hij niet mag verwaarloosen. Hij is door het nauwe contact dat hij met de veehouders heeft de aangewezen man, om hen in het algemeen gesproken steeds weder te wijzen op het gevaar van fokken met dieren, welke een onvoldoende constitutie hebben en in het bijzonder hen in te lichten over de gebreken van een bepaald rund in dit verband.

**Ad. 3.** De invloed van de verplaatsing van de zuivelbereiding op den werkring van den dierenarts.

Wij hebben in het voorgaande de wijziging in de zuivelbereiding leeren kennen als een onderdeel van de ontwikkeling van onze samenleving en als zoodanig heeft zij directen en indirecten invloed gehad op andere bedrijfstakken, welke meer of minder aan haar verwant zijn. In den tijd dat de fabriekmatige zuivelbereiding tot ontplooiing is gekomen, hebben zich ook andere wijzigingen voltrokken, ik noem b.v. de vooruitgang der wetenschappelijke onderzoekingsmethoden op veterinaire gebied, de veranderingen in de inzichten over het toezicht op de menschelijke voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong, de finantiëele uitkomsten van het veehoudersbedrijf e.a. en ook deze hebben of directen of indirecten invloed gehad, in ons geval speciaal op den werkring van den dierenarts. Ik wil hiermede aangeven, dat het probleem wat wij ons thans stellen, van meer-voudige samenhang is. Om te komen tot de juiste beteekenis van de fabriekmatige zuivelbereiding voor onzen werkring moeten ook die andere invloeden voor onze oogen opdoemen en in onderling verband besproken worden. Wanneer wij bij de bespreking ons beperken tot den invloed op

den werkkring van den dierenarts, loopen wij gevaar een veel te groote beteekenis toe te kennen aan de verandering in de zuivelbewerking. Het is niet mijn bedoeling dit ingewikkelde probleem op een dergelijke uitvoerige wijze met U te bespreken, doch ik zal mij beperken tot eenige algemeene opmerkingen.

In de eerste plaats heeft de fabriekmatige zuivelbereiding in sterke mate prikkelend gewerkt op de intensivering van het veehoudersbedrijf. In het voorgaande hebben wij dat reeds besproken in een ander verband. Nu wil het ongeluk, dat men daarbij te maken heeft met de wet van de afnemende meeropbrengst, welke leert, dat bij toenemende intensivering de opbrengsten niet evenredig stijgen. De landbouwkundigen verklaren dit verschijnsel met behulp van een andere wet welke zegt, dat de productie beperkt blijft tot zoodanigen omvang als wordt bepaald door dat bestanddeel waarvan naar verhouding het minst voorhanden is, het bestanddeel dat z.g. in het minimum verkeert.

Passen wij dit overdrachtelijk toe op het rundvee, dan redeneeren wij als volgt. Om een koe tot hoogere productie te brengen, eischt dit voorziening in velerlei behoeften: Voedsel in voldoende mate en in juiste samenstelling, goed drinkwater, erfelijke aanleg, optimale verhoudingen in de atmosfeer, goede gezondheidstoestand e.a. Hieruit volgt, dat toenemende intensivering gepaard moet gaan met verhoogde zorg voor den gezondheidstoestand van den veestapel, dus ontwikkeling van de preventieve geneeskunde en zoo kunnen wij tot de conclusie komen, dat de fabriekmatige zuivelbereiding er indirect invloed op uitgeoefend heeft, dat onze werkzaamheden, welke van praeventieven aard zijn, zich sterk hebben uitgebreid.

In het voorgaande hebben wij opgemerkt, dat de fabriekmatige zuivelbereiding een groote rol gespeeld heeft bij het tot stand komen van den eersten gezondheidsdienst voor vee. Alhoewel het geen vereischte is voor het inrichten van gezondheidsdiensten, dat dit vanwege de fabrieken geschiedt, hebben zij toch in belangrijke mate meegewerkt om dit initiatief te doen slagen en als zoodanig er invloed op uitgeoefend, dat thans zeer vele dierenartsen in georganiseerd verband werkzaam zijn ter bestrijding van de veeziekten.

Evenmin als in het voorgaande, zullen wij ook hier de werkzaamheden op melkhygiënisch gebied bespreken.

Hooggeachte Heeren.

Hiermede ben ik gekomen aan het einde van mijne inleiding. Ik ben er mij zeer wel van bewust dat ik onvolledig ben geweest en verschillende gedachten niet met cijfers heb kunnen bewijzen, eensdeels doordat het te veel tijd zou vragen, andersdeels doordat onderzoekingen op dit terrein niet zijn verricht; doch ik hoop er U een beeld van gegeven te hebben welken invloed de fabriekmatige zuivelbereiding speciaal in de z.g. zuivel-districten op onze werkzaamheden heeft gehad en ook heden ten dage nog heeft.

*Discussie na de inleiding.*

Dr. KRAMER is het eens met spr., dat verplichte tuberculosebestrijding niet mogelijk is zonder premies. Het grootste deel van de bestrijding moet vrijwillig zijn en pas op het laatst dwang toepassen.

Prof. VAN DER PLANK brengt spr. hulde voor de keurige rede en constateert, dat spr. de hooge productie en constitutie gescheiden hield.

Volgens Prof. VAN DER PLANK is er inderdaad niet voldoende research-werk verricht over het verband tusschen deze beide eigenschappen. Praktijk en statistiek zullen daarbij moeten helpen.

De Heer SWIERSTRA vraagt of het de indruk van spr. is, dat de constitutie primair verzwakt wordt door het fokken of, dat de constitutie omgekeerd evenredig is aan de productie.

Spreeker antwoordt, dat hij hierop het antwoord moet schuldig blijven.

#### *Samenvatting.*

Zowel direct als indirect heeft de verplaatsing van de zuivelbereiding een ongunstigen invloed gehad op den gezondheidstoestand van den vee-stapel.

Uitvoerige onderzoeken zijn nog noodig voor het verkrijgen van objectieve gegevens.

Met behulp van de zuivelfabrieken is de eerste gezondheidsdienst voor vee opgericht. De t.b.c. bestrijding is het hoofdwerk geworden. Verplichte t.b.c. bestrijding dient voorafgegaan of althans vergezeld te worden door een financiële regeling waarbij melk uit t.b.c.-vrije bedrijven hooger gewaardeerd wordt.

#### ZUSAMMENFASSUNG.

Sowohl direkt wie indirekt hat die Verschiebung der Bereitung von Molkereiprodukten einen ungünstigen Einfluss auf den Gesundheitszustand des Viehs ausgeübt.

Eingehende Untersuchungen sind notwendig, um objektive Ausgaben zu erhalten.

Mit Hilfe der Molkeereien wurde der erste Gesundheitsdienst für Vieh eingerichtet. Die Tuberkulosebekämpfung ist zur Hauptarbeit geworden. Vor Einführung der verpflichteten Tuberkulosebekämpfung oder mindéstens gleichzeitig mit ihr, muss eine finanzielle Regelung getroffen werden, wonach die Milch aus tuberkulosefreien Betrieben höher eingeschätzt wird.

#### SUMMARY.

Directly as well as indirectly the movement of the dairying has had an unfavourable influence upon the state of health of the live stock.

Circumstantial researches are still necessary to obtain objective data.

With the aid of the dairy-factories the first board of cattle-health has been founded. The fight against tuberculosis has been the principal work. Obligatory fight against t.b.c. needs to be preceded or at least attended with a financial arrangement with which milk from t.b.c.free farms is valued higher.

#### RÉSUMÉ.

Le déplacement de l'industrie laitière a eu aussi bien de façon directe qu'indirecte une influence défavorable sur l'état sanitaire du cheptel bovin.

Pour obtenir des données objectives, il est indispensable de faire des recherches étendues.

Le premier service sanitaire pour bétail a été organisé avec le concours des laiteries. La lutte contre la tuberculose est devenue le but primordial. La lutte obligatoire contre la tuberculose doit être précédée ou aller de pair avec un règlement financier tendant à mieux rémunérer le lait provenant d'exploitations indemnes de tuberculose.





## BEPALING DER pH VAN MAAGINHOUDE MET BEHULP VAN INDICATORPAPIER

DOOR

L. SEEKLES en E. HAVINGA.

In aansluiting op onze eerste publicatie over de bepaling van de pH in biologisch materiaal met behulp van indicator-papier<sup>1)</sup>, deelen wij hier in het kort de uitkomsten mede van pH-metingen in den maaginhoud van het rund en het paard, alsmede in enkele monsters maaginhoud van den mensch.

Ook thans stelden wij ons tot doel een methode uit te werken, welke den clinicus in staat stelt op zeer eenvoudige wijze en zonder tijdverlies den zuurgraad (pH) der betreffende vloeistof in absolute maat vast te leggen.

Dat het onderzoek naar den zuurgraad van den maaginhoud bij het zieke dier, evenals dit bij den zieken mensch het geval is, uit klinisch-diagnostisch oogpunt beoordeeld in bepaalde gevallen van belang kan zijn, behoeft geen nader betoog. Vooral bij herkauwende dieren — in de eerste plaats bij het rund — bestaat er bovendien een physiologisch-chemische indicatie tot het instellen van een dergelijk onderzoek.

Onze onderzoekingen uit den laatsten tijd betreffende een afwijking bij het rund, welke wij willen aanduiden met den naam „alimentaire ketosis”, heeft ons tot de overtuiging gebracht, dat de biochemische verhoudingen in de voormagen (pens en netmaag) invloed uitoefenen op de fermentatieve processen ter plaatse, d.w.z. op de chemische omzetting van het voedsel. In samenhang met den zuurgraad (pH) van den inhoud van pens en netmaag kunnen de biochemisch-fermentatieve eigenschappen der microflora (en -fauna?) zich wijzigen, waardoor bepaalde producten, b.v. „acetonlichamen”, in abnormaal groote hoeveelheden in de circulatie kunnen komen. Wij hopen binnen afzienbaren tijd deze voor de practijk zeer belangrijke afwijking meer uitvoerig te behandelen, doch willen reeds thans de aandacht vestigen op het *bijzondere belang van een grondige kennis van den biochemischen toestand — in de eerste plaats van den zuurgraad — in het voormagenstelsel van het rund en van andere herkauwers onder verschillende voedingsomstandigheden.*

### METHODEN.

#### a. TITRATIE-ZUURGRAAD (bufferend vermogen).

Zooals bekend mag worden geacht, bepaalt men bij den mensch den zuurgraad van den maaginhoud veelal door titratie met verdunde loog. Bedoelde titratie wordt in twee étappes uitgevoerd. Allereerst bepaalt men de hoeveelheid z.g. „vrij zuur”, n.l. door een bekende hoeveelheid (b.v. 10 cm<sup>3</sup>) van den (meestal sterk zuren) maaginhoud met natronloog van bekende sterkte (b.v. 0.1 n) te titreeren tot een bepaalde kleur in het omslaggebied van één van de indicatoren dimethylgeel (pH 2.9—4.0) of congorood (pH 3.0—5.0). Vervolgens voegt men phenolphthaleïne toe

<sup>1)</sup> L. SEEKLES, Tijdschr. v. Diergeneesk. 66, 910 (1939).

en zet de titratie met natronloog voort totdat het begin van het omslaggebied van laatstgenoemden indicator ( $\text{pH} = \text{ca. } 8.3$ ) is bereikt. Met behulp van deze laatste titratie stelt men de hoeveelheid z.g. „gebonden zuur” vast. De hoeveelheden „vrij” en „gebonden” zuur worden veelal omgerekend op  $100 \text{ cm}^3$  maaginhoud.

De op deze wijze vastgestelde titratie-zuurgraad is *een maat voor het bufferend vermogen van den maaginhoud*, doch niet voor den *actueelen zuurgraad*, welke wordt bepaald door de grootte der waterstofionen-concentratie (uit te drukken in  $\text{pH}$ -eenheden).

Nu is het gebleken, dat de stofwisseling van microorganismen in de allereerste plaats wordt beheerscht door de waterstofionen-concentratie van het milieu. Voor het bovenvermelde onderzoek naar de biochemische verhoudingen in de voormagen van herkauwers is derhalve kennis van de  $\text{pH}$  van den maaginhoud van meer belang dan kennis van het bufferend vermogen (titratie-zuurgraad). Volledigheidshalve bepaalden wij echter in de meeste der door ons onderzochte monsters maaginhoud zoowel de  $\text{pH}$  als den titratie-zuurgraad.

#### b. INDICATOR-PAPIER.

Er werd Lyphan-papier, voornamelijk van de L-serie, gebruikt<sup>1)</sup>. Het strookje indicator-papier werd gedurende 1 à 2 seconden in den maaginhoud gedompeld, eventueel met duim en vinger afgestreken, waarna de kleur onmiddellijk in opvallend en doorvallend licht werd beoordeeld. Voor bijzonderheden der methodiek en bronnen van fouten moge worden verwezen naar de reeds vroeger vermelde verhandeling<sup>2)</sup>.

#### c. CONTRÔLE-METINGEN.

De contrôle-meting geschiedde in elk monster met behulp van een bolvormige glaselectrode (Corning-glas 015), in combinatie met een verzadigde calomelectrode als afvoerelectrode en een Cambridge-potentiometer. De metingen met dit toestel kunnen in dit gebied op 0.04  $\text{pH}$ -eenheid nauwkeurig worden geacht.

### UITKOMSTEN.

#### a. MAAGINHOUD VAN DEN MENSCH. (Tabel 1).

Lyphan-papier L 620 ( $\text{pH } 1.0-3.1$ ) blijkt een vrij constant verschil van  $\pm 0.3$  tot  $\pm 0.5$  eenheid aan te wijzen, in vergelijking met de glaselectrode. Toch kan dit papier voor de  $\text{pH}$ -bepaling in den maaginhoud van den mensch niet worden aanbevolen, wegens het groote verschil in tint en intensiteit van de „standaardkleur” en de kleur van de „onbekende”. Hierdoor wordt de schatting der  $\text{pH}$ -waarde zeer onzeker.

#### b. MAAGINHOUD VAN GEZONDE RUNDEREN. (Tabellen 2a en 2b).

Monsters uit de lebmaag waren afkomstig van vier kalveren met een lebmaag-fistel en verder van normale slachtrunderen. Ook de monsters pensinhoud werden van normale slachtrunderen verkregen. Wegens de vaste consistentie van den pensinhoud bleek het noodzakelijk te zijn vóór de  $\text{pH}$ -meting op 75 g pensinhoud 40 g gedestilleerd water toe te voegen.

<sup>1)</sup> Dr. GERH. KLOZ, Chem. Labor., Leipzig; vertegenwoordiger P. BEUN, Pl. Franschelaan 2, Amsterdam.

<sup>2)</sup> L. SEEKLES, l.c.

Bij het onderzoek van den lebmaaginhoud van kalveren bleek L 620 (pH 1.0—3.1) in verreweg de meeste gevallen hetzij groote verschillen in vergelijking met de glaselectrode aan te wijzen, of wel bleek de ontwikkelde kleur zeer onduidelijk te zijn. Dit papier is derhalve hier evenmin bruikbaar als bij het onderzoek van den maaginhoud van den mensch. Met L 652 (pH 1.6—3.7) werd slechts één waarneming gedaan: de afwijking bedroeg + 0.25. L 656 (pH 2.6—4.1) bleek in de meeste gevallen enkele tienden te hoog aan te wijzen. Tenslotte werden bij gebruik van L 662 zoowel afwijkingen tot enkele tienden naar boven als naar beneden vastgesteld.

Bij het pH-onderzoek in den lebmaaginhoud van normale slachtrunderen kwamen zoowel bij L 652, als bij L 656 en L 662 afwijkingen tot enkele tienden voor.

Bij het pH-onderzoek van den pensinhoud van normale slachtrunderen wees L 669 (pH 6.6—8.1) gemiddeld enkele tienden te laag aan. M 35 (pH 6.6—8.1) is voor dit doel onbruikbaar.

#### c. MAAGINHOUD VAN GEZONDE EN ZIEKE PAARDEN. (Tabellen 3a, 3b, 3c, 3d).

De maaginhoud werd verkregen door aan de paarden, nadat deze 24 uur hadden gevast, 3 liter van een 5%-ige oplossing van alcohol in water toe te dienen en daarna op bepaalde tijden de maag zoo volledig mogelijk uit te hevelen.

Het bleek, dat in zure maaginhouden de pH met een fout van ca. 0.2 pH-eenheid bepaald kon worden met behulp van Lyphan-papier L 651 (pH 1.0—2.8), L 652 (pH 1.6—3.7) en L 656 (pH 2.6—4.1). Het gebruik van L 620 (pH 1.0—3.1) moet voor dit doel worden ontraden, aangezien dit papier zeer onscherpe en niet behoorlijk te vergelijken kleuren vertoont. (Tabel 3b). Eenzelfde ervaring werd, zooals reeds werd vermeld, met dit papier ten aanzien van den maaginhoud van den mensch en van den lebmaaginhoud van runderen opgedaan.

In niet zure maaginhouden verkregen wij met L 669 (pH 6.6—8.1) wisselende resultaten. Soms waren deze vrij bevredigend — het papier wees constant enkele tienden te laag aan —, in andere gevallen waren zij daarentegen zeer slecht. Dit demonstreert opnieuw zeer duidelijk de gecompliceerdheid der verhoudingen en tevens hoe voorzichtig men moet zijn bij het gebruik van indicator-papier — en van indicatoren in het algemeen — bij de bepaling der pH in substraten, waarvan men de eigenschappen niet voldoende kent.

Het klein aantal metingen dat wij met L 665 (pH 5.2—6.1) uitvoerden, suggereert, dat dit papier wel redelijk goed bruikbaar is voor dit substraat.

#### CONCLUSIE.

Wij willen als conclusie er ook op deze plaats nogmaals op wijzen, dat het gebruik van indicator-papier in vele gevallen — ook bij maaginhouden — tot snel te verkrijgen, voor de kliniek voldoende nauwkeurige waarden leiden kan, *mits het papier van de voren „geijkt” is door vergelijking met een meer algemeen betrouwbare methode, zooals bijvoorbeeld de glaselectrode.*

De hieronder in tabelvorm samengevatte resultaten van 95 van onze experimenten mogen als bijdrage hiertoe, voor zoover het maaginhouden betreft, dienen. Zij maken waarschijnlijk, dat men door het gebruik van de indicatorpapieren: L 651 (pH 1.0—2.8), L 652 (pH 1.6—3.7), L 656

(pH 2.6—4.1), L 662 (pH 3.9—5.4), L 665 (pH 5.2—6.7), L 669 (pH 6.6—8.1) en vermoedelijk ook L 671 (pH 7.5—8.7)<sup>1)</sup> in de meeste gevallen een redelijk nauwkeurige bepaling van de pH — nauwkeurig tot op eenige tiender — zal kunnen verrichten in normale maaginhouden van rund en paard en in pathologische maaginhoud van het paard. Daarentegen zijn L 620 (pH 1.0—3.1) en M 35 (pH 6.6—8.1) onbruikbaar.

Gaarne betuigen wij onzen dank aan de Heeren J. P. VAN DER SLOOTEN, Directeur Gemeentelijke Slachtplaats, Dr. P. MULLER, Conservator Academisch Ziekenhuis, F. H. VAN RAADSHOOVEN, Conservator Kliniek voor Inwendige Ziekten en Dr. TH. DE GROOT, destijds assistent Zoötechnisch Instituut, voor de verstrekking van monsters, alsmede aan den Heer H. HOOGHOUT, Analyst Lab. v. Med. Vet. Chemie, voor hulp bij het onderzoek.

#### ZUSAMMENFASSUNG.

In 95 Magensaftproben, welche von Menschen, Rindern, Kälbern und Pferden herrührten, wurde das pH mit der Glaselektrode und mit Lyphan-Indikatorpapier gemessen. Es zeigte sich in den meisten Fällen — und zwar bei der Anwendung der Indikatorpapiere L 651 (pH 1.0—2.8), L 652 (pH 1.6—3.7), L 656 (pH 2.6—4.1), L 662 (pH 3.9—5.4), L 665 (pH 5.2—6.7), L 669 (pH 6.6—8.1) und wahrscheinlich auch L 671 (pH 7.5—8.7) — eine befriedigende Uebereinstimmung bis auf einige zehntel pH-Einheiten zwischen den beiden Methoden. Dagegen zeigten sich mit L 620 (pH 1.0—3.1) und M 35 (pH 6.6—8.1) erhebliche Differenzen. Die zwei zuletzt genannten Indikatorpapiere sind also für die pH-Messung in Magensaft untauglich.

#### SUMMARY.

In 95 samples of stomach contents from man, cattle and horses the pH was measured by means of the glass electrode and with lyphan indicator paper. In using the lyphan papers L 651 (pH 1.0—2.8), L 652 (pH 1.6—3.7), L 656 (pH 2.6—4.1), L 662 (pH 3.9—5.4), L 665 (pH 5.2—6.7), L 669 (pH 6.6—8.1) and probably L 671 (pH 7.5—8.7) the agreement between the results of both methods was shown to be rather satisfactory. However considerable differences were obtained by using L 620 (pH 1.0—3.1) and M 35 (pH 6.6—8.1).

#### SOMMAIRE.

Les auteurs ont mesuré le pH dans 95 échantillons de suc gastrique, provenant de l'homme, cheval, vache et veau, avec l'électrode de verre et avec le papier-indicateur Lyphan. Dans la plupart des cas les papiers-indicateurs L 651 (pH 1.0—2.8), L 652 (pH 1.6—3.7), L 656 (pH 2.6—4.1), L 662 (pH 3.9—5.4), L 665 (pH 5.2—6.7), L 669 (pH 6.6—8.1) et probablement L 671 (pH 7.5—8.7) donnent des résultats satisfaisants en comparaison avec l'électrode de verre. Par contre les papiers-indicateurs L 620 (pH 1.0—3.1) et M 35 (pH 6.6—8.1) indiquent des valeurs de pH très anormales.

<sup>1)</sup> De uitkomsten met dit papier werden niet gespecificeerd in deze verhandeling vermeld.



TABEL 2b.  
Lebmaaginhoud van slachtrunderen.

Nr.	pH-bepaling					Verschil			Titratie-zuurgraad (cm <sup>3</sup> 0.1 NaOH/100 cm <sup>3</sup> )	
	°C.	Glas- electrode	Lyphan			L 652	L 656	L 662	„vrij zuur”	„gebond- zuur”
			L 652	L 656	L 662					
1	18.2	3.59	3.6	3.6	—	+0.01	+0.01	—	0	27
2	18.2	3.80	—	3.7	—	—	-0.10	—	0	—
3	18.2	4.68	—	—	4.5	—	—	-0.18	0	28
4	18.2	3.82	—	3.8	—	—	-0.02	—	0	20
5	18.2	4.78	—	—	4.5	—	—	-0.28	0	29
6	18.2	3.06	3.1	3.3	—	+0.04	+0.24	—	0	38
7	18.2	4.40	—	—	4.3	—	—	-0.10	0	23
8	18.2	3.94	—	3.8 <sup>1)</sup>	—	—	-0.14	—	0	33
9	18.2	4.13	—	4.0	4.1	—	-0.13	-0.03	0	27
10	18.2	4.00	—	3.9 <sup>1)</sup>	—	—	-0.10	—	0	36

<sup>1)</sup> Niet zeer duidelijk.

TABEL 2c.  
Pensinhoud (75 g + 40 g water) van slachtrunderen.

Nr.	pH-bepaling				Verschil		
	°C.	Glas- electrode	Lyphan		L 669	M 35	
			L 669	M 35			
1	18.2	7.05	6.8	7.7	-0.25	+0.65	M 35 zeer onduidelijk
2	18.2	7.23	6.9	7.7	-0.33	+0.47	M 35 „ „
3	18.2	7.24	6.8	7.8	-0.44	+0.56	M 35 „ „
4	18.2	7.27	6.9	7.8	-0.37	+0.53	M 35 „ „
5	18.2	7.54	7.2	8.1	-0.34	—	—
6	18.2	7.35	7.0	ca. 8.1	-0.35	+0.75	M 35 vaag
7	18.2	7.14	6.9	7.9	-0.24	+0.76	M 35 „ „
8	18.2	7.06	6.9	7.8	-0.16	+0.74	M 35 niet vaag
9	18.2	7.01	6.9	7.8	-0.11	+0.79	M 35 vaag
10	18.2	7.26	7.1	8.1	-0.16	+0.84	M 35 niet vaag

TABEL 3a.  
Maaginhoud normaal paard.

Tijd na toediening van alcohol	pH-bepaling				Titratie-zuurgraad (cm <sup>3</sup> 0.1n NaOH/100 cm <sup>3</sup> )	
	°C.	Glaselectrode	Lyphan L 652	Verschil	„vrij zuur”	„gebonden zuur”
15 min.	17.2	2.13	2.0	-0.13	10	7
30 „	17.2	1.88	1.8	-0.08	19	7.5
60 „	17.2	2.16	2.2	+0.04	10	12
90 „	17.2	3.36	3.5	+0.14	2	6
120 „	17.2	2.08	1.9	-0.18	13	11

TABEL 3b.  
Maaginhoud ziek paard (gastritis)\*).

Tijd na toediening v. alcohol	pH-bepaling					Verschil					
	°C.	Glas-elektrode	Lyphan			L 620	L 651	L 652	L 656		
			L 620	L 651	L 652						L 656
vóór	19	1.80	1.6	1.6	1.7	—	-0.2	-0.2	-0.1	—	hoeveelheid zeer gering.
15 min.	19	1.95	1.6	1.9	2.0	—	-0.4	-0.05	+0.05	—	
30 „	19	3.70	>3.1	—	>3.7	3.8	—	—	—	+0.1	
60 „	19	1.73	1.9	1.8	1.7	—	+0.17	+0.07	-0.03	—	
90 „	19	2.16	1.3	2.2	2.0	—	-0.86	+0.04	-0.16	—	
120 „	19	1.86	1.3	2.2	1.8	—	-0.16	-0.06	-0.06	—	

\*) De maaginhouden waren groen gekleurd en bevatten een weinig galkeurstof.

TABEL 3c.  
Maaginhoud van twee zieke paarden (gastritis-patiënten).

Tijd na toediening v. alcohol	pH-bepaling					Verschil				Titratie-zuurgr. (cm <sup>3</sup> 0.1n NaOH/100 cm <sup>3</sup> )			
	°C.	Glas-elektrode	Lyphan				L 651	L 652	L 656	L 665	„vrij zuur”		„geb. zuur”
			L 651	L 652	L 656	L 665							
5 min.	18	6.28	—	—	—	6.3	—	—	—	+0.02	0	11	sterk geel. sterk geel.
15 „*)	18	6.38	—	—	—	6.4	—	—	—	+0.02	0	3	
30 „	18	6.37	—	—	—	6.7	—	—	—	+0.3	0	6	
		6.46	—	—	—	—	—	—	—	—	0.3	11	
45 „	18	3.96	—	—	3.9	—	—	—	—	—	1	9	
60 „	18	3.66	—	—	3.7	—	—	—	—	+0.04	0	9	
90 „	18	6.98	—	—	>6.7	—	—	—	—	<-0.28	0	9	
vóór	14	6.96	—	—	>6.7	—	—	—	—	<-0.26	0	1.5	
5 min.	14	6.10	—	—	—	5.8	—	—	—	-0.3	0	1	
15 „	14	2.32	2.2	2.1	—	—	-0.12	-0.22	—	—	7.5	6.5	
30 „	14	2.34	2.3	2.3	—	—	-0.04	-0.04	—	—	7.5	7.0	
45 „	14	2.71	2.7	2.9	—	—	-0.01	+0.19	—	—	3.0	8.0	
60 „	14	2.74	2.7	3.0	—	—	-0.04	+0.26	—	—	3.0	7.5	
90 „	14	2.42	2.2	2.2	—	—	-0.22	-0.22	—	—	5.0	3.0	
120 „	14	2.74	2.8	3.0	—	—	+0.06	+0.26	—	—	1.0	10.—	

\*) Slechts bij dit monster van deze proefreeks werd de vloeistof volledig uitgeheveld.

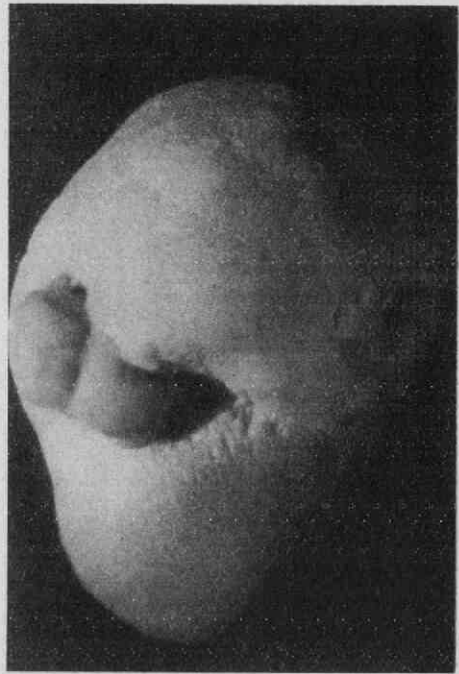
TABEL 3d.  
Maaginhoud van twee zieke paarden (gastritis-patiënten)\*).

Tijd na toediening van alcohol	pH-bepaling			Verschil
	°C.	Glaselektrode	Lyphan L 669	
vóór	18	7.20	7.0	-0.20
5 min.	18	7.68	7.2	-0.48
15 „	18	7.20	7.0	-0.20
45 „	18	7.42	7.2	-0.22
60 „	18	7.48	7.3	-0.18
90 „	18	7.45	7.3	-0.15
120 „	18	7.17	6.9	-0.27
vóór	18	6.65	6.7	+0.05
5 min.	18	7.27	6.7	-0.57
		7.32	6.7	
15 „	18	7.47	6.6	-0.87
		7.53	6.6	
30 „	18	7.26	6.9	-0.36
45 „	18	7.01	6.9	-0.11
60 „	18	6.89	6.8	-0.09
120 „	18	7.82	7.8	-0.02

\*) Deze monsters waren enkele dagen bij ca. 0° C. bewaard.

## FOTO-CASUISTIEK.

### EICONCREMENT.



Den 23 Mei 1942 bracht A. te H. mij een voorwerp, dat ik op 't eerste gezicht beschouwde als een groote, misvormde citroen van eenigszins bleeke kleur. Ik schrijf dit, om ongeveer een indruk te geven van het uiterlijk van een ding, dat na nader onderzoek een eiconcrement moest worden genoemd. Het was n.l. verwijderd uit den eileider van een geslachte kip, die geslacht was, omdat zij het geheele voorjaar nog geen ei had gelegd, hoewel ze sedert half Maart iederen dag een poos op het legnest zat.

Weging toonde aan, dat het gewicht van het voorwerp 260 gram was. Het was elastisch bij het aanvoelen en ik kreeg niet den indruk, dat het een normaal ei zou bevatten, zooals de eigenaar meende.

Na doorsnijden bleek, dat centraal meerdere eidooiers van verschillende grootte aanwezig waren, omgeven door een concentrisch opgebouwde massa, waarschijnlijk van gestold eiwit. Een eivlies of iets wat eenigszins aan een eischaal deed denken, was niet aanwezig.

Wij hadden hier dus te doen met een eiconcrement, dat echter een weinig afwijkt van de beschrijving welke NIEBERLE ervan geeft, die zegt, dat alle normale producten der eivorming hierin aanwezig zijn, dus ook eivlies en eischaal. Hoewel ik den eileider niet meer heb kunnen zien en dus ook niets omtrent een mogelijke oorzaak voor het ontstaan van dit concrement kan zeggen, is het mijn meening, dat het ontstaan is en verwijderd is uit dat gedeelte van den eileider, waar de binnenkomende eidooier omgeven wordt met het eiwit. Zoo toch kan alleen het gemis aan eivlies en eischaal worden verklaard.

Den 23 Mei bracht A. mij dit voorwerp — half Maart toonde de kip reeds den drang tot het leggen van een ei. Aangenomen mag dus worden, dat het meer dan twee maanden duurde, alvorens dit concrement zich ontwikkelde tot de gevonden grootte.

Dr. S. FERWERDA.



# REFERATEN.

## VIRUSZIEKTEN.

### Het Italiaansche anisolvaccin tegen Mond- en Klauwzeer.<sup>1)</sup>

In het Instituut voor experimenteel onderzoek van de infectieziekten der dieren te Milaan houdt men zich vooral bezig met de studie van het M.- en Kl.zeer. Oppericht in 1908 is het een van de oudste instituten op dit gebied. Er wordt thans een entstof tegen M.- en Kl.zeer bereid, welke verwant is aan die van WALDMANN, maar die een grooter immuniseerend vermogen bezit en bovendien bij kamertemperatuur beter houdbaar is dan deze laatste. Dit grootere immuniseerende vermogen wordt in hoofdzaak verkregen door de volgende punten waarin de bereiding afwijkt van die van WALDMANN. In de eerste plaats wordt een meer totaal gebruik gemaakt van het virus dat in het epitheel der blaasjes zit, door het filtrereen door asbest- of porceinfilters waarin veel virus geadsorbeerd wordt, te vermijden; in de entstof komen nog epitheel-partikeltes met virus voor. In de tweede plaats wordt voor het avirulent maken van het virus in plaats van formaline het anisol gebruikt. Het anisol (methylaether van phenol) werkt langzamer, geeft een betere avirulentie en conserveert beter het antigeen karakter; bij langer bewaren tast het virus niet verder aan, waardoor de houdbaarheid van de entstof grooter is.

Bereiding. Deze geschiedt als volgt:

1. Bij het verzamelde M. en Kl.zeer-epitheel wordt een 10-voudige hoeveelheid aq. dest. gevoegd en het geheel met behulp van een glycolbufferoplossing op een pH van 7,6 gebracht.
2. Dit mengsel wordt met porcein kogeltjes gedurende 2 uur geschud.
3. Snel filtrereen door grof gaas om de grofste deeltjes van het fijngewreven epithelium te verwijderen; daarna filtrereen door zakjes van fijn gaas bij 2 à 3° C., dat langzaam gaat en ongeveer 48 uur duurt en waarbij het virus nog meer uit het epithelium wordt geëxtraheerd.
4. Zuiveren van de verkregen troebele substantie door ze te centrifugeeren in een Alfa-Laval centrifuge met 7000 tot 8000 toeren.
5. Bij 20 l van de aldus verkregen suspensie wordt 20 l glycolbufferoplossing en 60 l colloidaal Al.hydroxyde gevoegd, beide met een pH van 8 tot 8,2 en beide op een temperatuur van 37° C. Het Al.hydroxyde heeft een buitengewoon groot adsorbeerend vermogen ten opzichte van het virus. Tenslotte bevat iedere 100 cc. van het mengsel het virus van 1,1 gram van het M. en Kl.zeer-epitheel.
6. Het verkregen mengsel wordt een half uur geschud en daarna wordt er pure anisol aan toegevoegd in de verhouding 3 op 1000, waarna weer een half uur wordt geschud.
7. Het preparaat heeft thans een temperatuur van 33° C. en wordt nu gedurende 4 dagen in een thermostaat bij 33,5° C. gezet.
8. Men laat het vaccin gedurende 12 uur afkoelen bij een temp. van 17 tot 20° C., waarna het wordt bewaard bij een temp. van 3 tot 5° C. Bij deze temp. blijft de werkzaamheid van de entstof gedurende 6 maanden onveranderd.

De dosis voor volwassen runderen bedraagt 30 c.c.

Eigenschappen van de entstof.

1. Bij aëroob en anaëroob kweken is ze steriel; alleen bevat ze enkele subtilis-kiemen.
2. De entstof is volkomen steriel bij subcutane toediening. Steeds ontstaat er echter een locale knobbel, veroorzaakt door het Al.hydroxyde. Een enkele keer ontstaat er bij inspuiting in het kossum van runderen een ernstiger zwelling tot kinderhoofd-grootte, die door den auteur toegeschreven wordt aan een haemophylitische status van het dier of aan het schuren met het kossum over den harden rand van den voederbak.
3. Is ze volkomen avirulent, zowel bij verstuing in de lucht als bij subcutane toediening of intraepitheliale inspuiting in de tong.

<sup>1)</sup> Prof. GINO VIANELLO. *La vaccinazione antiaflosa col vaccino all'anisolo (vaccino Italiano)*. 500.000 vaccinazione eseguite nei bovini. La Clinica Veterinaria Maggio 1941.

4. 15 tot 20 dagen na de enting (in de samenvatting wordt een termijn van 12 tot 14 dagen genoemd) zijn de behandelde dieren resistent tegen een direct contact met zieke dieren. Ook toonen ze geen reactie na inwrijven van het virus in den mond; worden er scarificaties op het mondslijmvlies gemaakt, dan verschijnen er hoogstens enkele plaatselijke blaren, zonder generalisatie en zonder temperatuurverhooging. In dit opzicht is de entstof beter dan die van WALDMANN. Van het aantal dieren met deze laatste entstof behandeld, weerstaat slechts 2 tot 20% een infectie wanneer ze in contact met zieke dieren worden gebracht; wrijft men bij hen het virus in scarificaties op het tandvleesch, dan worden alle dieren ziek met aandoeningen zoowel in den mond als aan de klauwen, zij het met een weliswaar licht verloop.

5. Caviae met de anisolentstof behandeld, die 15 dagen daarna plantair aan de poot ingespoten worden met virus, toonen alleen plaatselijke verschijnselen; de generalisatie, die bij de controle-dieren optreedt blijft achterwege. Het is daarom mogelijk dit proefdier te gebruiken voor het vaststellen van de waarde van de anisolentstof; dit is bij de entstof van WALDMANN onmogelijk.

#### De toepassing in de praktijk van de anisolentstof.

Reeds in 1940 is hierover een rapport verschenen van de hand van R. COPPI<sup>1)</sup>. De enting werd uitgevoerd in een dal, waar de dieren van de verschillende eigenaren in het begin van den zomer in groote kudden gezamenlijk naar de bergweiden worden gebracht. Tijdens dit gemeenschappelijk weiden heerschte de laatste jaren geregeld M.- en Kl.zeer en veroorzaakte dit groote schade. De enting werd verricht in de maand April, op welk tijdstip de dieren nog in de afzonderlijke stallen der verschillende eigenaren zijn ondergebracht. 22.500 dieren werden behandeld met de Italiaansche anisolentstof en 4.000 met de entstof van WALDMANN. Er werden geen onaangename gevolgen van de subcutane enting waargenomen, geen temperatuurstijging en geen vermindering in melkgift. De eerste 10 dagen na de enting werden de dieren op stal gehouden, omdat er dan nog geen voldoende immuniteit is ontstaan. De resultaten van de behandeling waren zeer bevredigend.

Waar in de kudde geënte naast niet-geënte dieren weidden, werden alleen de laatsten ziek en vaak zeer ernstig. Van de 26.500 geënte dieren werden er 50 ziek binnen 15 dagen na de enting; 272 dieren kregen de ziekte 30 tot 40 dagen na de enting, maar in zeer lichten vorm. Deze laatste dieren behoorden alle tot de groep, behandeld met de entstof van WALDMANN. Volgens COPPI verdient dan ook de Italiaansche anisolentstof de voorkeur boven die van WALDMANN.

VIANELLO vermeldt in zijn artikel verschillende andere streken, waar met goed gevolg de anisolentstof is toegepast. In het geheel zijn er tot nog toe 500.000 dieren geënt. De gevallen waarin M.- en Kl.zeer ontstond in de negatieve phase, dat is binnen 13 tot 14 dagen na de enting, zijn betrekkelijk gering, gezien het feit, dat de enting geschiedde op een moment dat in de buurt reeds de ziekte was uitgebroken; in totaal werd het slechts in een 50-tal stallen waargenomen. Breekt de ziekte vóór den 5en dag na de enting uit, dan is het gewenscht de nog niet zieke dieren met hyperimmunserum te behandelen, omdat er zich nog niet voldoende immuniteit heeft ontwikkeld. Indien de ziekte na den 5en dag optreedt, dan is het voldoende de enkele aangetaste dieren uit den stal te verwijderen en te isoleren; het verloop van de ziekte is dan licht en blijft tot enkele dieren beperkt, zonder dat verdere maatregelen behoeven te worden genomen. Bij gebruik van de entstof van WALDMANN ziet men in de negatieve phase van de enting de ziekte veelvuldiger optreden n.l. in 34% van het totaal aantal geënte dieren in besmette streken en in 3% in niet-besmette omgeving. De gevallen waarin na den 15en dag volgende op de toediening van de anisolentstof een onvoldoende immuniteit was ontstaan, zijn zeer beperkt; slechts in twee stallen ontstond 18 tot 20 dagen na de enting M.- en Kl.zeer, terwijl op een andere plaats 2 dieren ziek werden 45 dagen na de enting. Het aantal van deze gevallen is van geen belang ten opzichte van de 500.000 geënte

<sup>1)</sup> DOTT. RENZO COPPI. *Relazione sulle vaccinazioni antiastose eseguite in provincia di Sondrio nel 1940 su 26.500 bovini*. La Clinica Veterinaria, Novembre 1940.

dieren. Met de entstof van WALDMANN is het aantal dieren, dat niet immuun wordt, veel grooter n.l. 0,81%.

Duur der immuniteit na de enting. Volgens de waarnemingen beschut de anisolentstof minstens 6 maanden tegen de natuurlijke infectie in stallen, waar weinig onderling contact en verplaatsing van dieren geschiedt. Bij direct contact beschut het minstens 4 maanden. De immuniteit bij jonge duurt korter dan bij volwassen dieren; 3 maanden na de enting worden de jonge dieren ziek wanneer ze in direct contact komen met aan M.- en Kl. zeer lijdende dieren (20 tot 30% en in lichten vorm). In het algemeen moet de raad gegeven worden na 6 maanden de enting te herhalen.

Volgens V. is de anisolentstof de meest werkzame onder alle tot dusver in de praktijk aangewende entstoffen en beteekent deze Italiaansche uitvinding een grooten vooruitgang op het gebied van de praeventieve enting tegen M.- en Kl. zeer.

MEYLING.

#### Over het verspreiden van varkenspest door de vlekziekte-enting.

Een enkele maal verneemt men van practiseerende veeartsen de meening, dat de vlekziekte-enting varkenspest zou verspreiden. Vele andere practici echter zeggen hiervan nimmer iets bespeurd te hebben. Een bekende onderzoeker van varkenspest, GEIGER, verrichtte de vlekziekte-enting, met het doel dit probleem nader te bestudeeren, opzettelijk in koppels varkens waaronder chronische varkenspest voorkwam en bij varkens, die in den incubatie-tijd verkeerden; hij deed dit zelfs met opzettelijk veel te hooge cultuurdosis en nimmer kon hij activeering van pest bespeuren.

Zelf heb ik gedurende ruim 6 jaar in een drukke varkenspraktijk, waar pest en vlekziekte voorkwam, zeer vele vlekziekte-simultaaneringen verricht, steeds met de volle cultuurdosis en steeds met iets lagere serumdosis dan aangegeven was en nooit heb ik activeering van pest gezien.

Onlangs heeft HARMS <sup>1)</sup> dit vraagstuk nog uitvoerig besproken; volgens hem komt het vooral op de volgende mogelijkheden neer: a. de vlekziekte-enting zelf doet pest opflikkeren, b. tijdens het verrichten der vlekziekte enting worden de varkens besmet door de met virus besmette kleeding van dengene die de enting verricht of daarbij behulpzaam is, c. het instrumentarium is besmet, d. de entstoffen zijn besmet. HARMS' eindconclusie luidt, dat het opflikkeren van pest door de vlekziekte-enting in het bereik der mogelijkheid ligt, doch, zegt hij: „sie bildet aber nach den praktischen und experimentellen Erfahrungen nur in den seltesten Fällen den Anlaß für den Ausbruch der Schweinepest“. De overbrenging door besmette kleeding komt volgens hem inderdaad wel eens, als grove fout, voor, doch in het algemeen is deze factor eveneens van zeer ondergeschikte beteekenis. Verreweg het grootste aantal gevallen van pest na de vlekziekte-enting kon verklaard worden door het besmet geweest zijn van instrumentarium en serum. De fouten die m.i. hier gemaakt kunnen worden, zijn de volgende: a. bij zieke varkens wordt de diagnose vlekziekte gesteld alhoewel het varkenspest is, b. de dieren worden nu met vlekziekeserum ingespoten; door deze handeling wordt de canule met virus besmet; indien nu deze besmette canule gebruikt wordt bij een volgend varken, dan is er groote kans dat het pestvirus overgebracht wordt, c. dezelfde canule wordt gebruikt om de spuit uit de flesch met vlekziekeserum te vullen; hierdoor wordt de serum-inhoud der flesch met pestvirus besmet; evenzoo kan het buisje met vlekziekecultuur besmet worden, zoodat bij voortgezet gebruik van deze vlekziekte-entstoffen de pest verspreid kan worden. Vrijwel steeds blijkt (volgens HARMS) dat de vlekziekecultuur en het serum goed zijn afgeleverd, doch dat deze stoffen later tijdens het gebruik geïnfecteerd zijn geraakt. Hij, die echter spuit en canule na het gebruik bij zieke varkens steeds uitkookt en nooit anders de spuit vult dan met uitgeschonken serum, zal m.i., indien hij tevens smetstofoverbrenging door zichzelf en zijn helper voorkomt, nimmer verantwoordelijk gesteld kunnen worden voor het verspreiden van varkenspest.

JAC. JANSEN.

<sup>1)</sup> FR. HARMS, *Die Verbreitung der Schweinepest durch Rotlaufimpfungen*. Berl. u. Münch. Tierärztl. Wochenschr. Jahrg. 1941, bl. 489.

## BOEKBESPREKING.

GROSSBAUER-HABACHER. **Der Huf- und Klauenbeschlag**, 7e Auflage. Urban & Schwarzenberg, Berlin und Wien 1941.

De schrijver, Prof. HABACHER uit Weenen deelt in het voorwoord mede, dat deze nieuwe druk van het bekende werkje voornamelijk is verschenen om de eenheid van het hoefbeslagonderwijs in Duitsland en de Oostmark te bevorderen. In ruim 200 blz. is een volledige handleiding voor het onderwijs in hoefkunde en hoefbeslag gegeven, voorzien van zeer goede afbeeldingen. Het woord „hoefbeslag” moet hier in den ruimsten zin opgevat worden, daar ook aan het klauwbeslag de noodige aandacht is besteed.

Het doet ons eenigszins vreemd aan, dat zooveel aandacht is geschonken aan hoefijzers met kalkoenen. In ons land toch wordt nog slechts sporadisch gebruik gemaakt van kalkoenen. Misschien dat het bergachtige terrein in andere landen het gebruik ervan bevordert. Ik vraag mij echter af, of de kalkoenen niet betrekkelijk snel zijn afgesleten en het paard dus het langste gedeelte van den beslagtijd op vlakke ijzers loopt. De schrijver deelt trouwens deze meening. Aan het beslag voor afwijkende standen is de noodige aandacht besteed. In overeenstemming met hetgeen de laatste jaren in ons land wordt gedaan, laat schr. de ijzertakken van de meest belaste hoefhelft breder smeden.

Het nagelen komt niet overeen met onze opvattingen; hier worden de nagels in het midden van den plaatjesrand ingeslagen, terwijl HABACHER (zoals algemeen in Duitsland) de nagels dicht bij den rand, d.w.z. op de grens van plaatjesrand en wand geplaatst wil zien.

Hoewel er dus enkele verschilpunten te vinden zijn met het Nederlandsche beslag, moet dit werk van HABACHER toch beschouwd worden als zeer geschikt voor het onderwijs.

Voor den Nederlandschen dierenarts is het aan te bevelen; hij vindt hier nog weer eens bijzonderheden, die bij ons onbekend zijn of niet toegepast worden. v. d. P.

Prof. Dr. FRANZ BENESCH und Doz. Dr. MAX KOSTNER. **Die geburtshilflich-gynäkologischen Laparotomien bei Fleischfressern, unter besonderer Berücksichtigung der lokalen Schmerzbetäubung**. URBAN & SCHWARZENBERG, Berlin und Wien 1942. Prijs R.M. 3,60.

Dit boekje van 120 bladzijden met 60 afbeeldingen is samengesteld uit een reeks artikelen, die door beide schrijvers vorig jaar zijn gepubliceerd in de Wiener Tierärztliche Monatschrift en wordt besloten met een omvangrijke literatuurlijst.

Het is duidelijk en overzichtelijk geschreven, terwijl de tusschen den tekst gevoegde, meerendeels mooie afbeeldingen, het geheel belangrijk ten goede komen.

Ik acht het niet noodig het geschrevene hier aan een nadere bespreking te onderwerpen, daar Dr. TEUNISSEN de oorspronkelijke artikelen het vorig jaar in ons tijdschrift heeft gerefereerd.

Het zal zeker zowel den kleinen huisdier-practicus als den student goede diensten kunnen bewijzen. Met vol vertrouwen beveel ik het beide categorieën van personen ter bestudeering aan.

v. d. KAAY.

EMIL TÖTZEK. **Die verwaltungswirtschaftliche Betriebsführung kommunaler Vieh- und Schlachthöfe**. Brücken-Verlag; KURT SCHMERSOW. Kirchhain N.-L. 1942. R.M. 64.—

Dit 900 pagina's tellende boek is een standaardwerk geworden. De gansche behandelde materie is gekarakteriseerd door TÖTZEK's, ook aan Nederlandsche slachthuisdirecteuren en -veerartsen reeds bekende grondigheid, kennis en belegenheid. Onderwerpen, die slachthuisbouw, outillage, koeltechniek, vleeschkeuring e.d. betreffen, blijven uiteraard geheel onbesproken. Doch de bedrijfs- en bestuursaangelegenheden zijn er op voortreffelijke wijze in behandeld. Het wezen van openbare slachthuizen en veemarkten, de grondslagen van de exploitatie dezer inrichtingen door de gemeenten, de rechtsverhouding tusschen de gemeente en de gebruikers, de bestuursorganisatie, de heffing van rechten, de financieele administratie, de belastingen, de aansprakelijkheid

tegenover derden, de plichten en rechten van het personeel (en wij zijn verre van volledig) passeeren de revue. Elk onderdeel is tot op den bodem onderzocht en besproken; het hoofdstuk over „de loonslachters” (pag. 649) zou in een bloemlezing passen: het is een typisch voorbeeld van de wijze, waarop TOTZEK een onderwerp tusschen de vingers neemt, het wentelt en het met zijn scherpen, critischen blik aan alle zijden beziet en doorgeschikt.

Treffend is ook de zorg van den auteur voor de komende generatie van slachthuys-directeuren en zeer lezenswaard zijn zijn opvattingen over de wijze, waarop hij zich de opleiding der toekomstige collegae in dit opzicht denkt.

Het spreekt vanzelf, dat dit boek geheel den geest van het tegenwoordige Duitschland ademt; dit maakt het echter slechts interessanter, omdat hier meermaals op aangename en boeiende wijze het samengaan van theorie en praktijk wordt beschreven.

Het behoeft geen betoog, dat lang niet alles, wat in dit werk vermeld is, op Nederlandsche openbare slachthuizen en -veemarkten, alsmede op hun bestuur en exploitatie, rechtstreeks van toepassing kan worden geacht, al ware het slechts omdat de wettelijke grondslagen en dus ook de jurisprudentie zoo geheel anders zijn. Maar dit neemt niet weg, dat het de warme belangstelling verdient van elkens Nederlandschen collega, die in het slachthuysbedrijf werkzaam is en die er stellig veel in zal vinden, dat tot verruiming van zijn kennis en inzichten zal bijdragen.

Wij kunnen dit boek, dat — de tijdsomstandigheden in aanmerking genomen — een welverzorgd uiterlijk en een duidelijken druk heeft, dan ook van ganscher harte aanbevelen.

J. P. VAN DER SLOOTEN.

Dr. G. J. VAN OORDT. **Geslachtsverandering bij gewervelde dieren.** J. NOORDUYN & ZOON N.V. Gorinchem 1942. Prijs f 2.50.

In Noorduyn's wetenschappelijke reeks, waarin o.m. verschillende interessante, biologische werken zijn verschenen en zullen verschijnen, heeft Dr. VAN OORDT een boekje van 134 bladzijden geschreven over intersexualiteit bij gewervelde dieren. Na een inleiding, waarin de begrippen worden vastgelegd, komen successievelijk de hormonale intersexualiteit, ontogenetische intersexualiteit van kikkers en visschen, experimenteele geslachtsverandering bij amphibiën, geslachtsverandering bij vogels, de zoogdierkweek, experimenteele geslachtsverandering bij embryonen, gynandromorphie aan de beurt, terwijl het geheel besloten wordt met een lijst van gebruikte wetenschappelijke termen. Voor dengene, die in korte, duidelijke trekken een goed overzicht wil of moet hebben over intersexualiteit en geslachtsverandering in het algemeen en de problemen, die daarmede in verband staan wil kennen, kan ik lezing en bestudeering van dit uitstekende werk ten zeerste aanbevelen.

G. KREDIET.

Prof. Dr. G. KREDIET. **Zoogdier-intersexualiteit**, 136 blz., 30 fig. J. NOORDUYN & ZN. Gorinchem, 1942. Prijs f 2.40.

Prof. KREDIET is ongetwijfeld een der meest vooraanstaande onderzoekers op het gebied der morphologische afwijkingen van het geslachtsapparaat. Talrijk zijn de publicaties en de voordrachten waarin KR. getracht heeft ons een inzicht te geven in het bijzondere gebeuren, dat zich meestal tijdens het intra-uterine leven afspeelt en waardoor merkwaardige complicaties aan het geslachtsapparaat ontstaan.

Vroeger en ook thans nog, sprak men van hermaphrodieten, tegenwoordig, nu men weet, hoe deze afwijkingen ontstaan, spreekt men liever van intersexen, dus van tussengeslachtelijke wezens; het zijn a.h.w. overgangsvormen van het eene geslacht naar het andere.

Wie belang stelt in deze interessante materie, kan aan de hand van den uitnemenden gids, dien de schrijver ons heeft gegeven, op een gemakkelijke wijze kennis nemen van het belangrijkste wat hieromtrent bekend is.

De betoogtrant is kort en bondig, maar vooral helder, de bijgevoegde afbeeldingen zijn instructief. Het boekje is typographisch goed verzorgd. In alle opzichten is aanschaffing en bestudeering aan te bevelen.

SCHORNAGEL.

G. C. HIRSCH, G. J. VAN OORDT en P. J. KIPP. **Handleiding ten gebruike bij het zoölogisch practicum.** J. NOORDUYN & ZOON N.V. Gorinchem, 1942. Prijs f 4.—.

Ten behoeve van de 1ste jaarsstudenten in de medicijnen en de diergeneeskunde is bovengenoemde handleiding geschreven. Zij sluit aan bij hetgeen op de colleges zoölogie is verteld en is onmisbaar bij het practicum, dat aan de 1ste jaars wordt gegeven. De wijze, waarop de handleiding moet worden gebruikt, staat duidelijk vermeld, zoodat het bijna ondoenlijk lijkt, dat iets aan de aandacht van den student zal ontgaan bij het snijden van een doornhaai, een groene kikvorsch, een duif, een cavia, een rat, een kalfshart en de vrouwelijke geslachtsorganen van een varken.

Voor den a.s. dierenarts is dit practicum een voorbereiding voor zijn verdere, in hoofdzaak biologische studie, waarin hij reeds nu kennis maakt met den bouw van voor hem belangrijke dieren, na zich bij primitievere te hebben georiënteerd. Ik ben overtuigd, dat op lateren leeftijd, wanneer in den loop der tijden geen duidelijke voorstelling van verschillende feiten meer gemaakt kan worden, deze handleiding voldoende geheugenverfrissing is om zich de doornhaai en de groene kikvorsch, om van de andere dieren niet te spreken, weer voor den geest te halen. Gaarne beveel ik dit voor het onderwijs en de studie nuttige werkje aan.

KREDIET.

**Bijdragen tot de Biologie uit het Physiologisch Laboratorium van Amsterdam** (directeur Prof. Dr. G. VAN RIJNBEEK) **Deel XXXI**, bevat de verschillende publicaties, die van deze afdeling in 1941—42 het licht zagen. Allereerst een artikel van Prof. VAN RIJNBEEK over de lichaamstemperatuur als variabele factor in de energiebalans van het organisme. Hij vestigt hierin de aandacht op de bij elke temperatuurverandering van het lichaam plaatsvindende warmtebeweging en toont aan de hand van enkele voorbeelden aan, dat de hoeveelheid daarmee gemoeide warmte een betrekkelijk groot bedrag in de energiebalans van het organisme vertegenwoordigt. Van denzelfden schrijver lezen wij verder een beschouwing over de therapie in het medisch denken; hij houdt daarbij een verhandeling over het aanpassings- en verdedigingsvermogen van het lichaam.

Dan is er een artikel van TEN CATE, WALTER en KOOPMAN omtrent den oorsprong der golven van het encephalogram. Zij komen hierbij tot de conclusie, dat deze hoofdzakelijk ontstaan in het neopallium, de ammonshoorn, de lobus periformis en de thalamus, niet echter in het corpus striatum, de corpora quadrigemina en het cerebellum.

Een ander artikel dat ik met name wil noemen, is getiteld: Het Autonome Zenuwstelsel, geschreven door Prof. TEN CATE. Hierin worden uitvoerig de nieuwere onderzoekingen die op dit gebied zijn verricht behandeld, terwijl dezelfde schrijver in zijn verhandeling over: De betekenis van het centrale zenuwstelsel voor de warmteregeling, ook weer aan de hand van de nieuwere literatuur, de moderne opvatting omtrent dit onderwerp bespreekt. Hieruit blijkt, dat men wel mag concludeeren, dat bij de regeling van de lichaamstemperatuur der homiothermen een reeks onderdeelen van het centrale zenuwstelsel zoowel oraal als ook caudaal van den hypothalamus in werking komen, maar dat aan den hypothalamus de voornaamste betekenis moet worden toegekend.

Andere artikelen zijn die van LUBSEN omtrent de werking van enkele vaatverwijdende stoffen op de hersenvaten en van WALTER over zijn proeven betreffende den reflectoiren en willekeurigen lidslag.

Een belangrijke plaats neemt verder de dissertatie van WIGGERS in. Deze onderzoeker bestudeerde den invloed van het cerebellum op de vegetatieve functies, waarbij hij tot de slotsom komt, dat het cerebellum geen directen invloed heeft op bloeddruk, hartfrequentie en het nuchtere bloedsuikergehalte enz., maar dat, wanneer door een van buiten af toegevoerde evenwichtsverstoring de werkzaamheid van vegetatieve organen gewijzigd wordt, het cerebellum een invloed op deze wijziging heeft.

Daar de plaatsruimte niet toelaat alle andere artikelen afzonderlijk te bespreken, wil ik volstaan met nog de namen te noemen van DE WILDE, WOERDEMAN en KREMER, wier publicaties zeker even lezenswaardig zijn als de tevoren genoemde.

Tenslotte een enkel woord over de Phonetische Afdeling. Dr. KAISER en zijn medewerkers zagen kans een reeks zeer uitgebreide onderzoekingen omtrent de spraak- en toonvorming te publiceren.

KOOPMANS.

Dr. J. M. VAN VLOTEN, Inspecteur van de Volksgezondheid, tevens Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst i.a.d. **Toelichting op de Vleeschkeuringswet** (Stbl. 1919, No. 524). Uitgave van de Uitgevers Maatschappij „C. MISSET” N.V.-Doetinchem, 1943.

In een voorwoord wordt door den schrijver opgemerkt, dat het nog voorkomt, dat velen, die uit hoofde van hun beroep of functie met de voorschriften van de Vleeschkeuringswet en de daaruit voortvloeiende bepalingen te maken hebben, niet volkomen thuis zijn in deze materie. Teneinde het zoeken te vergemakkelijken, heeft VAN VLOTEN op zeer overzichtelijke wijze een overzicht gegeven van de verschillende bepalingen van deze wet.

Na eenige inleidende beschouwingen worden de werkzaamheden van den keuringsdienst op den voet gevolgd en daarbij regelmatig verwezen naar het desbetreffende wetsartikel, Koninklijk Besluit of Ministerieele Beschikking. De geheele wet passeert aldus de revue. Voor hen, die dieper op de zaak willen ingaan, wordt verwezen naar de bekende SCHURMAN & JORDENS-editie, 7de druk, welke is bijgewerkt tot en met begin Juni 1942, terwijl voor hetgeen na dien datum is verschenen, de „Regelingen Vleeschkeuring”, uitgave SAMSOM te Alphen aan den Rijn, kunnen worden nageslagen.

Al bevat dus deze „Toelichting” niets nieuws, toch zal ze zonder twijfel in een behoefte voorzien. Het is een zeer duidelijke wegwijzer, waarmede men in een korten tijd voor elke aangelegenheid, de vleeschkeuring betreffende, de daarop betrekking hebbende artikelen van Vleeschkeuringswet, Koninklijk Besluit of Ministerieele Beschikking kan vinden. Toch zou ik bij een eventueelen herdruk in overweging willen geven, aan dit werkje een index toe te voegen; zulks zal ongetwijfeld het gebruik ten goede komen.

Een tweetal schema's vindt men tusschen den tekst. In het eerste schema vindt men de belangrijkste rijksvoorschriften (Koninklijke Besluiten en Ministerieele Beschikkingen) en de aan contrôle van het Rijk onderworpen gemeentelijke voorschriften weergegeven, terwijl in het tweede schema wordt aangegeven, op welke wijze de Inspectie van de Volksgezondheid en die van den Veeartsenijkundigen Dienst bij de uitvoering van Vleeschkeuringswet en Veewet in elkaar grijpen en in verband met elkaar staan. Op een kleine onjuistheid in het eerste schema wil ik hier even wijzen, welke overigens niets afdoet aan de waarde van dit schema, n.l. dat de gemeentelijke verordeningen voor de heffing van rechten niet berusten op de Vleeschkeuringswet, maar op de Gemeentewet.

Niet alleen is mijns inziens deze Toelichting van belang voor hoofden van dienst en keuringsveeartsen, doch zeer zeker kan ze van groot nut zijn voor hulpkeurmeesters en studenten in de veeartsenijkunde, daar ze op een eenvoudige en zeer overzichtelijke wijze alle voornaamste artikelen van de Vleeschkeuringswet de revue laat passeeren. Zonder twijfel zal ze een betere kennis en uitvoering van deze wet bevorderen; ik kan ze dan ook warm aanbevelen.

DE GRAAF.

Prof. Dr. O. SEIFRIED. **Vitamine und Vitaminmangelkrankheiten bei Haustiere.** Ferd. Enke, Stuttgart 1943, geb. R.M. 19.40.

De directeur van het „Institut für Tierpathologie” te München heeft in een boek van 268 pagina's samengebracht datgene, wat op het gebied van vitaminen en de ziekten door een tekort hiervan, bij onze huisdieren bekend is. Dat hij zich groote beperkingen heeft moeten opleggen, spreekt van zelf; in hoofdzaak worden beschreven de ziekten, die door een tekort worden veroorzaakt, met hare symptomatologie, pathologische anatomie, pathogenese, diagnostiek en therapie. Aan de chemie der vitaminen en het opsporen ervan enz. is terecht slechts weinig plaats ingeruimd; daarover bestaan immers voldoende speciale boeken. De auteur heeft blijkens het voorwoord ook eenigen tijd gewerkt aan het Rockefeller Instituut te New-York. De uitvoerige literatuurlijsten aan het eind van ieder hoofdstuk beperken zich dan ook niet tot alleen Deutsche werken, maar geven een overzicht van de geheele wereldliteratuur.

Ieder, die zich interesseert voor de vitaminen-vraagstukken bij onze huisdieren, zal in dit boek een welkome gids vinden. Waar het meeste bekend is van de gevolgen van deficiëntie van de vitaminen A., B., C. en D., spreekt het vanzelf, dat deze de grootste plaats innemen. Aan het verband tusschen vitamine-tekort en infectieziekten wordt

eveneens voldoende aandacht besteed. Het boek is verlucht met tal van goede afbeeldingen en de uitvoering van het geheel is, zooals we die van den uitgever ENKE gewend zijn.

Speciaal voor onze groote huisdieren blijkt onze kennis van A- resp. hypavitaminosen nog groote hiaten te bezitten. Anderzijds ontkomt men bij het lezen van dit boek niet aan den indruk dat het belang ervan voor onze plantenters door velen overdreven wordt.

Eigen werk heeft SEIFRIED vooral geleverd op het gebied der avitaminosen bij de kleine huisdieren; bekend is ook zijn goede boek over konijnenziekten.

Ten volle kan dit nieuwe werk van SEIFRIED worden aanbevolen. BEIJERS.

JOHAN W. SCHOTMAN. **Handboek der moderne Bijenteelt.** Uitgeverij „De Driehoek,” G. W. BREUGHEL, te 's-Gravenhage. Eerste deel, 1942. 715 blz., met talrijke foto's en afbeeldingen, alsmede 10 werkteekeningen voor diverse kasten enz. Prijs f 8.90.

Dit, voor dezen tijd goed verzorgde boek is een omwerking, bewerking en aanvulling van E. B. WEDMORE's „Manual of Beekeeping”, zoodanig, dat belangrijke onderzoekingen in ons land vooral op het gebied van honing, bijenweide en ook bijenziekten (w.o. het werk van collega Dr. WINKEL een eerste plaats inneemt) tot hun recht komen. Het betreft hier een eerste boek van groot formaat in Nederland, een standaardwerk voor de practische bijenteelt, waarin de stof zeer overzichtelijk geordend is. Hoewel eenige fouten dit werk ontsieren, kunnen wij zeer tevreden zijn met dit resultaat. Inderdaad, de samensteller verdient allen lof.

Moeilijke problemen, zooals koninginneteelt, zwermen en zwermverhinderend, zijn zeer uitvoerig en duidelijk uiteengezet. Ook de bijenziekten worden aan een korte bespreking onderworpen.

Naast het Bijenboek van JOH. A. JOUSTRA, dat in 1928 verscheen en thans in 1942 den derden druk beleeft en andere kleine werken b.v. van Dr. Ir. A. MINDERHOUD, staat het boek overgang van de korfteelt naar de rationeele kastenteelt in ons land voor en wel op zeer radicale wijze. Duidelijk wordt uiteengezet, dat wij voor ons land met zeer goede dracht moeten hebben: sterkbroedende, zwermtrage rassen in groote kasten. Alleen dan zal veel honing gewonnen worden en dus winstgevend bijenhouden mogelijk zijn.

De schrijver klaagt over het volkomen gebrek aan vindingrijkheid op dit gebied in ons land, hetwelk hoofdzakelijk daaruit voort zou komen, dat te weinig imkers de techniek van het imkeren in vollen omvang overzien en men de bijenhouders veel te weinig op de hoogte heeft gehouden van wat er elders was bedacht of gevonden. Is hier bij ons ook geen schuld in te lossen?

Het boek streeft ernaar de germanismen, die men in bijna alle Nederlandsche bijenboeken kan aantreffen, te vermijden.

SCHOTMAN zegt toe de verschijning van een tweede deel, dat vooral de biologie van de bij zal behandelen.

KESSENS.

---

## BERICHTEN, VERSLAGEN.

**Veeartsenijkundige Faculteit Rijks Universiteit Utrecht.**

Geslaagd:

*Candidaatsexamen:*

25-1-'43. Dr. H. C. ROMEYN (met lof), P. FEENSTRA, H. FELIX, S. R. KLARENBEEK, B. R. DE VRIES, D. H. J. BRUS (met lof), A. VAN DOORN.

28-1-'43. F. NIJHOFF, C. TH. KNOTTENBELT, J. TESINK, W. OELEMA, C. J. VERMEULEN, K. G. VAN DER WAL, TH. WEMMERS.

29-1-'43. A. M. H. N. BAKX, J. H. DE BOER, W. F. KOOPMANS, W. C. M. DE GRAAF, A. PIE.

Op 11 Februari promoveerde tot doctor in de veeartsenijkunde de Heer J. G. OJEMANN, op een proefschrift „Osteodystrophia fibrosa”.

16 Maart 1943 is het 25 jaar geleden, dat de Rijks Veeartsenijkschool Veeartsenijkundige Hogeschool werd. Dit feit zal in de tegenwoordige omstandigheden niet worden herdacht. De faculteit wenscht dien dag ongemerkt te laten voorbijgaan.



### Likzucht bij jong vee.

In verband met het veelvuldig voorkomen van likzucht bij jong vee verzoekt collega Dr. J. GRASHUIS er op te wijzen, dat de samengestelde mineralen, zooals deze door elken veehouder bij den plaatselijken bureauhouder kunnen worden aangevraagd, geen kopersulfaat meer bevatten en de collegae dus aandacht dienen te schenken aan de kopervoorziening.

Bu.

### Een periodiek, bevattende wijzigingen en aanvullingen van de Vleeschkeuringswet.

Op deze plaats wil ik de aandacht vestigen op een uitgave van de firma Samsom te Alphen aan den Rijn, getiteld „Regelingen Vleeschkeuring, met chronologische lijst van voorschriften”. Deze periodiek bevat alle wijzigingen en aanvullingen der Vleeschkeuringswet en van de daaruit voortvloeiende bepalingen, benevens verordeningen van de Bedrijfsschap van vee en vleesch of van andere instanties, welke tot het uitvaardigen van verordeningen bevoegd zijn. Uit den aard der zaak zijn al deze bepalingen van belang voor hoofden van keuringsdiensten en keuringsveeartsen.

Blijkens het voorwoord, van de hand van den Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid, Dr. B. J. C. TER HENNEPE, zal deze periodiek ook aangewend worden voor het verzamelen van mededeelingen, welke zijnerzijds aan de inspecteurs worden gericht en welke als richtlijnen aan de hoofden van keuringsdiensten kenbaar gemaakt moeten worden of waarvan om andere redenen de kennisneming door keuringsveeartsen wenschelijk is te achten.

Het werkje sluit aan bij de SCHURMAN & JORDENS-editie van de Vleeschkeuringswet, 1919, S. No. 524, 7de druk, 1942, welke pas verschenen is en, wat wijzigingen en aanvullingen betreft, vrij volledig is bijgewerkt tot begin Juni 1942. De vóór 1942 verschenen wijzigingen, besluiten, enz. worden daarom slechts vermeld met verwijzing naar de desbetreffende bladzijden van de Schuurman & Jordens-editie, terwijl van de na dat tijdstip verschenen besluiten, enz. de volledige tekst wordt afgedrukt.

Deze periodiek verschijnt op kleine, losbladige velletjes, aan beide zijden bedrukt, welke in een eenvoudig bandje kunnen worden verzameld. Reeds twee aanvullingen, respectievelijk op 31 October 1942 en 20 Januari 1943, zijn verschenen en worden verder regelmatig door den uitgever verstrekt.

DE GRAAF.

### Nederlandsch Congres voor Openbare Gezondheidsregeling 1942.

Mochten er bij de opheffing der gezondheidscommissies op 1 Januari 1934 pessimisten zijn geweest, die meenden, dat hiermede de levenssappen aan het Congres voor Openbare Gezondheidsregeling werden onttrokken en dit op den duur gedoemd zou zijn te verdwijnen, deze pessimisten hebben wel zeer ongelijk gekregen. Dank zij de in 1934 en '35 doorgevoerde reorganisatie is het arbeidsveld op een breeder basis komen te staan, waardoor het Congres, dat thans sectie-gewijs is ingedeeld, tot nieuw leven is gekomen en, vooral in deze tijden, op het gebied der openbare gezondheidszorg een gewichtige rol vervult.

Daarvan getuigt weer het onlangs verschenen verslag van het Congres, gehouden Juni 1942 te 's-Gravenhage.

In zijn openingswoord deelde de voorzitter o.a. mede, dat:

Aangenomen mag worden, dat, door de ingevoerde wet, de vaccinatioestand in ons land aanzienlijk is verbeterd; de gevallen van postvaccinale encephalitis bedroegen 22 (w.b. 9 letale) op 90.000 entingen in 1941 tegen 26 (w.b. 4 letale) op 62.000 entingen in 1940;

Het aantal gevallen van bacillaire dysenterie is toegenomen van 1100 in 1940 tot 3400 in 1941;

Een beduidende vermeerdering is opgetreden van de gevallen van diphtherie, vooral in N. Brabant en Limburg, echter van minder kwaadaardigen aard dan in 1940; en dat

De sterfte aan tuberculose sedert December 1940 een aanzienlijke stijging vertoont, waarbij, samenvattend, de meening wordt uitgesproken, dat, met uitzondering van

de tuberculose, de toestanden betreffende de besmettelijke ziekten geen aanleiding geven tot ongerustheid.

In de algemeene bijeenkomst spraken Ir. W. B. KLOOS en G. ZEEGERS over Het Nationale Plan (Hygiënische beteekenis en sociaal-economische richtlijnen).

In de medisch-hygiënische sectie werden voordrachten gehouden over:

Vlektyphus door Dr. A. PONDMAN, waarbij wordt vermeld, dat de kwestie der praeventieve enting nog geen afdoende oplossing heeft gevonden:

Schurft door Dr. J. ZOON, in normale tijden in Nederland een tamelijk zeldzame ziekte, die thans, evenals in den vorigen wereldoorlog, tot een ware plaag dreigt te worden, en over:

De beteekenis der geslachtsziekten als oorlogsinfectieziekten door Dr. E. HERMANS.

Voor verdere gegevens omtrent deze, wel zeer in het teeken des tijds staande, belangrijke onderwerpen met de discussies, waartoe zij aanleiding hebben gegeven, moge lezing van het verslag zelve worden aanbevolen.

In de technisch-hygiënische sectie werden tenslotte behandeld:

Hygiënische eischen te stellen aan niet-overdekte zwembaden (Dr. W. BLOEMENDAL);

Reiniging van zwemwater in open zwembaden (Ir. A. GURCK) en:

Verval en herstel van woningen, inleider Ir. F. SAMSON.

Alles bijeen genomen, heeft het Congres ook in 1942 zeer actueele vraagstukken aan de orde gesteld, waarvan de behandeling in het verslag van de hand van den secretaris, Prof. C. F. VAN OYEN, zeer volledig is weergegeven.

H. J. v. N.

#### Gezondheidsdienst voor vee in Drenthe.

Jaarverslagen van verschillende provinciale tuberculose-bestrijdingsverenigingen zien de laatste maanden het licht. Niet alle geven aanleiding om in ons tijdschrift besproken te worden, doch één is er, dat hierop zeker een uitzondering mag maken, n.l. dat van den „Gezondheidsdienst voor Vee” in Drenthe. Uit dit verslag moge blijken, hoe en met welk gunstig resultaat de vrijwillige bestrijding is te stimuleeren en een woord van hulde is op haar plaats voor het actieve bestuur dezer vereniging en wel in het bijzonder voor den secretaris, den Heer BOIJENGA en het adviserend lid, den heer HOMANS, die geen tijd en moeite hebben ontzien om door de geheele provincie heen de veehouders tot aansluiting te bewegen. De plaatselijke zuivelfabrieken en veefondsen hebben hiertoe ten zeerste bijgedragen door het verleenen van subsidie, meerdere fabrieken door alle kosten van het onderzoek voor haar rekening te nemen. Enkele fabrieken stelden daarnaast de bestrijding voor al haar leden verplichtend.

Enkele cijfers mogen het resultaat van deze prachtige samenwerking demonstreeren:

A.-afdeeling: Deze is slechts weinig gegroeid in de laatste drie jaren, omdat geen uitbreiding mogelijk was tengevolge van de bevroren Rijksbijdrage.

B.-afdeeling: niet gebonden aan een Rijkssubsidie, vertoont deze een opmerkelijken en krachtigen groei, zooals uit de volgende cijfers moge blijken:

	1939/1940	1940/1941	1941/1942
Aantal leden. . . . .	249	1943	6569
Onderzochte dieren. . . . .	2811	20225	61738
Reactie % . . . . .	14.8	11.5	9.4
T.b.c. vrije stallen . . . . .	152	1087	4157
Percentage. . . . .	61	56	64.8

Het merkwaardige is wel, dat niettegenstaande de geweldig sterke stijging van het aantal leden, toch het reactiepercentage regelmatig daalt, terwijl het percentage vrije stallen in het laatste jaar eveneens is gestegen, een verloop, dat we als regel slechts waarnemen bij de oudere groep van leden. Het houdt voor de Drentsche vereniging zeker de belofte in, dat in niet te lange jaren voor deze provincie een bijkans t.b.c.-vrije vee-stapel geen utopie meer is.

Wij mogen het bestuur gelukwenschen met de behaalde resultaten en daarbij de wensch uitspreken, dat deze voor andere provinciale verenigingen aanleiding moge zijn het voetspoor van Drenthe te volgen.

Een woord van hulde mogen we niet onthouden aan de Drentsche practiseerende dierenartsen, die hun schouders onder het werk hebben gezet en dit tot zulk een goed einde hebben gebracht.

H. VENEMA.

#### Algemeene wenken voor sprekers bij het houden van voordrachten.

De Commissie voor voordrachtstechniek der Nederl. Chemische Vereeniging heeft in het Chemisch Weekblad 27 (1942) in beknopten en overzichtelijken vorm een aantal „Wenken voor sprekers” het licht doen zien, welke zeer zeker aandacht verdienen. Overdrukjes, ook van de door dezelfde Commissie opgestelde „Richtlijnen bij het opstellen van publicaties”, worden op aanvraag bij den secretaris der Commissie (R. HOUWINK, Nassaulaan 13, Wassenaar) gaarne kosteloos aan belangstellenden toegezonden, desgewenscht in verscheidene exemplaren. Bu.

#### Professor Doctor D. A. de Jong-Stichting.

De beheerders der *Prof. Dr. D. A. de Jong-Stichting* geven hierbij kennis, dat zij — onder nadere goedkeuring van de bevoegde autoriteit — 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 dat der Parasitologie.

Zij, die hiervoor in aanmerking wenschen te komen, worden uitgenoodigd zich vóór 1 April a.s., onder mededeeling van den aard van het te behandelen onderwerp en overlegging van een kort werkplan, zoo mogelijk met eene begrooting der kosten, aan te melden bij den secretaris.

Utrecht  
's Gravenhage, Februari 1943.

Namens de beheerders,

Prof. C. F. VAN OYEN, *voorzitter*.

Dr. H. J. VAN NEDERVEEN, *secretaris-penningmeester*,  
Neuhuyskade 61, den Haag.

## PERSONALIA.

Overleden: D. HUBENET, 's Gravenhage (was tijdelijk verblijvend te Nijmegen).

27 Febr. 1943 F. HIEMSTRA, Dierenarts te Haarlem.

Benoemd met ingang van 16 Januari 1943 tot pl.v.v. Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst in het district Zuid Holland — Westelijk Utrecht de Heer J. M. HOFFMANN te Overschie.

Verhuisd: Dr. J. KOK, van 's Gravenhage, Jan van Nassaustraats 123, naar Deventer, Noordenbergsingel 10, telef. 2636.

Dr. C. KUNST 's Gravenhage, van Juliana van Stolberglaan 54, naar Sweelinckstraat 59, telef. 337302.

## BLADVULLING.

„Vischvarkens”?

Hoewel het vercken-vleesch omtrent Bergen op Zoom smaecht als visch, mits met laegh water de verckens eten om 't strandt, mosselen, krabben, botjens etc. doch en is daarom het swynen-vleesch om die smaecks wil geen visch.

(Uit Dageraad ofte nieuwe opkomst der geneeskunst door den Edelen, wijdvermaarden en Hooggeleerden geneesheer JOAN BAPTISTA VAN HELMONT, Rotterdam 1660, blz. 127).

*Taxandria*, Tijdschrift voor Noord Brabantsche Geschiedenis en Volkskunde, 1908, blz. 104. KERSTENS.

Sinds het verschijnen van het 1 Maartnummer 1943 van ons tijdschrift hebben verscheidene collega's het tijdelijke met het eeuwige moeten verwisselen. Hunne namen, voor zover ze bekend zijn geworden, volgen alphabetisch gerangschikt. De secretarissen der afdelingen hebben de lijst gecontroleerd. Necrologiën komen in volgende afleveringen.

Wij zullen hen allen in dankbare herinnering herdenken. Zij rusten in vrede.

J. ANEMA,	Zuidhorn
B. VAN DEN BERGH,	's Gravenhage
A. DE BOER,	Noordwolde
G. W. BRINK,	Deventer
B. VAN DEN BRINK,	Vianen
Dr. C. BUBBERMAN,	Schiedam
J. BURGGRAAF,	Bodegraven
Dr. S. FERWERDA,	Harlingen
R. P. H. FISCHER,	Amsterdam
Dr. R. H. J. GALLANDAT HUET,	's Gravenhage
Dr. G. GEERTSEMA,	Borger
Dr. R. H. VAN GELDER,	Amsterdam
P. L. H. HAMELEERS,	Meerssen
A. VAN HEUSDEN,	Nijmegen
F. HIEMSTRA,	Bloemendaal
B. J. C. HUBENET,	Leeuwarden
D. HUBENET,	's Gravenhage
B. DE JONG,	Nieuw Vennepe
P. KOOIJMAN,	Zierikzee
Dr. F. LUBBERINK,	Helmond
A. A. VAN MANSFELD,	Bergen op Zoom
N. MULDER,	Noordbroek
M. C. VAN DER POEL,	Nieuwenhoorn
Prof. Dr. J. ROOS,	Doorn
A. J. M. RUTGERS,	Utrecht
J. SEUBRING,	Zweeloo
Dr. S. SIMONS,	Haarlem
M. SLAGER,	Hillegersberg
Dr. H. VAN STRAATEN,	Voorburg
A. B. VAANDRAGER,	Utrecht
F. S. J. VEEZE,	de Bilt
Dr. H. C. F. L. WARNECKE	's Gravenhage
TH. E. WISMANS	Cuyk
A. WOLF,	Apeldoorn

## 25 JAAR BESTRIJDING VAN DE ECHINOCOCCOSE IN DE PROVINCIE FRIESLAND

DOOR

C. TENHAEFF en Dr. S. FERWERDA (†).

Auto-referaat: artikel in Verslagen en Mededeelingen betreffende de Volksgezondheid, April 1943 en de Geneeskundige Bladen, Veertigste Reeks, No. III-1943.

Wij hebben gemeend dienstig te kunnen zijn door het geven van een overzicht van den in de afgelopen 25 jaar in de provincie Friesland tegen de Echinococcusziekte gevoerden strijd, alsmede van het daarmee bereikte resultaat, zoowel bij den mensch als bij het vee, een strijd, die in wezen reeds in het jaar 1917 begon en die tot een zoo bevredigend resultaat leidde.

### Het aanvangsstadium van de bestrijding.

De Echinococose was reeds in de oudheid bekend (Hippocrates en Aretaeus). Geloofwaardige berichten over de ziekte dateeren uit de 16e en 17e eeuw. Van de hand van VON SIEBOLD verschenen wetenschappelijke studies over wormen-cysticercus. Het was echter vooral Prof. DÉVÉ uit Rouaan, die over de echinococcosis een zeer groot aantal publicaties heeft doen verschijnen.

In veterinaire kringen in ons land werd de belangstelling voor deze ziekte opgewekt door de publicaties van Prof. SNAPPER in de Geneeskundige Bladen van de jaren 1916 en 1917, getiteld: „Echinococcuscysten bij den Mensch” en „De verspreiding van de Echinococcusziekte in de Noordelijke Provinciën.”

Tot die belangstelling dröeg vooral bij het laatstvermelde artikel, waarin SNAPPER, na te hebben vermeld, dat de echinococcusziekte bij den mensch bijna endemisch voorkomt op IJsland, in Argentinië, Uruguay en Australië, aantoonde, dat de ziekte in Friesland zeer verspreid is en meer dan twee maal vaker voorkomt dan in Mecklenburg, een land, waarvan bekend is, dat de blaasworm-ziekte er niet zeldzaam is.

De conclusie van dit artikel was, dat er dan dus in Friesland ook honden, dragers van de taenia echinococcus, moesten zijn en die honden moesten dan worden besmet door het eten van met blaaswormen besmet slachtafval. De echinococose moest dus in Friesland ook bij het vee veelvuldig voorkomen. Immers PEIPER zegt: „de verspreiding van de echinococcusziekte onder de menschen is afhankelijk van de verspreiding van dezelfde ziekte onder het vee.”

Uit de verslagen van het Veeartsenijkundig Staatstoezicht, uit die van de export-vleeschkeuring en uit die van enkele Gemeentelijke Vleeschkeuringsdiensten wisten wij, dat de blaaswormziekte bij het vee lang niet zeldzaam was, de juiste cijfers kenden wij echter niet en omtrent het voorkomen van taenia echinococcus was vrijwel niets bekend.

Dat voor den hond de mogelijkheid tot besmetting aanwezig was, was duidelijk, want van een confiscatie van de met blazen behepte organen was toen vrijwel alleen nog sprake in enkele exportslachterijen, sinds het jaar 1907. Zekerheid bestond er echter allerminst.

De conclusie van SNAPPER: „om deze ziekte met succes te kunnen bestrijden, moet de Wet op de buitenlandsche vleeschkeuring worden aange-

vuld met een keuring van vleesch voor binnenlandsch gebruik bestemd", was zeer juist, maar stelde den onderzoeker toch niet geheel tevreden.

Het bewijs, dat er in Friesland veel honden met de taenia echinococcus waren, ontbrak en wij grepen daarom gaarne het voorstel aan van den toenmaligen Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst, Prof. Dr. H. REMMELTS, om een onderzoek in te stellen naar het voorkomen van de taenia echinococcus bij den hond in Friesland.

Dit onderzoek, (Rapport van het onderzoek naar het voorkomen van taenia echinococcus bij den hond in Friesland, Mededeelingen van den Veeartsenijkundigen Dienst, No. 1, 1919), bevestigde de verwachting ten volle. Drie en tachtig honden uit Friesland werden onderzocht, en bij tien daarvan, 12%, werd de parasiet bij sectie gevonden. Van deze tien honden waren 8 trekhonden, 1 van een slager en 1 van een slagtersknecht. Van de 83 onderzochte honden waren 23 trekhonden en bij 34% van de trekhonden werd dus de taenia aangetroffen.

Deze trekhonden werden, omdat men algemeen in de meening verkeerde, dat een trekhond alleen in goede conditie kan blijven, als het dier met slachtafval, en dan liefst in ongekookten toestand, wordt gevoed, ook inderdaad hiermede gevoed.

De trekhond was in Friesland dus het gevaarlijke dier, maar uit het onderzoek volgde tevens, dat het voornaamste middel ter bestrijding van de ziekte is de algemeene vleeschkeuring, die zich voor Friesland tevens tot de huisslachten behoort uit te strekken. Dit laatste dan, omdat ons onderzoek ons had geleerd, dat in Friesland nog al eens een schaap als huisslaching werd geofferd, de organen van die huisslaching aan den op het erf aanwezigen hond werden gevoerd, dit dier dan werd besmet met de taenia en zoo huisgenooten echinococcosse bezorgde.

### **De binnenlandsche Vleeschkeuring.**

De Wet op de binnenlandsche Vleeschkeuring was tijdens ons onderzoek reeds in fine van voorbereiding en verscheen in het jaar 1919 in het staatsblad met als considerans de wering van vleesch en vleeschwaren, die voor de volksgezondheid schadelijk zijn.

In artikel 15 dezer Wet wordt bepaald, dat afgekeurd vleesch, waaronder met blaaswormen behepte organen en deelen vallen, voor voedsel voor mensch en dier onbruikbaar moeten worden gemaakt. Hiermede wordt dus voorkomen, dat de hond drager van de taenia echinococcus wordt en aldus een bron van besmetting voor mensch en vee kan zijn. Ook de gezondheid van den veestapel wordt hierdoor gediend.

De afgekeurde organen moeten worden gedestruëerd en hiertoe kwam het in Friesland in het jaar 1926, toen de N.V. de „Eerste Nederlandsche Thermo-Chemische Fabrieken" in Bergum een destructor oprichtte, waarmede voldoende waarborgen werden gegeven, dat de strijd tegen de parasiet thans ten volle zou kunnen worden gevoerd.

De toenmalige Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid, Prof. Dr. H. C. L. E. BERGER, deelde onze meening, dat ook de huisslachten in Friesland onder de bepalingen van de Vleeschkeuringswet moeten vallen; ook dit werd bepaald, zoodat dus de bron voor de besmetting geheel kon worden opgegeven.

En hiermede was het stadium van voorbereiding van den strijd overgegaan in de praktijk.

Op grond van ons onderzoek naar het voorkomen van de taenia bij den hond in Friesland gaven wij als onze meening te kennen, dat naast de vleeschkeuring populair onderricht over den aard der ziekte, de besmetting en de middelen ter bestrijding, een hoofdwapen is in den strijd tegen de ziekte.

Naast de ambtenaren van de vleeschkeuring is ook het publiek, waaronder niet te vergeten de slagers, bij de bestrijding der ziekte betrokken.

Om het publiek te bereiken, plaatsten wij in tal van dagbladen mededeelingen omtrent de ziekte en de doeltreffende bestrijding daarvan. Wij zochten contact met vele besturen van Groene Kruis-Vereenigingen in Friesland en op de bijzondere ledenvergaderingen, die meestal zeer druk waren bezocht, werd door het gesproken woord en het projecteren van instructieve afbeeldingen, de oorzaak tot den strijd verduidelijkt en de medewerking van het publiek ingeroepen. In populaire, geïllustreerde tijdschriften en in de landbouwbladen werd in korte artikelen op den aard der ziekte gewezen, terwijl voorts op de groote Landbouwtentoonstelling te Leeuwarden in 1924, in een stand van den Veeartsenijkundigen Dienst, met behulp van lichtbeelden en het gesproken woord de aandacht van het publiek op de ziekte en de bestrijding werd gevestigd.

Meer moeilijkheden en van geheel anderen aard bracht ons de voorlichting van de vleeschkeuringsambtenaren, die wel doordrongen waren van de daarbij voor hun weggelegde taak, maar daarin dikwijls waren belemmerd, doordat de Gemeentebesturen niet voldoende medewerkten tot het verschaffen der middelen, waardoor de confiscatie der afgekeurde organen op doeltreffende wijze, volgens de stelling „geen blaas mag aan de destructie kunnen ontsnappen”, kon worden uitgevoerd. Talrijke besprekingen met die Gemeentebesturen en Keuringsambtenaren moesten worden gehouden en te hunner nadere instructie verschenen van onze hand een tweetal artikelen over de „de Echinococcose in Friesland en haar bestrijding”, (o.a. in Verslagen en Mededeelingen betreffende de Volksgezondheid, Nov. 1933).

Ook de medewerking van de Heeren Artsen werd in een vergadering van de afdeling van de Maatschappij voor Geneeskunde door het houden van een lezing en besprekingen ingeroepen.

Veel werk is er in die tijden verricht, maar het resultaat ervan, dat wij thans aan de hand van statistieken zullen nagaan, gaf ons meer dan voldoening.

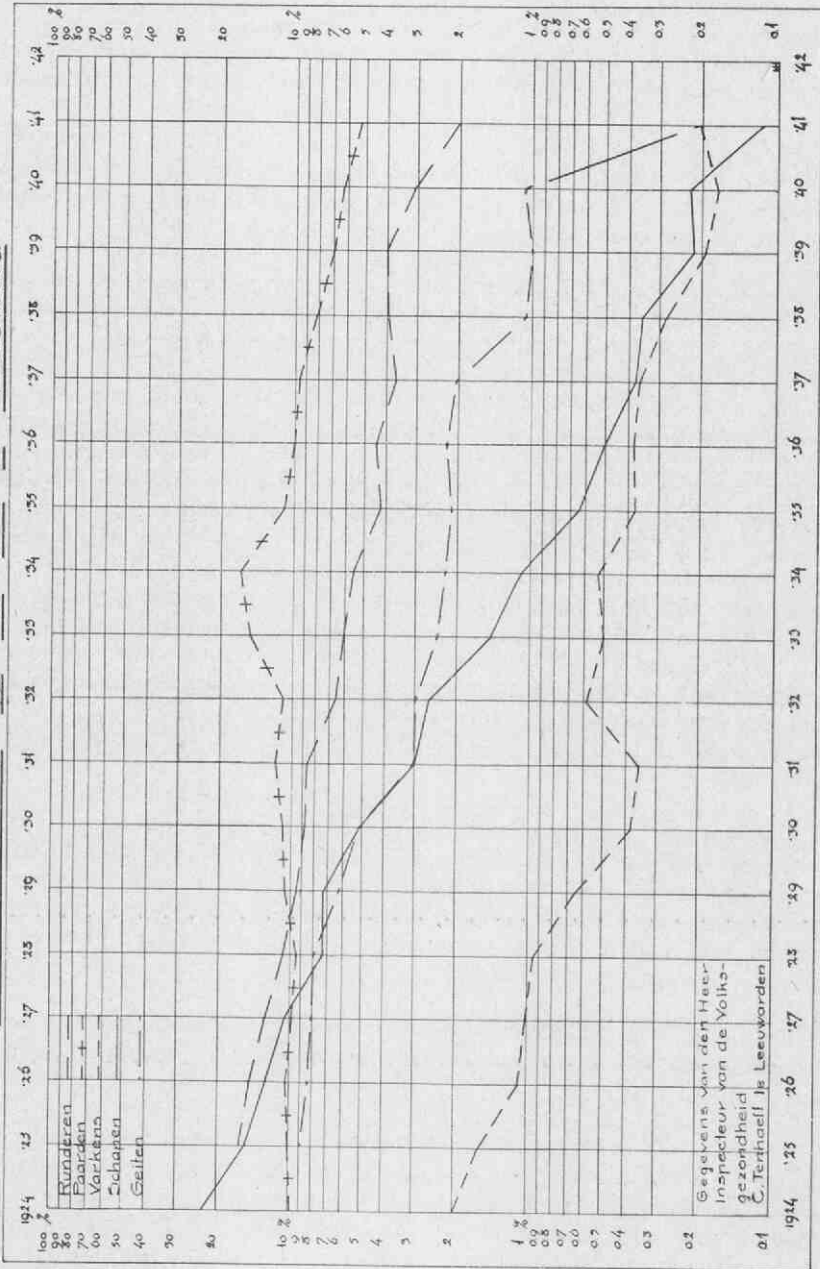
### **De Statistiek der Vleeschkeuring.**

In de nevenstaande graphiek zijn de gegevens der vleeschkeuring over het voorkomen van de blaaswormziekte bij de slachtdieren vanaf het jaar 1924 verwerkt. De statistiek spreekt voor zich zelf, er blijkt uit, dat de ziekte bij de slachtdieren in zeer belangrijke mate is teruggegaan. Een aanvankelijk percentage van b.v. 24 bij de schapen is gedaald tot bijna 0.

Maar het gaat niet op, het resultaat alleen naar de daling te beoordeelen. Wij moeten uit de statistiek het bewijs kunnen putten, dat de hond in die 25 jaren in mindere mate bron van infectie is geworden, anders gezegd, minder slachtdieren zal kunnen besmetten.

Het directe bewijs hiervoor zal alleen geleverd kunnen worden door, zooals wij in het jaar 1918 deden, nog eens een niet te klein aantal honden

# Echinococcosis bij het vee in Friesland





op het voorkomen van taenia echinococcus te onderzoeken. Dit is evenwel thans niet mogelijk.

Er is echter wel een goede maatstaf en dat is de gang van zaken bij het varken, het dier, dat als regel wordt geslacht in het jaar van geboorte en waarvan dus kan worden gezegd, dat het ook in die jaarperiode is besmet.

Het cijfer der graphiek, dat jaarlijks de blaaswormziekte bij de geslachte varkens aangeeft, is de index, hoe groot het gevaar was, dat dit dier door een met taenia echinococcus behepten hond kan worden besmet.

Duidelijker gezegd, als het cijfer van de bij de slachting geconstateerde gevallen van Echinococose bij het varken in opvolgende jaren daalt, dan is dat een teeken, dat het gevaar van den hond als besmettingsbron daalde en dat dus de bepalingen der vleeschkeuring effect resorteerden. Maar als het gevaar daalde voor het varken, dan daalde het ook voor het paard, rund, schaaap en geit en ook voor den mensch, met welk laatste dan de doelstelling van de Vleeschkeuringswet ten dezen zou zijn bereikt, in zooverre, dat eene de Volksgezondheid bedreigende factor langzamerhand ging verdwijnen.

Het aantal in Friesland geslachte varkens is gemiddeld 50.000 en dus groot genoeg volgens de wet der groote getallen, die JAKOP BERNOULLI heeft ontdekt, om het gevonden gemiddelde als juist aan te nemen.

Nu zien wij, dat de ziekte bij het varken zich inderdaad in geleidelijk dalende lijn heeft bewogen en het gevaar van den hond als bron van besmetting is dus voortdurend kleiner geworden. In het jaar 1924 was het percentage bij het varken 2 en thans nog slechts  $\frac{1}{10}$  van het toen waargenomen cijfer en de cijfers toonen op duidelijke wijze aan in welke mate de hond heeft opgehouden bron van besmetting te zijn, waarmede dan ook het gevaar voor besmetting van den mensch zeer moet zijn verminderd.

Van groot belang is het voor de beoordeeling van het resultaat ook aandacht te schenken aan den gang van zaken bij het schaaap, het dier, dat door de wijze, waarop het wordt gehouden, bijzonder aan besmetting is blootgesteld.

De organen van het schaaap zijn veelal veelvuldig met blazen bezet, en niet alleen hierdoor, maar ook en vooral door de hooge mate van fertiliteit der blazen bij het schaaap, leveren de behepte organen voor den hond een groot gevaar. En de besmetting van meerdere honden verhoogt weer het gevaar van besmetting van den schapenstapel. Des te grooter in een land het aantal schapen is, des te grooter wordt voor den hond de kans om te worden besmet en stijgt omgekeerd weer de kans op besmetting van het schaaap.

Friesland is nu wel niet het centrum van de schapenhouderij, maar in de plaatsen, waar massa-slachtingen van deze dieren nog plaats vinden en die plaatsen zijn er vele in de exportslachterijen, was het gevaar voor de besmetting van den hond heel groot.

Als dan ook SNAPPER constateert, dat in Leeuwarden de echinococcus-ziekte bij den mensch zeker tweemaal, in Harlingen minstens negenmaal, meer voorkwam dan in Rostock, mag hier gerust worden gedacht aan den invloed der exportslachterijen in de genoemde steden, waar jaarlijks duizenden schapen worden geslacht en waar voor het jaar 1907, toen de Wet op de exportkeuring in werking trad, veel slachtafval zijn bestemming kreeg als hondenvoedsel, al kunnen wij hier, zooals nog zal blijken, ook wijzen op een factor, die ten dezen mitigeerend werkte.

In de beide Dongeradeelen en Ferwerderadeel werd in haast ieder dorp bij den mensch een geval van echinococcose waargenomen en toch zijn hier niet bijzonder veel schapen. Wel vond men in ieder dorp daar schapen-slaggers en die slachtten jaarlijks 250—500 schapen, oudere dikke schapen, waarvan de „nietswaardige rommel”, de afval, aan de honden werd gegeven of op de mestvaalt werd geworpen, waar de honden het wel weghaalden.

De communicatie tusschen de genoemde Gemeenten en Dockum had nog altijd per hondenkar plaats, waarvoor trekhonden noodig waren en zodoende wordt ons het veelvuldig voorkomen dezer ziekte in de genoemde Gemeenten duidelijk.

Waarom wijzen wij nu nog eens op deze dingen? De daling bij het schaaap van 24 tot 0.127 % spreekt toch meer dan voldoende. Omdat er hier nog een andere factor werkzaam is.

In een exportslachterij te Harlingen werden in het eerste halfjaar steeds meestal oudere schapen en in het tweede halfjaar uitsluitend jonge schapen geslacht.

In 1925 werden b.v. in het 1e halfjaar 3087 schapen, waaronder 55 gevallen van echinococcose en in het 2e halfjaar 3500 schapen, waaronder één geval van blaaswormziekte, geslacht. Wij zien hieruit wel heel duidelijk den invloed, die de leeftijd der schapen op het voorkomen van echinococcoses bij deze dieren kan hebben.

En wat is nu het geval? In het jaar 1925 werden in Harlingen nog 54.105 schapen voor export naar Engeland geslacht. In 1926 hield deze uitvoer door het bekende vleeschembargo, waartoe Engeland dat jaar besloot, op. Harlingen legde zich dus toen toe op den handel in geslachte schapen naar de groote steden in de Hollandsche bevolkingscentra en dat waren jonge schapen.

Hieruit volgt, dat de vermindering van het percentage van aan de ziekte lijdende schapen na het jaar 1926 niet alleen is te danken geweest aan de maatregelen der Vleeschkeuringswet, maar ook en vooral aan een opname in de statistiek van dieren (de jonge schapen), waarbij de ziekte zeldzaam is.

De gang van zaken bij het schaaap geeft dus evenzeer reden tot tevredenheid, maar toch blijft waakzaamheid bij de keuringsambtenaren gewenscht, ook in de komende jaren, nu door de frauduleuze slachtingen (vooral van kleinere slachtdieren als het schaaap) het gevaar, dat de ziekte den kop weer opsteekt, lang niet denkbeeldig is.

Opvallend is het feit, dat de gunstige resultaten ten aanzien van de bestrijding der echinococcose, zooals wij die voor varken en schaaap konden vaststellen, niet blijken uit de statistiek voor paard, rund en geit, althans niet bij oppervlakkige beschouwing.

Men moet hier aannemen, dat met uitzondering van een deel der noodslachtingen, het meestal paarden zijn, die op een leeftijd van 10—20 jaar zijn geslacht. Deze dieren waren veelal voor de inwerkingtreding der Wet of in de eerste jaren daarna, toen de confiscatie en de destructie nog niet ten volle in werking waren, besmet en jaren nadien openbaarden zich nog de gevolgen der besmetting, die voordien had plaats gehad. Natuurlijk moest uiteindelijk hieraan een einde komen en ook bij deze dieren de vermindering intreden. Welnu de teruggang bij het paard is gekomen sedert 1936 zelfs op duidelijke wijze en ieder daarop volgend jaar weer, zoodat het percentage der ziekte, dat in 1924 10 % was en in 1934 zelfs 17 % bedroeg, in 1941 was gedaald tot 5,2 %.

Eenzelfde redeneering zouden wij ook min of meer kunnen houden ten opzichte van het rund, maar ook hier doet het cijfer zien, dat het gevaar voor besmetting sterk gaat verminderen. Het percentage bij het rund was bij het begin der keuring  $\pm 16\%$  en in 1941 2,6 %.

De daling bij de geit loopt vrijwel parallel met die van het varken, bereikt echter niet die laagte, die voor het schaap staat genoteerd.

Hierbij dient echter niet te worden vergeten, dat er slechts een betrekkelijk gering en dan nog sterk wisselend aantal geiten jaarlijks worden geslacht, zoodat een toevallige verhooging van het percentage-cijfer hier steeds kan worden verwacht.

Resumeerende toonen ons de voorafgaande beschouwingen aan en zulks op ondubbelzinnige wijze, dat dank zij de Vleeschkeuringswet onze strijd tegen de echinococcose na een tijdperk van 25 jaar met succes is bekroond, al moge het dan zijn, dat bepaalde feiten waarschuwen niet in waakzaamheid te verslappen.

### **Volksgezondheid.**

De Vleeschkeuringswet wil de Volksgezondheid dienen en de vraag komt daarom op, of reeds nu kan worden aangetoond, dat de bestrijding der echinococcose, die toch geheel gegrond is op de bepalingen van de genoemde Wet, ook ten dezen doel heeft getroffen, m.a.w., dat ook de Volksgezondheid er door werd gebaat.

In algemeenen zin kan hierop direct wel bevestigend worden geantwoord, omdat het aantal gevallen der ziekte bij de varkens bewijst, dat het aantal met taenia echinococcus behepte honden kleiner is geworden, met de daaraan ook voor de gezondheid van den mensch zeker gunstige gevolgen.

Nu is er in de wijze van de besmetting van den mensch en van het vee onderscheid. Bij het vee volgt de besmetting den weg van het indirecte contact, terwijl bij den mensch het directe contact op den voorgrond staat. Dat de mensch vrijwel altijd door omgang met honden, dragers van de taenia, wordt besmet, mochten wij bij ons eerste onderzoek in het jaar 1918 reeds vaststellen. Slechts een enkel geval dreef onze gedachten in de richting van indirect contact, bv. door het eten van met taenia-eieren bezoedelde bladgroenten.

Voor de verspreiding der ziekte is er in deze infectie langs den weg van het directe contact iets gunstigs gelegen.

De uitspraak van DÉVÉ, dat één geïnfecteerde hond voldoende is om een geheele kudde vee te besmetten, wijst op een mate van gevaarlijkheid van dien hond, die voor de menschen gelukkig niet bestaat.

Als regel kunnen wij wel zeggen, dat een hond, die drager is van taenia echinococcus, alleen gevaarlijk is voor het gezin van den eigenaar en zooals de praktijk heeft uitgewezen, dikwijls nog alleen voor hem of haar, die den hond voedt of dagelijks op de een of andere wijze met hem in meer nauw contact verkeert.

Maar deze zaak wordt te eenvoudig gezien, als wij ons alleen tot bovenstaande stelling bepalen.

De frequentie, waarin de mensch met de eieren van taenia echinococcus wordt besmet, is zeer zeker afhankelijk van het aantal honden, dat drager is van deze taenia, maar wordt mede beheerscht door een factor, dien wij misschien het best de toevalligheidsfactor kunnen noemen.

Wij kunnen ons voorstellen, dat de kans op infectie met de eieren van

taenia echinococcus mede beheerscht wordt door de wijze, waarop men met den taenia herbergenden hond omgaat.

Dit zal in het eene gezin anders zijn dan in het andere, met daaruit voortvloeiend verschil in de gevolgen.

Wij kunnen ons voorts voorstellen, dat er niet ieder jaar een zelfde verhouding bestaat tusschen het aantal besmette trekhonden en het aantal huishonden, dat drager der taenia is.

Bij den huishond mag voor den mensch gerust een nauwer contact met het geïnfecteerde dier worden aangenomen, met de daaruit voortvloeiende gevaren.

Ook zal het totaal der omstandigheden in een bepaalde periode de kans op infectie van den hond beïnvloeden; als voorbeeld noemen wij een mogelijke, toevallige onachtzaamheid of fout in de zorg voor een juiste confiscatie van afgekeurde organen of voor dezen tijd de zeer zeker funeste gevolgen van de frauduleuze slachtingen.

Voorts maakte soms de veranderde structuur van het vervoer in een bepaalde streek (Dokkum en de Dongeradeelen) een vermindering van het aantal trekhonden mogelijk.

Al deze dingen beïnvloeden het trekken van een conclusie uit statistisch materiaal, betreffende het voorkomen van de ziekte bij den mensch.

Ook Prof. SNAPPER maakte een reserve voor het door hem verzamelde materiaal, waar dit haast nooit op volledigheid aanspraak kan maken (b.v. bevindingen bij de secties) en de juistheid van deze reserve wordt dan ook door ons, al is het dan misschien om een andere oorzaak, gevoeld.

Een bijzondere moeilijkheid voor de door ons bedoelde statistiek is eigenlijk nog gelegen in het feit, dat ons onderzoek (zie rapport 1919) heeft uitgewezen, dat de infectie met de eieren van taenia echinococcus bij den mensch, gemiddeld een tiental jaren aan de operatie voorafgaat.

Maar deze periode geldt weer niet voor personen, die op jeugdigen leeftijd worden geopereerd, daar is zij korter, echter niet nader te bepalen.

En dat deze operatie ook op jongeren leeftijd plaats vindt, toont ons de statistiek uit de heekkundige kliniek van Prof. EERLAND, Groningen, waar van de 54 aan echinococose lijdende patiënten niet minder dan 10 beneden den leeftijd van 20 jaar waren (1 van 6 jaar, 1 van 9 jaar, 3 van 12 jaar, 2 van 13 jaar, 1 van 17 jaar, 1 van 18 jaar en 1 van 19 jaar.)

Om al de bovengenoemde oorzaken heeft de statistiek der ziekte bij den mensch een heel wat somberder beteekenis, dan de statistiek, die de vleeschkeuring jaarlijks over het voorkomen der ziekte bij het varken en de andere slachtdieren geeft.

Wij moeten dan ook uiterst voorzichtig zijn, niet meer te willen bewijzen dan mogelijk is.

In 1918 deelde SNAPPER mede, dat in den loop van 1911 tot en met 1915, dus in 5 jaren tijds, in Friesland 63 gevallen van echinococose werden waargenomen. Hij demonstreerde hierdoor de frequentie der ziekte in deze provincie.

Eenzelfde onderzoek als Prof. SNAPPER deden ook wij thans. Wij richtten tot de verschillende ziekenhuizen in de provincies Groningen en Friesland het verzoek ons te willen mededeelen, hoeveel gevallen van echinococose in de jaren 1932 t/m 1941 waren waargenomen, met opgave van de woonplaats dier patiënten.

Wij kozen als aanvangspunt het jaar 1931, zulks wegens de omstandigheden, dat:

1e. in verband met het door ons hierboven medegedeelde omtrent het tijdsverloop van 10 jaar tusschen de infectie en de operatie bij den mensch, het door ons juister werd geacht eerst het jaar 1932 als uitgangspunt te nemen en

2e. de Vleeschkeuringswet in het jaar 1921 in werking trad.

Bovendien bleek uit de op onze enquête ingekomen antwoorden, dat het moeilijk was over die lange periode juiste gegevens te verkrijgen, zoodat de statistiek van b.v. 1916—1931 niet volledig kon zijn.

Hoewel het jaar 1931 met 10 gevallen in Friesland onze eindconclusie nog gunstiger zou beïnvloeden, laten wij genoemd jaar hieronder buiten beschouwing, teneinde n.l. een verdeling over 2 perioden van 5 jaar mogelijk te maken, zulks dan naar het voorbeeld van SNAPPER, die ook de verdeling in 5-jaarlijksche perioden voor zijn beschouwingen gebruikte.

Uit de antwoorden, die ons op de meest welwillende wijze werden verstrekt en waarvoor wij hierbij gaarne onzen dank betuigen, blijkt, dat in Friesland voorkwamen:

in de jaren 1932 t/m 1941 49 gevallen;

in de jaren 1932 t/m 1936 31 gevallen;

in de jaren 1937 t/m 1941 18 gevallen.

Ook al nemen wij in aanmerking, dat onze statistiek niet op absolute volledigheid aanspraak kan maken, dan mag toch wel deze conclusie worden getrokken, mede gelet op het cijfer, dat SNAPPER geeft over de jaren 1911 t/m 1915, dat de frequentie der ziekte zich geheel beweegt in een vrij sterk dalende lijn.

Dit bewijzen ook de waarnemingen van specialisten en de uitlatingen van enkele chirurgen, die ons rapporteeren, dat zij de ziekte de laatste jaren zoo goed als niet meer zien.

Opvallend is echter het volgende.

Een vergelijking makend over het voorkomen der ziekte tusschen Rostock en de beide steden Leeuwarden en Harlingen, deelt SNAPPER mede, dat van de 63 door hem genoemde gevallen voorkwamen: in Leeuwarden met een inwonersaantal van 37.900 zielen 9 gevallen; in Harlingen met 10.400 inwoners 5.

Deze getallen in de beide door ons genoemde vijfjarige perioden zijn:

	Leeuwarden	Harlingen
1932 t/m 1936	11	1
1937 t/m 1941	5	2

Een verklaring van de frequentie voor Leeuwarden vermogen wij niet te geven. Misschien moet hier gedacht worden aan de sterk vlottende bevolking van deze stad, zoodat de infectie-bron elders moet worden gezocht.

Wanneer wij nu dieper ingaan op de vraag wat ons de totaal cijfers zeggen en de jaren 1931 en 1942 hierbij in betrekken, teneinde een verdeling over 3-jaarlijksche perioden mogelijk te maken, dan doen wij dit, omdat wij in die beschouwingen willen betrekken de periode van 10 jaren, die tusschen de infectie en de operatie bij den mensch als regel ligt.

Een beschouwing over elk jaar is hier onmogelijk, omdat de toevallige stijgingen, die dan kunnen worden verwacht, het trekken van een juiste conclusie onmogelijk maken.

In Friesland kwamen in de jaren:

1940—Sept. 1942 9 gevallen

1937 t/m 1939 11 gevallen

1934 t/m 1936 12 gevallen en

1931 t/m 1933 29 gevallen van echinococose voor.

Erkennend de mogelijkheid van het maken van een kleine, misschien zelfs grotere fout, als wij van bovenstaande periode 10 jaar aftrekken, komen wij tot de conclusie, dat in Friesland met de eieren van taenia echinococcus werden besmet.

in 1921 t/m 1923 29 personen

in 1927 t/m 1929 11 personen

in 1924 t/m 1926 12 personen

in 1930 t/m 1932 9 personen

Het percentage der geïnfecteerde varkens was

in 1921 t/m 1923 2 %

in 1927 t/m 1929 0,65 %

in 1924 t/m 1926 1,2 %

in 1930 t/m 1932 0,58 %

In onze bespreking over het voorkomen der blaaswormziekte bij het varken bleek duidelijk, dat de maatregelen van de vleeschkeuring meer en meer hun invloed doen gelden, blijkend uit een gestadig verminderen der ziekte bij deze dieren.

Hieruit volgt, dat het aantal honden, behept met taenia echinococcus, moest zijn gedaald. Het was de eere voor de Wet van 25 Juli 1919, Stbl. no. 524, die de radicale vernietiging der met blazen behepte organen voorschreef. Het was ook de eere voor het personeel in de onderscheidene vleeschkeuringsdiensten, die voor een stipte naleving der voorschriften onder vaak moeilijke omstandigheden heeft zorg gedragen.

In het vorige hoofdstuk van onze verhandeling bespraken wij de gunstige resultaten der vleeschkeuring voor de gezondheid van het vee en in dit hoofdstuk komen wij tot de tevredenstellende conclusie, dat ook ten opzichte van de gezondheid van den mensch de 25-jarige strijd tegen de echinococosis door het zoo streng mogelijk uitvoeren van de bepalingen der Vleeschkeuringswet een heel gunstig effect heeft gesorteerd en deze Wet derhalve ook de gezondheid van den mensch op duidelijke wijze heeft geëdiend.

### Slotwoord:

Met een gevoel van bijzondere voldoening eindigen wij onze beschouwingen met de conclusie, dat de Vleeschkeuringswet, S. 1919, No. 524, ook voor de gezondheid van den mensch nuttig effect heeft gesorteerd, nadat wij reeds eerder op de gunstige gevolgen dier Wet voor de gezondheid van het vee hadden gewezen. Toch achten wij het wenschelijk aan het slot van deze beschouwingen nog enkele opmerkingen toe te voegen, hoofdzakelijk om op te wekken tot voortdurende waakzaamheid.

De echinococosis is een ziekte, waarvan de bestrijding, steeds maar door, onze uiterste krachten vraagt.

Een verkregen resultaat mag onze activiteit ten dezen zeker niet doen verslappen.

Wij denken daarbij steeds aan het gezegde van DÉVÉ: „Et il suffit d'un seul chien infesté pour contaminer des troupeaux entiers”.

Voor den keuringsambtenaar moet thans, misschien haast in versterkte

mate blijven gelden het woord van DÉVÉ: „Cave canem à protéger le chien en rendant son infestation impossible”. Pas op den hond en bescherm dien hond door zijn infectie met de bij de slachtdieren gevonden blaaswormen onmogelijk te maken.

De keuringsambtenaren in de Provincie Friesland hebben de juistheid van dit woord begrepen en wij vertrouwen of beter gezegd, wij weten zeker, dat zij de taak, die zij tot nu toe zoo correct hebben uitgevoerd, op dezelfde wijze zullen blijven uitvoeren en waakzaam zullen blijven.

Er is trouwens ook voor de andere provincies van ons land in dit opzicht alle reden voor de daar functioneerende keuringsambtenaren om zich te spiegelen aan het voorbeeld, dat door hun collegae in de provincie Friesland in dit opzicht is gegeven.

Eens zullen de huisslachten in ons geheele land moeten worden gekeurd, iets waarop de ondergeteekenden reeds lang hebben aangedrongen. De strijd tegen de echinococcosis zal dan over het geheele land worden gevoerd en ook de keuringsambtenaren in andere provincies dan Friesland, zullen dan de moeilijkheden, die voor een verkrijging van juiste confiscatie van afgekeurde organen moeten worden overwonnen, leeren kennen.

Maar al is dan ook te wijzen op een gunstig resultaat der bestrijding in Friesland, en al moet dit resultaat prikkelen tot voortdurende activiteit, deze activiteit is dringend noodzakelijk, vooral nu in deze tijden nog al eens clandestien wordt geslacht.

Er dreigen inderdaad na dezen tijd, als gevolg van deze clandestiene slachtingen, gevaren, die de gevolgen van moeizamen arbeid van vele jaren ongedaan kunnen maken.

De dierenarts en speciaal de keuringsdierenarts met zijn hulpkeurmeesters kunnen deze dreigende gevaren zooveel mogelijk beperken door trouw te blijven aan het devies van DÉVÉ „den hond voor infectie te beschermen” en daardoor bij den mensch en bij het vee de besmetting met de eieren van taenia echinococcus te voorkomen.

Het is een moeilijke, maar mooie taak.

#### *Samenvatting:*

Schrijvers volgden gedurende 25 jaar de bestrijding van de echinococcosis in de provincie Friesland. Deze bestrijding begon na de artikelen van SNAPPER over het voorkomen der ziekte bij den mensch in de drie noordelijke provinciën. Hierop volgde een uitgebreid onderzoek naar het voorkomen der taenia echinococcus bij den hond in Friesland, terwijl veel besprekingen met aan de ziekte geöpereerde patiënten klaarheid brachten over de wijze van besmetting en den tijd, die veelal tusschen besmetting en operatie bij den mensch verloopt.

Toen volgden jaren, waarin door talrijke lezingen en artikelen over de ziekte kennis over haar gevaarlijkheid voor den mensch werd verspreid en de maatregelen werden aangegeven om zich tegen besmetting te vrijwaren.

In het begin echter der twintiger jaren trad de Vleeschkeuringswet in volle werking en werden de maatregelen door deze Wet, die toch de volksgezondheid moet dienen, voorgeschreven ook voor de blaaswormziekte bij het vee, bestaande nl. in een streng toegepaste inbeslagneming van de met de blaaswormen behepte organen van het geslachte vee.

In een grafiek wordt dan weergegeven het percentage der blaasworm-

ziekte bij het geslachte vee in Friesland gedurende die 25 jaren en opvallend is de sterke en geleidelijke daling in de opvolgende jaren.

Schrijvers wijzen er echter op, dat alleen het percentage, dat bij de varkens voorkomt, steun geeft, als de vraag moet worden beantwoord of in den loop der jaren inderdaad het besmettend vermogen van den hond voor het vee, en dus ook voor den mensch, is gaan verminderen.

Hoewel op deze vraag een bevestigend antwoord wordt gegeven, gaan schrijvers in een bespreking, die speciaal hieraan is gewijd, deze bevinding toetsen aan het aantal patiënten aan de blaaswormziekte, die van 1932 af in de ziekenhuizen in de noordelijke provincies zijn behandeld en die uit de provincie Friesland afkomstig waren. Zij komen daarbij niet alleen tot de verblijdende gevolgtrekking, dat dit aantal aanzienlijk lager is dan hetwelk door SNAPPER bij zijn onderzoek werd genoemd, maar zij toonen tevens aan, dat er een jaarlijksche achteruitgang in het aantal patiënten valt waar te nemen.

Met den achteruitgang van het percentage der echinococcose bij het varken gaat dus parallel een achteruitgang in het voorkomen dezer ziekte bij den mensch.

Vastgesteld mag worden, dat de Vleeschkeuringswet voor de bestrijding van de echinococcusziekte zoowel bij den mensch als bij het vee in de afgelopen 25 jaar een heel goed resultaat heeft opgeleverd.

Aerdenhout, Mei 1944.

C. TENHAEFF.



# EEN GEVAL VAN ECHINOCOCCOSIS BIJ DEN MENSCH

DOOR

C. TENHAEFF.

Inspecteur van de Volksgezondheid, tevens Inspecteur van den  
Veeartsenijkundigen Dienst.

In de maand Juli 1944 ontving ik van den Heer X, te IJ., vanuit het Ziekenhuis te Z. een schrijven, waarin hij mij verzocht hem enkele van de publicaties van wijlen Collega FERWERDA en mij, over de blaasworm-ziekte, in het bijzonder wat het voorkomen daarvan in Harlingen betreft, ter inzage te zenden.

De toelichting tot het verzoek luidde als volgt :

„Ik ben in het jaar 1906 te Harlingen geboren en woonde daar tot „het jaar 1917. Vanaf 1917 woonde ik te Groningen en kreeg daar klachten, „welke bij onderzoek werden toegeschreven aan een appendicitis, waarvan „ik in het jaar 1923 werd geopereerd.

„Na dien tijd sukkelde ik echter door, de eene periode meer, de andere „periode minder last hebbend. De laatste 6 jaren was het echter een „lijdensgeschiedenis, wel een maagzweer, geen maagzweer, rustkuur, „diët enz. De klachten werden mij echter te erg en ik liet mij eenige „dagen geleden in het Ziekenhuis te Z. opereeren. De Chirurg ontdekte „tijdens de operatie geen maagzweer, maar na eenig zoeken werd een „versteende blaasworm tusschen den lever en den uitgang van de maag „gevonden. Mijn huisarts zegt : de patiënt is in Harlingen geboren.”

Aan het verzoek werd door mij met veel genoegen voldaan, omdat dit geval, in verband met de uitlating van den huisarts, mijn belangstelling verwekte. Duidelijk was het voor mij, dat de Heer X. in de periode van 1906 tot 1917 te Harlingen met een aldaar aanwezigen hond of honden in nauw contact moest zijn geweest en toen met eieren van de taenia echinococcus moest zijn besmet. Deze besmetting zou dan in verband met de door wijlen Collega FERWERDA en mij indertijd <sup>1)</sup>, <sup>2)</sup>, <sup>3)</sup> vastgestelde periode van 10 jaar, zijnde de periode als regel verloopende tusschen de besmetting en het operatief ingrijpen, ongeveer in het jaar 1913 moeten hebben plaats gehad. De Heer X. was immers in het jaar 1923 geopereerd aan appendicitis, maar het kwam mij voor, dat die diagnose toen niet juist is geweest, gezien de in het jaar 1944, bij de tweede operatie dus, aangetroffen versteende echinococcusblaas. In ieder geval waren de klachten reeds in het jaar 1923 van zoodanigen aard geweest, dat toen tot operatie werd besloten.

Ik vroeg daarom eenige nadere inlichtingen aan den Heer X. en wel of hij zich wist te herinneren of in zijn gezin in Harlingen omstreeks het

<sup>1)</sup> C. TENHAEFF en Dr. S. FERWERDA. Rapport van het onderzoek naar het voorkomen van taenia echinococcus bij den hond in Friesland. Mededeelingen van den Veeartsenijkundigen Dienst, No. 1, 1919, bldz. 57 t/m 64.

<sup>2)</sup> C. TENHAEFF en Dr. S. FERWERDA. De Echinocoecode in Friesland. Geneeskundige Bladen, 21e Reeks, No. XII bldz. 19 t/m 23.

<sup>3)</sup> C. TENHAEFF en Dr. S. FERWERDA. 25 Jaar bestrijding van de Echinococcose in de provincie Friesland. Geneeskundige Bladen, 40e Reeks, No. III, blz. 20.

jaar 1913 een hond werd gehouden en welk voedsel dan aan dien hond werd gegeven of wel, dat hij in dien tijd of tijdens zijn verblijf te Harlingen gedurende langeren of korteren tijd met een hond(en) van burens of anderen (familie, enz.) in nauw contact was geweest en zoo ja, welk voedsel dan die dieren was gegeven.

Het mij zeer bereidwillig gegeven antwoord was het volgende :

„Zelf hebben wij bij mij thuis nimmer een hond gehad (mijn Moeder „was er erg bang voor). In de naaste omgeving maakte ik ook geen honden „mee. Ik herinner mij, dat omstreeks 1915-1916 bij een vriendje een jonge „hond in het gezin werd opgenomen.

„Als kinderen (ik was toen 9 à 10 jaar) speelden wij veel met dit dier „en zijn natuurlijk ook gelikt door het beest. Ik weet intusschen, dat mijn „Moeder mij altijd erg gewaarschuwd heeft tegen het likken door dieren, „doch ondanks dit ben ik in die jaren wellicht de dupe geworden.

„De kans bestaat, dat ik in 1913 reeds besmet ben, doch m.i. lijkt het „waarschijnlijker, dat dit in 1915/1916 is geschied en dus zou ik na 8 jaar „—in plaats van 10 jaar — reeds de last gekregen hebben, gezien mijn „operatie aan de blindedarm in 1923.

„Voor de operatie zei de Chirurg in Z. nog tegen mij, dat het litteken „van de blindedarmoperatie zoo groot was en was zijn veronderstelling, „dat de Chirurg te Groningen toen naar meer in mijn buik heeft gezocht „dan alleen de blindedarm.

„Na de operatie hebben de Chirurg te Z. en ik deze woorden nog eens „overwogen en is het niet onmogelijk, dat inderdaad in 1923 naar meer „is gezocht, te meer, omdat de blindedarm niet in hevige mate was aan- „gedaan, doch er is niets meer gevonden. Was het toen maar gevonden „dan had ik 20 andere-prettiger-jaren beleefd dan ik nu gehad heb. Niet „steeds had ik pijn, doch bij tusschenpoozen, doch als ik pijn had dan was „het dikwijls haast ondragelijk.

„De blaas had een middellijn van ongeveer 7 cm.”

Tot mijn spijt hield het antwoord geen mededeelingen in omtrent de aan den hond gegeven voeding. Maar dit is den Heer X. ook allicht niet meer mogelijk geweest ; hij was toen nog een kind en zulks nu nog na te gaan van een hond van buurlui zou ook wel wat veel gevraagd zijn.

Intusschen zegt m.i. de plaatsnaam Harlingen in dit opzicht ook meer dan voldoende. Men denke maar aan de vele aldaar gevestigde export-slachterijen en dan is het m.i. vrijwel zeker, dat die hond slachtafval moet zijn gegeven.

Met vrijwel zekerheid is de Heer X. te Harlingen dus besmet door den bedoelden hond, welke in 1915/1916 zijn speelkameraad was.

Het bovenomschreven geval is echter wel merkwaardig, want het bevestigt eenige der door wijlen Collega FERWERDA en mij geponeerde stellingen <sup>1)</sup>.

Zoo blijkt er in de eerste plaats wederom uit welk een beteekenis Harlingen voor de verspreiding der echinococcosis bij den mensch heeft gehad ; de plaats is door de vele exportslachterijen a.h.w. de bakermat van de ziekte in Friesland <sup>4)</sup>.

<sup>4)</sup> Prof. Dr. I. SNAPPER. De Verspreiding van de Echinococcusziekte in de drie Noordelijke Provinciën. Geneeskundige Bladen, 19e Reeks, No. VII, blz. 9 en 1ste blz. 82, 19, 82, 82 en 57 t/m 64.

In de tweede plaats bevestigt het geval de stelling 6 van ons aangehaald Rapport <sup>1)</sup>, nl., dat de infectie van den mensch in verreweg het grootst aantal der gevallen langs den weg van het directe contact plaats heeft.

Voorts blijkt uit het geval, dat tusschen de besmetting en de operatie een periode van 8 jaar is verlopen. Deze periode is korter dan de door wijlen Collega FERWERDA en mij aangegeven periode van 10 jaar, maar het betreft hier een besmetting tijdens de kinderjaren en wij troffen bij ons eerste onderzoek in het jaar 1919 ook uitzonderingen op den regel aan, bv. 3e, 4e, 6e en 11e geval <sup>1)</sup>, alsmede in het geval van echinococcose van de nier bij een twee-jarig kind <sup>5)</sup>, waarin de bedoelde periode zelfs maximaal maar hoogstens 2 jaar kon zijn.

Ten slotte zij opgemerkt, dat het thans beschreven geval vrijwel analoog is aan de gevallen, vermeld sub 3e, 15e en 18e van ons meerbedoeld Rapport <sup>1)</sup>.

Toen wijlen Collega FERWERDA en ondergeteekende besloten tot het houden van de in ons artikel „25 jaar bestrijding der Echinococcose in de Provincie Friesland <sup>3)</sup> vermelde enquête naar het aantal gevallen bij den mensch in de laatstgenoemde provincie gedurende de laatste 25 jaar, hebben wij zeer ernstig overwogen deze enquête nog uit te breiden en daarbij tevens gegevens te verzamelen omtrent de beroepen van de geopereerde patiënten en de wijze, waarop en de tijd, waarin de besmetting naar alle waarschijnlijkheid tot stand moet zijn gekomen. Een dusdanig onderzoek werd door DÉVÉ <sup>6)</sup>, MADELUNG <sup>7)</sup>, BECKER <sup>8)</sup> e.a. gedaan, welke onderzoekers evenwel tot geheel uiteenlopende resultaten kwamen.

DÉVÉ vond, dat 12 % der patiënten het beroep van slager uitoefende of een aan het slagersvak annex beroep.

Volgens MADELUNG behooren de patiënten tot bijna alle standen en worden de beroepsklassen, die veel met honden omgaan, in het geheel niet of slechts zelden met echinococcose lijdende bevonden.

BECKER kwam weer tot een andere conclusie, nl., dat de patiënten meestal tot de laagste beroepsklassen behooren en hieronder zijn zoowel de landelijke beroepen, als slachters, veehandelaren en schaapherders, die uit den aard der zaak veel met honden in aanraking komen, recht talrijk vertegenwoordigd. Van de landelijke patiënten oefenden 15 het beroep van schaapherder uit.

Het zou daarom dus wel van nut kunnen zijn een zoodanig onderzoek ook hier te lande in te stellen. Allicht zou hieruit, wanneer dit onderzoek zich over een 100-tal gevallen zou kunnen uitstrekken, een juiste conclusie kunnen worden getrokken.

Wij meenden toen echter, dat zulks voor de administratie van de ziekenhuizen, waaraan wij de inlichtingen vroegen, wat te bezwaarlijk zou worden, ten volle beseffende welk een arbeid aan een zoo-omvangrijke enquête over een tijdsverloop van 25 jaar op de schouders van die administratie zou leggen, terwijl bovendien nog te verwachten zou zijn, dat een

---

<sup>5)</sup> C. TENHAEFF en Dr. S. FERWERDA. Echinococcose van de nier bij een twee-jarig kind. Tijdschr. v. Diergen. 1931, deel 58, Af. 18.

<sup>6)</sup> Prof. Dr. F. DÉVÉ. Les kystes hydatiques du foie. Paris 1905, Thèse de Paris 1901

<sup>7)</sup> MADELUNG, Bruns Beiträge, 1909.

<sup>8)</sup> BECKER. Die Verbreitung der Echinokokkenkrankheit in Mecklenburg.

aantal der patiënten zou blijken te zijn verhuisd, onvindbaar of niet meer in leven.

De groote bereidwilligheid en nauwkeurigheid, waarmede de gevraagde inlichtingen ons werden gegeven, bracht wel eenigszins een gevoel van spijt destijds bij Collega FERWERDA en mij boven.

Hoewel ondergeteekende, zooals uit het bovenvermelde wel reeds blijkt, de aan het houden van de bedoelde enquête verbonden vele tijd, arbeid en geduld niet onderschat, overweegt hij toch thans nog ernstig deze enquête in te stellen. De hoop is daarbij gevestigd op rustiger tijden dan de huidige, welke zich hiertoe allerminst leenen.

Allicht zal het, indien deze enquête zich over het geheele land zal uitstrekken, aangewezen zijn zich ter zake in verbinding te stellen met de Medische Inspectie van de Volksgezondheid, waardoor een en ander belangrijk vereenvoudigd en meer doeltreffend zal zijn.

Zoo mogelijk hoop ik te zijner tijd hiertoe te komen en de resultaten ervan te vermelden.

Aerdenhout, Januari 1945.

C. TENHAEFF.

#### *Samenvatting.*

Beschreven wordt een geval van echinococcosis bij den mensch, waaruit wederom blijkt, dat Harlingen de bakermat van de ziekte in Friesland is geweest, dat de besmetting bij den mensch in de jeugd een groote rol speelt, dat de periode, verloopende tusschen besmetting en operatie bij den mensch als regel ongeveer 10 jaar is en dat de besmetting bij den mensch in verre weg de meeste gevallen langs den weg van het directe contact plaats heeft.

Schr. stelt zich voor, zoodra de omstandigheden in ons land daarvoor weder gunstiger zijn dan thans, een uitgebreid onderzoek in te stellen omtrent de beroepen van de in de provincie Friesland gedurende de laatste 25 jaar geopereerde patiënten en de wijze en tijd, waarop de besmetting naar alle waarschijnlijkheid tot stand moet zijn gekomen.



(Uit het Abattoir te Amsterdam)

## BLOED IN DE VOLKSVOEDING

DOOR

Dr. C. POSTMA.

Het bloed onzer slachtdieren wordt, hoewel het zeer veel eiwit bevat, in de gematigde luchtstreken slechts voor een gedeelte, in Mohammedaanse landen en door het Joodse deel der bevolking — op grond van rituele overwegingen — in het geheel niet gebruikt. In de openbare en grote, particuliere slachterijen werd een ander gedeelte in normale tijden verzameld en ingedroogd tot bloedmeel, dat bestemd werd voor varkens- en pluimveevoer. (In oorlogsjaren is bloed ook wel zonder indroging, vermengd met maaginhoud, voor veevoeder bestemd, terwijl het soms onveranderd naar varkensmesterijen ging).

Behalve op deze wijze werd ook een gedeelte gebruikt voor technische doeleinden. Uit het bloedserum wordt albumine verkregen, dat dezelfde gebruiksmogelijkheden biedt als ei-albumine, doch voor de banketbakkerij om de kleur minder geschikt is. Het wordt toegepast voor het kleuren van katoenen weefsels, in de chemie, in de bacteriologie, voor het klaren van wijn, voor fotopapier, voor kleurstoffen, kunsthoorn, knopen, medicinale zeep, lijm.

In het destructiebedrijf is bloed niet gewild wegens het hoge vochtgehalte en het gevaar voor verstopping der buisleidingen.

Tenslotte verdwijnt een gedeelte van het bloed in de riolen.

Voor menselijke consumptie wordt bloed vooral verwerkt in bloed- en tongenworst. Afgezien van het feit, dat dit ten dele seizoensartikelen zijn, is het debiet ervan ook niet zoo groot, dat — in normale tijden — alle bloed hiervoor gebruikt kan worden. Voor de oorlog werd in de worstmakerij vooral varkensbloed verwerkt, dat eigenschappen bezit, welke het daarvoor beter geschikt maken dan runderbloed, hetwelk dan ook slechts werd toegepast als varkensbloed niet in voldoende hoeveelheid beschikbaar was. Dit verschijnsel werd over de geheele wereld waargenomen. Teneinde het gebruik van bloed te vergroten, stelde VON LIEBIG voor het eiwitgehalte van brood door toevoeging van geroerd bloed te verhogen. In Rusland hebben bakkerijen van bloedbrood in Odessa en St. Petersburg vóór 1914 geen debiet kunnen krijgen; slechts Estland schijnt daarop een uitzondering te hebben gemaakt. Proeven in het Zweedse leger zijn mislukt, daar de smakelijkheid en verteerbaarheid te wensen overlieten. In Brandenburg, Mecklenburg en Silezië schat men echter bloedbrood zeer hoog. In Westfalen kent men vanouds Wöpchenbrot, dat bestaat uit geklopt bloed, worstnat, spek, roggemeel en kruiden, en in baksels ter grootte van een eierkoek in 1 uur gaar gemaakt wordt. Ook kent men er de z.g. Pannhas of Pannaas, die o.a. uit bloed, worstnat en gort gemaakt en in de braadpan gebakken wordt. Deze lekkernij komt min of meer overeen met onze balkenbrij, waaraan in Limburg ook bloed wordt toegevoegd. In „Oud-Achterhoeksch Boerenleven” van H. W. HEUVEL kan men lezen hoe in Laren (Gld.) een 70 jaar geleden bloedbrood in de tijd der slachtingen een geliefkoosd gerecht was.

Al deze toepassingen hebben echter geen betekenis voor de bloedoverschotten der grote slachthuizen.

In oorlogsjaren heeft men getracht, alle bloed voor de menselijke consumptie te bestemmen, omdat in zulke perioden vrij spoedig eiwittekort optreedt. Meer speciaal wordt dan runder- en kalfsbloed bedoeld, daar het goed opvangen van schapenbloed met moeilijkheden gepaard gaat. De meeste gegevens dateren uit het Duitsland van 1914—1918.

Bloed bevat ongeveer 81 % water; 19 % droge stof (w.o. 17.3 % eiwit; gemiddeld 0.06 % vet; 0.19 % cholesterine; 0.23 % lecithine; 0.07 % suiker). De hoeveelheid bloed, die per slachtdier wordt verkregen, hangt af van verschillende factoren, o.a. van: diersoort, geslacht, leeftijd, voedings-toestand, wijze van slachting; terwijl bij het steken, opvangen, overgieten, defibrineren, altijd een deel verloren gaat. Daarover bestaat een uitgebreide literatuur, die hier echter van ondergeschikt belang is. Dat het echter om grote hoeveelheden gaat, blijkt uit de volgende berekening. Wanneer we aannemen, dat per rund 12 l, bij varkens en kleine slachtdieren 3 l gewonnen wordt en bij kalveren daartussen in, dan zou uit de binnenlandse en export-slachtingen in 1937 13 miljoen l bloed beschikbaar zijn gekomen, een cijfer, dat zeker aan de lage kant is. Een dergelijk cijfer heeft echter weinig absolute waarde, daar er in oorlogstijd belangrijke verschuivingen plaats hebben in het totaal aantal slachtingen en in die van de verschillende diersoorten onderling.

De eiwitten uit het bloedserum zijn even goed verteerbaar als vlees; van die der bloedlichaampjes wordt 20—30 % onverteerd in de ontlasting van den mens uitgescheiden, hetgeen afhankelijk is van de hoeveelheid bloed, die genuttigd wordt en van de samenstelling van het dagelijks menu. Bij 5 gr. bloedstikstof is het verlies niet groter dan 8—10 %; bij 12—15 gr. 25—30 %. In gemengde kost wordt 10 gr. bloedstikstof goed verteerd. Het is gebleken, dat in bloedworst (200 gr. op 86 gr. brood) de stikstof op 1,36 % na wordt verteerd (bloedworst bestaat in de geijkte recepten voor ongeveer 1/3 uit bloed), terwijl dit percentage bij vlees 3 bedraagt. In het algemeen kan men zeggen, dat de voedingswaarde van 1 l bloed niet veel lager is dan die van 1 kg rundvlees, vooropgesteld, dat aan diverse andere voorwaarden, als b.v. smakelijke toebereiding, wordt voldaan.

Behalve de bovengenoemde met bloed bereide voedingsmiddelen zijn er in de loop der jaren nog tal van andere gelanceerd (krachtbrood, krachtbroodsoep, bloedeierkoek, peren met bloedsaus, bloedpudding, bloedmarmelade e.a.). Ik meen hieraan stilzwijgend te kunnen voorbijgaan, daar zij geen van alle opgang hebben gemaakt, doordat al deze gerechten in de praktijk spoedig tegenstaan. Bij proefondervindelijk onderzoek van erwtensoep, waaraan per bord 1 eetlepel bloed of dikbloed was toegevoegd, bleek mij, dat de bloedsmaak zó domineerde, dat dit gerecht evenmin tot regelmatig gebruik uitnodigde als het geval was met bloed in onvermengde toestand. Bovendien moeten bij de meeste dezer gerechten ingrediënten gebruikt worden, die in distributietijd niet of niet in voldoende mate te krijgen zijn, althans bij ons in de afgelopen jaren niet in aanmerking kwamen (spek, roggemeel, suiker). Blijkbaar was het 1914—1918 in Duitsland niet zo erg als werd voorgegeven; hetgeen ons na de ondervindingen der laatste jaren niet verwondert!

Omdat bloed zelfs als geneesmiddel slechts korte tijd wordt verdragen, heeft men getracht bloedpreparaten te maken (bioglobine, haematogeen, e.a.) die echter geen grote betekenis hebben gekregen. In de afgelopen jaren heeft men ook in ons land nieuwe preparaten op de markt zien komen,

die eigenlijk niets anders waren dan gedroogd bloed. Het is mijn bedoeling aan dit onderwerp in verband met het laboratoriumonderzoek van bloedpoeders een afzonderlijks artikel te wijden. Grote betekenis hebben zij niet gekregen. Men kan dus zeggen, dat het gebruik van bloed in allerlei vorm op zichzelf geen belangrijke vergroting der consumptie ten gevolge heeft. De afgelopen jaren hebben echter aangetoond, dat het door inkrimping van het aantal slachtingen en een verstandige bonnenpolitiek toch mogelijk was alle bloed, uitgezonderd dat van schapen, aan de volksvoeding ten goede te doen komen in de vorm van bloedworst, zij het dan ook van zeer gewijzigde samenstelling. In normale tijden is het zelfs gewenst, dat het meeste bloed *in-direct*, dus via het dierlijk lichaam, aan den mens ten goede komt.

Het zoeken naar wegen om het bloedoverschot aan de menselijke consumptie dienstbaar te maken, heeft echter toch enkele gegevens opgeleverd, die van grote betekenis zijn voor eventueel gebruik als geneesmiddel, en wel in de vorm van bloedplasma en bloedserum. Het is een opmerkelijk feit, dat niet reeds eerder op grote schaal tot gebruik dezer preparaten is overgegaan. Misschien heeft men zijn aandacht wegens het veel hogere eiwitgehalte teveel op het volledige bloed geconcentreerd. Toch bevat plasma nog 2 maal zoveel eiwit als melk, terwijl het bezwaar van de groeiende tegenzin wegens de grotere verwerkingsmogelijkheid hier niet geldt. Bij gebruik van bloedplasma bleef de moeilijkheid van het gebruik der uitgecentrifugeerde bloedlichaampjes bestaan. Wel kunnen zij met behulp van vleesbouillon tot bloedworst bereid worden, doch de animo bij de slaggers daarvoor was niet groot. Men weet, hoe kort vóór de oorlog in Duitsland de aandacht gevestigd werd op de waarde van bloedplasma als eiwitsurrogaat in de banketbakkerij en als bindmiddel voor de bereiding van kookworst.

De plasma-bereiding is een tijdlang op grote schaal toegepast, doch verminderde toen in gebroeide huiddelen een beter bindmiddel werd gevonden. Daarna heeft het echter als geneesmiddel toepassing gevonden.

Zoals boven reeds werd vermeld, is — toen lever en vlees niet of in onvoldoende mate verkrijgbaar waren — door sommige artsen bloed als vervangingsmiddel voorgeschreven. Dit bonloze artikel werd door het Slachtblok op medisch advies beschikbaar gesteld; echter werd bloed reeds zeer spoedig om de bekende reden niet meer gehaald. Wel zag ik in mijn omgeving bij ernstige, niet-pernicieuze anaemie goede gevolgen van het gebruik van omstreeks 1 pond bloedworst per dag, waarvan ongeveer  $\frac{1}{3}$  uit bloed en de rest uit aardappelmeel bestond (op aardappelbonnen kon men nog wel de hand leggen). Daar staalpreparaten hadden gefaald, was de veronderstelling, dat er niet een ijzertekort bestond, doch dat het voortdurende eiwittekort de vorming van voldoende bloedlichaampjes of haemoglobine verhinderde. Na een vrij langdurige refractaire periode, (teken van reeds opgetreden ernstige stoornis in de stofwisseling?) trad een geleidelijke stijging van het haemoglobine-gehalte op tot het niveau, dat onder de toen heersende omstandigheden normaal mocht worden genoemd. Het ijzergehalte van het bloed kan een aanvullende rol gespeeld hebben.

Omtrent de toepassing van bloed als geneesmiddel deelt OPEL in het *Z. für Fleisch- und Milch-Hyg.* 29—140 o.a. mede, dat uit bloed en bloedserum diverse specialité's bereid kunnen worden. Soms worden daarbij

verbindingen met metalen (koper, calcium, arsenicum e.a.) tot stand gebracht. Bij de bloedstolling sleept de fibrine kiezelzuur en kalk mee. Volgens ROBERT zou resorbeerbaar kiezelzuur één der belangrijkste voedingssoorten van het bloed zijn, vooral voor longpatiënten. Lecithine en cholesterine zijn ook belangrijke bestanddelen van het bloed; cholesterine komt zowel in de rode bloedlichaampjes als in het bloedserum voor en is voor het kind in de groeiperiode van belang. (Men treft een verhoogd gehalte aan in het bloed van zwangere vrouwen, maximaal in de laatste maand). Ook bij pernicieuze anaemie zou het van betekenis zijn. OPEL noemt nog diverse andere indicaties voor bloedpreparaten.

Gedurende de winter 1944—1945 hebben bloedplasma en bloedserum te Amsterdam een grote rol gespeeld bij de bestrijding van hongertoestanden. Bloedplasma bevat  $\pm 7.8\%$  albumine;  $1\%$  fibrine;  $0.4\%$  extractiefstoffen;  $\pm 0.8\%$  zouten. De eiwitten zijn vrijwel geheel verteerbaar. In serum ontbreekt alleen de fibrine. Omstreeks einde 1944 werden door één der Amsterdamse kinderartsen, dr. FIEDELDOOP, ten onzent inlichtingen gevraagd omtrent de bereiding en medewerking verzocht bij de verstrekking van bloedplasma. Hij had van een oud-Indisch arts uit de Zaanstreek zeer gunstige inlichtingen ontvangen omtrent dit preparaat bij toediening aan koelies. Op grond daarvan wenste hij het gebruik voor te schrijven bij kinderen van 6—14 jaar, in welke leeftijdsgroep de sterfte enorm was gestegen, sedert door het ontbreken van melktoewijzing geen dierlijk eiwit meer werd genoten. Naarmate de gunstige resultaten bleken, werd een organisatie in het leven geroepen, die alle kinderartsen hier ter stede omvatte, en waarbij 2 zeer vertrouwde slaggers onder scherpe controle ener commissie van kinderartsen, later ook van een arts der G.G.D., voor de distributie waren ingeschakeld. Spoedig werd ook door huisartsen in gevallen van hongeroedeem tot verstrekking van bloedplasma overgegaan. De leider van het Slachtblok verleende zijn volle medewerking, terwijl door de keuringsdienst intensief toezicht op de bereiding werd uitgeoefend en zij tevens de deskundige schakel tussen artsen en slachtblok vormde. Het bleek, dat kinderen uit de genoemde categorie door toediening gedurende 3 weken van  $\frac{1}{2}$  l bloedplasma per week in het leven konden worden gehouden, terwijl bij hongeroedeem van volwassenen 2 l per week gunstige resultaten gaf. Het feit, dat eiwittoediening van 6 gr per dag reeds levensreddend werkte, deed vermoeden, dat niet het eiwittekort op zichzelf, maar het ontbreken van bepaalde aminozuren in het uitsluitend plantaardig diëet de oorzaak der sterfte was, terwijl het ook niet is uit te sluiten, dat er nog andere stoffen in minimale hoeveelheid haar werking ontplooiden. Hier ligt nog een veld van studie braak.

De vraag naar bloedplasma werd zo groot, dat alle bloed ten slotte op dit product werd verwerkt, terwijl het dikbloed naar de twee nog in werking zijnde worstfabrieken ging.

Terwijl aanvankelijk het plasma alleen bij het bakken van pannenkoeken werd gebruikt, werden later door het publiek meer verwerkingsmogelijkheden gevonden, die in de bijgevoegde receptenlijst zijn uitgewerkt. Zij gelden tevens voor het serum.

Nadat de voorraad anti-stol-zout hier was uitgeput en de nog in de stad aanwezige voorraden gereserveerd moesten blijven voor bloedtransfusie, werd overgegaan tot de verstrekking van bloedserum, dat door intensief



roeren en centrifugeren werd verkregen. De resultaten waren eveneens zeer gunstig.

Het gebrek aan brandstoffen noopte ons het stomen van alle gereedschap te vervangen door behandeling met capriet 1 : 500, hetgeen bij herhaalde controle ook een zeer goede werking bleek te hebben, daar in het serum bij directe telling hoogstens 40.000 bacteriën per cc. werden gevonden.

Door het stopzetten der electriciteitslevering dreigde de gehele zaak vast te lopen. Door intensieve bemoeiing onzerzijds mocht het evenwel gelukken de bloedcentrifuge voor handkracht geschikt te maken. Ondanks het zware werk, waardoor het personeel elkaar om de 3—5 minuten moest aflossen, is het gelukt steeds alle bloed van het geringe aantal slachtingen te verwerken. Mede door onze bemiddeling werd door de artsen een wijze van receptuur ingevoerd, waardoor het bij de aflevering mogelijk was steeds de ernstigste gevallen te doen voorgaan. Gelukkig kwam spoedig weer meer bloed ter beschikking, daar, met het einde van de oorlog in zicht, de Wehrmacht zeer soepel werd en afstand deed van alle bloed harer eigen slachtingen, in plaats van ook nog dat onzer slachtingen te vorderen, zoals anders herhaaldelijk geschiedde.

Tevens was door ons de wenselijkheid onder ogen gezien, dat op het moment der bevrijding zo snel mogelijk dierlijk eiwit ter beschikking der bevolking zou komen en was reeds van de leiding van het Slachtblok de toezegging ontvangen, dat — zoolang dit noodzakelijk zou blijken — alle bloed voor de plasmabereiding beschikbaar zou blijven. De regeling daarvoor heeft, dank zij het zeer snel in distributie brengen van groote hoeveelheden blikvees door onze geallieerden niet in werking behoeven te treden, en de voorraad gedroogd bloedplasma van de Londense Luchtbeschermingsdienst, welke volgens het ondergrondse „Parool” geheel aan ons land ten goede zou komen, heeft bij mijn weten hier geen dienst gedaan. De vraag naar bloedplasma is nu sterk afgenomen (Juli 1945).

Indien voorzien had kunnen worden, dat getracht zou worden een kunstmatige hongersnood als dwangmiddel tegenover de bevolking te gebruiken, zou het verstandig geweest zijn, grote hoeveelheden plasma c.q. serum te drogen en op te slaan. Wel was een kleine voorraad ingevroren, doch deze hoeveelheid was snel verbruikt, toen ook de vrieshuizen zonder stroom kwamen en dus moesten ruimen.

Het heeft tot grote voldoening gestemd, dat onze inrichting een werkzaam aandeel heeft kunnen nemen bij de strijd om het leven van vele stadgenoten en daardoor het streven van den bezetter heeft kunnen tegenwerken.

### Recepten Bloedplasma (c.q. Serum).

I. *Bouillon*. 1 liter plasma, 1 liter water.

Breng dit samen a. d. kook; roer zo nu en dan. Het eiwit vlokt uit. Vermeng deze bouillon met wat bouillonpasta of soepblokjes. Jusblokjes zouden ook kunnen dienen. Heeft men ook deze niet, bak dan wat bloem in olie bruin en voeg hier wat kruiden, dan de bouillon aan toe.

II. *Bruine Bonensoep*. Voeg aan bovengenoemde bouillon wat bonennat toe; laat laurierblaadje, gesnipperde ui, surrogaat van kruidnagel en andere kruiden meetrekken tot een pikante soep verkregen is.

III. *Vleeskoekjes*. Kook 1 liter plasma en 1 liter water met wat bouillonpasta. Roer nu en dan. Zeef de uitgevlokke massa en laat deze flink uildruipen. Meng deze massa met wat fijngewreven aardappelen. Voeg kruiden naar smaak toe met een gefruit uitje (als 't er is, wat fijngewreven soepkruiden). Maak van dit alles „vleeskoekjes”. Rol ze, als ge dat hebt, door wat paneermeel en bak ze in de koeckenpan bruin.

IV. *Vermicellisoeep*. Van het opgevangen nat uit recept III kan men onder toevoeging van vermicelli, eventueel wat havermost of roggevlokken en wat foeliesurrogaat, een smakelijke soep bereiden.

V. *Filosoof- of Jachtschotel*. Vermeng de massa uit recept III. met aardappelpuree, gefruite uien, soeparoma, kruiden, tot een smakelijke jachtschotel. Toevoeging van wat vet of spek (!) maakt het geheel smeuiiger. Giet er anders jus bij.

VI. *Drie in de pan*. Vermeng het plasma met wat meel en bakpoeder tot een vrij dun beslag. Voeg weer zout en kruiden toe, o.a. surrogaat van foelie of wat muskaat, peterselie, selderij en bak, hetzij drie in de pan, hetzij een grote kook (dit laatste is voordeliger voor olie), die later in punten wordt gesneden. Deze kook kan men eten bij de soep. Wil men de koekjes zoet, voeg dan geen kruiden toe, maar geef later wat jam of bietenstroop met kersenaroma of andere vruchtenessence, er op.

VII. *Schijnbloedworst*. 6 ons meel of gemalen havermost of gort of roggevlokken, als het mogelijk is met een beetje grutten.

6 lepels zout, 3 lepels vleeskruiden,  $\frac{1}{2}$  lepel peper.

Dit aanmaken met het plasma tot een dikke massa en evenals pannekoeken bakken in de koeckenpan.

VIII. *Roerei*. Doe wat vettigheid in de koeckenpan, laat dit goed heet worden en giet dan plasma er bij. Roeren met garde of vork tot het goed gestold is. Het overblijvende vocht binden met maizena of aardappelmeel, of geraspte aardappel.

IX. *Ommelet*. Plasma opkloppen; het schuim afscheppen en vermengen met weinig meel. Daarna bakken in koeckenpan met een weinig spijssolie.

X. Plasma (serum) en meel met zout en gewenste kruiden mengen in zodanige verhouding, dat deeg nog te gieten is. Giet in kokende spijssolie uit en breng nog even aan de kook.

XI. *Soepballetjes*. Meel en plasma mengen en kneden met olie, zout en kruiden tot balletjes. Daarna in soep en daarmee koken.

#### *Samenvatting:*

Aan de hand van voorbeelden wordt aangetoond, dat in tijden van oorlog vele pogingen zijn gedaan om alle bloed aan de menselijke consumptie dienstbaar te maken, doch dat de resultaten daarvan niet overtuigend waren. In de winter van 1944—1945 is in Amsterdam, door bemiddeling en medewerking van de vleeskeuringsdienst op grote schaal bloedplasma en bloedserum gebruikt bij de bestrijding der grote kindersterfte en der gevallen van hongeroedeem, waarmee zeer goede resultaten werden bereikt.

Directeur: Prof. Dr. L. DE BLIECK.

OVERZICHT DER ONDERZOEKINGEN VAN HET UIT DE  
PRACTIJK INGEZONDEN ZIEKTEMATERIAAL OVER 1942.

DOOR

Dr. JAC. JANSEN en C. F. G. W. v. d. HURK.

Het Instituut ontving in 1942, evenals vorige jaren, materiaal voor onderzoek uit de praktijk. De gewoonte getrouw volgt hieronder een verslag, teneinde een inzicht te geven in de waargenomen bevindingen.

Apen . . . . .	5 <sup>1)</sup>
Brieven . . . . .	7
Caviae . . . . .	197
Duiven . . . . .	7
Eenden . . . . .	42
Fazanten . . . . .	1
Fretten . . . . .	5
Ganzen . . . . .	6
Geiten . . . . .	4
Honden . . . . .	3
Kalkoenen . . . . .	1
Kanaries . . . . .	12
Katten . . . . .	5
Kippen . . . . .	797
Konijnen . . . . .	270
Muizen . . . . .	120
Paarden . . . . .	135
Ratten . . . . .	15
Runderen . . . . .	240
Schape . . . . .	8
Varkens . . . . .	8
Zilvervossen . . . . .	5
Diversen . . . . .	277
<hr/>	
Totaal:	2170

Dit ingezonden materiaal bleek, evenals de vorige jaren, van groote waarde te zijn voor het onderwijs, terwijl een deel ervan leidde tot nieuwere inzichten. Overeenkomstig de tabel volgen hieronder eenige opmerkingen.

(Dit overzicht beperkt zich tot het ingezonden materiaal, het in 1942 verrichte researchwerk blijft hier dus buiten beschouwing).

*Apen.* Bij één der ingezonden apen werd de diagnose bacillaire dysenterie (*Shigella flexneri*) gesteld. (Voor bijzonderheden over deze ziekte, die uit veterinaire- en humaan medisch oogpunt onze aandacht verdient, zij verwezen naar het overzicht van 1941 (deel 69, bladz. 414); voorts werden

<sup>1)</sup> Met het cijfer wordt bedoeld het aantal dieren, deelen, of se- en excreta daarvan.

enkele gevallen van chronische enteritis en chronische peritonitis waargenomen, waarbij geen infectieuze oorzaak aan te toonen was.

*Caviae.* Van de 197 onderzochte caviae bleken er 35 geleden te hebben aan infectie door *Pasteurella pseudotuberculosis* (oude naam b. pseudotuberculosis rodentium). Pleuropneumonie werd 27 maal vastgesteld; een specifiek agens, dat wel vermoed wordt, kon nog niet met zekerheid worden aangetoond. Van de andere meer of minder vaak voorkomende ziekten zijn te vermelden staphylococcon- en streptococcon infecties. Van de niet infectieuze ziekten waren avitaminosen en digestie stoornissen tengevolge van foutieve voeding de voornaamsten.

*Eenden.* Bij eenige eenden werd tuberculose gevonden, wederom bleek welk een uitgebreidheid de tuberculeuze processen bij deze diersoort kunnen krijgen; een dezer eenden had tuberculose van vrijwel alle organen, zelfs van de musculatuur en van den maagwand. Bij één eend werd paratyphus (*S. typhi-murium*) gevonden. Voorts werden ziekten tengevolge van slechte voeding waargenomen o.a. A en D avitaminose gepaard gaande met oog-aandoening, de cornea werd wit en ondoorschijnend.

*Fretten.* Uit een fret, die aan pneumonie geleden had, werden streptococcon geïsoleerd. Uit een fret met septicaemische veranderingen van alle organen werden reïnculturen gekweekt van Gram-positieve staafjes, die morphologisch geheel overeenkwamen met *Corynebacteriën*.

*Ganzen.* Bij drie ganzen afkomstig van een bedrijf, waar belangrijke sterfte heerschte, werd zeer ernstige niercoccidiosis vastgesteld (*Eimeria truncata*).

*Geit.* Eén geval van listerellose (reeds eerder apart vermeld); voorts een geval van ernstige besmetting met trichostrongylden.

*Honden.* O.a. een geval van staphylococcon infectie van de wang.

*Kanaries.* De belangrijkste ziekte hierbij was pokken.

*Katten.* Waargenomen werd een geval van pseudo-membraneuze enteritis en van paratyphus. Een door Dr. J. G. OYEMAN geïsoleerde cultuur uit haardjes in de lever van een kat werd door ons nader onderzocht. Het bleek een reïncultuur te zijn van *Pasteurella pseudotuberculosis*. Het paratyphus geval bij de kat zal in dit verslag nog nader genoemd worden samen met paratyphus gevallen bij andere diersoorten.

*Kippen.* De voornaamste infectie-ziekten, die bij de 779 inzendingen vastgesteld werden, waren: coryza (13 maal), pokkendiphtherie (1 maal), neurolymphomatosis (24 maal), tuberculose (9 maal), morbus pullorum (61 maal), (op het nog steeds veel voorkomen van morbus pullorum werd bijna in elk jaarverslag gewezen; de oorzaak hiervan werd reeds medegedeeld) (zie deel 70, blz. 71, 1943). Van de parasitaire infecties was coccidiosis de belangrijkste (50 maal), voorts werden infecties met *Davainea*, *Ascaridia*, *Capillaria*, *Heterakis*, enz. waargenomen. Van de niet-infectieuze, niet-parasitaire ziekten kwamen salpingitis en peritonitis het meeste voor (80 maal), voorts gevallen van enteritis, tumoren, rachitis, jicht en avitaminose.

*Konijnen.* De belangrijkste konijnenziekte bleek coccidiosis (zoowel lever- als darmcoccidiosis) te zijn (122 maal).

Bacterieele Infectieziekten waren: pseudotuberculose (15 maal), pasteurellose (5 maal), staphylococcon- en streptococcon infecties. Twee maal werd *Shigella equuli* uit een konijn gekweekt. Oorschurft (*Psoroptes cuniculi*) werd 5 maal waargenomen, éénmaal werden hierbij tevens zeer

veel *Fannia*-larven gevonden. Bij 2 konijnen werden zeer veel wormen gevonden, die volgens BAUDET bleken te zijn: *Passalurus ambiguus*. Tweemaal werd scabies sarcoptica vastgesteld. Vele malen werd *cysticercus pisiformis* waargenomen. Andere gevonden afwijkingen waren onspecifieke maag-darmaandoeningen, peritonitis, pneumonie, tumoren, fracturen, enz.

De twee gevallen van *Shigella equuli*-infectie verdienen iets uitvoeriger vermelding, daar het voorkomen van *Shigella equuli* bij konijnen ons geheel onbekend is. *Shigella equuli* (vroeger veelal genoemd b-pyosepticus equi) is de bij het jonge veulen veel voorkomende pathogene kiem; bij de rubriek paarden zal hierop nog worden terug gekomen; bovendien is de bacil bekend als ziekteoorzaak bij varkens. Het eerste konijn was gedood, daar het dier ernstig leed aan oorschurft, exzeem aan de kin en bovendien links achter zwelling had van de knie. In de korsten van de kinhuid werd evenals in die van de oorschelp *Psoroptes cuniculi* aangetoond. Bij betasting van het kniegewricht kon geringe fluctuatie aangetoond worden. Tijdens de sectie werd zeer uitgebreide levercoccidiosis vastgesteld, voorts cysticercosis (*cysticercus pisiformis*) en purulente gonitis. De pus was witgeel en van vrij dikke, draderige consistentie. Er werd geënt uit hart, long, lever, nier, milt en kniegewricht. Alleen in de buizen geënt uit het kniegewricht ontstond groei. De vrij vastzittende, kleine, doorzichtige kolonies op de agar en de troebele, slijmige groei in de bouillon deden direct *Shigella equuli*-infectie vermoeden. De cultuur werd vergeleken met een bekende *Shigella equuli* cultuur afkomstig van het paard; het bleek, dat de cultuur van het konijn morphologisch en cultureel-biochemisch niet te onderscheiden was van die van het paard, (o.a. werd in vele koolhydraten wel zuurvorming, doch geen gasvorming [waargenomen]). Met de *Shigella* cultuur van het konijn werden op 1 Aug. twee proefkonijnen ingespoten n.l. konijn 434 intraveneus  $\frac{1}{2}$  cc bouilloncultuur en konijn 435  $\frac{1}{2}$  cc bouilloncultuur subcutaan en  $\frac{1}{10}$  cc in het linker kniegewricht. Op 6 Aug. is reeds duidelijk gonitis waarneembaar bij konijn 435, den 8sten Aug. is het dier mager, suf, zit overhangend naar rechts en houdt het linkerbeen stijf tijdens het loopen, de linker knie is gezwollen. Bij sectie wordt alleen gonitis gevonden en alleen uit de knie ontstaat groei op de geënte voedingsbodems; deze groei bleek weder een reincultuur te zijn overeenkomend met *Shigella equuli*. Het konijn 434 heeft geen ziekteverschijnselen vertoond, het werd 6 October gedood, er werden geen afwijkingen gevonden. Eveneens negatief verliep een proef bij een konijn (444) en een cavia (279), die intraperitoneaal ingespoten waren.

27 October werd wederom bij een konijn gonitis purulenta vastgesteld. Het bacteriologisch onderzoek van hart, lever en nier verliep negatief, uit het gewricht werd echter weer hetzelfde micro-organisme geïsoleerd. Met dezen stam gelukte het een proefkonijn door intraveneuze inspuiting aan septicaemie te doen sterven. Bij de sectie werden zeer kleine hardjes in de nieren waargenomen en enkele kleine bloedingen; uit alle organen werd het micro-organisme in reincultuur gekweekt.

De *Shigella* van het konijn komt dus niet alleen morphologisch en cultureel-biochemisch overeen met *Shigella equuli*, doch deze kiem kan, evenals dit het geval is bij het veulen, arthritis en septicaemie geven. Bovendien gelukte het bij een konijn gonitis op te wekken met een bekende *Shigella equuli* cultuur. Tijdens een ander onderzoek, verricht door DE BLIECK en JANSEN, waarbij gezocht werd naar een voor *Shigella equuli* gevoelig

proefdier, is aangetoond, dat de kanarie septicaemisch sterft na intramusculaire besmetting. Ook wat dit proefdier betreft, bleek de *Shigella* van het konijn zich volkomen gelijk te gedragen. Samenvattend meenen wij dan ook, dat de stammen uit het konijn identiek zijn met *Shigella equuli*.

Getracht werd met de *Shigella* van het konijn nog een infectie-proef te verrichten bij pas geboren konijntjes, daar immers de *Shigella equuli* infectie in het bijzonder een ziekte der pas geboren veulens is. Hiertoe werd een drachtig proefkonijn in een stal gereed gezet. De proef mislukte, doordat het konijn plotseling stierf; het bacteriologisch onderzoek bracht echter een verrassing; uit de organen werd een reïncultuur van *Listerella* verkregen. Bij de sectie was waargenomen gezwollen milt, necrotische hardjes in de lever, rood aspect van de uterus. Kort daarop werd een konijn van de fokkerij, waaruit het proefkonijn afkomstig was, ziek. Het at niet en scheen neiging tot aborteren te hebben. Na een dag ziek geweest te zijn stierf het. Ook nu weer werd *Listerella* in reïncultuur uit de organen geïsoleerd. Beide konijnten, *Listerella* stammen, werden bij kanaries ingespoten, die snel aan septicaemie stierven. In betrekkelijk korten tijd dus, kon het Instituut Listerelosis diagnoseeren bij het varken (zie dit tijdschrift deel 69, blz. 573, 1942), de geit (zie dit tijdschrift) en het konijn.

*Muizen.* Bij muizen werd een aantal gevallen van pneumonie (veroorzaakt door *Corynebacterium kutscheri*) waargenomen, steeds vindt men in dergelijke gevallen de bacteriën bij groote hoeveelheden in de droge, gele necrotische longhaarden. Van de parasitaire ziekten vallen te vermelden: coccidiosis, lintwormen (*Hymenolepis murium*) en besmetting met *cysticercus fasciolaris*.

*Paard.* Een groot aantal monsters serum werd onderzocht voor onderzoek op brucellosis, welk onderzoek vele malen positief verliep. Uit drie jonge veulens, waarvan twee symptomen van polyarthritis hadden, werd *Shigella equuli* geïsoleerd. Bij alle drie werden de typische, kleine abscesjes in de nierschors gevonden met de karakteristieke, visceuze pus. Een vierde geval van *Shigella-equuli*-infectie bij het paard was vrij merkwaardig. Het betrof een tienjarige ruïn, die den laatsten tijd aanvallen van koliek had; op de plaats der zaadstrengstomp bleek een dikte te bestaan, zoodat de eigenaar meende, dat het dier aan een hernia leed. Het bleek echter, dat de symptomen veroorzaakt werden door een gezwollen en ontstoken zaadstrengstomp; deze werd verwijderd, zoodat een bacteriologisch onderzoek verricht kon worden met als resultaat dat *Shigella equuli* in reïncultuur gekweekt werd. (Wij ontvingen de zaadstrengstomp voor onderzoek van Prof. Dr. J. H. HARTOG, die het onderzoek en de operatie verricht had en ons welwillend de anamnese mededeelde. Reeds eerder werd hier een dergelijk geval, eveneens afkomstig van het Instituut-Chirurgie, onderzocht; het werd vermeld in dit tijdschrift deel 68, blz. 687, (1941), het betrof een sterk gewoekerde en ontstoken zaadstrengstomp bij een 9 jaar oude ruïn; blijkbaar is een zaadstrengstomp een locus minoris resistentia voor het aanslaan van *Shigella equuli*).

Van een paard lijdende aan multiple abscessen werd een hoeveelheid pus ontvangen, waar *Staphylococcus aureus* uit gekweekt werd. Dergelijke infecties komen meer voor; zoo werd ook pus ontvangen van een hengst met vele abscessen aan de achterhand; de inzender meende aan dekdroes te moeten denken. Uit de pus werd evenwel niet *Streptococcus equi* doch *Staphylococcus aureus* geïsoleerd. Voorts bleek, dat bij patiënten met abscessen meng-

infecties van staphylo- en streptococceen kunnen voorkomen. Eenige malen werd pus ingezonden ter bevestiging van de diagnose „goedaardige droes”; steeds werd dan *Str. equi* aangetoond. Eenmaal werd *Str. equi* geïsoleerd uit pus van een atypisch droesgeval, voorts éénmaal uit pus van een abscederende klier van een stokoud dier. Deze *Str. equi* stammen werden alle gedetermineerd op de wijze als beschreven in de klinische les over streptococceen-infecties bij het paard vermeld in dit tijdschrift, deel 67, blz. 741, (1940), waarin ook *Streptococcus pyogenes* besproken werd. Deze laatste, veel bij het paard voorkomende streptococcus werd aangetoond bij vier veulens, die geleden hadden aan polyarthritis, *Str. pyogenes* (steeds wordt bedoeld het „dierlijke” type en dus niet de bij den mensch voorkomende *Str. pyogenes* van Rosenbach) werd geïsoleerd, zoowel uit de parenchymateuze organen als uit de gewrichten. Voorts werd *Str. pyogenes* in reïncultuur geïsoleerd uit pus van een geïnfecteerd geraakte wormknobbel (*Hypoderma lineata*). Uit een wormaneurysma van een paard, ingezonden om te onderzoeken of dit door *Shigella equuli* geïnfecteerd zou zijn, werd niet dit micro-organisme doch wel *Str. pyogenes* in reïncultuur geïsoleerd. (Uit een ander wormaneurysma werd wel *Shigella equuli* gekweekt.) Drie maal werd *Str. pyogenes* geïsoleerd uit pus van merries lijdende aan endometritis en tweemaal uit melk van aan mastitis lijdende merries. Ook in het vorig jaarverslag werd reeds een geval van mastitis door *Str. pyogenes* vermeld. Het blijkt dus, dat *Str. pyogenes* behalve voor veulenziekte tevens belangrijk is als verwekker van mastitis, endometritis en van abscessen. SEELEMANN die in 1941 (Zeitschr. f. Vet. kde) publiceerde over „Biologische „Untersuchungen an von Pferden stammenden Streptococceen” zegt van de streptococceen-mastitis: „Sie soll bei Mutterstuten nicht selten vorkommen. Die bei dieser Erkrankung gefundenen Streptokokken können aus saugenden Fohlen übertragen werden und das Fohlen dann an Streptokokkenlähme erkranken lassen (Mießner). Näheres über die biologischen Eigenschaften der hierbei in Frage kommenden Streptokokken wird nicht gesagt”. Op grond van de zeer uitvoerige determinatie, die hier verricht werd betreffende de drie zoojuist genoemde mastitis-gevallen, is dus het inzicht over de aetiologie verbeterd en mag gezegd worden dat *Str. pyogenes* van belang is bij mastitis der merries. Eén geval van paratyphus bij het paard werd waargenomen, hetwelk in dit verslag samen met de andere *Salmonella*-infecties besproken zal worden.

Tenslotte zij nog even genoemd, (een uitvoerige mededeeling hierover volgt later), dat goedaardige-droesserum, bestemd voor therapeutisch gebruik, werd ingezonden, omdat het pathogeen werkte; het serum bleek levende kiemen te bevatten.

*Rund.* Een belangrijk deel van deze inzendingen waren bloedmonsters voor onderzoek op *Brucella-abortus*-infectie. Vele malen kon deze diagnose worden gesteld. Voorts werd bacteriologisch onderzoek van melk en urine verricht (streptococceen, corynebacteriën, staphylococceen). Twee ingezonden culturen uit longen van kalveren bleken *Pseudomonas aeruginosa* (oude naam bacillus pyocyaneus) te zijn. De klinisch gestelde diagnose paraboutvuurphlegmoon na den partus kon bevestigd worden, daar *Clostridium septicum* (paraboutvuurbacil) geïsoleerd werd.

Het instituut ontving het verzoek van een practiseerend collega de diagnose miltvuur nader te bevestigen; het betróf hier een geval van buitengewoon groote sterfte, in het bijzonder op één boerderij; van serum-

therapie en praeventieve vaccinatie werd vrijwel geen resultaat gezien. De diagnose miltvuur kon bevestigd worden daar de miltvuurbacil in rein-cultuur uit de organen gekweekt werd. De pathogeniteit was waarschijnlijk niet uitzonderlijk groot, deze stam was althans voor caviae minder patho-geen als een oude reeds in ons bezit zijnde stam. Het serum werd hier volgens de methode van SOBERNHEIM onderzocht. Er worden vijf konijnen inge-spoten met 2, 3, 4, 5 en 6 cc miltvuurserum en één konijn met 6 cc normaal serum. Al deze dieren krijgen dezelfde dosis cultuur (0.0000002 gram) subcutaan. Het serum is volgens SOBERNHEIM goed te noemen als 1e: het contrôle konijn het eerst sterft, 2e: minstens 2 of 3 konijnen blijven leven. De genomen proef had tot resultaat dat 2 konijnen bleven leven. Van de drie gestorven konijnen waren er twee iets eerder gestorven dan het contrôle konijn; dit verschil was echter zeer gering. Alhoewel deze proef dus niet op een zeer goede werking wijst, blijkt er toch duidelijk uit, dat het serum immuunstoffen bevatte. Volgens den behandelenden veearts werd het gevoederde kuilgras zeer goed verdragen, van andere zijde werd echter vermoed, dat het kuilgras ongunstig op de digestie tractus werkende zuren zou bevatten, waardoor een praedispositie zou ontstaan voor het daar aanslaan der miltvuurinfectie; het bleek echter, dat het kuilgras eerder een lage zuurgraad had. Wil men dus nog aan de mogelijkheid vasthouden van een praedisponerende werking van het kuilgras dan moet dit juist in omgekeerden zin, n.l. in een te hooge  $P^H$  gezocht worden.

De behandelende veearts heeft destijds op advies van het Instituut een officieel onderzoek over dit geval aangevraagd. Mocht dit onderzoek toe-gestaan worden en zou het Instituut hiermede belast worden, dan is het zeer de vraag of dit probleem opgelost zou kunnen worden, daar onder-tusschen (de ziekte uitbraak begon in den winter van 1941—1942) allerlei omstandigheden volkomen gewijzigd kunnen zijn.

*Schape.* Hierbij was een geval van peristomatitis; bij sectie werden in de organen kleine haardjes gevonden, waar streptococcen in reincultuur uit gekweekt werden. Reeds eerder noemden wij deze ziekte in een jaar-overzicht (deel 63, in 1936) en wezen op de ernstige, secundaire infecties, die zich hierbij kunnen voordoen.

Twee gevallen van zeer ernstige mastitis gepaard gaande met zwelling en blauwe verkleuring van den uier bleken *Staphylococcus aureus* infecties te zijn. Een stuk musculatuur werd ontvangen voor onderzoek, afkomstig van een schaap, waarbij klinisch de diagnose gasoedeem gesteld was; van 25 schapen waren er reeds 7 gestorven; de inzender dacht aan een „bradsot” achtige ziekte, daar ook een aantal malen maag- en darmontsteking waargenomen was.

De inzender had in uitstrijkpreparaten zeer veel dikke staafjes waarge-nomen. De diagnose gasoedeem kon door het bacteriologisch onderzoek bevestigd worden. Op en in aerobe voedingsbodems ontstond geen groei, in leverbouillon evenwel ontstond duidelijke groei met gasvorming. Zoowel uit het cultureele onderzoek als uit de proeven bij caviae bleek, dat het hier een menginfectie van anaerobe bacillen betrof, waarbij *Cl. welchii* over-heerschte, de ingespoten caviae kregen de typische vocht- en gasblaas na subcutane insputing aan de navel; en de musculatuur bleek sterk aange-tast te zijn. Het merkwaardige van dit geval is, dat hier in het geheel geen aanduidingen op te sporen waren, die zouden kunnen wijzen op een wond-infectie. Men is dus evenals den inzender geneigd aan enterogene infectie,



in dit geval dus aan een bradsotachtige ziekte, te denken; bij varkens kent men bij den bradsot-infectie-vorm behalve het maligne oedeem van de maag wel gasoedeem van de sceletmusculatuur, bij schapen was dit nog onbekend.

*Varkens.* Bij de ingezonden varkens werd een enkele maal pest gediagnostiseerd. Voorts werd een geval van paratyphus vastgesteld, dat nader besproken zal worden.

*Zilvervossen.* De voornaamste ziekte was paratyphus door *Salmonella dublin*. De *S. dublin* is de in het bijzonder bij het rund thuis behorende *Salmonella*. Dat deze infectie veel bij zilvervossen wordt gevonden, moet verklaard worden door het voederen der vossen met abattoir-afval. Dat deze bacil niet in die mate bij de vos behoort als bij het rund, blijkt ook hier uit, dat men bij oude vossen geen bacillendragers en ook geen positieve serumreacties ten opzichte van *S. dublin* vindt. Bij andere diersoorten b.v. bij het paard komt *S. dublin* soms ook voor; een dergelijk geval werd hier gediagnostiseerd door onderzoek van pus van een paard, dat leed aan abscessen. Uit de pus werd een cultuur geïsoleerd, die op grond van het verrichte cultureel-biochemisch onderzoek en agglutinatorisch onderzoek *S. dublin* bleek te zijn. Ook uit het bloed en de faeces werd, tijdens het leven, deze *Salmonella* gekweekt. Het dier is aan paratyphus gestorven; uit de abscessen, een wormaneurysma, hart, lever en milt werd wederom de *Salmonella* geïsoleerd. Het is mogelijk, dat dit paard door runderen geïnfecteerd geraakt is; het had namelijk samen met drie jonge runderen in een wei geloopt; met de bloedsera van deze runderen werd, zij het ook in geen hogere verdunning dan 1 : 100, agglutinenen ten opzichte van *S. dublin* aangetoond; controle agglutinaties verliepen negatief; in de faeces der runderen kon evenwel geen *Salmonella* aangetoond worden. Het bloedserum van het gestorven paard bleek tot in een verdunning van 1 : 400.000 een bekende *S. dublin*-stam en de uit het dier zelf gekweekte stam te agglutineeren.

Een ander onderzocht paratyphusgeval bij het paard was als volgt. Op 5 October heeft het dier een aanval van koliek. Oogenschijnlijk treedt verbetering op, doch de koliekaanvallen komen terug en het sterft den 10den October. Den laatsten dag had het dier gelegen, aan den borst was oedeem waargenomen, stinkende faeces was ontlast, de oogslimvliezen waren icterisch en rood. Nog tijdens het leven was geënt geworden uit het bloed met als resultaat, dat een *Salmonella* gekweekt werd. Met de cultuur werd een muis en een cavia ingespoten. De muis stierf na 5 dagen, de cavia werd na 10 dagen gedood; uit beide werd de *Salmonella* in reïncultuur gekweekt. De antigeenstructuur en de cultureel-biochemische eigenschappen werden onderzocht o.a. op de voedingsbodemrij volgens HOHN en HERRMANN, hieruit bleek, dat de gekweekte stam een *S. typhi-murium* was, en wel het rhamnose negatieve, ammonium zwakke eendentype. Dezelfde *Salmonella* werd geïsoleerd uit een fret. De fret was na de partus ziek geworden, alle jongen waren gestorven en daarna ook het moederdier. De afwijkingen, gevonden bij de sectie van de oude fret, waren: in de lever enkele zeer kleine, grauwwitte, diffuse hardjes, iets gezwollen milt, bleke nieren, slijmige darminhoud. Uit hart, lever en milt werd een *Salmonella* gekweekt. De 2 met deze *Salmonella* cultuur ingespoten muizen stierven na 4 dagen. Het agglutinatorisch onderzoek en het onderzoek volgens HOHN en HERRMANN toonde aan, dat het ook nu weer *S. typhi-murium* (eendentype) betrof. Een kat

werd ontvangen, die twee dagen aan brakingen geleden had en daarna gestorven was; uit de organen werd ook nu weer een *Salmonella* geïsoleerd, die pathogeen voor muizen was en die *S. typhi-murium* (eendentype) bleek te zijn. Tenslotte werd dit zelfde type ook gevonden bij een geval van sterfte onder biggen. De anamnese vermeldde, dat er plotseling sterfte in de koppel was gekomen. Wij ontvingen de organen voor onderzoek nl. maag, milt, nier, darmklier, dunne darm; alles in viervoud. Op de magen werden roode, haemorrhagisch ontstoken, niet scherp omschreven plaatsen gezien, die oedemateus, soms zelfs zeer oedemateus waren, ook werden oedemateuze darmgedeelten gezien, zoodat aanvankelijk aan een bradsotachtige ziekte gedacht werd. Voortgezet onderzoek o.a. het niet kunnen aantoonen van zware micro-organismen in uitstrijkpreparaten van de maagwand, en het niet reageeren van caviae, die met maagwand-suspensie ingespoten waren, toonde echter aan, dat dit laatste niet het geval was. Daar het materiaal in rotten toestand ontvangen was, gelukte het niet rechtstreeksche reïnculturen te krijgen; via de tetrathionaatbodem van MULLER en daarna via de brillantgroenphenolroodplaat van KAUFFMANN werd echter uit de darmen een voor proefmuizen pathogene *Salmonella* geïsoleerd, die ook weer *S. typhi-murium* (eendentype) bleek te zijn.

Bij paard, fret, kat en big werd dit type dus gevonden; of er contact met eenden geweest was, kon niet ontkend of bevestigd worden. Deze stammen waren alle geheel rhamnose negatief, op de Simmons-bodems werd reactie gezien van de dextrose, geen reactie van de rhamnose en geen of zeer geringe reactie van de andere bodems, zoodat deze reacties zouden kunnen doen denken aan *S. enteritidis* var. *rostock*. De stammen gaven echter alle een negatieve reactie met factor IX. en met g-serum (de antigeen structuur van *S. enteritidis* var. *rostock* is IX. g.p.u.), daarentegen een positieve reactie met diverse O sera van de *S. typhi-murium*-groep en met het voor *S. typhi-murium* specifieke i serum. Dat de ammonium zwakheid der *S. typhi-murium* stammen kan variëren, bleek reeds eerder (Zie Zeitschr. f. Hyg. und Infektionskrankh. 122, 412, (1940), doch steeds bestaat er ammonium-zwakheid. Ook de nu gevonden stammen toonen weer aan, dat LERCHES meening, alsof het niet mogelijk zou zijn *S. typhi-murium* in groepen te verdeelen en dat de rhamnose negatieve typen „ammonstark” zouden zijn, onjuist is. Uit het voorgaande blijkt dus weder, dat het *S. typhi-murium* type (eendentype) ook bij andere diersoorten kan voorkomen.

#### Samenvatting:

In 1942 werden 2180 inzendingen onderzocht. De voornaamste bevindingen waren: *Shigella flexneri*-infectie bij een aap; niercoccidiosis bij ganzen; listerellose bij een geit en bij konijnen, deze *Listerella*-stammen waren zeer pathogeen voor de kanarie; arthritis door *Shigella equuli* bij twee konijnen lijdende aan arthritis, deze stam was zeer pathogeen voor de kanarie; pneumoniën bij muizen door *Corynebacterium kutscheri*; *Shigella equuli* infecties bij jonge veulens en van de zaadstrengstomp van een 10 jaar oude ruïn; mastitis en endometritis gevallen bij merries alle veroorzaakt door *Str. pyogenes* (animal type); een bradsotachtige, anaerobe infectie bij schapen, waarbij gasphlegmonen van de musculatuur werden waargenomen; *S. dublin* infectie bij zilvervossen; een *S. dublin* infectie bij een paard; *S. typhi-murium* (eendentype) infecties bij paard, big, kat en fret.

#### SUMMARY:

In 1942, 2180 cases were received for examination. The most important results were: *Shigella flexneri* in a monkey; coccidiosis of the kidneys in geese; listerellosis in a goat and in rabbits (These listerella strains were very pathogenic for canaries.) two rabbits with an arthritis caused by *Shigella equuli* (This strain was pathogenic for canaries.); pneumonia in mice caused by *Corynebacterium kutscheri*; *Shigella equuli* infections in young foals and of the spermatid cordstump of a 10 year old gelding; cases of mastitis and endometritis in mares all caused by *Str. pyogenes* (animal type); an anaerobic infection in sheep, resembling bradsot, in which gas phlegmons were noted in the muscles; *S. dublin* infection in silver foxes; an infection of *S. dublin* in a horse; *S. typhi-murium* (duck type) in a horse, a cat, a piglet, and a ferret.

---

## BOEKBESPREKINGEN.

Dr. med. vet. B. GRZIMEK, Regierungsrat im Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft. **Krankes Geflügel.** Handbuch der Geflügelkrankheiten unter besonderer Berücksichtigung des Geflügel-Gesundheitsdienstes; mit 234 Abbildungen und einer Farbtafel, Dritte, völlig neu bearbeitete und vermehrte Auflage, Verlag Fritz Pfenningstorff-Berlin W 35.

Dit handboek in klein formaat heeft van 1936 tot 1942 drie oplagen gehad, hetgeen niet bevreemdend is, daar het een uitstekend overzicht geeft van de ziekten van het pluimvee, in de eerste plaats van kippen. De schrijver geeft blijk zijn onderwerp volkomen te beheerschen, terwijl met de literatuur in het algemeen tot 1942 rekening is gehouden. Verder is in het bijzonder de stof behandeld van het gezichtspunt van den pluimveegezondheidsdienst.

In het voorwoord van de 2de oplage zegt de schrijver, dat de bestrijding der ziekten in de eerste plaats afhankelijk is van den goeden wil van den fokker en zijn begrip omtrent ziekteleer en bestrijding. Dit boek heeft nu ten doel dit begrip te bevorderen.

Oorspronkelijk is het boek geschreven voor den dierenarts, die bij den gezondheidsdienst werkzaam is, doch aan den anderen kant moet het ook dienen ter voorlichting van den fokker. Dit tweeledig doel kan ik niet toejuichen: men kan niet hetzelfde boek voor beide categoriën van personen schrijven, zonder de eene te weinig, de andere te veel te geven. Het gevaar, dat een dergelijk boek bij den fokker de meening wekt, dat hij het zonder den dierenarts af kan, is niet denkbeeldig; de schrijver zelf waarschuwt daarvoor. Dat de sectie en diagnostiek alleen in het Instituut kunnen plaats vinden, waar men over uitgebreidere en speciale werken beschikt, kan ik niet onderschrijven. Veel, zeer veel kan de practiseerende dierenarts, die daarvoor in alle opzichten geschoold is, zelf onderzoeken en diagnostiseeren. Eerst bij twijfel moet de hulp van een Instituut worden ingeroepen.

Zeer juist is, dat, om het boek niet te groot te maken, de voeding, verpleging, anatomic en physiologie achterwege zijn gebleven. Het kleinere formaat van het boek, dat toch 230 bladzijden telt, klein gedrukt is en 234 zeer goede afbeeldingen bevat, heeft het voordeel, dat de prijs laag is en dus een herdruk gemakkelijk zijn weg vindt.

In den 3den druk zijn 227 literatuur-opgaven van de laatste 3 jaren verwerkt; de literatuur is aan het eind van het werk voor elke ziekte afzonderlijk vermeld en is in vele opzichten „up to date”. De afbeeldingen, welke de infectiewegen en infectie-cyclus aangeven, zijn demonstratief en voor den fokker nuttig; voor den dierenarts zijn ze overbodig. Voor den laatsten zou die ruimte beter besteed geweest zijn aan de aetiologie en pathologie.

Enkele opmerkingen over de leerstof zelf mag ik niet achterwege laten.

Bij de paratyphus wordt er niet op gewezen, dat men bij de eend 2 afzonderlijke Salmonella-typen heeft, n.l. S. typhi murium (rhamnose negatief) en S. enteritidis var.-essen (dulcitol traag) en bij de duif het type S. typhi murium (ammonium zwak).

Op grond van het voorkomen van andere Salmonella's bij rund, schaap, paard en varken is het populaire schema der paratyphus op blz. 27 te algemeen.

De tuberculose van eenden wordt niet behandeld.

Bij de infectieuze laryngo-tracheïtis is van de moderne methode van immunisatie door enting in de Bursa Fabricii geen melding gemaakt.

Het hoofdstuk „Coryza” is aetiologisch niet juist: De oorzaak is *wel bekend* en zelfs twee oorzaken van de twee verschillende ziektevormen (korte en lange incubatie, met kort en lang ziekteverloop) n.l. de Haemophilus coryzae (DE BLIECK) en de Coryzalichaampjes (NELSON).

Op deze enkele onvolledigheden na kan ik mij met den tekst van het handboek zeer goed vereenigen en wil het werk gaarne aanbevelen.

DE BLIECK.

HANS DAHMEN, Dr. med. vet. O. Prof. A. D. Friedrich-Wilhelm-Universität, Berlin.  
**Lehrbuch der Veterinär Mikrobiologie.** Zweite Auflage — Verlag Paul Parey, Berlin, prijs 14.40 mark.

De tweede druk van dit werk is 10 maanden na het verschijnen van den eersten druk uitgekomen. Wel een bewijs, dat er veel belangstelling bestond voor dit leerboek over veterinaire microbiologie. Dit bevreemdt ook niet, daar in 12 jaren geen in het Duitsch geschreven boek over dit onderwerp het licht had gezien. De auteur heeft zich ten doel gesteld de geheele stof opnieuw te bewerken, daar deze wetenschap zoodanig is veranderd en uitgebreid, dat een omwerken van bestaande boeken niet goed mogelijk is.

Wanneer men zich nu afvraagt of de schrijver hierin is geslaagd, dan meen ik hieromtrent twijfel te moeten uitspreken. Het is niet mogelijk in een boek van den omvang waarin dit is verschenen behalve de algemeene microbiologie, immuniteitsleer en de specieele microbiologie, ook infectie, ziekteverschijnselen, ziekteverloop, pathologische anatomie, diagnose, therapie, prophylaxis inclusief immunisatie goed te behandelen; zoowel de microbiologie als de ziektekunde komen niet voldoende tot hun recht. Beter had de schrijver zich kunnen beperken tot de algemeene en bijzondere microbiologie en voor het ziektekundig gedeelte kunnen verwijzen naar andere boeken; hij had kunnen volstaan met een aanduiding van de pathogeniteit en immuniteit. Zoo opgevat, zou er meer ruimte geweest zijn voor het algemeen gedeelte over morphologie en physiologie der microorganismen, welke kennis onmisbaar is voor een juist inzicht in de verschillende microben en de ziekteprocessen, daardoor veroorzaakt.

Een boek over microbiologie dient verder de verschillende microben te bespreken in volgorde van de aangenomen systematiek; dit is hier niet het geval. Wel wordt een systematiek gegeven, doch in het specieele gedeelte microbiologie wordt die systematiek niet gevolgd, doch een andere indeeling gemaakt, berustende op de ziekteprocessen. Onder het hoofdstuk „Fohlenlähme” b.v. zijn de verschillende daarbij voorkomende microben behandeld. De schrijver heeft het geheel meer gezien van een ziektekundig standpunt uit dan van dat der microbiologie; het verband van de microorganismen onderling is verloren gegaan.

Wat de nomenclatuur betreft, heeft de auteur zich nog niet kunnen aansluiten bij de internationale nomenclatuur. Wel wordt o.a. bij de behandeling der paratyphusgroep naast de Duitsche, de internationale nomenclatuur aangegeven en wordt dan ook voor enkele microben deze nomenclatuur overgenomen. Dit kan niet anders dan tot verwarring leiden. Het lijkt mij noodzakelijk, in het bijzonder voor de studenten, waarvoor dit boek in de eerste plaats is geschreven, één systeem van benaming der microben te gebruiken en m.i. dient aan de door de Internationale Commissie van Microbiologen voorgestelde classificatie de voorkeur gegeven te worden. Het systeem door DAHMEN aangegeven vertoont onnauwkeurigheden. De Corynebacteriën worden tot de Gram-

negatieven gerekend, terwijl *C. diphtheriae*, *C. pyogenes equi*, *C. bovis renalis*, *C. pseudo-tuberculosis* van schaaap en paard Gram-positief zijn. Ook rekent de auteur microörganismen hiertoe, wier plaats in de groep der Corynebacteriën niet algemeen erkend wordt.

Wat de behandelde leerstof betreft, kan niet anders gezegd worden, dan dat mede als gevolg van den opzet van dit werk, onvolledigheden en onnauwkeurigheden zijn te constateeren. Eenige hiervan zijn de volgende :

Bij de mastitis wordt de *Str. agalactiae* besproken, doch te weinig aandacht geschonken aan andere streptococcen, welke o.a. door SEELEMANN zoo uitvoerig onderzocht zijn.

Bij de veulenziekte is de *Corynebacterium equi* niet vermeld.

Het isoleeren van *Salmonella* uit faeces, van zooveel belang voor het ontdekken der „uitscheiders”, wordt niet besproken. De *S. typhi murium* typen worden niet vermeld, evenmin de zoo belangrijke differentiatie volgens HOHN en HERRMANN, terwijl aan eenden- en duivenparatyphus geen aandacht is geschonken.

Als anatomische bevindingen bij *S. pullorum* infectie der kuikens wordt alleen van leverhaardjes gewag gemaakt.

De belangrijke huidinfectie bij *Brucellosis* wordt niet genoemd.

Van de tuberculinen wordt slechts de Koch'sche tuberculine besproken, welke voor alle applicatie-methoden wordt aangegeven; van op synthetische voedingsbodems bereide tuberculine en gezuiverde tuberculine, van zooveel belang voor de intradermale tuberculinatie, wordt geen melding gemaakt.

De bereiding van het vaccin tegen mond- en klauwzeer volgens WALDMANN en KÖBE is onvolledig weergegeven; over virusuitscheiders (onderzoekingen WALDMANN en Pijl) wordt niet gerept.

Het hoofdstuk over *Coryza infectiosa gallinarum* is onvolledig en wat betreft de aetiologie onjuist. De auteur beschouwt als de oorzaak een virus door NELSON in 1936 beschreven. Bedoeld zijn hier de z.g. coryzalichaampjes van NELSON, die door hem niet als een virus worden beschouwd. Integendeel, uit onderzoekingen van '39 door NELSON zou gebleken zijn, dat dit organisme bij de bacteriën moet worden ondergebracht. Er wordt geen melding gemaakt van de twee onderscheidene vormen van coryza (lange en korte incubatie met lang en kort verloop). De coryza-lichaampjes van NELSON behoorren bij de ziekte met lange incubatie, terwijl de ziekte met korte incubatie wordt veroorzaakt door *Haemophilus coryzae* (DE BLIECK).

In het protozoaire gedeelte zijn onnauwkeurigheden: *Trypanosomen* en *Babesia* hebben geen geslachtelijke voortplanting; *Eimeria stiedae* is alleen leverparasiet, geen darmparasiet; darmcocciën worden in het geheel niet genoemd. Bij de cocciën van rund, schaaap, geit en kip zijn de nieuwere gegevens niet vermeld.

DE BLIECK.

---

---

## BERICHTEN.

De penningmeester van de afdeling Gelderland-Overijssel verzoekt den leden van deze afdeling om de over 1945 verschuldigde contributie ad f 30.— (f 25.— voor de Maatschappij en f 5.— voor de afdeling) zoo spoedig mogelijk op zijn giro-rekening 235749 te willen overmaken.

D. D. BAKKER - Kampen.

Aangenomen als lid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde:  
Mevr. D. SCHOLMA-VAN DER PERK te Opinde, H. BARRAU te Witmarsum, W. VAN DIJK te Gorredijk, F. VIGUURS te Cuyk, C. SCHOLTEN te Helmond, C. OKKERSE te 's Hertogenbosch.

Bij geruchte vernam het wnd. hoofdbestuur, dat enkele collegae zich laten assisteeren door vétérinaire studenten, die destijds de loyaliteitsverklaring teekenden en nu, op grond daarvan, voor eenigen tijd van de Universiteit zijn uitgesloten. Het wnd. Hoofdbestuur is van meening, dat gedurende den tijd van uitsluiting deze studenten niet dienen te profiteeren door het vervullen van een, zij het tijdelijke, functie van assistent bij een collega.

Het wnd. Hoofdbestuur.

De directeur der Rijks-Seruminrichting deelt mede, dat zij, die pullorum antigeen wensen te betrekken, hiervan opgave kunnen doen onder vermelding van het aantal dieren, waarvoor het benodigd is. Dus geen aanvraag in CC's.

Het hoofdbestuur van de Maatschappij voor Diergeneeskunde ontvangt overeenkomstig de geplaatste oproep opgaven van hulpbehoevende collega's, die lijsten zenden van hetgeen zij nodig hebben. Onderstaande kunt U enige opgaven vinden. Ongetwijfeld zullen er collega's zijn, die kunnen en willen helpen. Teneinde elkander te kunnen bereiken heeft het Hoofdbestuur de heer TEN THIJJE bereid gevonden als bemiddelaar dienst te doen. Wanneer vragers en aanbieders zich tot hem willen richten, kunnen zij direct met elkander in verbinding komen en zich met elkander verstaan.

Indien een collega materiaal over heeft en het naar Utrecht wil zenden, waar het in depôt moet worden gehouden, dan is het adres Prof. Dr. G. M. VAN DER PLANK Zoötechnisch Instituut Bildstraat 172, Utrecht.

Gevraagd worden: 1 of meer lichtnaalden volgens Moor; 1 universeel kiezentang voor honden; 1 otoscoop; 1 castratietang voor kleine dieren; 1 elektrische soldeerbout (te gebruiken als thermocauter); 1 metalen glycerinespuit van 10 of 20 c.c.; 1 glazen instrumentenbak met deksel voor desinfectie; 1 Handboek voor Pharmacologie H. JACOB of ander; 1 Handboek voor Veterinaire Toxicologie; 1 Handboek anatomie hond en kat. Ledikanten met compleet toebehooren; thee-, ontbijt-, eetservies; messen, vorken; naaimachine; Fransche, Duitsche en Engelsche dictionnaire. Medicamenten, standflesschen, weegschalen, microscoop, mortieren en stampers, thermometers, spuiten, werptuig; Veterinaire wetenschappelijke boeken, o.a.: anatomie, infectieziekten, Geflügelkrankheiten van VAN HEELSBERGEN enz. Meubelen: o.a. bureau, kachel, glaswerk, spiraalmatrasen, bedden. Stoffeering: alles, o.a. zeil, kleeden, loopers, gordijnen. Glasruiten voor het huis. Kleeding: o.a. overhemden, sokken, dassen, laarzen, linnen-goed, kinderkleeren

Alle veterinaire studieboeken. Studiebibliotheek. *Instrumenten*: Microscoop; Klauwentang; Infusie-apparaat voor intraven-injectie bij groote huisdieren, canules hiervoor; Hamer voor hoefonderzoek; Houwkling; 2 stompe operatiehaken; 2 scherpe operatiehaken; holle rubberslang (dik en dun); 1 lange geknopte sonde; 1 korte geknopte sonde; 1 nicteer-bistouri; 1 spatmes volgens PETERS; 1 chirurgisch pincet; 1 schuifpincet; Recordspuiten (1—20 cm<sup>3</sup>); Canules voor subcutane-injectie bij groote huisdieren; Canules voor subcutane-injectie bij kleine huisdieren; Cultuur- en serumspuit voor varkens-antigeen; Schroefcanules hiervoor; Metalen wondspuit; Glazen wondspuiten; Aderlaatecanules; Merrie-katheter; Honden (reuen) katheter; Tuberculinespuiten; Arterie-klemmen; Poederspuiten; Grambalans met gewichten; Milligrambalans met gewichtjes; Handcentrifuge; 1 Pyknometer; Albuminometer (ESNACH); Werptuig voor paarden; Werptuig voor runderen; Castreertang voor kleine huisdieren; Glazen trechters; Insufflatie-apparaat voor melkzuchtbehandeling; Microscoop. *Meubels*: kasten, tafels, stoelen; Gordijnen, vitrages, linnengoed, lampen; Wollen dekens, 2 penstrocars, 1 lange trocar voor punctie paard met windkoliek, canules voor recordspuit, tuberculinespuitje met canule, mondspiegel voor paarden, tandrasp en doppentang voor paarden, draadzaag, neussonde voor paarden, zalfdozen in diverse maten, boeken: Hutyra-Marek, Jakob, Ostertag, microscoop.

### Schaarschte aan microscopen .

Het zal nog wel lang duren, voordat nieuwe microscopen verkrijgbaar zullen zijn. Door het groote aantal nieuw aankomende studenten is er echter dringende behoefte aan microscopen, daar zij zonder deze hun studie niet kunnen beginnen.

In 1941 is door den Senatus Veteranorum te Utrecht een Microscopenbureau opgericht, microscopen huurde van afgestudeerden en ze weer verhuurde aan studenten. Dit bureau heeft met goed succes en tot ieders tevredenheid gefunctionneerd. In April 1943 zijn, door den onzekeren toestand aan de Universiteit alle microscopen, die het bureau onder zijn beheer had, aan hun eigenaars geretourneerd.

Wij doen nu een dringend beroep op U allen, afgestudeerden, en speciaal op diegenen, die reeds eerder hun microscoop aan ons uitleenden, om Uw microscoop, zoo Gij die missen kunt, aan het weer herleeftde microscopenbureau te willen afstaan.

Hiermee zult Gij tallooze toekomstige collegae een grooten dienst kunnen bewijzen.

Teneinde het tekort tot een minimum te beperken, is een plan ontworpen, dat het mogelijk maakt, meerdere studenten van één microscoop gebruik te laten maken. De diverse practica zullen namelijk zooveel mogelijk in één laboratorium plaats vinden, waardoor het heen en weer rijden met de microscopen vervalt en waardoor de kans op beschadiging dus verminderd zal worden. Bovendien zal steeds slechts onder de deskundige leiding der assistenten van de microscopen gebruik worden gemaakt.

Het Microscopenbureau te Utrecht zal nu als huurder der microscopen optreden tegen de in de voorwaarden vastgelegde bepalingen, waarvan wij hier de voornaamste laten volgen :

1. Degene, die een microscoop in bruikleen afstaat, heeft recht op een vergoeding van *f* 3.— voor elke maand, dat zijn instrument is uitgeleend door middel van het M.B.

2. Verzendng van het microscoop naar Utrecht geschiedt voor rekening van het bureau.

3. Na binnenkomst worden de microscopen door een deskundige onderzocht, welke hiervan schriftelijk rapport uitbrengt aan het bureau en den eigenaar.

4. Eventueele noodzakelijke reparaties komen voor rekening van den eigenaar.

5. De na ontvangst ontstane beschadigingen worden op kosten van het bureau hersteld.

6. In geval van onherstelbare beschadiging zal de eigenaar een minstens gelijkwaardig instrument, of, desgewenscht, een geldelijke vergoeding ontvangen.

7. De microscopen worden door het bureau verzekerd tegen brand en inbraak.

8. De afrekening geschiedt iedere 3 maanden door het bureau.

9. De huurder stort een waarborgsom, groot *f* 100, bij het bureau, alvorens het microscoop in gebruik te kunnen nemen.

10. De huurder blijft ten volle voor het door hem gehuurde instrument aansprakelijk.

Zij, die tegen bovengenoemde voorwaarden een instrument ter beschikking willen stellen aan ons Microscopenbureau, worden vriendelijk verzocht naam en adres op te geven aan den Ab actis : P. A. ROORDA, Zuilenstraat 13, Utrecht, welke ook gaarne alle verdere gewenschte inlichtingen zal geven.

N. K. CATH.

---

---

### PERSONALIA.

Overleden: J. B. F. SOLKES te Hilversum.  
Dr. R. V. TOMAN te Millingen.

Benoemd: Met ingang van 16 October 1945 tot Directeur der Gemeente slachtplaats, tevens Hoofd van den Keuringsdienst van vee en vleesch in den „Kring Utrecht”: Dr. C. DE GRAAF, thans Onderdirecteur.

---

---

## CYSTITIS BIJ DE KAT

Klinische les

DOOR

Dr. J. GAJENTAAN

Specialist voor kleine huisdieren.

De oorlogsjaren met de daaraan vastzittende voedselproblemen hebben in menig opzicht de aandacht gevestigd op bepaalde ziekten en niet alleen op ziektegevallen, die in frequentie toenamen, maar ook op ziekten, die in sterke mate uit onze kliniek verdwenen.

Eén van deze laatste ziekten is de cystitis bij de kat.

Hoewel deze aandoening in de eerste plaats de aandacht vraagt van den dierenarts in de dichtbevolkte centra, zal zij in verband met de ermee samenhangende factoren, als voeding of tekorten aan bepaalde voedselbestanddeelen, ook de belangstelling van den groote-huisdierpracticus hebben.

Vóór 1940 was het een gewone patiënt op het spreekuur van den stadspracticus.

De eigenaar kwam met de klacht, dat zijn kat regelmatig, doch vruchteloze pogingen tot urineeren deed, dat de patiënt overal kleine plasjes bloed of bloederige urine deponeerde onder hevig persen, dikwijls gepaard gaande met zichtbare pijnuitingen, of dat de eigenaar onze hulp inriep, omdat z'n kat „een verstopping had”. Slechts zeer zelden ging het observatievermogen van den eigenaar zoover, dat het droogblijven van de kattenbak al een aanleiding was om onze hulp in te roepen. Bovendien hebben talrijke katten geen bak, maar deponceeren hun behoefte in de tuinen.

De ervaren dierenarts denkt dan in de eerste plaats aan een cystitis.

De kat, die ons getoond wordt is een typisch zieke kat. Hij maakt een pijnlijke indruk, doch de temperatuur is niet noemenswaardig verhoogd. Volgens den eigenaar zoekt de patiënt donkere plaatsen op, de eetlust is geheel verdwenen en in sommige gevallen braakt het dier.

Bij palpatie van het abdomen treft ons direct een bolvormige tumor, die dikwijls zoo groot is, dat zij de geheele buik vult. Soms lijkt het of de geheele buik alleen blaas bevat. Bij eenige druk op deze gespannen bol begint de patiënt dikwijls onmiddellijk te persen; aan het praecputium zien we meestal een lichtbloederige, vochtige plek, ook al een teeken, dat de patiënt zich niet meer wäscht, dus ziek is.

Is de kat in een vergevorderd stadium van de ziekte, hetgeen niet altijd een gevolg van veronachtzaming van de zijde van den eigenaar behoeft te zijn, dan maakt de patiënt een zeer suffen indruk; een licht uraemische foetor ex ore en een verminderde turgor van de huid duiden op het begin van een secundaire uraemie als gevolg van de urine-retentie.

De oorzaak van de cystitis is vrijwel altijd het gevolg van een urine-retentie, die op haar beurt weer een gevolg is van een obstructie van de zeer nauwe urethra bij den manlijken castraat door blaasgruis.

Hieruit zou men dus de logische gevolgtrekking moeten maken, dat de cystitis alleen voorkomt bij manlijke dieren, hetgeen inderdaad juist is. Bij poezen heb ik nog nooit een cystitis gezien. Theoretisch kunnen



tumoren of grootere blaassteen en aanleiding tot het ontstaan van een cystitis zijn, ik heb dit echter nog nooit waargenomen.

De cystitis zien we dus practisch alleen bij den manlijken castraat. Over de praedispositie van de laatste voor deze kwaal straks meer.

Brengt het diagnostiseeren van de ziekte dus feitelijk weinig moeilijkheden mee en herkent de ervaren practicus met één oogopslag den cystitis-patiënt, de behandeling en zeker het verkrijgen van een afdoende genezing is niet zoo eenvoudig.

In de eerste plaats gaat het erom de obstructie op te heffen. De obstructie wordt gevormd door z.g. blaasgruis. Dit bestaat uit kleine, scherpe tripelfosfaatkristallen, is dikwijls vermengd met fibrinestolseltjes en andere pathologische blaasinhoud en voelt typisch zanderig aan.

KIRK, die in zijn boek „Diseases of the Cat” deze ziekte uitvoerig behandelt, geeft bij ernstige gevallen een blaaspunctie aan om voorloopige verlichting te verschaffen en gebruikt om de verstoppende blaasgruisprop uit de urethra te verwijderen de z.g. Gray's catheter. Ook het tusschen duim en vinger masseeren van het laatste deel van de urethra beveelt hij aan, om het gruis, dat onder vrij hoogen druk staat door de spanning van de blaas, los te werken en te verwijderen.

Naar ik meen is het collega FOLMER geweest, die met een eenvoudig hulpmiddel uitstekende resultaten verkreeg. Met behulp van een vrij dunne recordspuit-canule, die tot ongeveer de helft was verkort en glad gemaakt, spuit hij water in de urethra met een recordspuit. Dikwijls moet men krachtigen druk uitoefenen, om het gruis, dat min of meer vastgeklemd zit, los te werken. De druk op het slijmvlies is dan echter beter verdeeld dan bij het manueel losmasseeren. Ook kan men zich voorstellen, dat de kleine gruispartikeltjes, de scherpe kristalletjes het slijmvlies dan sterk laideeren, hetgeen voor de genezing niet bevorderlijk is en voor de patiënt zeer pijnlijk.

Met behulp van de recordspuit voorzien van „de canule van FOLMER” gelukt het altijd, zij het soms na eenige moeite, het beoogde resultaat te bereiken. Men voelt dan plotseling de prop terugschieten, de spuit kan dan zonder veel moeite verder worden leeggedrukt en haalt men nu de canule uit de urethra dan bewijst een flinke straal urine, al of niet vermengd met een grootere of kleinere hoeveelheid bloed, dat de weg weer vrij is. Met een degelijke druk op de buik kan men de straal onderhouden en de blaas practisch ledigen. In plaats van water kan men ook olie of glycerine inspuiten, hetgeen in sommige gevallen voordeelen biedt.

Het eerste doel, lediging van de blaas door opheffing van de retentie is dus bereikt: de patiënt is voorloopig gered.

Men begrijpt echter direct, dat het terugspuiten van het gruis in de blaas de moeilijkheden niet opheft, maar verschuift. De prop is nu weer in de blaas aangekomen, maar kan bij wijze van spreken elk oogenblik weer in de urethra terecht komen en opnieuw de zaak verstoppert, tenzij men bij het loswoelen d.m.v. de waterstraal uit de canule, de prop in kleine partikeltjes heeft verdeeld, die gemakkelijk de nauwe urethra kunnen passeeren.

Recidive hangt dus hiervan af en bovendien van het feit of de cystitis, die ontstaan is, zoo ernstig is, dat fibrinestolsels in de blaas zijn ontstaan, en die wegens hun elasticiteit direct weer aanleiding tot verstopping van de urethra kunnen zijn.

Ook treden bij langer bestaan van de verstopping door het regelmatig persen onder grooten druk op de urinekristalletjes in de urethra minimale slijmvlieswondjes op, die aanleiding zijn tot littekenretracties, hetgeen op de toch reeds nauwe urethra een zeer nadeeligen invloed uitoefent en recidive sterk in de hand werkt.

Bestaat de cystitis langer, d.w.z. is het den patiënt door regelmatig persen gelukt de retentie steeds weer ten deele op te heffen, zoodat de blaas zich af en toe ten deele ledigt, of is het een patiënt, die regelmatig, maar zonder blijvend succes door den dierenarts is behandeld, dan gaat de acute cystitis over in een chronische. Bij palpatie is dan een duidelijk verdikte blaaswand te voelen. Deze blaaswand is bedekt met een dik beslag van stolsels, blaasgruis en andere pathologische blaasinhoud. Het is te begrijpen, dat deze blaasinhoud gemakkelijk in deelen loslaat en in de urethra terecht kan komen, met als gevolg opnieuw een verstopping, een nieuwe aanleiding tot toename van het proces in de blaas, een vicieuze cirkel dus.

De na behandeling vrijgekomen urine kan ons nog nader inlichten over den toestand in de blaas. De aard van de urine kan gaan van uiterlijk volkomen normale urine tot een vloeistof, die meer op bloed dan op urine lijkt. De geur van de urine is dikwijls sterk ammoniakaal. De reactie is meestal alcalisch. Blaascellen, leucocyten en roode bloedlichaampjes vormen dan ook de hoofdschotel bij het microscopisch onderzoek na centrifugeeren van de vloeistof. Dikwijls treft men ook niercylinders aan, welke m.i. duiden op het gelijktijdig bestaan van een nephritis, welke, daar zij dikwijls bij de kat zonder erg opvallende symptomen verloopt, al van ouderen datum kan zijn. Daarnaast zal vermoedelijk een al of niet langer bestaande nierandoening aanleiding zijn tot een gestoorde nierwerking, welke zich o.m. uit door overvloedige vorming van zoutafzetting als b.v. tripelfosfaten (ammonium-magnesium phosphaat).

Ik geloof dan ook, dat we de primaire oorzaak van de cystitis in de eerste plaats moeten zoeken in de nier, terwijl het predisponcerend moment de na castratie geatrophieerde urethra is. De cystitis mag men dus in de eerste plaats aan de castratie wijten, welke echter in de groote stad onvermijdelijk is. Ik geloof daarom, dat castratie op hoogere leeftijd aan te bevelen is, daar de geslachtsorganen dan beter zijn uitgegroeid en ook de urethra dus een minder nauw lumen heeft. Bij een ongecastreerden kater heb ik nog nooit een cystitis gezien.

Daar we echter voor het feit geplaatst zijn, dat de meeste katers geastreerd zijn, zullen we de oorzaak moeten bestrijden in de nier en hierbij raken we onmiddellijk de voeding.

KIRK wijst op het feit, dat goed geconcentreerd voedsel de toestand in de hand werken kan. De kat is dan bovendien dik, lui en minder bewegelijk, gevolg hiervan is concentratie van de urine, terwijl vooral visch (eventueel kaas) door zijn hoog phosphaatgehalte voor de kristalvorming in de urine aansprakelijk moet worden gesteld.

OJEMANN daarentegen haalt er de avitaminose A bij en wijst er op, dat volgens LEERSUM, OSBORNE e.a. bij vitamine-A-vrije voeding praedispositie voor blaasstenen ontstaat. Ook zou bij castraten de schildklierfunctie en daardoor de vitamine-A stofwisseling gestoord zijn. Hij laat de chemische samenstelling der afzettingsproducten in het midden.

Nu doet zich echter een merkwaardig feit voor: hoewel ik niet wil beweren over een patiënten materiaal te beschikken als de groote poli-

klinieken in onze steden, meen ik toch over zooveel materiaal en ervaring te beschikken, dat ik daaruit wel eenige conclusies mag trekken, en nu is het een opvallend feit, dat, terwijl ik de cystitis t.g.v. de urethraobstructie vóór 1940 regelmatig in de praktijk tegenkwam (zeker enkele malen per maand), ik gedurende de vijf oorlogsjaren slechts één geval van deze afwijking zag. Aan de afname van het aantal katten ligt dit niet, het aantal is tijdens den oorlog misschien iets verminderd, maar niet in die mate. Bovendien was de financieele positie van de eigenaars van dien aard, dat men ons veel spoediger raadpleegde, daar de menschen veel „losser aan het geld” zaten. Deze feiten compenseeren elkaar dus in de statistiek.

Zien we nu naar de voedingsomstandigheden in de jaren '40—'45 in de groote steden, dan constateeren wij: 1e. veel minder overvloedige voedselpositie dus óók voor het huisdier; 2e. naast verlaging van het vleeschrantsoen een gedeeltelijk gecompenseerde vergrooting van het vischrantsoen voor de huisdieren (visch-afval), vooral in de eerste oorlogsjaren; 3e. een sterke vermindering van vitamine-A rijk voedsel (levertraan, lever, boter) en van provitamine (carotine) rijk voedsel (groenten).

Het eerste punt bevestigt dus in zekeren zin de opvatting van KIRK, maar punt 2 (de vischvoeding) bevestigt zijn meening dienaangaande niet. Punt 3 de vitamine-A arme voeding, inderdaad merkbaar in de toenemende gevallen van nachtblindheid bij den mensch, zou echter juist een toename van cystitis-patiënten doen verwachten, maar ook dat klopt niet met de feiten.

Op grond hiervan geloof ik dus, dat we het niet in de eerste plaats in de visch of vitamine-A armoede moeten zoeken maar wel degelijk in het overdadige vooroorlogse menu van de kat.

De oorlogsomstandigheden hebben ons hier op merkwaardige wijze een stapje verder gebracht naar de oplossing van dit probleem bij de cystitis.

De patiënt is dus van zijn urineretentie af, de urine is onderzocht en we hebben het ontstaan van het lijden van verschillende zijden bekeken; rest ons nog de therapie.

Verzet de patiënt zich niet te hevig, zoodat de kans op urethra-erwondingen gering is, dan kan een regelmatige blaasspoeling met desinfecteerende ev. adstringerende middelen zeer zeker haar nut afwerpen. Maar vooral de interne behandeling moet worden aangevangen. Diuretica als diuretine (salicyl. natr. c. theobrom. natr. 100 mg 2 × d. of bicarb. natr. 500 mg 2 × d. komen hiervoor onder meer in aanmerking.

Blaasdesinfecteerende middelen als urotropine (hexamethyleentetramine) kunnen toegepast worden, maar geven naar mijn ervaring nog al eens aanleiding tot hernieuwde bloedingen, welke beter dienen te worden vermeden. Daarnaast mogen we ook de sulfanilamiden niet vergeten.

Mij bevat naast toepassing van deze chemische middelen zeer goed het toedienen van lijnzaadaftreksel 3 : 100 (decoctum semen lini) en ten slotte kan men het ene doen en het andere niet nalaten. Dieëtisch komt in de eerste plaats in aanmerking een melkdieet. Zoowel voor nier als blaas is het een prima dieet, hoewel bij retentie-mogelijkheden daarbij een nauwkeurige contrôle, of de urine ook goed wordt geloosd, noodzakelijk is. Het toedienen van voedsels met groot vochtgehalte heeft bij een retentie natuurlijk het nadeel, dat binnen zeer korten tijd de blaas tot berstens toe gevuld kan zijn, Rauw vleesch zou ik bij de kat eerder

prefereren dan visch, dit misschien ook nog min of meer onder invloed van KIRK.

Vleesch is dan misschien wel slechter dan visch tegenover de nieren, maar de kat is er als vleescheter op ingesteld, het geeft misschien minder kristalresiduën dan visch en geeft ook weinig ontlasting wegens de grootere verteerbaarheid, hetgeen de meestal gelijktijdig bemoeilijkte defaecatie ten goede komt.

Melk in combinatie met meelspijzen is voor de meeste katten ook niet te versmaden en dus zeker aangewezen.

Prognose. Bij de kat met een cystitis behoort een bedenkelijk gezicht van den dierenarts. Veel hangt af van het stadium, waarin de patiënt tot ons komt. Is de retentie reeds eenige dagen bestaande of de cystitis zóó chronisch, dat bij buikpalpatie een duidelijk verdikte en verharde blaaswand is te voelen, dan is de prognose beslist infaust te stellen.

Een direct geconstateerde retentie, met een binnen 24 uur volgende lediging van de blaas, kan, mits daarna gedurende langeren tijd regelmatige contrôle op behoorlijke urineafvloeiing wordt uitgeoefend, nog wel eens gunstig verlopen, zelfs al treedt tijdens de genezing een enkele maal opnieuw retentie op.

Maar meer dan 75 % kans mag men de patiënt toch nooit geven.

Daarvoor is de zaak te dubieus. Een na de retentie optredende blaasverlamming verloopt vrijwel steeds ongunstig.

Zijn er reeds symptomen van uraemie aanwezig, dan is de kans ook vrijwel verkeken.

Indien het bij het bestaan van tumoren of groote blaassteenën tot een operatie mocht komen, dan lijkt mij de prognose ook zeer dubieus; naast de slechte kansen bij een blaasoperatie komen dan nog alle mogelijke complicaties en niet in de laatste plaats de cystitis zelve de prognose aanmerkelijk verzwaren.

#### *Samenvatting.*

De cystitis bij den gecastreerden kater, met de daaraan verbonden retentie, de therapie en de prognose worden beschreven. Het betreft de cystitis ten gevolge van de retentie van urine door verstopping van de urethra door blaasgruis. Ook de aanleidende factoren, die volgens den schrijver in het voedsel en in het feit van de castratie moeten worden gezocht, komen ter sprake. De opheffing van de retentie en de medicamenteuze en diëtetische nabehandeling worden uitgebreid behandeld.

# HET ALLERGISCH EFFECT EN ZIJNE MOGELIJKHEID ALS PATHOGENETISCH MOMENT IN ENKELE DIER- ZIEKTEN, EENE VERGELIJKEND-MEDISCHE STUDIE.

DOOR

Dr. H. A. ZWIJNENBERG

Vergelijkt men de achtereenvolgende opvattingen in een bepaalde wetenschap, zoo leert men de geest kennen, die bestendig werkt achter die wisselingen, die de grond is, zoowel van het opstellen van theorieën als van het prijsgeven door de critiek. Men ziet de geest werken volgens hem voorzwevende ideeën, ideeën als eenheid, onderscheid en samenhang, wezenlijk en bijkomstig, grond en gevolg.

Dr. H. J. Pos,

„De Zin der Wetenschap.”

## *Inleiding.*

Wel niemand zal kunnen of durven beweren, dat in de laatstverloopen decennia de medische wetenschap in het algemeen en de diergeneeskundige in het bijzonder, geen vooruitgang heeft kunnen boeken. Het resultaat van het werk van een lange rij van onderzoekers, neergelegd in onze literatuur, overziende en retrospectief beschouwende, kan niet anders dan tot den indruk voeren, dat ook de diergeneeskundige wetenschap in groote lijnen het pad eener gezonde evolutie heeft mede kunnen volgen, op sommige gebieden in meerdere op andere in mindere mate. Dit wil echter geenszins zeggen, dat wij tevreden behooren te zijn met de tot dusverre bereikte resultaten. Er blijft op vele gebieden nog veel, dat om een verklaring roept; wij zijn nog niet aangeland op een punt, waarop wij met gekruiste armen den verderen loop van zaken met een gevoel van volstaanheid kunnen afwachten. Wel moge op het gebied van de leer der infectieziekten en de hierop aansluitende serologie in de laatste 40 jaren veel bereikt zijn, onze kennis op het terrein der stofwisselingsziekten verdiept en verrijkt, toch blijft voor hem, die zijn taak niet beeindigd acht met een slaafsche toepassing van wat anderen voor hem gevonden hebben en pasklaar hebben gemaakt voor therapeutisch gebruik, een belangrijke reeks van ziekten bestaan, waarvan hij erkennen moet, dat, vooral in pathogenetisch opzicht de hedendaagsche kennis ontoereikend geacht moet worden.

Dagelijks ziet de practicus zich gesteld tegenover problemen, waar-tegenover hij, weliswaar gewapend is met therapeutische procédés, al dan niet voerend tot een gewenscht resultaat, doch waarvan hem de weg naar een dieper inzicht volkomen versperd blijft. Op den duur zal dit moeten voeren tot een gevoel van ontevredenheid en onvoldaanheid. Wie de evolutie der diergeneeskundige wetenschap oplettend heeft gevolgd, zal eensdeels met voldoening kunnen terugzien op de tot dusverre

bereikte resultaten, ter andere zijde zal hij tot de slotsom zijn geraakt, dat er ook heden ten dage nog veel te wenschen overblijft. Wie dit heeft kunnen aanvoelen, zal zich ook na gedane dagtaak op de hoogte blijven stellen van de vordering der medische wetenschap als geheel, maar toch zal hij ook moeten erkennen, dat er achterstand is, in het bijzonder op enkele speciale gebieden. Alleen hernieuwd en voortgezet contact met de grondwetenschap en wil tot eigen onderzoek zal in staat kunnen zijn dit manco aan te vullen, zoo mogelijk op te heffen. Sedert den dood van den hoog betreurden D. A. DE JONG, welke op zoo eminente wijze in de bezetting van den leerstoel der Vergelijkende Ziektekunde te Leiden het officieele en daadwerkelijke contact heeft kunnen leggen tusschen de humane geneeskunde en de diergeneeskunde, is dit weliswaar niet geheel verbroken, doch met diens overlijden is ons een centrale en bindende figuur ontvallen, welke door zijn autoriteit en rijkdom van geest en ontwikkeling, beter dan ieder onzer in staat heeft kunnen zijn de beteekenis der diergeneeskundige wetenschap te accentueeren en een onmisbaren schakel heeft kunnen vormen tusschen beide takken aan den boom der medische wetenschap.

Het is ten onzent SEEKLES geweest, welke in een omvangrijke en interessante beschouwing, gegrond op literatuurstudie, zoowel als eigen onderzoek, de aandacht heeft gevestigd op een aantal ziektebeelden, bij paard zoowel als bij rund, welker genese naar zijn oordeel gezocht dient te worden in de richting eener gastroënterale autointoxicatie. Hij ging hierbij uit van een ziektebeeld, hetwelk in het jaar 1907 voor het eerst in Engeland (Forfarshire) bij het paard gezien werd en aldaar onder den naam „Grassdisease” bekend werd. Spoedig na de eerste onderkenning werd eenzelfde ziektebeeld opgemerkt in andere deelen van Engeland, terwijl hiermede overeenkomende syndromen eveneens in België, Frankrijk en Amerika (Colorado) waargenomen werden.

Het meerendeel der gevallen treedt op in de maand Juni, direct aansluitend op de stalperiode, in een tijdvak, waarin de dieren zich dag en nacht in de weide ophouden. In Juli begint het aantal gevallen te verminderen, in de maanden Augustus en September blijft het bepaald bij sporadische gevallen. In de overige maanden, bij uitsluitende stalvoeding dus, ziet men het lijden uiterst zelden; het morbiditeitscijfer is hoog.

In de omstandigheden, waaronder het lijden optreedt, zien wij dus een analogie met het optreden van z.g. kopziekte bij het rund. STEWART en zijn medewerkers, geven een indeeling van het ziektebeeld in 4 vormen, eene peracute, acute, subacute en de chronische. Bij sectie valt als domineerend verschijnsel een sterk vergrootte maag, geheel gevuld met waterdunne inhoud op, terwijl ook de dunne darm eenzelfde beeld te zien geeft. De dikke darm daarentegen is geheel gevuld met harde, ingedroogde ingesta; constant is dit laatste verschijnsel echter niet. MILLER, welke de ziekte in Colorado opmerkte en beschreef, spreekt in verband met de typische obductieverschijnselen, waargenomen in het bijzonder in de maag, van acute hydrogastritis.

Het pathologisch-anatomisch beeld vertoont parenchymateuze degeneratie van lever en nieren met subsereuze puntbloedingen. Volgens SCHORNAGEL en TEN THIJSE zou dit niet wijzen in de richting van een scherp omschreven ziektebeeld. Dergelijke beelden, meer of minder gemodificeerd, zouden ook kunnen optreden na indigesties tengevolge van het

consumeeren van 'grootte hoeveelheden jong gras en bij autointoxicaties, stoelend op een andere genese.

Bij het peracute beeld vindt men steeds een verhoogde viscositeit van het bloed. Dit stroomt langzaam en het afnemen van bloed ten behoeve van diagnostisch gebruik of therapeutische doeleinden, gaat moeilijker dan in normale gevallen.

Het meest opvallend bloedchemisch symptoom vormt het bloedsuiker-gehalte met glycosurie als uiteindelijk gevolg. Dit zou het resultaat zijn eener glycogenolyse op grond van de bestaande leverdystrophie. Volgens SEEKLES zou ook en met meer recht, gedacht kunnen worden aan suikervorming uit glycoplastische aminozuren, welke laatste in het bijzonder door autolyse van lichaamseiwit gevormd zouden kunnen worden. Het morphologisch bloedbeeld is niet specifiek; in alle acute gevallen werd door de onderzoekers een volledige eosinopenie vastgesteld.

SEEKLES nu trekt een parallel met de voedselvergiftiging bij het paard en refereert zich hierbij aan de gevallen van Botulismus en parabolulismus, door WESTER in zijn werk „Orgaanziekten bij onze grootte huisdieren” beschreven. Weliswaar kon in geen der door WESTER beschreven gevallen de botulinusbacil of toxine hiervan worden aangetoond. Slechts in twee gevallen vermocht WESTER een mogelijke samenhang met de aanwezigheid van een kattencadaver in het hooi vast te stellen.

SEEKLES wijst erop, hoe het onderzoek over voedselvergiftiging bij paarden een merkwaardige overeenstemming vertoont met dat, verricht met betrekking tot de grastetanie (kopziekte) van het rund. Beide ziekte-, zoowel als sectiebeelden, vertoonen in grootte lijnen een opvallende gelijkenis, terwijl grof-anatomisch er vaak een disharmonie bestaat tusschen de sectieverschijnselen en het alarmeerend ziektebeeld tijdens het leven.

Met nadruk wijst hij erop, dat, zoowel bij de grastetanie van het rund als bij de voedervergiftiging van het paard, het tot dusverre niet gelukt is giftige stoffen van exogenen oorsprong aan te toonen. Schrijver stelt hierbij uitdrukkelijk vast, dat giftstoffen van exogenen oorsprong zonder twijfel in staat zullen kunnen zijn ernstige verschijnselen te reproduceeren. In het bijzonder gaat zijn aandacht uit naar ziektebeelden, ontstaan tengevolge van de opname van voederstoffen, welke op zichzelf niet giftig zijn, doch waarbij in het maagdarmkanaal zoodanige omzettingen optreden, onder welken invloed of verhoudingen dan ook, dat ernstige stoornissen hiervan het gevolg kunnen zijn. Hij wijst hierbij, steunend op een uitspraak van SCHORNAGEL, op de mogelijkheid, dat hier een allergisch of idiosyncratisch effect in het spel zou kunnen zijn. Ook hier toch zien wij, dat stoffen, *welke primair niet giftig zijn*, op den basis eener verhoogde gevoeligheid of eener versterkte reactie, door welk mechanisme dan ook ontstaan of voorbereid, aanleiding kunnen geven tot het opwekken van typische ziektebeelden. Hij is dan ook van meening, dat het de moeite zal loonen deze ontstaansmogelijkheid, autointoxicatie of allergisch effect, ook voor een aantal andere ziekten als hoofbevangenheden, maanblindheid en paralytische haemoglobinaemie bij het paard en urticaria bij het rund in een nader onderzoek te betrekken.

Ik stel mij voor, in deze verhandeling hiermede een begin te maken en te trachten een bijdrage te leveren tot de oplossing der vraag, zooals SEEKLES deze in zijn vorenaangehaald geschrift heeft gesteld.

Een en ander houdt in eene meer of minder uitvoerige en critische

uiteenzetting over den theoretischen grondslag van het allergisch syndroom, zooals ik deze kon verzamelen uit de humaanmedische literatuur.

Wie in de laatste 20 jaren de ontwikkeling heeft kunnen volgen van de leer, welke door wijlen VON PIRQUET gefundeerd is onder den door hem gecreëerden naam van Allergieleer, en zoo bevruchtend heeft gewerkt op het inzicht in tal van aandoeningen, waarvan de pathogenese tot dusverre diep in het donker verborgen was gebleven, moet als ik tot de erkenning geraken, dat in dit opzicht de diergeneeskundige wetenschap deze evolutie niet tenvolle heeft gevolgd.

Wij zullen ons niet verdiepen in een beschouwing over de oorzaken hiervan. De vraag rijst evenwel of soms de diergeneeskunde in aard en wezen een meer statisch en minder dynamisch en universeel karakter draagt, en of de contactmogelijkheden met de humane geneeskunde wel voldoende zijn beseft en uitgebuit? De laatste vraag zij trouwens met evenveel recht in omgekeerde richting opgeworpen. Als eene der hoofdoorzaken van dit verschijnsel meen ik het feit te mogen beschouwen, dat een aantal dierziekten op een dusdanige wijze tot ontwikkeling geraken, dat een bezonken, klinische beoordeeling, met al den aanleve van dien, zoo goed als onmogelijk is. Deze openbaren zich vaak op een peracute, apoplectische wijze, welke direct ingrijpen ter plaatse noodzakelijk maken en de gelegenheid tot een breed opgevat onderzoek bij voorbaat coupeeren. Van eene observatie á tête reposée in de rust en veilige omslotenheid van een ziekenhuis kan hier uiteraard geen sprake zijn. Zoo zag WESTER zich genoodzaakt ten behoeve van zijn onderzoek over de haemoglobinaemie van het paard de medewerking in te roepen van de Nederlandsche practici, zoo ook SJOLLEMA voor het onderzoek omtrent kalfsziekte, de zg. kopziekte en de acetonaemie. Voor den dierenarts zelve ontbreekt daarbij ten eenenmale de gelegenheid om met behulp van op moderne leest geschoeide laboratoriummethoden in de practijk het onderzoek zoodanig in te richten, dat aan redelijke eischen en normen kan worden voldaan, evenzeer als de gelegenheid voor de diergeneeskundige faculteitsklinieken en laboratoria om gevallen á chaud tot object van onderzoek te kunnen verkrijgen, wel tot de zeer hooge uitzonderingen gerekend behooren te worden.

Deze en wellicht nog meerdere factoren zijn naar mijn oordeel oorzaak en aanleiding van het feit, dat misschien, mede onder invloed van de oorlogsomstandigheden, onze wetenschap zich niet in voldoende mate heeft aangepast aan de moderne ideeën en inzichten, welke zich in de laatste jaren op algemeen en speciaal-medisch terrein hebben ontwikkeld. Ik heb mij gedurende enkele jaren de moeite gegeven de omvangrijke en nog steeds groeiende litteratuur omtrent allergie geproduceerd, te bestudeeren en het is mij daarbij duidelijk geworden, dat hier niet alleen academische strijdpunten op weg zijn tot klaarheid gebracht te worden, doch dat wel degelijk langs den weg van deze leer perspectieven geopend kunnen worden voor een benadering van het inzicht in vraagstukken op het gebied van de practijk onzer wetenschap. Wij staan hier aan het begin eener ontwikkeling, waarvan het eindpunt voorloopig nog niet zal zijn bereikt. Voor tal van ziekten en aandoeningen, wij hopen dit in dit werk nader te bevestigen, waarvan de genese thans nog in volkomen duister ligt, zal het de moeite loonen deze te toetsen aan het mechanisme, waarmee zich het phenomeen der allergie voltrekt. Juist voor onze practici, welke



meer dan kliniek en laboratorium in staat zijn ziekten te observeeren in haar meest natuurlijke omstandigheden, in de verhoudingen en onder de verschijnselen van begin en einde, van op- en neergang, ligt hier een dankbaar arbeidsveld open, een nagenoeg braak liggende akker, die wacht op de hand van hem, die bereid is hem te bewerken. *Conditio sine qua non* zal hierbij moeten zijn een behoorlijke kennis van het theoretisch fundament van het allergisch en toxaemisch syndroom, zooals zich deze voor den klinisch geschoolden dierenarts in zijn practijkomstandigheden-van-alle-dag, meerdere malen, volledig of onvolledig, vertoonen. Wij dierenartsen loopen, wellicht zonder het zelve behoorlijk te realiseeren, misschien mede door de objecten, welker behandeling ons toevertrouwd wordt, de kans het physiologisch en pathologisch gebeuren in grootere en minder subtiele verhoudingen te zien als de hunaanmedicus. Toch zal het, ook voor ons zaak zijn onze aandacht mede te bepalen bij wat van Fransche zijde zoo karakteristiek betiteld wordt als „*La petite pathologie*”.

## HOOFDSTUK I.

### A. *Grondslag der Allergieleer.*

Wie zich tot taak stelt de leer der allergie in hare snelle ontwikkeling te bestudeeren en toegankelijk te maken voor anderen, rust zich niet tot een eenvoudige opdracht. Hij zal al spoedig ervaren, dat het niet gemakkelijk is om uit den chaos der verkondigde meeningen een begrijpelijk en bevattelijk geheel te componeeren. Een onafzienbare rij van onderzoekers heeft zich met ijver op dit onderwerp geworpen, elk naar eigen inzicht theorieën opwerpende, het liefst gehuld in een vaak moeilijk te vatten nomenclatuur. Al spoedig zal hij ervaren, dat hij door de opeenstapeling van vaak verschillend geïnterpreteerde feiten terecht komt in een ontoegankelijke rimboe, waarbij het alleen door het ferme gebruik van het kapmes mogelijk blijft den juisten weg te blijven vinden. Het is RÖSSLE, welke zich in zijn bekende „*Leydenvoordracht 1933*” over dit euvel als volgt uit: „*Zur Zeit herrscht leider auf unserem Gebiete eine Sprachverwirrung, die trotz wiederholten Bemühungen sachverständiger Leute, so in den scharfsinnigen Referaten von R. DOERR zur Allergiefrage, in eine Begriffsverwirrung aus zu arten droht*”, en het mag dezen geleerde als een groote verdienste worden aangerekend op dit punt ordenend werk te hebben verricht. HUGO KÄMMERER, een ander bekend publicist, welke zich in het bijzonder heeft beziggehouden met het asthmaprobleem, merkt in dit opzicht het volgende op: „*Das Schrifttum über Allergie ist von einem leichtem Gehölz zu einem unüberschbarem Wald ausgewachsen, mit viel Gestrüpp und Schlinggewächsen zwischen hochragenden Bäumen.*” Deze uitingen van terzake volledig deskundigen mogen voor ons een vingerwijzing zijn om, gedachtig aan het bekende *Simplex veri Sigillum*, het probleem, dat wij ons voorstellen te behandelen, in eenvoudigste gedaante, ontdaan van nuttelooze franje, weer te geven. Wie zich niet aan dezen stelregel houdt, loopt het niet denkbeeldige gevaar al spoedig door de boomen het bosch niet meer te zien en op deze wijze den blik op de oorspronkelijke kern en bedoeling van het geheel te verliezen.

De geleidelijke introductie van het begrip „anaphylaxie” is voorafgegaan door een serie ontdekkingen, welke in hoofdzaak op rekening gesteld kunnen worden van de serologie, een wetenschap, welke in het laatste decennium der vorige eeuw haar triomftocht door de medische leed is begonnen. MAGENDIE had in 1839 reeds ontdekt, dat konijnen op een tweede injectie met een bepaald soort eiwit anders reageeren dan na een eerste injectie met hetzelfde soortvreemde eiwit. Deze mededeeling was inmiddels in den schoot der vergetelheid verzonken.

Vrijwel gelijktijdig ontdekten VON BEHRING, GROEBER en EHRLICH de antilichamen in het bloeds serum van mensch en dier. Hierop voortbouwende was het RICHET, welke in het jaar 1902 de aandacht vestigde op een eigenaardige reactie, welke bij dieren optrad na tweede injectie van soortvreemd eiwit, eenigen tijd nadat een eerste injectie van dezelfde eiwitsoort geheel zonder reactie verlopen was. Het bleek toch, dat de zg. „Reaktionsbereitschaft”, (wij zullen in den vervolge deze term met het Hollandsche woord „ontvankelijkheid” vertalen) een totaal andere was dan van het onbehandelde, niet geprepareerde dier. RICHET meende, dat dit dier na tweede injectie geen beschutting meer bezat. Eenigen tijd later voerde hij het woord „anaphylaxie” in. Anaphylaxie is dus op te vatten als een toestand van „gewijzigd reageeren.” WEICHARDT (1902) gaf op grond van door hem verrichte experimenten, als zijn opvatting te kennen, dat de anaphylaxie te beschouwen is als een verkeerd verlopend parenteraal verteringsproces, waarbij giftig werkende intermediairproducten ontstaan.

Het is VON PIRQUET geweest, welke met een scherp klinisch ingestelden blik een groot aantal ziekteverschijnselen bij menschen onderkend heeft als manifestaties van een dergelijk gewijzigde ontvankelijkheid; verder vooruitziende, is hij het mede geweest, welke de serumziekte en infectieziekten heeft trachten te rubriceren naar deze richting. In 1906 stelde hij voor dit nieuwe ziektekundige begrip den naam „Allergie” voor. Hij stelde hierbij als postulaat voorop, „daz das krankmachende Agens erst „dann im Organismus krankhafte Symptome hervorruft, wenn es durch „Antikörper verändert sei.” „Die Inkubationszeit sei der Termin der bis „zur Bildung dieser Antikörper verstreiche.” Deze veranderde ontvankelijkheid vormde een begrip, hetwelk reeds in den vóór bacteriologische tijd bekend was onder den naam van zg. „Idiosyncrasie”. Immers in 1873 was het BLACKLEY geweest, welke op eene reactie bij menschen de aandacht had gevestigd, eene reactie, welke ontstond na het beruiken van rozen. Voor de onderkenning hiervan heeft hij zelfs als eerste onderzoeker de huidtest te baat genomen.

Het loont de moeite enkele klassieke voorbeelden, ontleend aan de onderzoekingen voor VON PIRQUET verricht, hier weer te geven. Hierbij greep hij terug op de koepokenting.

Indien een mensch, welke tevoren met pokken niets te doen heeft gehad, met pokkenlymphe geënt wordt, ontwikkelt zich op de entplaats in 9—12 dagen, langzaam, met pijn en koorts gepaard gaande, een insmeltingshaard (pustel). Wordt dezelfde mensch eenige jaren later voor de tweede maal geënt, dan verloopt de reactie geheel anders: binnen 24 uur ontwikkelt zich aan de entplaats eene maximale, doch veel *milder* verlopende reactie, welke binnen enkele dagen (3—7) verdwenen is. Inplaats van de

pustel ontwikkelt zich een papel. Kwantitatief en kwalitatief verloopt de reactie dus *anders* dan na de eerste enting.

In 1902 publiceerde VON PIRQUET een mededeeling over de volgende, door hem verrichte proef:

Een kind, dat voor de tweede maal, 10 dagen na de eerste inspuiting met paardenserum werd ingespoten, vertoonde eenige uren later het beeld der z.g. serumziekte. Ter verklaring van dit verschijnsel nam hij aan, dat het paardenserum prikkelt tot de vorming van specifieke antilichamen. Deze komen na de tweede inspuiting in contact met het antigeen en er ontstaat op deze wijze een versnelde reactie, kwalitatief en kwantitatief. Met zijn medewerker SCHICK samen toetste hij deze hypothese aan verschillende infectieziekten en daarbij bevonden zij, dat de incubatietijd overeenkwam met het tijdperk, dat noodig was voor de vorming van antilichamen.

RICHEZ nam het dierexperiment te hulp. Bekend met de giftigheid van het Zeeëgelserum, spoot hij bij honden een minimale hoeveelheid hiervan in, waarop het dier reageerde met braken, diarrhee en algemeene verschijnselen. Een herhaalde injectie, 2 à 3 weken later, bij hetzelfde dier verricht, veroorzaakte directe dood onder verschijnselen van shock, zware maagdarmverschijnselen, krampen en verbloedingen in het vaatstelsel der buikholte. Voor het veroorzaken van dit beeld waren minimale hoeveelheden gif noodig, hoeveelheden, welke bij de eerste injectie zonder eenige uitwerking zouden zijn gebleven. Opgemerkt zij, dat een tweede injectie na een interval van 3 tot 5 dagen geheel zonder uitwerking bleef. RICHEZ, in de meening verkeerende, dat alleen giften als door hem gebruikt, anaphylactogene werking zouden kunnen ontplooiën, kon door overenting van bloed van op deze wijze voorbehandelde dieren, ook de laatste anaphylactisch maken. Een passieve overdracht van antistoffen, en dus ook van het allergisch of anaphylactisch vermogen, had dus plaatsgevonden. Ook hier is het mogelijk, 24 uren na de overenting van het bloed, de allergische reactie met behulp van het z.g. ARTHUSSphenomeen aan te toonen. De namen van de onderzoekers PRAUSSNITZ en KÜSTNER, zijn aan deze proef verbonden. Hierbij bleek ook, dat het antilichaam van de moeder langs placentairen weg op het wordende kind kon worden overgebracht. ARTHUSS was het, welke caviae voorbehandelde met voor dit dier ongiftig varkensserum. Hierbij bleek, dat dit serum volkomen symptoomloos door het cavialichaam werd verdragen, en gedestrueerd wordt. Bij dit afbraakproces ontstaat in het serum een antistof, welke als „precipitine” bekend is en in vitro kan worden aangetoond. Met behulp van deze stof wordt een serologische differentieeldiagnose tusschen de bloedsoorten van mensch en dier mogelijk gemaakt. Ook bij het anaphylactisch resp. allergisch proces is deze precipitine te beschouwen als de werkzame substantie.

Dient men na 20 à 30 dagen aan de met varkensserum voorbehandelde cavia wederom ditzelfde serum toe, dan regaert dit proefdier geheel anders: Onder bepaalde omstandigheden, na intraveneuze of intraperitoneale injectie, ontstaat het beeld van de anaphylactische shock; krampen, dyspnoe en collaps. Geschiedt deze tweede injectie echter niet langs deze wegen, doch sub- of intracutaan, dan ontstaat ter plaatse een z.g. „kwaddel”; onder bepaalde verhoudingen kan in het midden hiervan infiltratie, oedeem, gevolgd door necrose of zweervorming optreden. Dit verschijnsel staat bekend als *Phenomeen van ARTHUSS*. DOERR heeft hiervan een verklaring

gegeven : hij neemt aan, dat de in het voorbehandelde of gesensibiliseerde dier gevormde antilichamen, met het voor de tweede maal ingevoerde antigeen (varkensserum), een verbinding vormt, welke giftig werkt op de celmembraan en op de cel zelve. De zg. allergisch reactie is dus te beschouwen als het resultaat van de A-A-R. (antigeen-antilichaamreactie). Er zou hierbij een stof ontstaan, histamine genaamd, of althans een stof hiermede nauw verwant zijnde. Wij komen hierop nader terug.

Het shockbeeld kan zeer verschillend verlopen, als resultante van een aantal nauwgekoppelde symptomen, binnen enkele minuten tot den dood voerende, of in andere gevallen, bij geringe toevoer van antigeen of allergeen, milder verloopend, in dien zin, dat niet het geheele symptomenregister manifest wordt, doch slechts enkele hiervan tevoorschijn treden, andere gedempt optreden of ontbreken. Opmerkelijk is, dat in zeer vele gevallen spoedig restitutio ad integrum optreedt. Het proces is dus sterk reversibel ; de ontvankelijkheid verdwijnt vaak gedurende enkele weken, doch keert vaak na herhaalde allergeentoevoer terug. Bij dit z.g. gesluierde shockbeeld ziet men slechts enkele vage, niet geheel tot ontwikkelde geraakte symptomen, waarvan de specifieke allergische genese, ook voor den geschoolden clinicus, vaak moeilijk te onderkennen is. In dit geval spreekt men van het optreden van een zg. „shockfragment”. Vooral het spontane, anaphylactische ziektebeeld bij dieren vertoont zich vaak in dit licht. De A/A/R. is als celgebonden te beschouwen, vindt dus niet plaats in het stroomende bloed, ook niet in de weefselsappen ; in het uitgebloede dier kan de A/A/R. nog duidelijk opgewekt worden. SCHULZ en DALE konden deze aantoonen in de geëxtirpeerde, maagdelijke uterus, welke vooraf door behandeling met physiologische zoutoplossing vrijgemaakt was van bloed. Tegenover deze cellulaire opvatting verdedigden BIEDL en KRAUS, zoo ook PFEIFFER, de opvatting, dat de anaphylactische shock het resultaat zou zijn van een vergiftiging door eiwitafbraakproducten, ontstaan door eiwitvertering van het antigeen onder invloed van specifieke fermenten. Deze, de humorale opvatting, heeft zich op den duur niet kunnen handhaven. DOERR heeft na langdurigen strijd der meeningen het volgende postulaat voor het begrip anaphylaxie opgesteld :

1. Een bepaalde tijd na de parentale toediening van het antigeen, na een actieve sensibilisatie dus, reageert het organisme op de intraveneuze injectie van het antigeen, met een shockachtig syndroom. Dit laatste is bij een bepaalde diersoort steeds hetzelfde, doch het kan wisselen in intensiteit.
2. Het veranderde reactievermogen is *passief overdraagbaar* via het serum van het gesensibiliseerde dier.
3. Het veranderde reactievermogen is op te heffen door parenterale toediening van antigeen ; dit proces noemt men *désensibiliseren* en kan al dan niet met shockverschijnselen gepaard gaan.
4. Subcutane injectie van het antigeen, waarmede het dier gesensibiliseerd is, veroorzaakt locale ontsteking, varierende van oedeem, sereuze ontsteking tot necrose. Hiermede heeft DOERR nogmaals de noodzakelijkheid aangetoond van een ordening van begrippen op dit gebied, een eisch, welke met den dag dringender van karakter geworden was. De A/A/R. reactie voltrekt zich, met welk antigeen (allergeen) oorspronkelijk ook opgewekt, steeds met dezelfde verschijnselen. Men kan er zelfs een

phaseontwikkeling in onderscheiden. Ook deze voltrekt en openbaart zich steeds op eenzelfde wijze, ongeacht het antigeen, dat in het spel is.

Niet alleen met eiwitten, doch ook met andere stoffen, is het mogelijk een allergische reactie op te wekken. FORSMANN wist uit organen van dieren een stof te extraheeren, resistent tegen alcohol en koken, welke in staat was bepaalde antilichamen te binden. Het vermogen om anti-stoffen op te wekken bezit deze stof *niet*. Deze stof is een polysaccharide en wordt o.m. gevormd door pneumococcen. Na tweede injectie kan deze stof weliswaar overgevoelighedsverschijnselen opwekken, doch om te kunnen sensibiliseeren moet deze gekoppeld worden aan een volwaardig eiwitmolecuul, hetwelk in dit geval als drager („Schlepper“) optreedt. Het is wijlen LANDSTEINER geweest, welke deze theorie gelanceerd heeft. Deze halfantigenen of haptenen zijn dus eiwitvrije moleculen, welke de specifiek bindende, de z.g. determinante groep, van het antigeen bevatten. Zoo onderscheidt men ook jodium, phenol, sublimaat, salversaan, salipyryne als allergenen. Ook kunnen dit bacterieëiwitten zijn. Hierbij moet tweërlei onderscheiden worden : de werking van het eigenlijke toxine en de werking van het eigenlijke bacterieëiwit. Wordt een dier voorbehandeld met diphtherietoxine, zoo ontstaat antitoxine en het dier wordt immuun. Wordt het dier echter voorbehandeld met ongiftig diphtheriebacileiwit, dan ontstaat anaphylaxie. (SEIFFERT).

JULIUS heeft erop gewezen, dat de mogelijkheid tot sensibiliseering van het organisme in den zin der allergieeler, gelegen kan zijn in de focale infectie. Hierbij zouden geringe sporen van microorganismen, welke normaliter reactieloos door het organisme verdragen worden, aanleiding kunnen geven tot het optreden van dreigende, allergische verschijnselen. Deze opvatting, aldus JULIUS, zou ons speciaal bij overgevoelighedsreacties van slijm- en sereuze vliezen een ongedwongen inzicht in het proces geven. Niet altijd zouden pathogene kiemen in het spel behoeven te zijn. Iedere bacterie, saprophyt of parasiet kan als antigeen fungeren. Localisatie en aard van de infectiehaard zouden buiten omvang en symptomen der ziekte staan. Bepalend hiertoe zou in hoofdzaak een dispositie zijn : deze is sterk individueel en in wezen erfelijk. Speciaal bij gewrichts-afwijkingen is een allergische diathese bepalend. Er bestaat weliswaar een orgaanspecificiteit voor bacteriën, doch de allergieverklaring geeft meer houvast. Bij een in te stellen therapie zou het uiteindelijke doel moeten zijn de allergie door een verhoogde immuniteit te breken.

Voor de ontplooiing van de werking der halfantigenen, is het in het algemeen niet noodig, dat de toediening hiervan, parenteraal, door middel van injectie, plaatsvindt. Ook direct contact met huid- en slijmvliezen van luchtwegen en maagdarkanaal is voldoende. Merkwaaardig is het, dat het opwekken van allergie met z.g. halfantigenen, in het bijzonder met aspirine, salversaan, jodium, langs den weg van het dierexperiment, tot dusverre niet mogelijk is gebleken. De vraag kan hier opgeworpen worden, of de begrippen allergie en idiosyncrasie elkander dekken. De strijd over dit punt is tot heden ten dage nog niet beëindigd. Terwijl DOERR de idiosyncrasie beschouwt als een bepaalde vorm van allergie, meent COCA, dat de idiosyncrasie als een zelfstandige vorm eener congenitale overgevoelighede is te beschouwen. Andere onderzoekers huldigen de meening,

dat onder idiosyncrasie verstaan moet worden alle, door niet-proteinen opgewekte en klinisch zichtbare shockfragmenten. KÄMMERER daarentegen formuleert zijn meening als volgt: „Idiosyncrasie is te beschouwen als „de klinische verschijningsvorm der allergie.” In elk geval is volgens HANSEN, de vroegere onderscheiding, als zouden idiosyncrasieën te beschouwen zijn als door niet-proteinen opgewekte shockfragmenten, welke scherp onderscheiden behooren te worden van de eigenlijke allergieën, uitgelokt door andere stoffen, niet langer houdbaar. De anaphylactische reactie moet beschouwd worden als het resultaat van beider opwekkings-impulsen.

Tegenover de A/A/R. bestaat de mogelijkheid, het lichaam kunstmatig te desensibiliseeren. Door de toediening van een groote dosis antigeen tegelijk of die van meerdere zeer kleine doses, kan een hoog-allergische ontvankelijkheid op zoodanige wijze verzwakt worden, dat bij herhaalde toevoer van antigeen het organisme de allergische reactie niet meer vertoont. Van deze methode van desensibiliseeren wordt in de practijk gebruik gemaakt, bij een herhaalde injectie van sera. Ook kan deze aangewend worden bij een poging tot therapeutische beïnvloeding van allergosen; onder de laatste zijn in het bijzonder te verstaan de als zg. „rheumatoïde” betitelde, acute, subacute en recivideerende gewrichts-ontstekingen na het doorstaan van infectieziekten, waarbij de voor allergie geldende, specifieke criteria niet schematisch toegepast kunnen worden. Ook het rheuma, ontstaan in het beloop van focale infecties moet hieronder begrepen worden.

Aangenomen dat de A/A/R. sessiel is, d.w.z. celgebonden, dan moet het resultaat hiervan ook in de cel zelf aangetoond kunnen worden. Het experimenteele onderzoek, dat hiernaar ingesteld is, omvat een zeer belangrijke litteratuur, waaraan de namen van RÖSSLE, SIEGMUND, HOMUTH, GERLACH en vele anderen blijvend verbonden zijn.

Eenvoudig uitgedrukt zegt RÖSSLE: „Die morphologischen Erscheinungen der allergischen Reaktion sind an un für sich zu betrachten als „eine Steigerung des normalen Geschehens.” Hij voert hiervoor in het begrip hyperergische ontsteking. Dit beeld nader omschrijvende, zegt hij onder meer: „Beim sensibilisierten Tier entsteht an der Berührungsstelle des Antigens, mit dem Gewebe, eine fast augenblickliche Stase, „eine Plasmfüllung der erweiterten Kapillären ohne Zumischung roter „Blutkörperchen; im weiterem Umkreis bildet sich eine Zöne mit stark „erweiterten und durchströmten Kapillären, aus welchen Plasma und „Leucocyten in das Gewebe austreten, also ein entzündliches, fokales „und perifokales Ödem. In der Folge kann es zu hochgradiger, fibrinoider „Verquellung des Bindegewebes und zur sogenannten fibrioiden Nekrose „und der Berührungsstelle selbst und im Bereiche des Stase kommen, „Heilung nach Abstosung der Nekrose (Abscesz) durch Narbenbildung, „oder aber auch Nekrose durch Granulombindung.”

Wij kunnen in dit proces dus twee duidelijk omschreven fasen onderscheiden:

1. de exsudatieve, gepaard gaande met fibrinoïde bindweefselzwellung, eventueel necrose, gepaard gaande met een perifocale ontstekingshaard.
2. de productieve, in hoofdzaak gekarakteriseerd door litteken- of granuloomvorming.

RÖSSLE gaat zoover, dat hij tot de ziekten, welke gepaard gaan met allergische reacties, *alle* met de vorming van granulomen gepaard gaande ziekten rekent, zooals rheumatiek, lues, typhus, roodvonk en tuberculose. Hij kent aan de productieve phase een groote beteekenis toe. Wij dierenartsen zijn in staat deze bijzondere vorm op te merken bij serumpaarden.

Naast de plaatselijke werking onderscheiden wij die gevallen, waarbij de werking niet beperkt blijft bij de directe contactplaats van het antigeenlichaam, doch het antigeen zich via de lymphbanen, met de als tusschenstations fungeerende lymphklieren, verplaatst. In de lymphklieren ontwikkelt zich in dit geval een oedeem en hyperplasie der kiemcentra. Dit effect kan vergeleken worden met de z.g. „status Lymphaticus”. Volgens MOON bestaat bij dezen toestand een constitutioneele neiging voor het optreden van shock. WALDBOTT heeft opgemerkt, dat zware, bloedrijke longen, welke op de sneevlakte veel oedeem vertoonen als meest constante anatomische verandering bij den dood tengevolge van dezen status beschouwd kunnen worden.

Een derde mogelijkheid ontstaat, doordat het antigeen in het bloed geraakt of langs den kunstmatigen weg der endoveneuze injectie hierin direct terecht komt. Wanneer in dit geval de doseering niet te hoog is geweest, kan er een algemeene werking optreden, zich manifesterend door klinische verschijnselen, meer of minder duidelijk. Het is hierbij noodig, ook de opmerkzaamheid te richten op schijnbaar te verwaarloozen verschijnselen. De geoefende, klinische blik moet hiertoe het zijne doen.

Naast een algemeene werking kan het komen tot een *gelocaliseerde werking op afstand*. Dit moeilijk te definiëren en te omschrijven begrip laat zich het best verklaren uit een ziektegeschiedenis, welke ik vond in de Nederlandsche medische literatuur van recenten datum. Het loont naar mijn oordeel volkomen de moeite deze, zeer verkort, hierbij weer te geven. Ik ontleen de gegevens aan een publicatie van Prof. Dr. W. P. C. ZEEMAN : „Over locale shock en glaucoma allergicum”. Op 17 Nov. valt de patiënt, een gevoelige en min of meer neurotische persoonlijkheid, met zijn linkerzijde op een betonnen paaltje. Hij klaagt hierna over pijn in het gebied der onderste ribben ; den volgenden dag begint hij te klagen over hoofdpijn en krijgt vlekken voor de oogen. In den loop der week ontwikkelt zich aan beide oogen een bijna volledige amaurosis. Op 25 November constateert de oogarts haardgewijze oedeem en oplichting van de retina. Patiënt is practisch blind, heeft lichtgevaarwording aan het rechteroog slechts in de benedenhelft van het gezichtsveld. Aan dit oog bestaan lichte pericorneale injectie, troebeling van het kamervocht, talrijke fijne fibrineuze synechiae, troebel glasvocht ; in de fundus een licht gezwollen, onscherpe papil in gesluerde omgeving, enkele bloedingen. Het linkeroog vertoont nagenoeg dezelfde verschijnselen. Patiënt maakt een zieken indruk ; algemeene verschijnselen van ernstig karakter zijn er weinig op te merken. Alleen de linkernierstreek is zeer pijnlijk. Zeer langzaam, maar gestadig, verdwijnen de verschijnselen en herstelt zich de functie. In de wand der art. temporalis superior van beide oogen blijven, zuiver symmetrisch, eene rij kleine geelwitte plekjes terug, (arteriitis, periarteriitis nodosa?). Resumeerende komt ZEEMAN tot de volgende conclusie : direct na opname ontwikkelt zich het beeld van een acute, snel progressieve, dramatisch

verloopende aandoening van het netvlies (troebeling, bloedingen, sereuze netvliesoplichting en epitheelverval), welke verder verliep onder de verschijnselen eener exsudatief-sereuze ontsteking (iritis, cyclitis en retinochoriaeditis), hetwelk zich echter onderscheidde van bij verschillende infecties voorkomende, typische ziektebeelden. Ook gaven anamnese en algemeen onderzoek geen aanleiding voor het bestaan eener infectie. Zoo rees de vraag of voor dit ongewone en in zijn symmetrisch beloop niettemin typisch complex van verschijnselen, een oorzakelijke beteekenis aan het letsel moet worden toegekend. Talrijk zijn de mededeelingen in de literatuur voor het ontstaan van gezichtsstoornissen na trauma. In dit geval echter gaf de geraadpleegde literatuur zeer wezenlijke verschilpunten met het onderhavige geval. Hier was in beide oogen; zuiver symmetrisch, een sereuze exsudatie aanwezig, gepaard gaande met zichtbare veranderingen in kaliber en wand der netvliesvaten. De gedachten leidden hier zonder twijfel in de richting van het optreden van een capillairtoxischen nox, ontstaan na het letsel door destructie van lichaamseiwitten.

ZEEMAN meent in dit geval te mogen concludeeren tot een allergisch effect, ontstaan door een oorzaak, welke haar werking ontplooidde op grooten afstand van de gelaedeerde plaats.

Toetst men deze opvattingen aan die, neergelegd in de leer der allergie in het algemeen, dan wordt hieromtrent het volgende medegedeeld: bij de gelocaliseerde werking op afstand vertoonen zich eerst fibrinoïde zwellingen, waaruit zich later granulomen kunnen ontwikkelen aan de intima der bloedvaten, aan het endocard, vaat-, pees-, zenuwscheeden, in de gewrichtskapsels en het myocard, enz. In de ideale vorm ziet men, zooals reeds opgemerkt is, deze verandering optreden bij oudere serumpaarden. Chronische harts- en gewrichtsaandoeningen vormen, zooals bekend, de gereede doodsoorzaken bij deze dieren.

Of weer- en seizoensomstandigheden van invloed kunnen zijn op een bijzondere dispositie voor het ontstaan van allergische symptomen, de literatuur geeft ten opzichte hiervan eenige duidelijke aanwijzingen. CZERNY en MAHAI behandelden kinderen, lijdende aan tuberculose, met normaal paardenserum en zagen, in het bijzonder gedurende de zomermaanden, anaphylactische verschijnselen optreden. RUSSENYAK vond in de wintermaanden de gevoeligheid voor shockproeven bij caviae sterk verhoogd.

#### *B. Het mechanisme (functioneele pathologie) van de allergische reactie.*

Wij merkten reeds op, dat zoodra aan het specifiek gesensibiliseerde organisme opnieuw allergeen wordt toegevoerd, de allergische reactie tot uiting komt, met deze restrictie echter, dat er een speciale ontvankelijkheid moet bestaan, aangeboren of verworven. Gelukkig neigt niet ieder individu naar deze richting; volgens de schatting van KÄMMERER vertoont 7% der menschen neiging tot het ontstaan van het allergisch complex. Zij, die het vertoonen, behooren vaak tot de psycholabiele, neurolabiele en vasolabiele typen. KÄMMERER spreekt van zg. allergische, ASSMANN van een angioneurotisch-exsudatieve-, HANSEN van een zg. antilichamen-diathese. Hoe de verhouding bij dieren is, ligt volkomen in het duister; onderzoekingen naar dit verschijnsel zijn dan ook naar mijn oordeel noodzakelijk. Ook hier wordt aangenomen, dat er een zekere voorbeschikt-



heid aanwezig moet zijn. Bekend is, dat deze wisselt naar de diersoort. ORTO vond bij zijn proeven, dat in het bijzonder de cavia als een geschikt proefdier voor het anaphylactisch onderzoek kan worden beschouwd.

Alvorens op de détails van het allergisch gebeuren in te kunnen gaan, rijst eene vraag, zonder welke beantwoording geen juist inzicht verkregen kan worden. ABDERHALDEN's klassieke leer van de vertering heeft ons geleerd, dat het complexe eiwitmolecuul, eerst tot aminozuren of nog meer eenvoudige verbindingen moet worden gedestruëerd, alvorens het in staat is door den darm geresorbeerd te kunnen worden.

Waar in de allergieleer aangenomen wordt, dat een antigeen als een proteïne moet worden beschouwd, rijst automatisch de vraag in hoeverre deze tegenstrijdigheid in staat is de met indrukwekkend feitenmateriaal gestaafde leer van ABDERHALDEN in haar fundament aan te tasten. Vooropgesteld zij, dat voor eene sensibiliseering het vaak gaat om minimale hoeveelheden. Men zou zich van het probleem af kunnen maken door de mogelijkheid te stellen, dat brokstukken van de voedselproteïnen, als hapteneën, tijdens of na de maagdarmpresorptie, de eigenschappen van antilichamen kunnen adopteeren. Hoewel men dus deze mogelijkheid niet geheel en al van de hand mag wijzen, bevreemdt deze verklaring toch niet in allen deele. HANSEN wijst erop, dat er een nauwe verwantschap bestaat tusschen de werking van histamine en die van het resultaat der A/A/R. AKKERMAN heeft in 1939 een tip van de sluier kunnen lichten, welke tot dusverre over de histaminewerking gespreid lag. Hij slaagde erin het histamine te indentificeeren met het anaphylactisch shockgift. Het histamine (caseïne der koemelk geeft bij hydrolyse tot 5,9 % histidine) wordt òf fermentatief door dekarboxileering uit het histidine der cel gevormd; het kan waarschijnlijk ook uit een in het weefsel voorhanden onwerkzame vorm ontstaan en wel op zeer *snelle wijze*. Hierdoor kan het plotseling optreden in het afvoerende bloed uit lever en long verklaarbaar worden gemaakt. Het is echter zóó, dat histamine niet in staat is het volledige symptomenbeeld van de anaphylactische shock te produceeren; waarschijnlijk zullen ook andere stoffen, bv. acetylcholine hare medewerking hieraan moeten verleen.

Met nadruk worde opgemerkt, dat het tot dusverre *niet* gelukt is met het antigeen-antilichaamcomplex, in vitro bereid, eene werking bij het dier te verkrijgen; daarom meent DOERR, dat de primaire prikkel niet van direct stoffelijken aard is, al is het ontstaan van intermediaire, vluchtige stoffen niet uit te sluiten.

Verschillende chemische, colloidchemische en serologische veranderingen, welke in en bij het ontstaan van een anaphylactischen shock aangetoond kunnen worden, zijn misschien *gevolgen*, geen *oorzaken*.

Speciaal voor de zg. „nutritieve allergieën” rijst de gedachte aan eene analogie met het histamineëffect. Histamine =  $\beta$  imidazolyläthylamine, hetwelk ontstaat of ontstaan kan uit histidine door inwerking van bacteriën. Histidine is een aminozuur en bouwsteen van talrijke eiwitsoorten. Het komt bij normale verteringsprocessen vrij. Nu is de mogelijkheid niet van de hand te wijzen, dat onder invloed van darmbacteriën, in de darm reeds, uit histidine histamine kan ontstaan, waardoor een allergieëffect of iets, dat hiermede in nauwe betrekking staat, kan ontstaan. Deze theorie, hoe verleidelijk ook om te rangschikken in het kader eener aannemelijke verklaring, zal volgens de klassieke leer der allergie nooit geheel

kunnen bevredigen, immers, deze blijft vasthouden aan de grondgedachte van het allergieprobleem, nl. de allergeen-antilichaambinding. Wij zullen dus een andere voorstellingswijze te hulp moeten nemen om tot een plausibele verklaring te kunnen geraken. ROSENAU en ANDERSON zijn de eerste onderzoekers geweest, wien het gelukt is een sensibilisatie te verkrijgen via het maagdarmkanaal. Zij voederden caviae geruimen tijd met vleesch; na parenterale toediening van homoloog serum, vertoonden deze dieren een anaphylactische shock. WELLS kon deze resultaten bevestigen, hoewel hij erkennen moest, dat bij tal van dieren een negatief resultaat werd verkregen. Door de prikkeling van den darmwand met alcohol of rundergal gelukte het verschillende onderzoekers (HAJOS, ARLOING en NOËL) de permeabiliteit te verhoogen en proefdieren te sensibiliseren. HAJOS en DREYFUSS gelukte de dieren via het rectum allergisch te maken; daarbij bevond HAJOS, dat leverbeschadiging eene enterale sensibilisatie vergemakkelijkte. De mogelijkheid tot sensibilisatie van uit het rectum geeft accent aan de beteekenis van de lever. In dit geval komt het antigeen slechts gedeeltelijk in de lever terecht. De plexus venosus haemorrhoidalis behoort slechts voor een deel tot het wortelgebied der V. portae; het meeste bloed wordt langs de vena hypogastrica naar de onderste holle ader gevoerd en passeert de lever dus niet. Men neemt aan, dat bij leverbeschadiging een vermindering van de proteolytische functie van dit orgaan optreedt, hetgeen voor de hand ligt. WIDAL had reeds bewezen, dat na bijzonder overvloedige maaltijden, waarin het eiwit overheerschte, een deel van dit eiwit, onafgebroken en onverteerd, de lever passeert. Dit verschijnsel beschreef hij onder den naam: „Hemoclasie digestive”. Hierbij ontstaan in het bloed een aantal veranderingen als leucopenie, verhoogde stolbaarheid, daling van de refractorimetrische index, gepaard gaande met daling van den bloeddruk. Ook in het allergisch syndroom speelt dit verschijnsel een rol; wij komen hierop nader terug.

Ook door eene gestoorde maagfunctie, gepaard gaande met overmatige zoutzuurafscheiding, kan het antigeen karakter der eiwitten veranderd worden.

Dat de juveniele darm sporen van complexeiwit door kan laten is van algemeene bekendheid. GORTER beschreef in 1931 een patiëntje, dat een sterke idiosyncrasie vertoonde tegenover koemelk. Hij classificeerde het ziektebeeld als een nutritieve anaphylaxie. Op grond van deze bevindingen, welke ook door tal van andere onderzoekers zijn gedaan, kan met groote waarschijnlijkheid de conclusie getrokken worden, dat bij mensch en dier sensibiliseringsprocédés hun oorsprong kunnen nemen in de prilste jeugd.

Ook bij volwassenen kunnen sporen eiwit onafgebroken door den darmwand passeeren; dit is vooral gebleken na een ruimere toepassing van immuunsera. Van Russische zijde is medegedeeld, dat Tartaren, die veel paardenvleesch eten, op een injectie met paardenserum enkele malen reageren met een anaphylactische shock. LESNÉ en LÉVY zagen een anaphylactische shock optreden bij een kind, na het nuttigen van rauw paardenvleesch, een jaar nadat dit kind met diphterieserum behandeld was. Uit al deze gevallen blijkt wel duidelijk, dat onder bepaalde, vaak niet onderkende omstandigheden, de eiwitafbraak in maagdarmkanaal en lever, onvoldoende plaats vindt en het antigeen onveranderd kan passeeren. Het gebruik van groote hoeveelheden eiwit, in snel tempo, werkt

als praedisponerende factor. Als zoodanig kunnen ook in het geding gebracht worden een speciale invloed van verteringsfermenten, de bereiding en de voorbereiding van het opgenomen voedsel en ziekelijke veranderingen in het resorbtiorgaan van het individu. HANSEN uit de veronderstelling, dat de mogelijkheid kan bestaan, dat een vermeend nutritief allergicaffect in werkelijkheid het gevolg kan zijn van geresorbeerde histamine, hetwelk in den darm door inwerking van bacteriën uit eiwit kan ontstaan. SCHITTENHELM en WEICHARDT hebben in 1921 reeds aangetoond, dat door verdere afbraak van aminozuren giftige afbraakproducten kunnen ontstaan, welke anaphylactische verschijnselen of wat daarop gelijkt, kunnen opwekken. In dit verband zij nog gewezen op de belangrijke experimenten, door KORADY en zijn medewerkers verricht. Deze wijst erop, dat in een gezond organisme twee buffers eene enterale sensibilisatie kunnen voorkomen; in de eerste plaats vormt de darm een natuurlijke barrière, waarachter nog de lever als tweede wachter voor de poort staat. Blijft men dus vasthouden aan de mogelijkheid, dat alleen het complexe eiwitmolecuul in staat is het allergisch affect op te wekken, dan moet aan de mogelijkheid gedacht worden, dat onder bepaalde omstandigheden de darm-leverbarrière insufficient kan worden. KORADY's proeven geven eenig licht in dit vraagpunt. Hij was nl. in staat bij caviae een zg. alarmtoestand op te wekken door afkoeling, toediening van formaline of histamine. Deze toestand kan dus ontstaan, indien plotseling het organisme een nox te verwerken krijgt, waaraan het kwalitatief noch kwantitatief gewend is. Volgens KORADY reageert het organisme hierop met een driephasisch syndromencomplex, resp. de alarm-, de weerstands- en de uitputtingsphase. KORADY diende aan dieren, verkeerende in de alarmphase, per maagsonde 2 cc normaal paardenserum toe. Het bleek nu, dat drie weken na parenterale toediening van paardenserum een anaphylactische shock ontstond. Men kan zich dus voorstellen, dat ook bij gezonde individuen een algemeene beschadiging van het organisme na zwaren arbeid, inwerking van ongewone koude, sterke afwisseling van temperaturen binnen korten tijd, de darmleverbarrière insufficient kan worden en op deze wijze het lichaam gesensibiliseerd kan worden tegen volwaardig voedsleiwit.

HANSEN schildert ons het anaphylactisch gebeuren als een driephasisch proces, waarbij de eerste phase gevormd wordt door de vereniging van allergeen met antilichaam, de tweede door vorming van een prikkel en de derde door het antwoord, dat het weefsel op de prikkel geeft. Beide eerste fasen spelen zich af in de weefsels en blijven feitelijk buiten bereik eener waarneming. Het moge van theoretisch belang zijn ons hierin nader te verdiepen, uiteindelijk interesseert ons de derde phase het meest, wijl de mogelijkheid onder het bereik is haar te volgen van het begin tot het einde.

KALBFLEISCH, KLINGE en andere onderzoekers hebben kunnen aantoonen, dat allergische processen in hunne plaatselijke, zoowel als algemeene verschijnselen, verzwakt of onderdrukt kunnen worden door neurectomie, novocaine of cocainebehandeling van de injectieplaats, door algemeene of plaatselijke narcose, door toediening van atropine,  $\text{CaCl}_2$  en Salicyl. Na, (intraveneus), Röntgenbestraling of blokkeering van het reticuloendoteliale systeem met behulp van Oostindische inkt of

trypaanblauwoplossingen. Het proces hiermede te coupeeren, zijne ontwikkeling in de kiem te smoren, gelukt met deze methoden echter niet. Alleen een ameliorisatie kan bereikt worden.

Wij komen nu terug op het mechanisme van de allergische reactie en wel in het bijzonder op de wijze, waarop de weefsels den invloed onder vinden van het resultaat der A/A/R. In de eerste plaats ontstaat een spasmus van de extravasculaire gladde musculatuur. Hierbij kunnen optreden: bronchiolospasmus, maagdarm-, galblaas-, ureter- en blaas-spasmus. Verder kramp der pilomotoren en in ernstige gevallen loozen van urine en faeces. Hiernaast ontstaat een vasomotoren- en circulatiestoornis (plaatselijke vaatshock). De eerste verloopt dikwijls diphasisch en blijft vaak na de eerste phase stilstaan. RÖSSLE en FRÖHLICH hebben reeds in 1933 aangetoond, dat via het bedruppelen van mesenteriaalvaten van koud- zoowel als warmbloedige dieren, eerst een vasoconstrictie met stilstand van den bloedsomloop, direct gevolgd door een extrême dilatatie plaats vindt met stase, hyperaemie en dyscrasis van den inhoud der vaten. Ook een directe beschadiging van het vaatendotheel moet aangenomen worden. Door de verhoogde diapedese treedt veel plasma door de celwand heen, verder leucocyten, later ook erythrocyten en overeenkomstig kunnen zich de beelden ontwikkelen, resp. van de sereuze, leucocytaire (neutrophyle of eosinophyle), haemorrhagische en necrotiseerende ontsteking. Men zou geneigd zijn bij het uittreden van plasma uit den vaatwand dit verschijnsel te rangschikken onder de vorming van transsudaat zonder meer. RÖSSLE heeft dit gebeuren met zin voor realiteit vastgelegd in den term: „sereuze ontsteking”. Dit beeld der sereuze ontsteking vormt een integreerend onderdeel van het complex van veranderingen, hetwelk onder invloed van de allergische nox in het organisme tot stand komt. Een direct pathognomonisch karakter kan er echter niet aan worden toegekend; het *allergische origine* kan niet meer dan een *vermoeden* zijn. Naast de plaatselijke reactie, welke in het weefsel histologisch is na te gaan, staat de algemeene reactie. De acute, algemeene reactie vertoont bij den mensch en de verschillende diersoorten zeer typische verschillen. Bij den mensch overheerscht na endoveneuze injectie van stuifmeelextract of aspirine een shock in het circulatieapparaat, met collaps en angineuze bezwaren, of een zware asthmatische aanval. Bij caviae zien we kramp der pilomotoren, worgbewegingen, jeuk op verschillende plaatsen, periodieke asthmaaanvallen, tenslotte voerend tot den dood onder het optreden van asphyctische krampen. Bij de acute, asthmatische shock volgt vaak de dood binnen drie minuten.

Bij het konijn zien wij minder asthma-aanvallen, het ziektebeeld wordt hier beheerscht door een kramp van de pulmonaalarterie. Bij den hond praevaleert de circulatiestoornis van den grooten bloedsomloop, veroorzaakt door eene afsluiting der levervenen met stuwingsverschijnselen, zeer hevig vaak in de vertakkingen van de levervenen en in het geheel intrahepatale en extrahepatale poortadernet. In sommige gevallen, lang niet in alle, treedt koorts op. In het midden moet gelaten worden of deze koorts een primair allergisch symptoom is of het gevolg is van uit eerste hand ontstane, pyrogene stoffen. Bij de experimenteel opgewekte shock bij honden zijn daarentegen temperatuurdalingen van 9 gr. C. waargenomen. Eosinophylie ter plaatse van de allergische ontsteking treedt

weliswaar niet altijd op, doch komt wel zoo vaak voor en is wel zoo evident dat de aanwezigheid eener flinke eosinophylie het recht geeft de gedachte te leiden in de richting eener mogelijke, allergische oorzaak. Naast de plaatselijke eosinophylie is eene eosinophylie van het bloed nagenoeg steeds aanwezig. Over de haemoclasische crisis spraken wij reeds.

Geven wij thans onze aandacht aan de algemeene symptomen, waardoor het intoxicatie-shockbeeld, klinisch gezien, zich vertoont. Deze zijn de volgende: excitatie, dyspnoe, asthmatische toestanden, spasmus der gladde musculatuur, haemorrhagische diarrhee (colica mucosa), verhooging der prikkelbaarheid der gladde musculatuur, jeukgevoel, urticaria, eczeem, cyanose, bradycardie, daling van den bloeddruk, eosinophylie, prikkelingsverschijnselen van het geheele vegetatieve systeem.

Generaal bezien overheerscht de volgende indruk: storing in het evenwicht van het geheele vegetatieve systeem, gepaard gaande met spasmen, circulatiestoornissen, verhoogde permeabiliteit der vaatendothelien, bepaalde reacties van het bindweefsel en van de eindlichaampjes der zenuwen.

Over de beteekenis van het reticuloendotheliale systeem voor de allergische reactie bestaat een uitgebreide literatuur, waaraan de namen van DOERR, KÄMMERER, GERLACH, PAGEL, LAUROS en vele anderen verbonden zijn. Alvorens in de ontstane discussie te treden, is het noodig nader te precieeren wat onder dit systeem, in den vervolge aan te duiden met de letters R.E.T. wordt verstaan. Omtrent dit punt heerscht onder de verschillende auteurs weinig eenstemmigheid. Het is raadzaam hierbij de door ASCHOFF gegeven opvatting te volgen. Deze neemt als bindende functie voor dit begrip aan, de eigenschap, waarmede dit weefsel zich onderscheidt ten opzichte van bepaalde kleurstoffen. Naar gelang van de fijnheid der verdeeling en de dichtheid der gestapelde kleurstofdeeltjes onderscheidt hij in stijgende reeks:

- 1e. endotheliën van bloed- en lymphvaten;
- 2e. fibrocyten;
- 3e. reticulumcellen der miltpulpa en van het lymphatische systeem;
- 4e. reticuloendotheliën der lymphesinussen, der adersinussen in de milt, KUPFFERSche stercellen, capillaire endotheliën van het beenmerg en de bijnierschors;
- 5e. histiocyten (zwerfbindweefselcellen met phagocytair functie);
- 6e. bloedhistiocyten (phagocyteerende monocyten).

In het algemeen heeft men onder het R.E.T. te verstaan mesenchymcellen met hun vermogen tot resorptieve stapeling (phagocyteerend vermogen). Kort samengevat kan men het ook alsdus formuleeren: Het R.E.T. wordt opgebouwd uit het complex van in de organen verankerde phagocyten.

Wordt, zooals gezegd, dit systeem op een of andere wijze geblokkeerd, dan kan de anaphylactische shock, zoomede het phenomeen van ARTUSS, zich zwakker manifesteren. Dat ook klimaatsfactoren mede kunnen werken tot het ontstaan van allergische reacties, bewees VAUBEL, welke eene allergische reactie kon opwekken in spieren en gewrichten van konijnen, door deze deelen aan koude bloot te stellen. Neurovasculaire stoornissen kunnen bij zwemmers oorzaak zijn van het optreden van allergische aandoeningen. EISELSBERG bevond, dat door koude eene latente nutritieve allergie manifest kan worden. De aard van de allergische

reactie wordt vaak mede bepaald door soort en ras. Wat de erfelijkheid betreft, het is bekend, dat allergische reacties vaak familiair voorkomen, hetgeen vooral voorkomt bij ééneiige tweelingen. Daarnaast kunnen hormonale, psychogene en nerveusreflectorische momenten in het spel zijn. Door het uitvallen der schildklierfunctie zou het optreden der allergische reactie niet meer mogelijk zijn. Over de pathologisch-anatomische veranderingen, in het bijzonder ontstaan na den experimenteel opgewekten shock, spraken wij reeds hiervoren. Wij zullen nog in de gelegenheid zijn om bij de bespreking van verschillende ziekten dit gedeelte verder te betrekken en trachten een en ander vergelijkend ziektekundig te beschouwen. Een enkel woord nog over de betrekking tusschen de begrippen allergie en immuniteit. Alnaargelang van de verdeling van de antilichamen in de cellen der weefsels, (sessiele antilichamen) of in het circuleerende bloed, kan het bezit hiervan vatbaarheid voor ziekten, doch ook beschutting hiertegen beteekenen. Is het aantal circuleerende antilichamen zoo talrijk, dat deze het indringende allergeen overtreffen, dan beschutten deze weefselcellen voor het contact met het allergeen en beschutten meteen tegen de ziekte. Er ontstaat op deze wijze een immuniteit; deze kan antitoxisch, bacteriolytisch of geschoeid zijn op den grondslag der bacteriocidie.

In het voorgaande gaven wij, hier meer, daar minder beknopt, een overzicht van de heden ten dage geldende opvattingen over het allergisch syndroom, zijn theoretische basis en het mechanisme daarvan. De stof, welke ons bij de bewerking ten dienste stond, was zoo uitgebreid, dat de mogelijkheid voor de hand lag, dat hier en daar lacunes zijn gevormd. Mocht dit het geval zijn, dan komt wederom de overweging op de voorgrond, om door de uitgebreidheid der stof niet in de fout te vervallen zich in détailbesprekingen te verliezen. Deze kunnen niet anders dan de aandacht van het kernprobleem afleiden. Daarbij bestaat volop de gelegenheid om in de volgende hoofdstukken nog eens terug te grijpen op begrippen en verhoudingen, welke tot dusverre niet aangeroerd zijn.

De theoretische basis van de allergieleer, zij moge dagelijks nog aangevochten en bestreden en misschien ook in de naaste toekomst verworpen worden, is niet de wetenschap van heden de dwaling van morgen, toch kan naar mijn oordeel niet ontkend worden, dat zij beschouwd moet worden als een gedurfde en geniale conceptie, welke het mogelijk heeft gemaakt eene werkhypothese op te bouwen, waarmede de genese van ziektebeelden, welke tot voor korten tijd in een onbehaaglijk duister was gehuld, binnen den kring der verstandelijke waarneming te trekken.

In het volgende hoofdstuk zullen wij aantoonen, dat niet in alle opzichten deze leer bevrediging kan schenken en eene verklaring voor alle verschijnselen vermag te geven. Niettemin geeft zij ons een middel aan de hand om den samenhang der verschijnselen beter te benaderen dan tot dusverre het geval heeft kunnen zijn. Trouwens, de voornaamste auteurs op dit gebied zijn zich er wel van bewust, dat het wetenschappelijk fundament der allergieleer nog op wankele pijlers rust en de constructie van het geheel vaak gekunsteld aandoet. Vooral de poging, om een groot aantal ziektebeelden in hun genese langs dezen weg te verklaren, heeft, meer dan noodig was, geleid tot het scheppen van verwrongen beelden, welke de theorie als zoodanig, hoe geniaal deze overigens moge zijn, in

het algemeen geen goed heeft gedaan. Indien het waar is, dat elke uitvinding, naar het gevleugelde woord van EDISON, haar oorsprong neemt in 10 % inspiratie en gecompleteerd wordt door 90 % perspiratie, dan is dit zeker hier op zijn plaats. De oorspronkelijke intuïtie en gedachten, zooals RICHT, VON PIRQUET, e.a. deze als grondslag van de allergieeler hebben geformuleerd, zijn in hare verdere uitwerking vaak, pour besoin de la cause, uitgedijd tot een speculatief geheel, waarin de oorspronkelijke kerngedachte vaak kunstmatig te voorschijn is gekomen. Het zij met nadruk gezegd, dat ook de eigenlijke auteurs niet geschroomd hebben hunne leer aan eigen critiek te toetsen. Ook zij hebben schijnbaar gevoeld, dat aan de realisatie van groote concepties bezwaren en moeilijkheden zijn verbonden, welke vaak een blijvende kristallisatie van de grondgedachten en gezonde uitbouw hiervan in den weg staan.

HANSEN, in zijn voorwoord van den eersten druk van zijn bekend standaardwerk „Allergie, ein Lehrbuch in Vorlesungen”, maakt hieromtrent de volgende opmerking: „Bei dem Bemühen dieses Erbe zu entwickeln, „ist die Medizin freilich vielfach in Unklarheiten und fruchtlosen Diskussionen anheimgefallen; während eine Reihe von Disziplinen und „Schulen sich von der Allergielehre überhaupt nicht berühren liesz, „bekämpfen andere sie e fundamento; und wieder andere sind all zu leicht „geneigt, den — offenbar schlecht verstandenen — Begriff überall dort als „pathogenetische oder etiologische Erklärung heranzuziehen, wo sie „eine bessere nicht zu haben scheinen. In Wahrheit aber handelt es sich „darum, zu prüfen, ob und welche Symptome und Krankheiten Ausdruck „einer allergische Reaktion sind; dies ist nur möglich wenn man von „klaren und gut fundierten Grundbegriffen ausgeht und das pathologisch „Geschehen bei Menschen aus dessen Grundbegriffen und ihren anschaulichen, experimentell wohlbelegten Fakten zwingend abzuleiten „Reaktion in einem Symptom oder einem Syndrom erfüllt findet.” Met deze eenvoudige woorden is de zaak waarom het hier gaat, op duidelijke wijze omschreven.

De critiek vormt hier ook de essence van de leer; zonder deze zou geen wetenschappelijke uitbouw meer mogelijk zijn; elk dogmatisch schematiseren leidt tot denaturatie van het oorspronkelijk gegeven. Ook de allergieeler is aan dit euvel niet ontkomen; wel treffend komt dit tot uiting in het hoofdstuk: „Die endogenen Allergene, Allergie und „Infektionskrankheiten,” waar SCHMIDT o.m. schrijft: „Ich habe ihnen „heute mehr Probleme und Aufgaben als gesicherte Tatsachen vorzutragen.” Men krijgt hier den indruk, dat naast het ook heden niet geheel opgeloste probleem van het wezen der infectieziekten een tweede probleemstelling opgeworpen wordt, welke er niet toe heeft bijgedragen de visie op het geheel te verhelderen en te verduidelijken. Hiermede zij niet gezegd, dat het zonder zin zou zijn de infectieziekten binnen de gedachtengang der allergieeler te trekken, integendeel, doch de wijze, waarop verschillende auteurs in theoretische bespiegelingen zijn vervallen, welke de bodem eener redelijke en gezonde speculatie missen, geeft het recht de vraag te stellen of hier het doel ook voorbijgeschoten wordt; het gaat er toch om, om ook in deze materie het juiste midden te bewaren. Om de zaak zuiver te stellen: bij een poging om aan een ziektebeeld een plaats in te ruimen binnen de gedachtensfeer eener theorie, in dit geval binnen die der allergieeler, dient nagegaan te worden óf en zoo ja, welke symp-

tomen van een bepaald ziektebeeld uitdrukking kunnen zijn eener allergische reactie, m.a.w. getracht moet worden na te gaan om de criteria der allergische reactie vervuld te zien in symptoom of syndroom. Hierbij moet men tastend en zoekend, geleid door ervaring en intuïtie de problematiek aan den dag laten treden waar dit mogelijk is. Dit kan alleen geschieden daar, waar laboratorium en practijk er zich van bewust zijn, dat nauwe samenwerking geboden is, immers, de onderkenning der symptomatologie ligt in hoofdzaak op het breede veld der practijk. Het laboratorium zal zich moeten vergenoegen met de interpretatie van gegevens, ontleend aan het dierexperiment, daarbij rekening houdende met het feit, dat er tusschen de gegevens, ontleend aan de dierproef en die der practijk, verschillen blijven bestaan, welke eene gelijkschakeling in de beoordeeling slechts met veel reserve mogelijk maken.

Meer dan op eenig terrein van de geneeskunde zal hier aan de klinisch verworven kennis de voorrang verleend moeten worden. Voor ieder practicus ligt hier een ruim en dankbaar arbeidsveld open, ook voor den veterinair practicus. Het zal mede hun taak zijn om de allergieleer uit de sfeer van de overspeculatie abstracties te plaatsen op breederen en meer op de practijk gerichte basis. De moeilijkheid wordt nog vergroot door het feit, dat vele der allergische symptomen, volledig of rudimentair aan den dag tredend, hun ontstaan ook te danken kunnen hebben aan niet allergische oorzaken. Men kan in dit geval spreken van ziekten met een facultatief-allergisch karakter. Hierbij is het denken te leiden in de richting van het optreden van pharmacodynamische factoren, zooals bv. die van histamine in bepaalde doseeringen. Deze stof kan bij den mensch in de huid een urticariaeffect, in de longen een asthmatische reactie, en in het circulatie-apparaat een allergische shock opwekken. Al deze en meer omstandigheden staan de mogelijkheid van de vorming van een scherp omschreven, precies geformuleerd beeld in den weg. Het blijft een zoeken en tasten naar het karakter der primaire reacties, waarbij de mogelijkheid niet is voorbij te zien, dat op grond van de ontbrekende kennis van het ware ontstaansmechanisme een te groote beteekenis wordt toegekend aan de klinische verschijningsvormen der allergie. Wij kunnen in de allergieleer eerst dan van een gesloten feitenkring spreken, wanneer aetiologie, pathogenese en symptomatologie in haar onderling verband en wisselwerking zich volkomen dekken. Hoe weinig dit vaak het geval is, komt tot uiting in een opmerking, welke ik ontleen aan KÄMMERER's instructief werk: „Allergische Diathese und allergische Erkrankungen”, waar hij zegt: „Ich halte es für richtig, dasz der Kliniker zunächst von pathogenetischen „Vorstellungen absieht, und sich nur an charakteristische Symptome „hält. Es sind stets wiederkehrende allgemeine Organ- und Gewebssymp- „tome, die bald stark, bald mäßig, bald rudimentär ausgebildet sind „und im Anschluss an die Einwirkung einer im übrigen harmlosen Stoffes, „den allergischen Charakter der Reaktion erkennen lassen”. Daarbij wijst hij met nadruk op het paroxysmale karakter van het optreden. Inderdaad, deze eigenschap vormt wel een der meest karakteristieke van het allergisch syndroom. Het ontstaan is vaak explosief. ZEEMAN betitelt het als „dramatisch” en het merkwaardige hierbij is, dat ook aan de rudimentair ontwikkelde symptomen hetzelfde karakter toegekend behoort te worden.

Vele tegenstanders der allergieleer maken de opmerking, dat deze in



hare constructie te veel gekoppeld is aan immunobiologische of serologische verschijnselen, waarvan een verklaring, ook heden ten dage nog, veelal nog in het duister is gehuld en waarvan de grondhypothese nog steeds aangevochten wordt. Reeds werd opgemerkt, dat het tot dusverre niet gelukt is met eene injectie van het in vitro bereide A/A/R. product anaphylactische verschijnselen op te wekken. *Wij staan hier dus voor een biochemisch procédé, dat het levende organisme zelf als laboratorium behoeft om zich te kunnen ontplooien.* Merkwaardig is daarbij het feit te noemen, dat voor passieve overdracht van de shockontvankelijkheid ook aan het geïsoleerde orgaan, een bepaalde tijd nodig is.

Het is bekend, dat na intraveneuze injectie van verschillend geprepareerd serum het organisme op gelijke wijze reageert als bij het totstandkomen van een genuïne anaphylaxie. Hieruit blijkt, dat het dierlijk organisme in staat is op verschillende prikkels op dezelfde wijze te reageren. In dit verband worde gewezen op de bijzondere functie van de lever bij het ontstaan van een anaphylactisch shockbeeld. MANWARING heeft 30 jaar geleden reeds bewezen, dat bij chirurgische uitschakeling van de lever bij den hond de shock uitblijft en wederom optreedt, wanneer de lever opnieuw ingeschakeld wordt. De lever van den hond is te beschouwen als het primaire orgaan, waarin de shock zich openbaart, in tegenstelling met de caviae, waar de bronchiaalmusculatuur als primair shockorgaan is te beschouwen. MIRSHY toonde aan, dat na resectie van milt, lever en andere buikorganen bij de gesensibiliseerde cavia de typische shock wel optrad, waaruit dus bleek, dat hier de lever niet bepaald aanwezig behoeft te zijn voor het optreden van het shockbeeld.

ACKERMANN is het eenige jaren geleden gelukt het histamine te indentificeeren met het anaphylactische shockgift. Deze stof zou, zooals uit latere onderzoekingen gebleken is, in staat zijn het volledige shockbeeld, inclusief de begeleidende symptomen, te reproduceeren. Ook voor den niet geheel ingewijde moet het duidelijk worden, dat wij hier staan voor een ingewikkeld, biochemisch proces, waarin het laatste woord voorloopig nog niet gesproken zal zijn. Dat dit ook ingezien wordt door vele overtuigende aanhangers der allergieleer, moge blijken uit het feit, dat het begrip der histaminewerking langzamerhand verwijd is, in dien zin, door te spreken van de werking der z.g. H-substanties. Zou tenslotte het geheele allergieprobleem terug te voeren zijn op een pharmacologisch en aansluitend pharmacodynamisch proces? Het ontstaan dezer H-substanties behoeft niet het gevolg te zijn eener A/A/R., doch kan ook andere oorzaken hebben als verbranding, of het gevolg zijn van de inwerking van onder toxischen invloed ontstane celbeschadigingen, zoodat de mogelijkheid niet van de hand te wijzen is, dat de symptomen, welke voor allergische ziekten als karakteristiek beschouwd worden, ook van niet-allergische origine kunnen zijn. HANSEN meent, dat, mocht deze opvatting juist zijn, hiermede in geen geval de streng individueele gevoeligheid verklaard wordt, eene eigenschap, waardoor het allergisch syndroom wel op zeer bijzondere wijze gekarakteriseerd wordt. Het wezenlijke is dan ook niet, de ook onder physiologische verhoudingen voorkomende vorming van H-substanties, doch veel meer de afbraak hiervan en de hierdoor ontstane ontgiftiging. Bekend is, dat het histamine afgebroken wordt door histaminase, welke stof, volgens ZELLER, een diaminoxydase is. Men meent nu, dat de klinisch manifeste symptomen van het allergisch syndroom optreden,

door het onvermogen van het organisme om het gevormde histamine snel genoeg te kunnen destrueeren. Onvoldoende histaminasevorming zou dus het typische kenmerk der allergische constitutie zijn. Ook op deze wijze betreedt de allergieleer het terrein der pharmacologie, welke laatste wetenschap de bij allergie optredende orgaansymptomen terug wil voeren op een verhoogde vagustonus.

Hiervoren gaven wij in het kort reeds een samenvatting van het pathologisch-anatomisch beeld, het residu van de allergische reactie in de weefsels. De vraag zij ook hier met reden gesteld: „Bestaat er een gelijkvormig allergisch pathologisch-anatomisch reactiebeeld, dat min of meer, „als pathognomonisch is te beschouwen”? Deze vraag moet *ontkennend* beantwoord worden. Hoewel dit beeld gekarakteriseerd wordt door een gevarieerd, morphologisch aspect, moet tegelijkertijd erkend worden, dat, met uitzondering wellicht van de allergische vaatwandreactie, alle waargenomen veranderingen ook geconstateerd worden als resultaat van *niet*-allergische reacties. Het bindend element ligt verankerd in de pathogenese, de allergische praemisse der fenomenen. Typische weefselveranderingen kunnen hoogstens de gedachten leiden in de richting eener allergische genese. Door de sensibiliseering ontstaat die eigenschap van het organisme, om na toediening van hetzelfde antigeen relatief krachtiger en abrupter te reageeren dan het niet-vóórbehandelde.

Ook het beeld der eosinophylie, hoe typisch overigens ook, is niet in alle gevallen te beschouwen als beslissend voor de allergische genese. Men kan aan dit verschijnsel hoogstens facultatief-diagnostische beteekenis toekennen. Het zou ontstaan langs den weg der chemotoxis. Samenvattend kan dus vastgesteld worden: *Noch het symptomencomplex, noch het pathologisch-anatomisch beeld der allergische reactie geven recht om een specifieke oorzaak van het allergisch syndroom aan te nemen; alleen een versterkte reactie, op grond van de, door eene sensibilisatie vergroote ontvankelijkheid, vormen hiervan de wezenlijke elementen.*

In deze woorden ligt niet alleen de beteekenis, doch meteen de natuurlijke begrenzing der allergieleer besloten.

## HOOFDSTUK II.

In de menschelijke geneeskunde vormde het allergische affect, zijne theoretische grondslagen en een onderzoek naar de mogelijkheid als pathogenetisch moment, in de laatste 20 jaar een gewild en dankbaar object van onderzoek. De literatuur, in vaak uitbundigen overvloed geproduceerd, vormt hiervan een direct getuigenis. Wij wezen er reeds op, dat het bij de studie van deze materie zaak is, met beide voeten op den beganen grond te blijven en dat men er goed aan doet zich niet mede te laten slepen door den stroom van beschouwingen, welke vaak den bodem eener gezonde, overtuigende werkelijkheid hebben verlaten en zich verliezen in den nevel der abstractie. De diergeneeskundige wetenschap heeft dit streven slechts aarzelend, misschien te beschroomd gevolgd. Hier en daar ontmoet men in de geschriften een vage aanduiding naar deze richting; tot een positief pogen om naar deze zijde het onderzoek te leiden, is het tot dusverre niet gekomen. Deze, min of meer conservatief

getinte zienswijze, kan ter eener zijde haar nut hebben afgeworpen, ter andere zijde rijst de vraag, in hoeverre het gewenscht blijft in deze min of meer orthodoxe houding te volharden, vooral nu in de laatste jaren door het resultaat van het werk een rij van onderzoekers van naam een aantal feiten aan het licht zijn gebracht, waardoor op meer dan één punt concrete gegevens gevonden en vastgelegd zijn. Tevoren wezen wij met nadruk op de reserve, waarmede vele hiervan aanvaard dienen te worden; een en ander neemt echter niet weg, dat naar ons bescheiden oordeel het tijdstip gekomen is om het allergisch affect als oorzaak van dierziekten nader onder de loupe te nemen. Hierbij zij vooropgesteld, dat noch de practicus noch hij die in kliniek of laboratorium zijn taak verricht, ieder voor zich in staat moet worden geacht deze moeilijke materie in haar geheel te beheerschen, laat staan tot oplossing te brengen. Zoo ergens, dan is hier nauwe samenwerking eerste vereischte voor eventueel slagen. Het allergieprobleem toch bezit zoovele facetten, dat in het bijzonder in de diergeneeskundige wetenschap, waar dit probleem nog geheel als terra incognita moet worden beschouwd, alleen harmonieuze en intensieve samenwerking van alle betrokkenen in staat zal kunnen zijn eene mogelijke oplossing nader onder het bereik te brengen. Hier bij behoort men de moeilijkheid niet gering te achten om deze vaak vluchtig verloopende aandoening à chaud ter observatie en onderzoek te verkrijgen. Voor den practicus liggen hier moeilijkheden, welke niet onderschat moeten worden. Het gaat erom, tusschen het practijkrumoer door, ziektebeelden en toestanden te fixeren, welke als het ware tusschen de handen door-glijden. Om enkele punten nader te détailleren: voor het verkrijgen van een juist inzicht zal een goed opgezet, morphologisch bloedonderzoek, aangevuld door een chemisch-analytisch dito, ingezet moeten worden. Bij het onderzoek naar de rol en hoedanigheid der antigenen zal een nauwkeurige studie van de samenstelling van de weideflora, zoomede een onderzoek naar de biochemische verwerking der voedermiddelen, mede in het plan moeten worden betrokken. Hiernaast zal getracht moeten worden gegevens te verkrijgen omtrent de al dan niet familiäre aanleg van het lijden. Een dergelijk breed opgezet onderzoek overschrijdt de mogelijkheden, welke binnen het bereik van den practicus liggen ten eenenmale. Zijn aandeel zal zich hebben te bepalen tot een zoo exact mogelijke beschrijving van het klinisch beeld, zoo mogelijk aangevuld met een eenvoudig laboratoriumonderzoek; meer kan van hem niet gevraagd worden. Een biochemisch onderzoek, uitgevoerd met alle ten dienste staande, moderne hulpmiddelen, zal verder den grondslag van het geheel moeten vormen, dit laatste in hoofdzaak gericht om de alles-beheerschende vraag tot oplossing te helpen brengen of de A/A/R. als een geheel zelfstandig, aan eigen wetten gebonden phenomeen is te beschouwen of in aard en wezen samenhang en overeenstemming vertoont met een zich in het milieu intérieur ontwikkelend biochemisch auto-intoxicatieproces. Ligt dus voor den practicus de beperking van diens aandeel in het volbrengen dezer taak voor de hand, dit mag hem niet weerhouden zijn opdracht binnen het raam van het geheel te vervullen en het is mijn oprechte overtuiging, dat alleen door eene gedisciplineerde samenwerking in de toekomst deze taak tot een bevredigend einde kan worden gebracht, al gelooven wij niet, dat dit binnen afzienbaren tijd het geval zal kunnen zijn.

A. *Het lokaal oedeem onzer huisdieren, vergelijkend ziektekundig beschouwd.*

In de menselijke geneeskunde zijn het bovenal de Fransche en Anglo-Amerikaansche school geweest, welke zich op het gebied van de studie van het lokaal huidoedeem groote verdiensten hebben verworven. De eerste in het bijzonder op het gebied der kliniek hiervan, terwijl van de andere zijde hoogst waardevolle bijdragen zijn geleverd voor het vraagstuk der pathologische physiologie. Een klinisch vernuft, geschoeid op den bodem eener bijna feillooze intuïtie heeft de Fransche school in staat gesteld dieper in te dringen op dit terrein, hetwelk tot voor 30 jaar nog vrijwel als maagdelijk moest worden beschouwd; aan deze verworven wetenschap hebben zich de Amerikaansche en Engelsche school gepaard door langs den weg van het critisch ingestelde experiment den grondslag van het geheel te verbreeden.

Bij het locale huidoedeem van den mensch heeft men naar den vorm twee aspecten gezien. In de eerste plaats de urticariavorm, welke in zijn meest elementaire gedaante zich aan ons voordoet, wanneer de huid in contact is geweest met de bladeren van den brandnetel (*urtica dioica*). Het meest voorkomende beeld der urticaria (netelroos) ontstaat bij den mensch na een korte, inleidende phase van huidjeuk en vertoont zich op het lichaam op vrij grillige wijze verdeeld, als typische kwaddels. Vaak verdwijnen deze zich boven het niveau der huid verheffende kwaddels, welke soms een rose tot roode kleur kunnen aannemen, binnen enkele uren; ook het jeukgevoel verdwijnt hiermee; in het algemeen persisteeren ze niet langer dan 24 uren. Enkele malen combineert het beeld zich met blaarvorming (*urticaria bullosa*) en kan het geheel aangroeien tot eene, met hinderlijk jeuk- en krabgevoel gepaard gaande huidaandoening, welke aanleiding kan geven tot een onrust- en excitatiestadium, hetwelk voor den patiënt uiterst moeilijke uren met zich mede kan brengen. Recidief komt vrij vaak voor, terwijl in enkele gevallen het acute stadium over kan gaan in een chronisch, welke aandoening en voor den patiënt en voor den behandelenden geneesheer onaangenaamheden en moeilijkheden voor eene in te stellen therapie met zich mede kan brengen.

Vooropgesteld zij, dat urticaria, zoowel in den gewonen als in den meer uitgebreiden vorm (*urticaria gigantea*) te beschouwen is als een symptoom, berustend op velerlei oorzaken als daar zijn mechanische, thermische, psychische, focale en andere. In 1882 is het QUINCKE geweest, welke in de Monatshefte für praktische Dermatologie, (Band I Heft 5), de aandacht gevestigd heeft op een bij den mensch voorkomend huidlijden, hetwelk hij den naam gaf van Acut Circumscript Huidoedeem. Zijn publicatie knoopt hij vast aan het werk van een zijner leerlingen DINKELACKER, met wien hij samen een aantal interessante waarnemingen in diens dissertatie vastlegde. Aan de beschrijving door hem gegeven, ontleenen wij het volgende: Op verschillende plaatsen der huid en van de subcutis ontwikkelen zich oedemateuze zwellingen van 2—10 cm doorsnede. Deze zwelling bevinden zich o.m. aan de extremiteiten, in de onmiddellijke nabijheid van de gewrichten, doch ook aan de romp, aan het gezicht, in het bijzonder rondom de oogleden en lippen, ook soms aan het scrotum. De zwellingen vloeien gelijkmatig over in de gezonde huidgedeelten, de term „omschreven” is dus niet in overeenstemming met de feiten, in tegenstelling met de urticariazwellingen, welke scherp om-

schreven zijn. De patiënten ondervinden een verhoogd spanningsgevoel, enkele malen uitgroeïend tot een jeukgevoel ter plaatse. Ook op de slijmvliezen kunnen zwellingen optreden, aan het gehemelte, in pharynx en larynx en wel op een wijze, dat dyspnoe kan optreden tot stikkingsdood toe; ook het slijmvlies van het geheele gastro-intestinale apparaat kan zwellingen vertoonen. Met nadruk wijst QUINCKE op het explosieve optreden, zoowel als op het snelle verdwijnen der zwellingen. De familiäre aanleg kon in enkele gevallen aangetoond worden. QUINCKE meent het ontstaan terug te moeten voeren op eene angioneurose.

Het is WIDAL en zijne school geweest, welke een dieper inzicht mogelijk hebben gemaakt door de bevinding, dat het optreden van urticaria zich in vele gevallen combineert met eene verandering in de physische, chemische en morphologische structuur van het bloed. Deze veranderingen heeft hij samengevat onder de benaming Crise Hémoclasique of Kolloïdoclasie. (Zie Hoofdstuk I). Deze wijziging in het bloedbeeld is te beschouwen als een shocksymptoom, dat niet alleen bij urticaria, doch ook bij andere aandoeningen kan voorkomen, waaraan in het algemeene shockbeeld een plaats kan worden ingeruimd, als asthma, migraine, hooikoortsconjunctivitis, pruritis, enz. WIDAL wijst er daarbij op, dat er zonder allergische, manifeste en registreerbare symptomen een crise hémoclasique aanwezig kan zijn. De aanwezigheid van de laatste wijst echter zonder eenigen twijfel in de richting eener zich in het lichaam afspelende verandering, op den basis eener allergische genese. Onderzoekingen van den allerlaatsten tijd hebben duidelijk gemaakt, dat het QUINCKE oedeem zich ontwikkelen kan in alle weefsels en organen van het lichaam, ook in het zenuwapparaat; ook de hydrops articularum intermittens kan medegerekend worden tot een verschijningsvorm hiervan. ASSMANN vond na QUINCKE's oedeem omschreven huidgrangreen op verschillende plaatsen van het lichaam.

In aard en wezen zijn urticaria en QUINCKE's oedeem verschijningsvormen van dezelfde ziekteoorzaak, het verschil moet teruggebracht worden op quantiteit en intensiteit van het inwerkend agens, waarbij de opmerking gemaakt kan worden, dat het QUINCKE's oedeem zich mede bepaalt tot de subcutis. Bij de kwaddelvorming ontwikkelt zich een parenchymateus en interstitieel cutisoedeem, dat zijn oorsprong neemt in een sereuze ontsteking. Het ontstekingsvocht bezit een hoog gehalte aan eiwit, veel hooger dan exsudaat. Dit gehalte kan stijgen tot 3 %.

Van Engelsche zijde zijn onder leiding van LEWIS merkwaardige onderzoekingen verricht, welke een beter inzicht hebben verschaft in het pathologisch-physiologisch gebeuren. Wij wezen er reeds vroeger op, dat histamine-(H-substanties) werking in vele opzichten parallel loopende verschijnselen te zien geeft met het allergisch gebeuren. Waar bij urticaria en QUINCKE's oedeem het proces zich afspeelt in huid en subcutis, plaatsen voor het experiment gemakkelijk bereikbaar, lag het voor de hand, dat de mogelijkheid onder het bereik lag vergelijkingen te kunnen treffen. LEWIS en zijn leerlingen hebben deze mogelijkheid dan ook ten volle benut. De ingezette proeven wezen uit, dat na mechanische, thermische en actinische prikkeling der huid onder invloed van een of andere H-substantie, in de vaten allereerst een vernauwing der capillairen optreedt, gevolgd door een verwijding der arteriölae. Deze tezamen worden aanleiding tot het optreden eener sterk verhoogde diapedese en leggen den grondslag voor het ontstaan van een kwaddel. LEWIS neemt hierbij aan, dat een prikkeling

der epidermiscellen leidt tot de vorming eener H-substantie. Eenzelfde physiologisch effect wordt immers veroorzaakt door de intracutane injectie van histamine of van een specifiek allergeen bij een naar allergie neigend individu. LEWIS neemt aan, dat bij een allergisch gebeuren een toxische stof ontstaat (A/A/R. product), welke indentiek is met histamine of H-substantie. Mocht dit niet het geval zijn, dan meent hij, dat het A-A-R-product op de epidermiscellen werkt als de mechanische prikkel en daardoor de H-substantie ontleed wordt. Als derde mogelijkheid oppert hij de gedachte, dat histamine, H-substantie en A/A/R/ product van verschillende origine zijn, doch in de cellen van een vaatwand eenzelfde physische verandering bewerken. Of er dus werkelijk van een histamine-effect gesproken mag worden, is dus ook op dit oogenblik niet uit te maken; een en ander blijft dus voorloopig een zuivere hypothese, die eenigszins aan waarschijnlijkheid verliest door het feit, dat het histologische beeld van de resp. door antigeen- en histamineinjectie opgewekten kwaddel fundamenteele verschillen vertoont.

De vraag rijst nu op welke wijze worden urticaria en QUINCKE's oedeem opgewekt? Volgens de allergieleer kunnen allergenen geresorbeerd worden door de slijmvliezen van het respiratie-apparaat, zoomede door de slijmvliezen van het digestie-apparaat en de ervaring heeft wel geleerd, dat in het meerendeel dezer gevallen nutritieve antigenen in het spel zijn, welke dus langs den weg van het maagdarmkanaal hunne werking ontplooiën. Wij wezen er reeds op, dat hier resorptie van het complexeiwit, hoe onwaarschijnlijk dit ook volgens ABDERHALDEN's klassieke leer der verschijning moge zijn, in het spel zou zijn.

Een veel logischer, begrijpelijker en voor het waarnemingsvermogen veel gemakkelijker te vatten verklaring, ligt in de onderstelling, dat in de darm geproduceerde giften langs resorptieven weg het symptoom der urticaria zouden opwekken. Dat hierbij toxinen in het spel kunnen zijn, welke chemische verwantschap vertoonen met histamine, bewees EPINGER, welke in de faeces van aan darmstoring lijdende patiënten ergamine, een verwant product van histamine, kon aantoonen. Nogmaals zij opgemerkt, dat *minimale* hoeveelheden bepaalde stoffen oorzaak kunnen worden van het optreden van allergische effecten. Geheel onschuldig geachte voedingsmiddelen kunnen door de fabriekmatige voorbereiding tot gebruiksvoedsel, sporen van stoffen tot zich trekken, waarvan het origine na het gebruik niet meer terug te vinden is. Het staat wel vast, dat een zeer groot aantal voedings- en geneesmiddelen oorzaak kunnen worden tot het optreden van urticaria, resp. QUINCKE's oedeem. Ook ingewandswormen, in het bijzonder ascariden, zoowel als echinoccus-blazen en trichinen kunnen deze symptomen tevoorschijn roepen. Dat koude als actiologische factor mede op kan treden, is overbekend. Aangenomen wordt, dat de aanleg voor het optreden van urticaria en QUINCKE's oedeem als erfelijk is te beschouwen. Hierbij zij in de eerste plaats gedacht aan eene erfelijkheid, voor eene bepaalde, in de richting van allergische verschijnselen neigende ontvankelijkheid. Vooral van Amerikaansche zijde zijn voor het bewijs hiervan indrukwekkende gegevens bijeengebracht.

In de Fransche literatuur wordt nog melding gemaakt van het optreden van urticaria na inspanning en vermoeidheid (urticaire par effort). Ge-

woonlijk gaan deze aanvallen gepaard met algemeene verschijnselen, terwijl ook een hemoclasische crisis aanwezig is. De vraag zou kunnen worden gesteld óf en in hoeverre gedacht mag worden aan de werking van vermoedheidstoxinen (WEICHARDT).

De therapie heeft zich te richten naar de oorzaken; hieruit volgt, dat deze slechts in weinige gevallen direct tot een gewenscht resultaat voeren. Het oorzakenspectrum is immers zóó veelkleurig, dat een juiste therapie vaak als toevalstreffer te beschouwen is, terwijl wij mede in aanmerking moeten nemen, dat de symptomen sterk reversibel zijn, gelijk de meeste allergische symptomen.

Richten wij thans onze aandacht op het lokaal oedeem bij onze huisdieren. Bij voorbaat kan gezegd worden, dat het hier betreft een uit klinisch, zoowel als therapeutisch oogpunt eenvoudig geval. Urticaria in den dwergvorm, vaak in multiple uitbreiding over het lichaam verspreid, bij voorkeur gelocaliseerd op hals-, romp- en lendenstreek, zien wij bij het paard vrij frequent optreden. Na voeding met aardappelschillen, wellicht door toedoen van in den darm opgenomen en hierna geresorbeerd solaninegift, treedt het aan den dag. Een individueele gevoeligheid schijnt hierbij zonder twijfel in het spel te zijn, blijkend uit het feit, dat na toediening op stallen met meer dieren, slechts een hoogst enkel dier ziek wordt. Opgemerkt worde hierbij, dat deze dieren nog al eens verschijnselen van recidief vertoonen. Ook na toediening van andere voedingsmiddelen, waarvan de oorsprong vaak niet meer is na te gaan, kan bij het paard urticaria optreden. Uitdrukkelijk zij hierbij vastgesteld, dat deze vorm van urticaria, in de populaire benaming „netelroos”, steeds gepaard gaat met afwijkingen in het gastrointestinale apparaat, als daar zijn: dyspepsie, tympanitis van maag en darm, lichte diarree, culmineerend soms in koliekverschijnselen van betrekkelijk lichten en voorbijgaanden aard. Karakteristiek is hierbij het spoedige opkomen en het vaak even spoedige verdwijnen van dit lokaal huidoedeem. Ook in het beloop van droes en petechiaal typhus zien wij bij enkele paarden urticaria optreden. Ook hier weer schijnt een speciale gevoeligheid aanwezig te zijn. Wij zien het vaak optreden in het genezingsstadium. Het ligt voor de hand, dat het affect in dit geval zijn ontstaan dankt aan de circulatie van bacterietoxinen. Ook als begeleidingsverschijnsel der serumziekte, zien wij urticaria bij het paard optreden. Wil men deze urticariavorm als onderdeel van het shocksyndroom betitelen, dan ligt de opvatting voor de hand, dat wij hier te doen hebben met een zg. shockfragment. Het blijft echter vaak niet bij deze eene uiting hiervan. WESTER zag bij een paard, naast urticaria, longoedeem ontstaan. In een ander geval zag hij naast urticaria zich een typische asthmaaanval ontwikkelen. Persoonlijk zag ik bij een paard een koppeling van urticaria met glottisoedeem, gepaard gaande met sterke dyspnoe, van voorbijgaanden aard. Eosinophylie schijnt volgens WESTER weinig met de afwijking samen te gaan; in de herstelperiode kon hij echter meerdere malen een vermeerdering der eosinophyle cellen, tot 10% aantoonen (normaal 2-4%). Huidaandoeningen van chronisch karakter kunnen somtijds het gevolg van urticaria zijn. Enkele malen zag ik een multiple necrose der huid, later gevolgd door een afstooting van necrotische plekken.

In het algemeen genomen vormt dit lijden bij het paard een onschuldig

geval. De aandoening heeft een vluchtig karakter en het is hierdoor moeilijk te controleeren óf en in hoever een ingestelde therapie effect heeft gesorteerd, ja dan neen.

Het locale oedeem bij het rund openbaart zich meestal op een andere wijze dan bij het paard. Hier vertoont zich deze aandoening in den vorm van het zg. urticaria gigantea. NUMAN beschrijft het beeld in zijn Handboek der Genees- en Verloskunde van het Vee, (1e. druk 1819), onder den naam van het „zwellende of loopende vuur” als volgt : „Het beest heeft „eene brandende hitte over het geheele lichaam en zoekt, als het deze „ziekte in de weide krijgt, naar water om zich te verkoelen, waarin het- „zelve zich somwijlen met groote onstuimigheid werpt en omwentelt ; „het hoofd zwelt tevens sterk op ; de oogen worden ongemeen opgezwollen, „alsmede de muil en de wangen ; naarmate de zwelling van deze of gene „deelen meer of minder hevig is, wordt de ziekte somwijlen onderscheiden „in de oogblaar of het oogvuur en in de snotblaar of het snotvuur ; bij „de Koeien vertoont zich de klink insgelijks opgezet ; er komen op het „lichaam zelfs builen of bulten te voorschijn, welke in elkander vloeien, „zoodat de zwelling zich spoedig over het lichaam uitbreidt ; waardoor „de huid strak om hetzelfde gespannen wordt en hol klinkt, als men er „op drukt ; de ademhaling is moeilijk en benauwd ; het vee blaast „sterk door den neus, waarbij veel slijm uit denzelve en den mond vloeit ; „de slikking is moeilijk ; de polsslagen van het hart zijn hard en snel.” De oorzaken besprekende meent NUMAN, dat door enkele ingewijden deze o.m. gezocht worden in het eten van vergiftige kruiden. Zelf meent hij dit in twijfel te moeten trekken. Ook de complicatie met glottisoedeem wordt door hem vermeld, waarbij hij refereert aan de bevindingen van een ervaren landman JACOB ROZING-BOSCHMA te Kropswolde. Uit de mededeeling van NUMAN, wij behoeven het met zijn beschrijving niet in alle opzichten eens te zijn, blijkt o.m., dat het locale oedeem bij het rund geen ziekte is, samenhangende met de gevolgen eener moderne bedrijfsvoering. Aan het slot van het Hoofdstuk vinden wij het volgende aangeteekend : „Veeltijds „volgt op de blaarziekte, nadat de builen geslonken zijn, een afval of „ruijing van het haar, hetwelk dan opnieuw wederom aanwast, doch „waarbij het zonderlinge verschijnsel plaats heeft, dat het witte haar „zelden wederom te voorschijn komt, op de plaatsen daar de blaren ge- „weest zijn.”

Het locaal oedeem bij het rund treedt, evenals de netelroos bij het paard, slechts bij enkele, wellicht bijzonder hiertoe neigende dieren op. Het wil mij voorkomen, dat hier een familiale aanleg aanwezig kan zijn ; enkele mijner waarnemingen wijzen zeer bepaald naar deze richting ; een nader systematisch onderzoek zal echter noodig zijn om aan dit vermoeden een meer stevigen grondslag te geven.

Het meerendeel der gevallen speelt zich af in de weide, slechts zelden ziet men het op stal optreden. WESTER is van meening, dat ook bij het rund voeding met aardappelschillen een aanleidende oorzaak kan vormen. Onze waarnemingen vermogen aan deze opvatting geen steun te geven. De zwellingen bij het rund ontwikkelen zich bij voorkeur in de anaal-vulvastreek en rondom de oogen. In het eerste geval blijken bij exploratie de zwellingen zich voort te zetten, ook binnen het rectum en de vaginaalruimte ; in het tweede geval zag ik, tegelijk met de vaak mon-



strueuze zwellingen een zwelling van de conjunctivae epiphora optreden. Tot zoover is de afwijking, evenals de urticaria bij het paard, een vrij ongevaarlijke aandoening van voorbijgaand, snel tot den norm terugkeerend karakter. De stoornis in het digestie-apparaat, welke ook bij het rund steeds met deze huidverschijnselen samengaat, verdwijnt vrijwel synchroon met deze laatste. In een klein aantal gevallen zien wij echter een merkwaardige complicatie optreden in den vorm van een explosief zich ontwikkelend longoedeem, dat zich kan uitbreiden tot een glottis-oedeem en in enkele gevallen tot een spoedige exitus letalis kan voeren. Dit longoedeem kan zich over het geheele longveld uitbreiden, doch merkwaardigerwijze vinden wij in enkele gevallen slechts gedeelten hiervan aangedaan.

Niet zelden ziet men tegelijk met het lokaal huidoedeem vrij snel optredende en ook weer snel teruggaande darmaandoeningen; enkele malen zag ik een haemorrhagische diarrhee (colitis mucosa?). Opgemerkt zij nog, dat het lijden in het meerendeel der gevallen niet gepaard gaat met temperatuursverhooging, ook niet in die gevallen, waar long- of stemspleetcomplicaties optreden. Bij de veehouders staat dit lijden bekend onder den naam van blaar, resp. binnenblaar. WESTER zag als verdere complicaties optreden hersen- of hersenvliesoedeem.

Ook bij den mensch worden combinaties van QUINCKE's oedeem met andere symptomatische allergische affecten aangetroffen. FEER (Schweiz M.W.S. 1931 blz. 186) beschrijft een geval van QUINCKE's oedeem van lippen en wangen tezamen met een angioneurotisch oedeem der rechterlong, na het eten van kreeft.

Wij vermeldden reeds vroeger, dat na het verwijderen van larven van den runderhorzel (*hypoderma bovis*) bij het rund een volkomen identiek blaarbeeld op kon treden. Bij deze ontwikkeling moet gedacht worden aan de mogelijkheid van resorptie van bacterieproducten, afkomstig uit de holte, waarin de larve gedurende langen tijd ingekapseld was. Deze bevinding komt geheel overeen met die bij menschen gemaakt, waar urticaria en QUINCKE's oedeem optrad na het verwijderen van chronische infectiehaarden, als tandgranulomen, alveolairpyorrhoe, tonsillitis, empyeen, cholecystitis, pyelitis e.a. WESTER stelt zich de vraag in hoeverre het verklaarbaar is, dat deze oedemen het meeste optreden bij oudere dieren, terwijl de larven het vaakst worden aangetroffen bij jongere dieren? Volgens de opvatting, neergelegd in de allergiehypothese ligt hier de verklaring voor de hand: de eerste infectie en sensibilisatie geschiedt op jeugdigen leeftijd, het allergieaffect ontstaat na herinfectie op ouderen leeftijd.

Nog wordt bij onze huisdieren lokaal oedeem opgemerkt bij varkens en schapen. Bij varkens en enkele malen bij het rund, kan QUINCKE's oedeem optreden na langdurige melkretentie. De opvatting kan hier verdedigd worden, dat een en ander zijn ontstaan dank aan de resorptie van eiwitafbraakproducten van de melk, hier is dus een autointoxicatieproces pur sang in het spel. Bij den hond treedt QUINCKE's oedeem in den urticaria-vorm vrij frequent op. Vaak wijst de anamnese zeer bepaald in de richting van opname van bedorven voedsel. Combinatie met profuse, haemorrhagische diarrhee is soms aanwezig. Het komt dan tot eenzelfde beeld, zooals SCHITTENHELM en WEICHARDT dit beschrijven na een langs experimenteelen weg opgewekt shockbeeld eener enteritis anaphylactica, welke

bij sectie het volgende te zien geeft : darmontsteking van dunnen en/of dikken darm van sterk haemorrhagisch karakter, oedeem en slijmsecretie. Bepaalt deze ontsteking zich tot gedeelten van den dikken darm, dan vertoont zich het beeld eener colitis mucosa in optima forma. Bij het vergelijken van den ontstaansmodus bij mensch en dier valt het volgende op te merken : terwijl bij onze huisdieren het verschijnsel van het lokaal huidoedeem zich steeds combineert met symptomen eener indigestie, klinisch meer of minder manifest, doch steeds aanwezig en klinisch aantoonbaar, is dit bij den mensch *niet* het geval. Weliswaar schrijft QUINCKE in zijn vorenaangehaalde publicatie : „Das Allgemeinbefinden ist gewöhnlich nicht gestört ; in einigen Fallen bestand ausser prodromalen „subjektiven Unwohlsein auch während der Eruption allgemeines Krankheitsgefühl, leichte Benommenheit des Kopfes, Durst und Verminderung „der Harnmenge. Temperaturerhöhung wurde nie beobachtet,“ toch schijnt een directe, oorzakelijke samenhang met afwijkingen in den gastro-intestinaaltractus naar ons oordeel bij den mensch tot dusverre niet aanneemelijk te maken. Wellicht bestaat er aanleiding dit vraagstuk nog eens nader aan de feiten te toetsen.

In dit verband zij nog gewezen op een aanhaling uit HANSEN's boek, waar hij schrijft : „Es ist freilich oft auf die Bedeutung der Darmverdauung „für die Urtikaria hingewiesen worden, aber mehr mit der Unterstellung „dass es Darmgifte seien, deren Resorption die Urtikaria bedinge. Das „mag für manche Fälle zutreffen, doch können wir sie klinisch nicht „genügend deutlich machen. Aus den oben kurzangeführten Gründen „möchte ich es für viel wahrscheinlicher halten, dass durch eine Störung „des physiologischen Resorptionsprozesses ungenügend abgebauten „komplexen Eisweiskörpern die normaler Weise nur als artindeferente „Aminosäuren zugelassen werden, der Eintritt in der Kreislauf ermöglicht „wird.“ Stellen wij beide verklaringwijzen nog eens naast elkaar en bezien wij deze in het licht van het geheele min of meer duidelijk te volgen en te registreeren gebeuren, dan komt wederom de gedachte naar voren : *zooewel de A/A/R., 'in den nutritieven vorm, als het resultaat van de vorming van intermediaire stofwisselingsproducten langs den weg van een enterogeen-biochemisch-autointoxicatieproces, vormen in aard, wezen en uitwerking op het menschelijk, respectievelijk dierlijk organisme een gelijkgericht en gelijkgestemd gebeuren.*

Hiervoren vermeldden wij reeds hoe ASSMANN na het optreden van QUINCKE's oedeem, op verschillende plaatsen van het menschelijk lichaam, omschreven huidgangreenplekken constateeren kon. Het loont de moeite hierop nog even nader in te gaan. NUMAN wees er reeds op, dat er een samenhang kan bestaan tusschen het optreden van het zwellende of loopende vuur en een hierop volgend gangreen en afstooting, in het bijzonder van de ongepigmenteerde huid.

Ook WESTER merkt op, dat na uitgebreid, lokaal oedeem der huid deze meer of minder verhard kan en leerachtig kan worden. Even later schrijft hij : „Bij het rund komt mummificatie van de witte huidgedeelten „voor door overgevoeligheid van de ongepigmenteerde huid tegenover „de ultraviolette stralen van het licht, voorafgegaan door een heftig „pijnlijk huidoedeem. Deze huidaandoening is echter uitsluitend gelocaliseerd op de witte huidplekken en heeft met lokaal huidoedeem niets

„te maken.” In dit citaat schuilt een contradictie zoomede een controverse met de opvatting door NUMAN verdedigd. Het is een bekend feit, dat sterke, thermische prikkels, zoomede directe zonbestraling van de huid bij menschen, ook bij het uifilteren van de ultraviolette stralen aanleiding kan geven tot het ontstaan van urticaria. Hieruit blijkt, dat van een direct causale werking van dit bijzonder soort stralen geen sprake behoeft te zijn. Dat mummificatie van bepaalde huidgedeelten na het optreden van urticaria of QUINCKE's oedeem in de lijn der verwachting kan liggen, is logisch en verklaarbaar.

Een en ander vindt zijn bevestiging in de volgende feiten: brengt men bij een gesensibiliseerd dier intracutaan wederom serum in, dan antwoordt het weefsel, zooals reeds opgemerkt is, direct hierna met een vasculaire reactie, welke zich, dank zij de vooruitgang der capillair-microscopische techniek, goed laat vervolgen en observeeren. De allergische vaatreactie (vaatshock) vertoont hierbij, evenals alle allergische uitingen, een geprononceerd explosief karakter, primair bestaande uit spasmen, gevolgd door ischaemische gebeurtenissen, direct hierna gevolgd door vaatverwijding en hyperaemie, waarbij zich een verhoogde doorlaatbaarheid van den vaatwand aansluit. In de capillairen treedt een sereuze stase op, d.w.z. in de verwijde haarvaten vindt men al spoedig geen corpusculaire bloedelementen meer; de inhoud hiervan gaat bestaan uit zuiver plasma. Deze hyperergische-functioneele vaatreactie combineert zich al spoedig met anatomisch aanwijsbare veranderingen van het geheele vaatweefselcomplex. De bindweefseltusschensubstantie ondergaat eveneens een proces van sereuze doordrenking, gepaard gaande met fibrinoide, collagene zwelling; dit proces sluit zich al zeer snel aan de vasculaire phase aan en wordt oorzaak van een zeer aanzienlijke, plastische, deegachtige zwelling van het geheele reactiegebied. Daarbij ontstaat langs secundairen weg door compressiestenose vanuit de omgeving, obliteratie van de kleinste vaten. Alle weefseldeelen in het getroffen gebied, het vaatwandendotheel, het gladde spier- en zenuwweefsel, gaan deelen in eenzelfde destructieproces van kern en celstructuren, in dier voege, dat het geheele, oorspronkelijke weefselcomplex metamorphoseeren kan tot één necrotische massa, van het gezonde weefsel gescheiden door een demarcatie- of randzone.

De vaatreactie zelve kan nog verschillende fasen van ontsteking te zien geven: leucocytaire, haemorrhagische, necrotiseerende, monocyttaire en fibreuze; beide laatste te beschouwen als de chronische vorm. Het uiteindelijke beeld vindt zijn weerspiegeling in de locale weefsellaesie, die optreedt bij het reeds genoemde ARTUSS-phenomeen, hetwelk in zijn idealen vorm te voorschijn kan worden geroepen na intracutane injectie van eiwit-antigeen bij het homoloog gesensibiliseerde konijn. In zijn typische vorm zien wij het bij den mensch optreden na een testproef met behulp van een antigeen, verkregen van de Bangsche bacil, jaren nadat de betrokken patiënt een Banginfectie heeft doorstaan. Bij dit dier zien wij het beeld eener haemorrhagische ontsteking overheerschen. Hieruit volgt, dat onder bepaalde kwantitatieve en kwalitatieve verhoudingen het overigens vrij onschuldige huidoedeem voeren kan tot een volledige, in ons geval, droge necrose van bepaalde huidgedeelten (mummificatie). Een open vraag blijft het evenwel, waarom alleen de ongepigmenteerde huid deze typisch regressieve veranderingen gaat vertoonen en de gepigmenteerde huid

niet. Teneinde de oplossing dezer vraag meer volledig te kunnen benaderen, zal het noodig zijn ook deze huidgedeelten, na het optreden van urticaria of QUINCKE's oedeem, aan een nader histologisch onderzoek te onderwerpen. Immers de consistentieveranderingen, welke ook hierin somtijds optreden, vormen daartoe een gereede aanleiding.

*B. Acute dampigheid bij koeien. (Longjacht).*

Deze aandoening behoort in het kader van dit geschrift besproken te worden, wijl in de wijze van optreden en de verschijnselen, waaronder het zich openbaart, een vermoeden in de richting eener allergische genese, niet zonder meer van de hand gewezen kan worden. Waar, in vergelijking met de menselijke geneeskunde, niet direct een voor 100 % aannemelijk analogon aanwezig moet worden geacht, komt het mij gewenscht voor allereerst in een beknopte beschouwing het dierlijden te behandelen. Ik veroorloof mij hierbij de vrijheid dit te doen aan de hand van gegevens, welke te vinden zijn in WESTER's Leerboek „Orgaanziekten bij de groote Huisdieren”, deze onovertroffen vraagbaak en informatiebron, welke hij ons, dierenartsen, bij zijn officieel afscheid uit zijn werkkring naliet en waarin hij op onnavolgbare wijze den grooten schat zijner ervaring voor ons, zijne leerlingen, heeft willen bewaren. Voor deze geste kunnen wij hem niet dankbaar genoeg zijn.

In de bekende handboeken vinden wij omtrent deze typische aandoening zeer weinig vermeld; dit vindt misschien zijn verklaring in het feit, dat het lijden schijnbaar gebonden is aan speciale bodem- en andere verhoudingen, waardoor het als praktijkervaring bepaald blijft tot enkele gebieden. Volgen wij thans voor de symptomatologie de exacte beschrijving, welke WESTER ons gaf:

„In de licht verloopende gevallen vertoonen de dieren slechts een „frequente ademhaling en wellicht daarnaast nu en dan eenig licht „kreunen bij de expiratie en na het hoesten. Eetlust en melkgift kunnen „daarbij normaal zijn. In ernstiger gevallen is het dier dyspnoisch: de „expiratie is zeer bemoeilijkt en geschiedt kreunend, abdominaal en „stootend; de dieren staan met gestrekte hals. Daarnaast verminderde „eetlust, vertraagde pensbewegingen, tympanie, verstopping, of diarrhee „en verminderde melkgift. De temperatuur is, tenminste in den aanvang, „normaal, de polsfrequentie is verhoogd, soms zeer sterk verhoogd, in „disaccoord met de temperatuur. De slijmvliezen zijn livide rood ge- „kleurd. Het aantal witte bloedlichaampjes is bij longjacht, zonder com- „plicaties met pneumonie, binnen de grenzen van het normale, eventueel „slechts in geringe mate verhoogd; bij consecutieve pneumonie stijgt „meestal het aantal witte bloedlichaampjes. In den aanvang is het „vesiculair ademen verminderd; hoe sterker de dyspnoe, hoe minder valt „er in den aanvang te hooren. Na enkele dagen hoort men vochtgeruischen „(reutelen). Het longpercussieveld is vergroot, soms zeer sterk; de long- „toon klinkt heel hol. De eene long is soms veel grooter dan de andere. „In den aanvang wordt er geen sputum uitgescheiden, later veel slijmig „sputum. In het sputum wordt niets bijzonders gevonden. De urine bevat „soms eiwit.”

Het macroscopisch-pathologisch beeld wordt geheel beheerscht door het opgetreden longemphyseem, gelijk dit in precies dezelfde mate het

geval is bij de cavia na het doorstaan van de klassieke experimenteele anaphylactische grondproef. Bij de obductie van het aan shock gestorven dier ziet men de volomineuze met lucht gevulde longen als meest karakteristiek kenteeken. Eenzelfde beeld nu vertoont een aan longjacht gestorven of in nood geslacht rund. Het opgetreden emphyseem kan van dien aard zijn, dat via den weg van het alveolaire, respectievelijk interstitieele emphyseem, scheuren in de pleura pulmonalis ontstaan en dientengevolge een toestand van pneumothorax optreedt. Als complicatie ziet men, hoogstzelden echter, een uitbreiding van dit emphyseem tot onder de huid en het peritoneum. Een uitgebreid, peracut optredend emphyseem staat dus op den voorgrond.

Niet deze afwijking alleen karakteriseert het beeld; hiernaast zien wij een verdikking van de wand der bronchiolen, veroorzaakt door een sterke zwelling van het epitheel. Het lumen der bronchiolen is opgevuld met een taaie, opake slijm massa, welke zich zonder veel moeite met behulp van een pincet, als een draad hieruit laat verwijderen. Ook rondom de kleinste bronchiolen ziet men een ophooping van ontstekingsfiltraat. In de alveolen ziet men hetzelfde, bestaande uit fibrine, eosinophyle cellen, enkele leucocyten, exsudaat en in hoogst enkele gevallen reuzencellen. Volgens WESTER wordt in het sputum niets bijzonders gevonden. Ik weet niet op welke wijze dit sputum door hem verzameld en verder bewerkt werd, doch naar mijne ervaring liggen de feiten hier eenigszins anders. In een vijftal gevallen van longjacht was ik in staat sputum te verzamelen met behulp van de tracheaalcanule. Hierbij bevond zich sputum, verzameld in verschillende stadia van het lijden. Het microscopisch beeld hiervan gaf in wisselend aspect een groote hoeveelheid afgestooten en in toestand van regressie verkeerende epitheelcellen, veel eosinophyle, weinig leucocyten en tevens de voor athma typische kristalfiguraties, de zg. CHARCOT-LEYDENSche kristallen, te zien. Deze laatste zouden ontstaan uit de eosinophylecellen. NAEGELI motiveert deze opvatting weinig overtuigend als volgt: „Wahrscheinlich entstehen die CHARCOT-LEYDENSche (NEUMANNsche) Kristalle aus den eosinophylen Leucocyten, denn das Zusammenkommen ist ein regelmässiges”. Soms zag ik in het acute stadium een zeer sterke eosinophylie. In andere weer niet en werd dit verschijnsel waargenomen in het sputum, verkregen in de herstelperiode. <sup>1)</sup>

Indien wij naar een analogie uit de menschelijke geneeskunde zoeken, rijst de gedachte in de richting van asthma. Wie in staat is geweest een acute asthmaaanval bij den mensch te observeren en het klinisch beeld te verifieeren met een aanval van typische longjacht bij het rund, wordt onweersstaanbaar getrokken door een niet te loochenen gelijkenis. Tot op heden ligt de aetiologie der longjacht in een volkomen duister. Deze aandoening is daarom reeds als een bijzondere te beschouwen, wijl zij uitsluitend gezien wordt bij runderen en wel bij oudere dieren, grazende in een weide na het binnenhalen van den hooioogst, op het etgroen dus. Het typisch apoplectische verloop is teekenend; enkele malen zien wij de

---

<sup>1)</sup> De bewerking van het tijdens dit onderzoek gewonnen materiaal werd verricht door wijlen Mej. E. BENNING, in leven analyste, verbonden aan het lab. der Vereeniging Ziekenzorg te Enschede. Ik betuig haar voor dit werk posthuum mijn grooten dank.

aandoening als abortieve, vluchtige verschijning, rudimentair ontwikkeld.

Ook hier weer schijnt een speciale, individueele gevoeligheid aanwezig te zijn. Het zijn slechts enkele dieren, welke door het lijden worden getroffen. Zeer zelden ziet men meer dieren uit een koppel tegelijk aangetast. WESTER meent, dat hier een allergische intoxicatie in het spel zou zijn. Het lijden combineert zich ook hier met afwijkingen in den gastro-intestinalen tractus, een coïncidentie, waarop ik ook reeds bij het allergisch symptoom der urticaria, respectievelijk QUINCKE's oedeem, wees. Het is bekend, dat bij asthmapatiënten ook vrij geregeld in de anamnese aanwijzingen naar eenzelfde richting gevonden worden. Volgens WESTER zou de oorzaak van longjacht gezocht moeten worden, in de aanwezigheid van schimmels, welke op de droge stoppels van het ondergras vegeteeren. In afwijking met deze meening wijzen COCA, HANSEN en vele andere auteurs er echter op, dat allergische verschijnselen in de eerste plaats en uitsluitend hun oorsprong vinden in de inwerking van schimmelsporen. Het directe en volledige bewijs eener allergische genese is tot dusverre niet gebracht. Meer dan een vermoeden kan het niet genoemd worden. Eene volledige diagnose eener allergische ziekte kan slechts gebracht worden, indien aetiologisch, pathogenetisch en symptomatologisch aan de voorwaarden van het allergisch gebeuren voldaan wordt. Nu meene men niet, dat aan iedere asthmavorm bij den mensch een allergische genese ten grondslag ligt. Integendeel, zeer vele asthma aanvallen bij den mensch vinden hunne verklaring in oorzaken, welke met allergische niets, maar dan ook niets gemeen hebben. Het schijnt mij toe, dat in dit opzicht in de humane geneeskunde meer gegeneraliseerd wordt dan noodzakelijk en verantwoord is te achten. Alleen een diepgaand onderzoek, waarbij de anamnese niet het minst te verwaarloozen is en een langdurigen observatietijd, kunnen het mogelijk maken een juiste genese van dit lijden, hetwelk als een vale sluier gespreid ligt over het lot van vele menschen, op het spoor te komen. Volgens de moderne opvatting behoort men onder asthma het effect van een multiple, functioneele stenose der bronchiolen te verstaan. Dit in afwijking met de tot voor enkele jaren verdedigde opvatting, dat bij asthma steeds de spastische component zou overheerschen. Volgens de laatste onderzoekingen staat een stenose der bronchiolen onweerlegbaar op den voorgrond, waarbij het merkwaardig is, dat niet altijd het geheele longveld behoeft te zijn aangedaan, doch dat vaak slechts enkele gedeelten van het bronchiolensysteem in het proces betrokken zijn. Eenzelfde vicarieerend optreden ziet men ook bij de longjacht van het rund. Hier vindt men longgeruischen, in hoofdzaak aanvankelijk piepen en chymen, in latere stadia vermengd met meer sonore vochtgeruischen (combinatie met longoedeem?) Men vindt deze geruischen vaak over bepaalde gedeelten van het luisteroppervlak verspreid, slechts zeer zelden over het geheele longveld. Bij den mensch onderscheidt men een typische aanvalsasthma naast een vorm, waarbij de plotseling opkomende aanval niet domineert, doch de asthmatische toestand min of meer geprononceerd, in bepaalde perioden van het jaar of het geheele jaar door aanwezig is. De jaarcurve wijst als top de maanden October en November aan met voorjaarstoppen in de maanden April en Mei. Bij het rund komt, zooals reeds gezegd, de longjacht voor op het etgroen, d.w.z. in de maanden Augustus, September en October. De top valt naar mijne waarneming in de maand September. Het lijden neemt zoowel bij

mensch als dier in hoofdzaak zijn oorsprong in het zg. perifere asthmaapparaat der bronchiolen, bestaande uit het gladde ringspierweefsel, het submuceuse vaatweefsel en het epitheel. Het aandeel van deze drie weefselsoorten is vaak heel verschillend. Toch staat wel vast, dat mede door het, voor het hyperergische karakter der ontsteking, zoowel in het vaatbindweefsel als in het epitheel, karakteristieke beeld eener sereuze ontsteking op den voorgrond van het gebeuren staat. Hiermede gaat gepaard een vorming van secretum, met vulling van het lumen der bronchiolen en ontstaat het zuivere beeld eener stenose. Ook bij het rund treedt ditzelfde gebeuren markant aan het licht. De microscopische sputumbeelden kunnen dan ook een merkwaardige overeenstemming vertoonen. Hierbij voegt zich vervolgens of tegelijkertijd eene meer of minder tot ontwikkeling gerakende bronchiolenspasmus, doch noch bij den mensch noch bij het dier, behoort in het algemeen aan dit verschijnsel een allesbeheerschende en primaire beteekenis te worden toegekend. Wel is dit het geval bij de cavia in de klassieke, experimenteele, anaphylactische proef. Slechts bij enkele patiënten overheerscht het mechanisme van de bronchiolenspasmus, het zijn die gevallen, welke peracut inzetten, heftig van karakter, doch kort van duur zijn en welke prompt reageeren op de toediening van atropine in een of anderen vorm. Deze gevallen zijn sterk in de minderheid en het merkwaardige hiervan is, dat er zeer weinig sputum geproduceerd wordt. Bij de longjacht van het rund zien wij steeds een verlenging van de phase van het expirium, gepaard gaande met een verzwakte inademiingsluchtstroom. Bij de longjacht van het rund sorteeren atropine zoowel als adrenaline geen of zeer gering effect. Typisch is het kreunen van het dier. Een asthmaaanval bij den mensch en een dito van longjacht bij het rund, vertoonen naar lichaamshouding en gelaatsuitdrukking, de lezer aanvaarde deze laatste betiteling ook eens voor het dier, een frappante gelijkenis: ademhaling stootsgewijze met vertraagd uitademen, naar voren gewelfde borstkas, (gestrekte houding), open mond, angstige blik en sterk aandeel der halsspieren in de ademhalingsactie, waardoor deze laatsten zich sterk markeeren. Voor den mensch heeft TROUSSEAU op indrukwekkende wijze een bij hemzelf verloopende asthmaaanval beschreven. In- zoowel als expiratorisch, is de respiratie bemoeilijkt; zonder twijfel gaat de asthma aanval bij den mensch, zoowel als bij het dier, met pijn gepaard. Bij het rund uit deze pijn zich door kreunen.

Het zou ons te ver voeren en het zou buiten het bestek van dit werk liggen, om dieper in te gaan op de mérites van het hoogstinteressante, doch onpeilbaar ingewikkelde asthmaprobleem van den mensch, ook al zou dit pogen misschien voor de vergelijking met longjacht nog rijkere vondsten in zich kunnen bergen. Wel zij nog opgemerkt, dat van een combinatie met rhinitis vasomotoria, zooals bij asthma van den mensch het geval kan zijn, bij de longjacht van het rund geen sprake is. Hier beperkt het lijden zich in hoofdzaak tot long- of longgedeelten. Voor mij staat wel vast, dat er tusschen het klinisch beeld beider aandoeningen een zeer nauwe relatie bestaat; open blijft echter ook hier de vraag: is de these aannemelijk te maken, dat de longjacht van het rund in den strikten zin des woords genomen, te rangschikken valt onder de allergische aandoeningen? Het antwoord hierop moet luiden: *Ofschoon de aanwijzingen dit in geen deele uitsluiten, moet ook hier de mogelijkheid niet van de hand gewezen worden, dat via directe expositie van chemische stoffen langs den weg der voorste*

ademhalingsorganen of langs den weg van het darmkanaal, door middel van intermediaire stofwisselingsproducten, deze aandoening haar oorsprong kan vinden. Voor een eventueel finale oplossing dezer vraag zal een exact botanisch en chemisch onderzoek van weideflora en weideaeroplancton eerste voorwaarde moeten zijn.

### G. Grastetanie (Kopziekte van het rund).

Wie zich tot taak stelt om deze ziekte in haar aetiologisch en klinisch beeld aan eene beschouwing te onderwerpen, stuit hierbij op een literatuur, welke niet ruim van omvang en beteekenis is en waar deze grenzen worden overschreden, is het wel in hoofdzaak de Nederlandsche en Engelsche, welke tot studiemateriaal kunnen dienen.

De namen SJOLLEMA, WESTER en SEEKLES staan hier in het voorste gelid en het is in hoofdzaak aan deze drie onderzoekers te danken, dat in de laatste 20 jaren wat meer licht is verspreid in deze, tot op den huidigen dag nog vrij duistere materie. Wie daarbij kennis neemt van den inhoud der uitheemsche bronnen, vindt zijn dorst naar kennis al spoedig bevredigd.

In de meeste handboeken vindt men weinig vermeld omtrent deze aandoening, welke ten onzent vrij algemeen met den oneleganten naam „kopziekte” betiteld wordt. Nemen wij als voorbeeld dat van HUTYRA, MAREK en MANNINGER, waarin wij lezen, dat onder grastetanie verstaan wordt eene ontvankelijkheid tot het ontstaan van krampen en zekere algemeene verschijnselen, welke bijna uitsluitend opgemerkt worden bij in lactatie zijnde koeien in samenhang met een voederwisseling, door vrij abrupte overgang van stal naar weide en speciaal naar weiden, waar veel jong gras wordt aangetroffen na intensieve bemesting.

Sommige legenden bezitten een langdurig leven, ook in de geneeskundige wetenschap. De door HUTYRA c.s. gegeven voorstelling van zaken voldoet naar mijn oordeel, althans wat betreft de aetiologie niet aan de werkelijkheid, waar zij schrijven :

„Unter den durch die fortschreitende Intensivierung der Milchtier- und „Weidewirtschaft gegebenen Verhältnissen bietet sich leicht die Gelegen- „heit zum Entstehen eines labilen Zustandes mit erhöhter Reizbarkeit „der neuromuskulären Vorrichtungen, einestheils unter dem Einflus „einer schwachen Körperveranlagung und der Milchbereitung, anderen- „teils infolge einer unzuweckmäßigen Stallfütterung unter Verwendung „übergroßer Mengen von Getreide, Futtermehlen u. dgl. neben wenig „Heu (GÖTZE, SJOLLEMA und Mitarbeiter). Am wesentlichsten ist unter „solchem Umständen eine plötzliche, starke Änderung in der mineralstoff- „lichen Zusammensetzung des Futters beim Übergang von der säure- „bildenden Stallfütterung mit einem ungünstigen Ca/P- und Mg/P- „Verhältnis im Blute gegenüber dem basereichen Weide- oder überhaupt „Grünfutter. Dabei hat ein solcher Futter vielfach auch noch in der „Beziehung eine unerwünschte, stoffliche Zusammensetzung, dasz es „die Aufnahme reichlicher Eiweismengen (in üppig gewaschenem Gras „ein Eiweisverhältnis 1 : 3—2,5 gegenüber 1 : 5—6) sowie bis zu 300 g „im Tage betragender Kaliumnitratmengen nach übertriebener ein- „seitiger Stickstoff- und Kalidüngung zulässt. STEWART & BLACKMORE „beschuldigen eine Verminderung des Magnesiumsgehaltes im Blute „beim Weidebeginn vielleicht entstanden unter dem Einflus des nach-



„gewiesenen Mangangehaltes der Weide (GREIG). Als auslösende Anlässe  
„sind von Bedeutung ungünstige Witterungsverhältnisse (warme Tage,  
„kalte Nächte, naszkaltes Wetter, scharfe Wetterumschlag), psychische  
„Einflüsse (Erschrecken, Brunst, Melken), Überanstrengung.

„Gelegentlich sind auch Stalltiere den angeführten Schädlichkeiten  
„ausgesetzt, wenn sie für Frühjarszeit mit üppig gewachsenem frischem,  
„jungem Gras und Klies, im Herbst plötzlich mit sehr groszen Mengen  
„grüner Rübenblätter und überhaupt mit sehr eiweisreichem Futter  
„ernährt werden. Solche Fälle stellt man als Fütterungs-Stalltetanie der  
„Weidetetanie gegenüber. Unter den angeführten Verhältnissen kommt  
„es leicht zu einer solchen Gleichgewichtsstörung in der mineralstof-  
„flichen Zusammensetzung des Blutplasma sowie überhaupt im Ionen-  
„gehalt des Körpers, dasz daraus eine Erregbarkeitssteigerung im neuro-  
„muskulären System mit dessen tetanischer Krampfbereitschaft her-  
„vorgeht.“

*(Wordt vervolgd).*

## MEDICAMENTEUZE BEHANDELING VAN MAMMATUMOREN BIJ DEN HOND

DOOR

Dr. J. G. OJEMANN.

Omstreeks 1940 verschenen in de literatuur mededeelingen over een groep verbindingen, de zgn. stilbeenpreparaten, die een oestrogene werking bezitten. Deze synthetische stoffen hebben een werking, die volkomen overeenkomt met menformon, hun chemische samenstelling is echter geheel anders. Ik paste deze stoffen klinisch toe in die gevallen, waar van menformon succes was te verwachten teneinde na te gaan of zij ook klinisch gelijkwaardig zijn met het menformon. Dit bleek inderdaad zoo te zijn, zoodat ik thans menformon en stilbeenpreparaten als gelijkwaardig naast elkaar gebruik.

Bij het gebruik der stilbeenpreparaten deed ik een eigenaardige waarneming. Twee van mijn patiënten, de eene lijdende aan een endometritis, de andere onder behandeling gesteld wegens lactatio spuria, hadden tevens een mammatumor. Bij beide honden bleek na de behandeling met stilbeeninjecties de mammatumor sterk in omvang te zijn verminderd.

Aangezien een spontane teruggang van een mammatumor practisch niet voorkomt, moest ik wel aannemen, dat de stilbeentherapie hiervoor verantwoordelijk gesteld moest worden. Deze verklaring is echter niet in overeenstemming met de gangbare opvattingen over de rol der hormonen bij het tot stand komen van tumoren. Men meent namelijk, dat het vrouwelijke hormoon het tot stand komen van mammatumoren op de een of ander wijze zou bevorderen. Deze opvatting berust op de waarneming, dat het manlijke dier uiterst zelden een dergelijke tumor vertoont, ook de transplantatie van mammatumoren gelukt wel bij vrouwelijke, maar vrijwel niet bij manlijke dieren. De castratie van het vrouwelijke dier vermindert de gevoeligheid voor mammatumoren, hiervan is zelfs reeds een enkele maal therapeutisch gebruik gemaakt. Volgens sommige onderzoekers zou voortgezette toediening van groote dosis oestrogene stoffen tot het optreden van tumoren aanleiding kunnen geven. Tenslotte wijst men steeds weer op de overeenkomst in structuur tusschen het menformon en sommige cancerogene stoffen. Op grond van deze theoretische overwegingen zou dus een versnelde groei van een mammatumor na stilbeentoeediening eerder verwacht mogen worden dan de waargenomen omvangvermindering.

Ik meende dan ook deze waarneming niet te mogen publiceren, indien het niet gelukte de juistheid aan een grooter aantal gevallen te toetsen. Hiertoe heb ik alle patiënten met mammatumoren, die onder mijn behandeling kwamen, en waar een operatieve behandeling niet kon worden ingesteld, met stilbeeninjecties behandeld.

De resultaten van deze behandeling waren in het algemeen gunstig. Dit betekent des te meer, wanneer men zich realiseert, dat dit resultaat verkregen werd bij uitgesproken ongunstige gevallen. Het feit, dat deze patiënten niet voor een operatieve behandeling in aanmerking kwamen, betekent, dat er of een inoperabele tumor, of metastasen, of zeer hooge leeftijd of een zeer slechte, algemeene toestand aanwezig was. Alle andere gevallen werden door mij steeds operatief behandeld.

Op grond van de resultaten verkregen bij de prognostisch ongunstige gevallen ben ik nadien tot een ruimere toepassing van deze therapie overgegaan, nml. bij zeer kleine tumoren en bij die gevallen, waar ik verwachtte, dat deze voorbehandeling de later volgende operatie zou vereenvoudigen of vergemakkelijken. De stilbeenbehandeling nml. verkleint niet alleen in vele gevallen de tumor, maar doet hem ook van karakter veranderen. Zoo ziet men, dat weke, onscherp begrensde tumoren vaster van consistentie worden en zich scherper van de omgeving gaan afteekenen, men krijgt de indruk, dat de tumor zich samentrekt. Belangrijker is nog het feit, dat bestaande ulceraties en zelfs diepe necrosen volkomen verdwijnen.

De stilbeen behandeling maakt het dus mogelijk inoperabele mamma-tumoren te veranderen in operabele en technisch moeilijk operabele tumoren om te zetten in eenvoudige.

De vraag welke veranderingen het stilbeen in de mammatumor tot stand brengt, is niet zoo gemakkelijk te beantwoorden. Hiertoe zou men histologisch moeten vergelijken de onbehandelde en de behandelde tumor. Aan deze voorwaarde heb ik helaas niet kunnen voldoen. Mijn histologische waarnemingen berusten geheel op de studie van behandelde gevallen. Gezien de groote verscheidenheid van de histologische beelden der spontane mammatumoren van de hond is de beoordeeling, uitsluitend op grond van het beeld der behandelde tumor, moeilijk. Bovendien werd slechts een klein percentage der behandelde honden geopereerd en tenslotte maakte de oorlog in de laatste twee jaar mij het histologisch onderzoek door gebrek aan grondstoffen geheel onmogelijk. In de onderzochte gevallen zag ik echter het volgende: de tumor bestaat geheel uit bindweefsel, indien er naast bindweefsel nog epitheliale elementen aanwezig zijn dan verkeeren die in staat van verval, d.w.z. dat de cellen slecht gekleurd en onscherp begrensd zijn, de kernen zijn vrijwel kleurloos, of pycnotisch, men ziet vele kernlooze cellen enz.

Op grond van deze waarneming meen ik te mogen aannemen, dat het stilbeen het tumor parenchym aantast, het bindweefselstroma blijft echter in tact. Deze histologische bevinding verklaart tevens waarom het niet gelukt met deze therapie de tumor geheel te doen verdwijnen, het bindweefsel skelet blijft nml. over.

Volledigheidshalve wil ik hier nog aan toevoegen, dat deze tumorparenchym beschadiging ook optreedt, indien het parenchym van mesenchymale oorsprong is en zich dus niet beperkt tot epitheel.

Deze uitspraak berust op de waarneming, dat in een vrijwel geheel verbeende mengtumor tijdens de behandeling het beenweefsel verdween. Bovendien gelukte het mij een, histologisch gediagnostiseerd, mamma-sarcoom met deze therapie even gunstig te beïnvloeden als andere mamma-tumoren.

Voor deze behandeling gebruikte ik uitsluitend het diaethyldioxy stilbeendipropionaat. Ik spoot het subcutaan in een doseering van  $1 \times$  per week  $\frac{1}{2}$  mg. De stilbeenpreparaten kunnen echter ook per os worden toegediend.

Uit de thans ter onzer beschikking komende Engelsch-Amerikaansche literatuur der oorlogsjaren bleek mij, dat deze zelfde therapie gepropageerd wordt voor de behandeling van prostaathypertrophie en prostaatcarcinoom bij den mensch. Het is zeer merkwaardig, dat men hierbij eenzelfde

effect ziet, nml. verdwijnen van het parenchym en onaangetast blijven van het bindweefselstroma van de tumor. Deze werking beperkt zich niet tot de primaire tumor, doch strekt zich tevens uit tot de metastasen. Ten slotte zag men bij deze behandeling een verbetering van de eetlust en een toename van het lichaamsgewicht. Deze gunstige invloed op de algemeene toestand zag ik eveneens bij de hond. Bij de mensch is men tot deze therapie gekomen op grond van de ook ons bekende ervaring, dat de castratie een gunstige invloed heeft op de prostaattumoren. De stilbeen therapie is in deze gedachtegang een stap vooruit nml. in plaats van de ontmanning een antimasculin effect.

Wanneer men de Amerikaansche resultaten bij de mensch vergelijkt met mijn ervaring bij de hond lijkt deze opvatting echter minder juist. Want zoowel het sexespecifieke gezwel van den man als het sexespecifieke gezwel van het vrouwelijke dier reageert op deze therapie. Deze werking bij beide geslachten laat m.i. geen plaats voor de opvatting dat hier een hormonale werking in het spel zou zijn. Waarschijnlijker lijkt het mij dat de stilbeenpreparaten een specifieke anticarcinogene werking bezitten.

#### *Samenvatting.*

Injecties van diaethyldioxystilbeendipropionaat doen bij de hond mammatumoren kleiner worden, eventueele ulceraties verdwijnen, de eetlust van den patiënt en de algemeene toestand worden door deze behandeling tevens gunstig beïnvloed. Histologisch ziet men een degeneratie van het tumor parenchym en een intact blijven van het stroma. Op grond van de Amerikaansche waarneming, dat deze stof bij het prostaatcarcinoom van den mensch eenzelfde werking ontvouwt, is schr. van meening, dat de stilbeenpreparaten een anticancerogene werking bezitten.

---

## MEDEDEELING.

Aangenomen als lid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde door het waarnemend hoofdbestuur:

- L. HOFSTRA, Deldenerstraat 71, Hengelo.
- D. DE GROOT, Overtoom 518, Amsterdam.
- D. WAGENAAR, Westeinde 13, Voorburg.
- S. VAN DIETEN, Markt A 239, Hilvarenbeek.

Het Algemeen Bestuur van de Maatschappij heeft tot tijdelijk secretaris van de Redactie benoemd: G. S. E. VEGTER te Holten.

MINISTERIE VAN LANDBOUW, VISSCHERIJ EN VOEDSEL-  
VOORZIENING.

21 September 1945.

No. 1992 - Afd. XI.

DIRECTIE VAN DEN LANDBOUW.

DE MINISTER VAN LANDBOUW, VISSCHERIJ EN  
VOEDSELVOORZIENING

Gelet op artikel 5 van het Koninklijk Besluit van 25 April  
1922 (Staatsblad No. 219);

Mede gelet op het Algemeen Rijksambtenaren Reglement;

HEEFT GOEDGEVONDEN:

te rekenen van 1 Augustus 1945 tot wederopzegging te benoemen tot  
plaatsvervanger van den Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst:

- A. in het district Groningen—Drenthe;
1. HENDRIK ARNOLD KROES (geb. 26 Maart 1858) te Groningen;
  2. ALBERT HENDRIK STEENBERGEN (geb. 5 Maart 1873) te Emmen;
  3. DR. JAN STAAL (geb. 13 Januari 1881) te Assen;
  4. BEREND DIJK (geb. 4 April 1900) te Roden;
  5. ALBERTUS WIECHER GROENWOUDE (geb. 4 Januari 1911) te Leens;
- B. in het district Friesland:
- SYBREN KINGMA (geb. 25 Januari 1881) te Menaldum;
- C. in het district Overijsel:
- LIUWE HOFSTRA (geb. 15 September 1901) te Hengelo;
- D. in het district Gelderland:
1. JACOB HOOGLAND (geb. 26 October 1889) te Zeddam;
  2. JOHAN CASPER MARINUS GURCK (geb. 13 Januari 1889) te Doesburg (Gld);
- E. in het district Noord Holland:
1. CORNELIS AART LEENHEER (geb. 30 October 1873) te Weesp;
  2. FRANCISCUS MARINUS DE LEUR (geb. 23 Mei 1865) te Hoorn;
  3. SYTZE MAKKINGA (geb. 21 Augustus 1907) te Westwoud;
- F. in het district Zuid Holland:
1. MATHEUS CORNELIS VAN BUUREN (geb. 9 October 1864) te Zuidland;
  2. DR. KLAAS BÜCHLI (geb. 9 November 1867) te Rotterdam;
  3. DR. ADAM ADOLF OVERBEEK (geb. 20 Januari 1872) te Rotterdam;
  4. DR. WILLEM STUURMAN (geb. 7 Februari 1876) te Oegstgeest.

*De Minister van Landbouw, Visscherij en Voedselvoorziening*  
voor dezen:

*De wnd. Directeur-Generaal van den Landbouw,*  
(w.g.) LEIGNES BAKHOVEN.

Voor gelijkkluidend afschrift,

*De wnd. Directeur v. d. Veeartsenijk. Dienst,*  
(w.g.) E. J. A. A. QUAEDEVLIET.

's-GRAVENHAGE, 21 Sept. 1945.

Het opmerkelijke is, dat al deze benoemingen betreffen herbenoemingen (op één na). Zij waren indertijd ontslagen ten gevolge van hun weigering lid te blijven van de dierenartsenkamer. In hun herbenoemingen moge een eresaluut gezien worden. Ook A. W. GROENWOUDE te Leens verdient alle hulde voor zijn houding tijdens te bezetting.

## AANVULLENDE AGENDA.

- 8a. Aanwijzing van kandidaten voor de Redactie.  
Het nieuwe algemeene bestuur benoemt hieruit de nieuwe redactie.
- 8b. Verkiezing van 4 leden van de Centrale Raad.  
E. RUTGERS is nog lid van de Raad.  
C. TENHAEFF, voorzitter, was 1 Januari 1943 niet herkiesbaar.  
H. WIGERSMA was in Januari 1944 niet herkiesbaar.  
P. DE JONG was 1 Januari 1945 herkiesbaar.  
K. SCHUYTEMAKER, secretaris, is Januari 1946 hierkiesbaar.  
TENHAEFF en WIGERSMA hebben 3 en 2 jaar deze functie niet uitgeoefend en zijn daardoor nu weer herkiesbaar.  
Het lidmaatschap van de Centrale Raad is niet vereenigbaar met dat van het Algemeen Bestuur.  
De nieuwe Centrale Raad bepaalt door loting, wanneer de nieuwe leden en plv. leden afreden.
- 8c. Verkiezing plv. leden Centrale Raad.  
M. DEN HARTOG is nog plv. lid.  
J. HAMERS was 1 Januari 1943 herkiesbaar.  
Prof. BEIJERS was 1 Januari 1945 niet herkiesbaar.  
Beide laatstgenoemden hebben 3 en 1 jaar hun functie niet uitgeoefend en zijn dus nu herkiesbaar.
- 12a. Voorstel om de gelden van het steunfonds, die aan de Mij. zullen worden overgedragen, voorloopig te reserveeren.  
Als wordt overgegaan tot het stichten van een permanent secretariaat brengt dat belangrijke kosten met zich mede. Misschien is het noodig, daarvoor een deel van deze gelden te gebruiken.  
Het nieuwe hoofdbestuur dient de meening van de leden hierover te kennen.  
[Met dit voorstel vervalt punt 13 van de reeds gepubliceerde agenda.
- 
- 

## PERSONALIA.

Overleden: W. C. NEOMAGUS te IJsselstein.  
C. A. LEENHEER te Weesp.

De Redactie werd er attent opgemaakt, dat aan de lijst der leden, welke in het vorige nummer heeft gestaan, de naam van collega F. J. NIEUWENHUYZEN te Hilversum ontbrak. Hij is gestorven 4 Maart 1943.

---

---

## Begrooting over het jaar 1946 van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

### INKOMSTEN:

Contributies		f 28.750.—
575 leden à f 50.—	=	f 28.750.—
10 „ à - 12.50	=	125.—
30 „ à - 15.—	=	450.—
		f 29.325.—
Te kweeken rente . . . . .		400.—

f 29.725.—

### UITGAVEN:

Tijdschrift voor Diergeneeskunde . . . . .		f 12.600.—
Acta Vet. Neerlandica . . . . .		50.—
Diergeneeskundig Jaarboekje . . . . .		400.—
Reis- en verblijfkosten Alg. Bestuur . . . . .		500.—
Salaris Secretaris . . . . .		p. m.
Bureaunkosten Secretaris-Penningmeester . . . . .		1.000.—
Onkosten vergaderingen . . . . .		150.—
Telefoonkosten . . . . .		100.—
Centrale Raad . . . . .		500.—
Bureaunkosten secretaris C.R. . . . .		p. m.
Commissies . . . . .		100.—
Contributie en vertegenwoordiging . . . . .		150.—
Drukwerk . . . . .		300.—
Incassokosten . . . . .		50.—
Storting Ondersteuningsfonds . . . . .		1.000.—
„ Prof. Dr. D. A. de Jongstüchting . . . . .		500.—
Bijdrage jubileumfonds . . . . .		200.—
Onvoorzienne uitgaven . . . . .		12.125.—
		f 29.725.—

f 29.725.—

# GRAVIDITEITSONDERZOEK BIJ DE MERRIE.

Klinische les.

DOOR

Dr. W. B. v. d. BURG.

De eigenaar van deze 7-jarige stamboekmerrie van het Groningsche type heeft medegedeeld, dat het dier voor 7 maanden is gedekt en nadien geen bronstverschijnselen meer heeft vertoond tot voor 6 weken. Toen is de merrie weer bij de hengst toegelaten, hoewel daarbij bleek, dat de bronst niet bijzonder duidelijk was. Dezer dagen meende de eigenaar wederom bronstverschijnselen waar te nemen, doch wenscht nu eerst zekerheid te hebben of het dier inderdaad niet drachtig is.

Uitwendig maakt het paard niet de indruk langere tijd gravide te zijn, doch dit heeft voor ons weinig waarde evenals het feit, dat de merrie misschien „zuurder” is, hetgeen bij een drachtige merrie vooral ook wordt opgemerkt bij het terugzetten. Dit zijn symptomen, welke door de eigenaar, die zijn paard kent, beter kunnen worden beoordeeld dan door ons.

Het graviditeitsonderzoek bij de merrie kan volgens verschillende methoden worden verricht. De biologische en biochemische methoden nemen hierbij een plaats in, maar de practicus is vooral aangewezen op het inwendige onderzoek. Er is geen methode, die zekerder tot het doel voert dan dit inwendig onderzoek; het kan direct plaats vinden en de uitslag kan meteen worden meegegeeld. Desniettemin willen we eerst even stil staan bij de voornaamste der eerstgenoemde methoden.

De reactie van ASCHHEIM-ZONDEK is de eerste geweest, welke voor het graviditeitsonderzoek van het paard van waarde bleek te zijn. Ze berust op het feit, dat bij de gravide merrie tijdens de drachtigheid hypophysevoorkwabhormonen in meerdere mate in het bloed circuleeren. Serum van een dergelijk paard geeft bij injectie van infantiele muizen of ratten na 4-5 dagen veranderingen van de ovariën (bloedingen, corpora lutea en follikulrijping), van de uterus (vergrooting), van de vulva (vergrooting) en van het vaginaalslijm (schollen kernlooze epitheelcellen). Bij een drachtigheidsduur van 7-13 weken is deze methode voldoende betrouwbaar, daar in dat tijdvak de betreffende hypophyse-voorkwabhormonen in voldoende hoeveelheden in het bloed circuleeren.

De reactie van ALLAN-DOISY berust op het circuleeren van folliculhormoon in het bloed van de drachtige merrie (ook in de urine). Dit folliculhormoon geeft bij infantiele muizen en ratten alleen de bovengenoemde afwijkingen aan uterus, vulva en vaginaalslijm. Zoo zijn castraten voor deze reactie bijzonder geschikt. De schollen kernlooze epitheelcellen vormen hier het criterium.

De biochemische reactie van CUBONI berust eveneens op het folliculhormoon. CUBONI stelt echter dit hormoon chemisch in de urine vast na een betrekkelijk eenvoudige bewerking. Na een graviditeitsduur van 5 maanden tot 9 maanden bleek deze reactie voldoende betrouwbaar, zulks in verband met het voorkomen van voldoende folliculhormoon in de urine gedurende dat tijdvak.

Indien we niet de voorkeur gaven aan het inwendige onderzoek, dan



zouden we goed doen van deze merrie zoowel bloed als urine op te vangen voor onderzoek, aangezien het dier 7 maanden of 6 weken gravide kan zijn. Voor de graviditeitsduur van 6 weken is echter geen biologische of biochemische reactie, welke voldoende zekerheid geeft, met name niet, indien de reactie negatief verloopt. Aangaande de urine verdient het aanbeveling deze op te vangen, nadat het paard de laatste 6 uur niet gedronken heeft.

Bij het mededeelen van de uitslag dient men de eigenaar er op te wijzen, dat soms foutieve uitslagen worden verkregen.

Het inwendige onderzoek, dat we nu zullen verrichten, kan bij de meeste paarden plaats hebben, terwijl één man het dier aan het hoofd houdt en een andere de staart goed wegtrekt van den onderzoeker af. Is er reden voor grootere voorzorgen, dan kan gebruik gemaakt worden van een praam en het dier kan met het achterstel tegen een onderdeur worden geplaatst, zooals we die vaak aan paardenstallen zien aangebracht. Men stelt zich goed ter zijde van het paard op en exploreert rectaal met de goed gladgemaakte arm (stukje zeep of olie). De faeces worden nu eerst, zoover men reiken kan, volledig verwijderd, waarna het onderzoek kan worden verricht. Niet altijd gaat dit direct gemakkelijk door contracties van het rectum en van de M. sphincter ani, welke laatste ons niet zelden een doof en onmachtig gevoel in de arm geven, waardoor het onderzoek dan even moet worden onderbroken.

Het onderzoek moet er op bedacht zijn de uterus af te tasten. Alleen op deze wijze is zekerheid te verkrijgen, dat de merrie niet gravide is. We leggen de duim in de palm van de hand en buigen de 4 vingers haakvormig om. Zoo trachten we het inwendige genitaalapparaat, in het bijzonder de cornua uteri, aan de orale zijde te omvatten. We dienen hierbij te bedenken, dat de voorrand van het mesovarium even naast de wervelkolom ter hoogte van de 3de-4de lendenwervel begint en dat bij de niet gravide merrie het ovarium daar dichtbij en lateroventraal ten opzichte daarvan moet worden gezocht. Tusschen de beide ovariën vormen de orale randen der beide mesosalpingen en der cornua uteri een gebogen lijn, waarbij de laatste dwars voor het os pubis gezocht moeten worden. Bij merriën, welke reeds vaker een veulen ter wereld brachten, ligt ook de niet bevruchte uterus verder van het os pubis af.

Bij het paard, dat we thans onderzoeken, gelukt het vrij gemakkelijk de uterus te omvatten; de bifurcatie is goed te voelen en - tusschen de dorsale vlakke van het laatste duimlid en de vingers - de linker uterushoorn aftastende, kunnen we voelen, dat deze stellig niet bevrucht is. Vier weken na de bevruchting zouden we anders reeds allicht een embryonaalknobbel voelen, die na 5 weken nog duidelijker voelbaar is. Laterodorsaal voelen we de rand van de mesosalpinx, waarin het oviduct, en het ovarium. Opmerkelijk is, dat dit niet zo hoog ligt als bij een niet gravide merrie het geval is. De palm van de hand is hier bij het omvatten van het ovarium lateraal gericht, terwijl bij niet bevruchting veelal de palm van de hand bijna geheel dorsaal gericht moet worden. Teruggaande naar de bifurcatie onderzoeken we op dezelfde wijze de rechter helft van het genitaal apparaat en reeds eenige c.M.s van de bifurcatie voelen we een harde, scherp omschreven tumor ter grootte van een aardappel in de rechter uterushoorn. Bij zorgvuldig palpeeren is een moeilijk voelbare fluctu-

atie waar te nemen. Als het dier 7 weken drachtig zal zijn, zal deze fluctuatie veel duidelijker aan den dag treden. Na 8 weken gradiviteit zal de tumor een groote, vrij slappe kaatsebal zijn en al spoedig meer worstvormig in de uterus hoorn verloopen. Dan zal het ovarium reeds duidelijker lager worden aangetroffen. Ook liggen dan de beide cornua uteri vaak niet meer zoo in één dwarse lijn voor het os pubis. De uterus zakt al iets af in craniale richting en deze heeft de neiging ter plaatse van de bifurcatie tot en met de vrucht naar beneden te knikken. Voor zoover de uterus-hoornen niet gevuld zijn voelen ze veelal als een stijve wrong aan.

Deze merrie is dus drachtig en we kunnen dit zonder voorbehoud aan de eigenaar meedeelen.

Bij het onderzoek was het mogelijk de uterus langs de geheele orale rand te omvatten. Dit is steeds het geval tot een graviditeitsduur van ruim 10 weken; na 3 maanden gelukt dit meestal niet meer. De eerste tijd nadien is het echter nog wel mogelijk de uterusafmetingen vrij nauwkeurig te bepalen en de leeftijd van de vrucht te schatten.

Bij langere graviditeitsduur zou men de drachtigheid kunnen vaststellen in verband met het feit, dat het niet mogelijk is, de uterus te omvatten en de opmerkelijk lage ligging van de ovariën. Deze organen liggen dan veelal ook lossier in de buikholte. Er komt echter nog een verschijnsel bij. We voelen dan n.l. vaak vrij gemakkelijk een duidelijk pulseerende arterie: de A.uterina media. Deze ontspringt meestal uit de A.iliaca ext., welke langs de darmbeenszuil loopt en uit de aorta komt. De A.uterina media ligt tusschen de platen van het mesometrium en gaat naar de uterus. Deze arterie voedt de vrucht en ontwikkelt zich meer naar mate de graviditeit vordert.

We zijn echter altijd zekerder van onze diagnose, indien we de uterus zelf gevoeld hebben. Bij langere graviditeitsduur doet zich het bereikbare deel van de uterus als een vochtblaas voor, welke naar mate de graviditeit voortduurt slapper aanvoelt en onduidelijker wordt. Dan echter voelen we veelal deelen van de vrucht, welke we even goed onderscheiden van eventueele faecesballen. Wordt de uterus nog als een vochtblaas gevoeld, dan wordt deze in caudale richting afgetast. Daar maakt het de indruk, dat de vochtzak gesteeld is. Deze steel is de cervix, welke naar ons toe gevolgd kan worden tot het os pubis. De portio vaginalis cervicis is duidelijk te onderkennen door haar voor ons gevoel typisch concave begrenzing ten opzichte van de niet voelbare vagina. Op deze wijze kunnen wij voorkomen, dat een misschien sterk gevulde vesica urinaria ons op een dwaalspoor brengt, hoewel deze duidelijk dunwandiger aanvoelt dan de gevulde uterus. Eventueel kunnen we met behulp van een katheter of een gummi-slang de urine aftappen. Gedurende en door deze manipulatie kan zekerheid verkregen worden of de voelbare vochtblaas, waarop we gedurende het afvloeien van de urine een zachte druk uitoefenen, de vesica urinaria is. Soms is het aan te bevelen de urine af te tappen, omdat de sterk gevulde vesica ons onderzoek bemoeilijkt.

Indien het ons bij uitzondering niet mocht gelukken de cervix met zekerheid te onderkennen en dit voor het onderzoek toch noodzakelijk is, dan exploreeren we gelijktijdig met de andere hand vaginaal en drukken zoo het caudale deel van de cervix tegen de zich in het rectum bevindende hand aan. Bemerken we daarbij, dat de cervix min of meer open staat, dan sluit dit een graviditeit vrijwel uit. Vooral bij de drachtige merrie is de vagina

niet zelden zeer droog, zoodat de arm flink vochtig met een stukje zeep moet worden glad gemaakt.

Pyometrae, welke bij het rund gemakkelijk bij het graviditeitsonderzoek aanleiding tot een onjuiste diagnose kunnen zijn, geven bij het paard praktisch geen moeilijkheden. De periodiek of doorlopend optredende fluor ontsnapt bij de merrie niet zoo gemakkelijk aan de aandacht van de eigenaar.

Het bezwaar, dat wel eens wordt geopperd, volgens hetwelk door het inwendig onderzoek een abortus zou kunnen worden verwekt, acht ik volkomen ongegrond. Ik heb vele paarden op deze wijze onderzocht op graviditeit en heb nog nimmer abortus nadien zien optreden.



# HET ALLERGISCH EFFECT EN ZIJNE MOGELIJKHEID ALS PATHOGENETISCH MOMENT IN ENKELE DIERZIEKTEN, EENE VERGELIJKEND-MEDISCHE STUDIE.

DOOR

Dr. H. A. ZWIJNENBERG

(Vervolg).

Het is nuttig de praemissen, hiervoren gegeven, aan een nadere beoordeeling te onderwerpen, wijl het voor mij vaststaat, dat deze, nagenoeg door alle auteurs vooropgezette meening in velerlei opzicht als onjuist beschouwd moet worden. De feiten spreken in dit opzicht een andere taal. In de eerste plaats rijst de vraag of hier sprake kan zijn van een aandoening, welke in directen samenhang staat met de intensivering van het landbouwbedrijf, zooals deze in de laatste 50 jaren heeft plaatsgevonden. Een blik in de geschiedenis onzer wetenschap helpt hierbij ons den goeden weg te vinden. Reeds bij NUMAN is sprake van een aandoening, welke hij beschrijft in zijn reeds eerder aangehaald handboek, dat ruim 120 jaar geleden het licht zag. Wij vinden hierin een hoofdstuk met den titel: „Over de duizeligheid”. Ontdaan van onnoodige en weinig terzake dienende franje en overgebracht in de klinische taal van heden, wordt ons hieruit duidelijk, dat NUMAN hier een analoog beeld als dat der grastetanie op het oog heeft.

Bij de vraag naar de mogelijke oorzaken wijst hij erop, dat de ziekte doorgaans het gevolg is „eener te sterke voeding of van te ruime gras- of klaverweiden”. Bij de therapie wijst hij op het gunstige effect eener aderlating, gecombineerd met de toediening van wonderzout (Sulf. Na).

Het staat voor mij buiten eenigen twijfel, dat NUMAN in de beschrijving van dit ziektebeeld de grastetanie voor oogen heeft gehad. Dat de ziekte in ons land speciaal in enkele gebieden van oudsher frequent voorkwam moge blijken uit een mededeeling, ontleend aan het bekende rapport van LAMÉRIS en POELS, een geschrift, waarop ik nog nader en meer uitvoerig terugkom. Zij deelen hierin mede, in opdracht van den Koning een aandoening te hebben onderzocht, „welke op de rivierklei langs den „Ouden Rijn sedert *onheuglijke* tijden voorkomt”. Uit deze gegevens komt naar mijn oordeel zonder eenige reserve vast te staan, dat wij hier niet te maken hebben met een ziekte, welke haar oorsprong vindt in eene veranderde landbouwbedrijfsvoering, zooals de toepassing van overdadige hoeveelheden kunstmest. Ook een direct verband met een sterke wisseling in de minerale samenstelling van het voedsel kan zonder meer van de hand gewezen worden. Ik moge hierbij wijzen op de meening van collega KUIPERS, welke juist in het gebied van den Ouden Rijn gedurende een lange reeks van jaren practizeerde. Ik veroorloof mij hierbij de volgende aanhaling uit één zijner publicaties: „In de oorlogsjaren, toen er weinig „krachtvoeder was, zag men weinig kopziekte en kalfziekte, met legio „ondervoede dieren. De weiden worden hier ieder jaar bemest met stal- „mest, varkensgier en bagger uit de slooten; kunstmest gebruikt men „weinig in de Rijnstreek, dit kunnen wij gerust uitschakelen.”

Mijne ervaring in het Twentsche practijkgebied wijst in dezelfde richting. Het is een bepaalde misvatting om in de aetiologie der grastetanie een direct verband te leggen met de intensivering van het landbouwbedrijf. Er is nog één punt, waarop gewezen dient te worden, nl. de meening, dat uitkomsten van bloedanalysen, in het bijzonder wat betreft de minerale samenstelling, van belissend gewicht zouden zijn om ons inzicht in het wezen der aetiologie te verdiepen. Wij doen hier goed oorzaak en gevolg van elkander te onderscheiden. Het is daarom wetenschappelijk niet verantwoord, wanneer wij bij de bespreking der Pathogenese in HUTYRA's handboek lezen: „Unter den angeführten Verhältnissen kommt es leicht „zu einer Gleichgewichtsstörung in der mineralstofflichen Zusammen- „setzung des Blutplasmas, sowie überhaupt im Ionengehalt des Körpers; daraus geht eine Erregbarkeitssteigerung vom neuromuskulären System,, „mit dessen tetanische Krampfbereitschaft hervor.”

Evenals bij de kalfzickte, moeten wij bij de beoordeeling der bloedanalysecijfers wel voor oogen houden, wij geven hierbij een aanhaling uit een van SJOLLEMA's publicaties, dat „Die niedrigen CaWerte blosz eine „Begleiterscheinung der Gleichwichtsstörung, oder der Ursache einer „oder mehrere der Gebärparesesymptomen bilden.”

Het is dit dilemma, hetwelk als een brooze draad door het verslag van SJOLLEMA's onderzoekingen loopt. Steeds rijst ook bij hem weer twijfel aan het primair-causale karakter zijner bevindingen omtrent de veranderingen in de chemische samenstelling (anorganisch) van het bloed. Deze twijfel verkrijgt nog eens weer een versterkt accent wanneer hij elders opmerkt: „Dat indien de lage waarden eene groote beteekenis zouden „bezitten voor de verklaring van het kalfsziektesyndroom, men zou kunnen „verwachten, dat deze voor het geval, dat zij bij andere ziekten voorkomen, „dezelfde symptomen zouden geven. Dit is echter in geen deele het „geval.” Ook de cijfers met betrekking tot het K/Ca quotient laten geen enkele gevolgtrekking tot een direct verband met het kalfziektesymptomencomplex toe. Precies hetzelfde is het geval bij de grastetanie. Ook hier dient men de beteekenis der analysecijfers, zoowel van bloed, als voederstoffen, in het juiste licht te zien. Inderdaad wijzen de laatste uit, dat de samenstelling van het gras in het begin der weideperiode aanzienlijk verschilt met die van later, o.m. ligt de verhouding ruw en zuiver proteïne geheel verschillend. Ook aan het verschil in mineralengehalte kan het hier niet liggen, immers de ziekte treedt zeer vaak direct bij het begin der weideperiode op en het merkwaardige hierbij is, dat grastetanie ook voorkomt op onvruchtbare weiden. Een direct verband met excessieve eiwitopname is dus niet aanwezig. Wel is SJOLLEMA van meening, dat er een zekere correlatie bestaat tusschen de opgenomen hoeveelheid kaliumnitraat en de ontvankelijkheid voor het optreden van tetanie of tetanoïde krampen. Daarbij heeft hij aangetoond, dat men met geen enkel bestanddeel van het jonge, malsche gras op een of andere wijze grastetanie kan opwekken. Wel is bewezen, dat na voeding met geënsileerd gras op stal tetanie kan optreden. Men vindt dan ook vaak aceton in de urine. Het wil mij voorkomen, dat hier het beeld der acetonaemie in ontwikkeling geraakt. SJOLLEMA's onderzoek, met betrekking tot de genese van de grastetanie, heeft ondanks de magistrale en exacte wijze, waarmede het is verricht niet tot een definitieve oplossing van de vraag naar de oorzaak kunnen voeren, een en ander doet echter in geen deele af aan de groote

verdienste, welke het bezit. Eene erkenning hiervan ligt besloten in het volgende citaat: „Auch wenn man über eine grosse Anzahl Wahrnehmungen verfügt ist dies nicht stets möglich weil man die Einflüsse verschiedener zugleichzeit wirkender Faktoren nicht unterscheiden kann. Es kann daher kein Wunder nehmen, dass die Erfahrungen der Tierärzte nicht dieselben sind und dass ein und derselbe Practicus in verschiedenen Jahren zu einer verschiedener Schlussfolgerung kam.“ Deze laatste conclusie in het bijzonder, wettigt de noodzakelijkheid het klinisch beeld der grasetanie, zoomede de omstandigheden, waaronder de aandoening zich manifesteert, nog eens nader te preciseeren.

Laat mij beginnen het globale beeld der aandoening te schetsen: In voorjaar of herfst, uiterst zelden in den zomer, zien wij, direct aansluitend aan de stalperiode of korten tijd daarna, een enkel dier zich uit een koppel weidemelkvee afzonderen; het betreft hier meest in goeden voedings-toestand verkeerende dieren, uiterst zelden hokkelingen, vaarzen of vetweiders. Het exemplaar onderscheidt zich van de andere dieren door een geringe onrust, eene neiging om door prikkels van buitenaf inwerkend, in een lichte excitatietoestand te geraken; het vertoont een schuwen, wilden blik, loeit en beweegt zich met een stijven, spastischen gang; het dier vertoont teekenen eener verhoogde geslachtsdrift en in het bijzonder in de groote spiergroepen van voor- en achterhand ontwikkelen zich lichte, fibrillaire, tetanische of tetanoïde krampen. Over het geheele huidoppervlakte vertoont het dier eene hyperaesthesie. Dit stadium ontgaat in vele gevallen aan de opmerkzaamheid van den veehouder, ware het niet, dat de melkgift daalt en synchroon hiermede de min of meer geprononceerde verschijnselen eener *indigestie* zich openbaren. Deze verschijnselen, tezamen met enkele andere, geven in het meerendeel der gevallen het aanzien van een ziektebeeld, dat bovenal de kwaliteiten eener relatieve vluchtigheid bezit en het staat voor mij vast, dat vele gevallen van beginnende grasetanie, mede door het abortieve karakter en de sterke mate van reversibiliteit der in de weefsels doorwerkende processen, onopgemerkt blijven en nog minder in behandeling geraken. Worden deze dieren uit de weide verwijderd en opgesteld, zoo mogelijk buiten het bereik van geluids- of lichtprikkels, dan kan binnen enkele dagen volledig herstel optreden. Iedere prikkel tijdens het opstellen toegebracht, kan oorzaak worden van het ontstaan van sterk verhoogde reflexprikkelbaarheid. Wie in de gelegenheid is geweest zulk een dier aan een meer nauwkeurig onderzoek te onderwerpen, wordt getroffen, of liever gezegd, kan getroffen worden, door de volgende verschijnselen:

- a. het gezichtsvermogen schijnt verminderd te zijn; er bestaat een lichte vorm van nystagmus, de pupil is maximaal verwijd; bij vrije beweging in de weide loopt het dier tegen de omrastering of glintpalen op;
- b. bij auscultatie van het longveld kunnen hier en daar longgeruischen gehoord worden;
- c. op enkele plaatsen staan de haren overeind (kramp der pilomotoren);
- d. er is soms een jeukgevoel aanwezig, zich uitend in pogingen om zich langs boomen of palen te schuren;
- e. het dier laat zich moeilijk melken, de tepelhuid schijnt overgevoelig te zijn.

Deze verschijnselen, waaraan zich in enkele gevallen de aanwezigheid van slikbezwaren paart, kunnen al dan niet vicarieerend optreden en zijn vaak in uiterst rudimentairen vorm aanwezig, terwijl het ephemerere karakter op den voorgrond staat. Het verschijnsel der jeuk, waarvan RICHET zegt: „on sait que le prurit est la forme légère de l'anaphylaxie”, wordt vaak over het hoofd gezien. Volgens BROcq en BESNIER zou men hierbij moeten denken aan langs haematogenen weg in de huid gebrachte allergische of toxische nox. BROcq spreekt hierbij van „neurodermatitis”, BESNIER van „prurigo allergica.”

Tot zoover biedt het beeld der grastetanie weinig redenen om de aandacht van den dierenarts verder te boeien; een en ander kan gerekend worden tot de vluchtige en verrassende verschijningen, welke in het meerendeel der gevallen tot volledig herstel voeren, zonder eenig aanwijsbaar klinisch spoor na te laten. Hetzelfde beeld kan echter onder bepaalde, ook heden niet opgehelderde omstandigheden een dramatische wending nemen, waaraan nagenoeg alle organen van het lichaam een aandeel nemen. In de handboeken vindt men, naar mijn oordeel ten onrechte, deze vorm beschreven als het acute stadium der grastetanie. Er zijn redenen om aan te nemen, dat in het meerendeel der gevallen licht- of thermische prikkels, vooral koude, als realiseerende factoren in het geding kunnen treden. Plotseling, soms met een interval van een of twee dagen, zien we de eerste phase overgaan in een tweede, welke de facto te beschouwen is als het geïntensiverde beeld der eerste. Het komt dan tot markante, functioneele stoornissen, waarbij die, uitgaande van het centrale zenuwapparaat, op het eerste gezicht overheerschen.

Het dier wordt atactisch, valt neer en vertoont al spoedig een pompende ademhaling, tonisch-klinische en epileptiforme krampen, convulsies der groote spiergroepen, dwangbewegingen door steeds wederkeerende operaties der voor- en achterbeenen (zwembewegingen), opisthotonus, kaaktrismus met knarsetanden, terwijl een toestand van dyspnoe optreedt. De hartslag is versneld en bonzend, de pols onregelmatig en draadvormig, tot 140 per minuut. In de meeste gevallen is de lichaamstemperatuur niet of weinig verhoogd. Er bestaat een sterke mydriasis, ongevoeligheid der cornea, nystagmus, afwisselend in de rotatoire en oscillatoire vorm. Soms zweet het dier heftig, de extremiteiten en de ooren voelen koud aan, op sommige huidplaatsen bestaat sterke jeuk, welke het dier tracht op te heffen door deze met de tong te belikken. Enkele malen ziet men speekselyloed, zoo ook diarrhee, soms van haemorrhagisch karakter, gepaard gaande met stinkende faeces en tenesmi; auscultatorisch zijn op sommige longgedeelten vochtgeruischen te hooren. Het geheel wordt begeleid door een onafgebroken kreunen. Dit heftig apoplectisch beeld kan eenige uren achtereen aanhouden, waarna in enkele gevallen eene plotselinge genezing kan optreden. Het dier komt weer overeind, blijft weliswaar de eerste dagen wat langzaam en overgevoelig, doch merkwaardig snel volgt een herstel der functies. Is dit niet het geval, dan kan men overgang zien naar een depressief-comateus stadium, waarin het dier sterft. Bij dit laatste zien wij vaak het CHEYNES-STOKESsche ademhalings-type. Opgemerkt moet worden, dat ook vaak zonder toepassing van eenigen therapeutischen maatregel, van welken aard ook, spontaan herstel kan optreden. Ik wees er reeds op, hoe naar mijn oordeel abusievelijk, eene indeeling wordt gemaakt in een acuut, peracut en chronisch stadium.

Het klinisch beeld in zijn geheel, doch meer in zijn organisch en genetisch verband gezien, wettigt het maken dezer onderscheiding echter niet.

Eenvormig is het klinisch beeld bijna nooit. Er bestaat vaak, zooals reeds opgemerkt is, een typische variabiliteit in de periodiciteit, zoowel als in de intensiteit der verschijnselen, het kramp- en excitatiestadium kan heftig verlopen, in die mate, dat sterk-functioneële stoornissen het directe gevolg zijn met vrij abrupt optredende exitus lethalis. Uit het comateuze stadium kan eveneens een op flikkering ontstaan na een hernieuwde excitatie. Ik meen hierbij de waarneming te hebben kunnen maken, dat in deze gevallen vaak een teruggang in intensiteit bestaat.

Uit een persoonlijke mededeeling, welke ik van Prof. SEEKLES mocht ontvangen, blijkt het minerale bloedbeeld na een aanval gunstiger te zijn dan onmiddellijk vóór een aanval. Door spierarbeid komt nl. veel meer Mg. dan Ca. in de circulatie, waardoor de verhouding CA/Mg. gunstiger wordt. Het heeft er hier aldus den schijn van, of als het ware een natuurlijk verweermiddel van het organisme in het geding treedt, gelijk men dit ook kan waarnemen bij de hyperventilatiëtetanie.

Wij hebben dit syndroom te zien als de resultante van de inwerking van een nox, welke naar kwalitatieve en kwantitatieve doseering op het meer of minder gevoelige en ontvankelijke organisme een beeld te zien geeft, dat een typisch phaseverschil vertoont; indien men het wenscht te classificeeren dan lijkt mij de volgende indeeling juistere dan de thans geldende:

1e. *phase*. Prodromaal, d.w.z. klinisch niet volledig manifest, met rudimentair ontwikkelde symptomen van vluchtig en vicarierend karakter.

2e. *phase*: Klinisch volledig manifest met excitatieverschijnselen en functioneële stoornissen het meest op den voorgrond tredend. (Ten onrechte als peracut stadium betiteld). De 1e. en 2e. phase kunnen plotseling tot den dood voeren.

3e. *phase*: Letale of agonale phase. Depressie, sopor en coma als karakteristica.

Men vraagt zich af op welke wijze, in het bijzonder de 2e. en 3e. phase hun neerslag kunnen vinden in de verschillende weefsels, welke door het inwerkende agens getroffen zijn. De literatuur omtrent dit punt verschaft ons weinig gegevens. Bij HUTYRA missen we zelfs elke aanduiding in de richting eener beschrijving der pathologische-anatomische verschijnselen. Voor een nadere kennis omtrent dit interessante onderdeel van het sectiebeeld zijn evenwel boeiende bijzonderheden te vinden in het rapport van LAMÉRIS en POELS, hetwelk op 17 Mei 1890 uitgebracht werd aan Zijne Excellentie den Minister van Binnenlandsche Zaken, en als bijlage werd gevoegd aan het jaarlijksch rapport aan den Koning, over de bevindingen en handelingen van het Veeartsenijkundig Staatstoezicht. Dit rapport, dat als voorbeeld van gedegen wetenschappelijk onderzoek gekenmerkt kan worden, steunt op het resultaat van het sectie onderzoek van 80 cadavers.

Bij eene beoordeeling der waargenomen resultaten houde men echter in het oog, dat deze secties verricht zijn aan het Openbaar Slachthuis te Rotterdam, eene plaats op geruimen afstand gelegen van die, waar de



dieren succombeerden. Bij de gebrekkige transportmogelijkheden, het onderzoek vond plaats in de najaarsmaanden van 1888 en 1889, behoort men rekening te houden met de omstandigheid, dat ongetwijfeld belangrijke, postmortale veranderingen het sectiebeeld vertroebeld zullen hebben. In het bijzonder wijs ik hier op de volgende kenmerken: sterke hypostatische verschijnselen, serohaemorrhagische infiltraties in de subcutis, donkergekleurde extravasaten in het spierweefsel, lapsgewijze loslating van het epitheel der voormagen met pappige slijmbeslagen ter plaatse. Deze laatste zijn zonder twijfel te classificeeren als lijkverschijnselen op autodigestieven grondslag. Ik ben in staat geweest deze bevindingen te toetsen aan eigen waarnemingen, gebaseerd op een twintigtal secties, waaraan in het meerendeel der gevallen Coll. Dr. LUXWOLDA op steeds bereidwillige wijze aandeel nam.

Ook WESTER heeft in zijn boek een aantal gegevens neergelegd over het pathologisch-anatomisch beeld, een en ander gecompleteerd door het resultaat van coupeonderzoek. Van de zijde der Nederlandsche practici zijn het wijlen B. JONKER en S. BROERSMA geweest, welke op vrij volledige wijze een aantal sectieresultaten hebben gepubliceerd. Hunne bevindingen geven mede een goed inzicht in een bont, variabel sectiebeeld, dat als volgt samengesteld kan worden:

*Spierweefsel*: multiple bloedingen; soms oedemateus geïnfiltréerd.

*Neus- en Anusopening*: enkele malen bloederige uitvloeiingen.

*Pens*: meestal opvulling met eene groote massa voedsel.

*Lebmaag*: acute lebmaagcatarrh.

*Net- en Boekmaag*: oedemateus gezwollen slijmvlies.

*Dunne Darm*: soms weinig veranderingen; een enkele maal het slijmvlies gezwollen en haemorrhagisch ontstoken.

LAMÉRIS en POELS vestigen in het bijzonder de aandacht op pigmentafzettingen in het slijmvlies van den dunnen-, zoowel als den dikken darm; enkele malen vindt men den darm in sterk gecontraheerden toestand, in andere gevallen atonisch gecollabeerd. Speciaal in het dikke darmgedeelte kunnen zich processen ontwikkelen met sterk haemorrhagischen inslag (colitis mucosa).

*Milt*: samengevallen en droogkorrelig op sneevlakte.

*Lever*: in vele gevallen, nagenoeg alle auteurs zijn op dat punt eenstemmig, vindt men een sterk gezwollen, met bloed overvuld orgaan, broos van consistentie en vaalbruin van kleur. LAMÉRIS en POELS wijzen er nog op, dat vingerindrukken blijven bestaan. BROERSMA wijst erop, dat het leverbeeld gelijkenis vertoont met dat, ontstaan na phosphorvergiftiging.

*Nieren*: vochtig, slap met vuilgele tint, parenchymateuze degeneratie.

*Pancreas*: puntbloedingen.

*Longen*: vergroot, atelectatische plekken wisselen af met die, waar alveolair en interstitieel longemphycem overheerscht; bloedingen in de bronchiaalmucosa; onder pleurae costales en parietales bloedingen, vaak veel oedem op de sneevlakte. Soms bloederig vocht in de borstholte, zoo ook in de buikholte. Enkele malen zijn de longen zeer vochtrijk en bloederig (zware long).

*Hart*: slap en vergroot; murw van consistentie, met streepvormige en puntbloedingen op peri- en endocard.

*Bloed*: niet- of onvolkomen gestold.

*Hersenen*: het beeld van oedeem van hersenvliezen, zoowel als van hersen-substantie, overheerscht. LAMÉRIS en POELS omschrijven dit beeld als volgt: „sereus vocht in de subdurale en subarachnoïdale ruimte, sereuze doordrenking van het geheele hersenweefsel. In dit vocht vindt men,, „*spaarzaam* vormelementen.”

WESTER merkt op: geringe hydrocephalus in- en externus met bloederig vocht in de ventrikels. Bloeduitstortingen in de subarachnoidale ruimte en in de pia; vooral in het verlengde merg en de hersenstam. Microscopisch: geringe celvermeerdering in het bijzonder langs de vaten en veranderingen in de gangliencellen. Vele kleine arterien blijken samengetrokken en bloedloos (vaatshock).

BROERSMA maakt de opmerking, dat het hem bevreemdt, dat de waargenomen afwijkingen zich in zoo korten tijd hebben kunnen ontwikkelen.

JONKER merkt op, dat het beeld der sectie niet constant is en evenals de ziektesymptomen een groote verscheidenheid te zien geeft. Inderdaad, zoowel het symptomencomplex als het pathologisch-anatomisch beeld vertoonen een uitgesproken polymorph karakter, dat ieder, welke zich met de studie ervan bezig houdt, frappeeren moet.

Als geheel bezien vertoont het pathologisch-anatomisch beeld als grootstgemeene deeler.

1. sterk verminderde stolbaarheid van het bloed;
2. bloedrijke en oedemateuse, viscerale organen;
3. petechiën onder de weivliezen;
4. serohaemorrhagisch vocht in de sereuze holten.

LAMÉRIS en POELS hebben niet zonder reden groote aandacht besteed aan het onderzoek van de pathologisch-anatomische veranderingen, in het bijzonder van de hersenen; immers de klinische verschijningsvorm vestigt dwingend de aandacht op dit orgaan. Sommige auteurs zijn hierbij zoo ver gegaan, dat zij het aangrijpingspunt van het ziekmakend agens alleen en uitsluitend hebben gezocht in dit orgaan en overeenkomstig ook de naamgeving vereenzelvigd hebben met de hieruit resulterende verschijnselen. Dat evenwel het centrale zenuwapparaat in het shockbeeld een integreerende rol speelt, blijkt uit het feit, dat bij genarcotiseerde dieren vaak shock uitblijft. Zoo spreekt HUIZINGA van Meningitis cerebrospinalis enzoötica. VAN HEELSBERGEN van: enzoötische encephalomyelitis of BORNASche ziekte, naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt door een filtreerbaar virus.

De opvattingen zijn inmiddels door de feiten volledig achterhaald. Over het sectiebeeld nog het volgende: Ook in het ruggemerg vindt men geregeld eene sterke vermeerdering van cerebrospinaalvocht, dat vaak lichtgeel van kleur en troebel is. Deze abnormale vermeerdering zal ongetwijfeld aanleiding kunnen zijn van sterke drukverschijnselen. Ook hier vindt men weder een sterke, sereuze doordrenking van meningen en ruggemergweefsel zelf. Teekenend is vaak de combinatie met eene haemorrhagische enteritis van den dikken darm.

Het loont de moeite op het pathologisch-anatomisch beeld hiervan nader in te gaan. Wij wijzen er hierbij op, hoe SCHORNAGEL en EYKMAN in instructieve publicaties er nog eens met nadruk op hebben gewezen, hoe het begrip enteritis nog steeds een scherpe en concrete omlijning mist. Er bestaat vaak een discongruentie tusschen het klinisch beeld en de in den darm te vinden morphologische afwijkingen. Zwelling en roodheid

in bepaalde darmgedeelten geven bij nader histologisch onderzoek nog niet steeds reden om de diagnose enteritis te rechtvaardigen. Dit voorbehoud dient gemaakt te worden. Weliswaar kunnen wij ook hier te zien krijgen een flinke hyperaemie der dunnedarmmucosa, vergezeld van puntbloedingen. Deze bloedingen vindt men enkele malen zelfs in de submucosa; de mogelijkheid is niet van de hand te wijzen, dat LAMÉRIS en POELS deze abusievelijk beschouwd hebben als de typische pigmentafzettingen, waarvan ze bij herhaling spreken. Vertoont de dunne darm, in het algemeen gesproken, weinig typische veranderingen, in het dikke darm gedeelte is dit enkele malen geheel anders. We krijgen hier vaak het volgende beeld te zien: een sterk verdikte mucosa op een vrij scherp begrensd gebied, desquamatie van epitheel, bloedingen en oppervlakkige necrose. Ook het submuceuze weefsel, zoowel als de spierrok en de bekleeding kunnen sterk oedemateus geïnfilteerd zijn. De bloedingen kunnen in enkele gevallen een heftig karakter verkrijgen, van dien aard, dat het darm-lumen opgevuld wordt met een groote hoeveelheid bloed, soms als coagula bijeengehouden. In het darmslijm bestaat een meer of minder sterk geprononceerde eosinophylie. Naast deze bloedelementen zien wij tevens een verhoogde infiltratie met leucocyten. De graad van beide verschijningen kan zeer verschillend zijn. Het geheel maakt den indruk van een typisch QUINCKE's oedeem van een vrij scherp omliggend darmstuk. Klinisch manifesteert dit beeld zich door het deponeren van faeces, vermengd met bloed of bloedcoagula, geloosd onder sterke tenesmi en rijst differentieel-diagnostisch de gedachte aan miltvuur. Het lijdt geen twijfel of het beeld, in zijn geheel gezien, maakt een vergelijking met dat van colitis mucosa op allergische grondslag aannemelijk.

Het hiervoren gegeven pathologisch-anatomisch beeld, afkomstig van genoemde auteurs en aangevuld met het resultaat van eigen bevindingen, is te beschouwen als een *totaal* beeld, uitvloeisel van het uiterst gecompliceerde, veelkleurige symptomenmozaïk eener auto-intoxicatie, van welke genese ook. De practijk leert, ik wees er reeds bij herhaling op, dat men dit ideale complex in optima forma slechts zelden te zien krijgt. Het beeld der grastetanie in de 2e. phase geeft echter gelegenheid deze volledige ontwikkeling nagenoeg in haar geheel te benaderen. Het symptomencomplex stelt zich als volgt samen: Excitatie, dyspnoe, asthmatische toestanden, circulatiestoornissen, spasmen, spasmus der gladde musculatuur, sterke di-phasische veranderingen in de vaatwand, gevolgd door een sterk verhoogde permeabiliteit hiervan en eene verhoogde diapedese; haemorrhagische diarrhee (colitis mucosa), verhooging der reflexprikkelbaarheid, jeukgevoel, cyanose, bradycardie, eosinophylie en eene totale verstoring van het evenwicht in de functie van het geheele neuro-vegetatieve systeem.

Het juiste karakter van deze laatste is nog steeds niet opgehelderd en vormt één der moeilijkste problemen van het onderzoek. Dit apparaat zelve is weinig toegankelijk voor klinisch onderzoek en het zal nog wel eenigen tijd vergen, alvorens een juist inzicht in deze materie verkregen zal zijn. Zonder twijfel wordt het klinisch beeld der grastetanie overheerscht door eene symptomatologie, in de eerste plaats samenhangend met veranderingen in de hersenen en ruggemerg, al dan niet op allergischen grondslag. Op grond van het pathologisch-anatomisch onderzoek moet zonder meer een toestand van enurticaria (sereuze ontsteking) van het

geheele apparaat aangenomen worden. De krampen, zoomede de excessieve dwangbewegingen, behooren naar mijn oordeel gerangschikt te worden in het kader eener corticale prikkeling. De verstoring in het lichaamsevenwicht zal mede een gevolg kunnen zijn van een serceuze doordrenking van het stabiliteitsorgaan. (Menière- en epileptiforme (symptomen). Naar alle waarschijnlijkheid zullen de stoornissen in den visus haar ontstaan te danken hebben aan het optreden eener neuritis retrobulbaris, resp. retinaoedeem. De literatuur geeft hieromtrent een leerzaam voorbeeld.

De Fossy beschrijft een geval van neuritis retrobulbaris door de inwerking van toxinen uit het darmkanaal als volgt :

Iemand kreeg plotseling verminderde gezichtsscherpte van het linkeroog en de vermoedelijke diagnose : neuritis retrobulbaris werd gesteld. Bij onderzoek werd een ophooping van faeces in de caecaalstreek met pijnlijkheid bij druk ter plaatse gevonden. De urine bevatte veel phenolen en skatol. Na laxeerling en vegetarisch dieet volgde in 14 dagen genezing. De Fossy is van oordeel, dat de van de darm uitgaande autointoxicatie vooral in het linkeroog optrad, dat door sterk astigmatisme minderwaardig was. Het ligt voor de hand om aan te nemen, dat een toestand van passageaire ameurosis kan ontstaan. Typisch blijft ook het vermogen tot reversibiliteit, zelfs van motorische stoornissen van heftig karakter.

Het symptomenbeeld verifieerend met het sectieresultaat leidt de gedachten onweerstaanbaar in de richting van een toxaemisch syndroom. Deze opvatting en poging tot verklaring vindt men bij het meerendeel der auteurs terug.

Ik geef hierna een samenvatting der tot dusverre gelanceerde meeningen om vervolgens te trachten deze te bundelen tot een aannemelijke synthese.

NUMAN schrijft de oorzaak van het lijden toe aan een sterke voeding of aan te ruime gras- of klaverweiden, zoomede aan „zoodanige oorzaken, welke in het bloed een te sterke beweging brengen." Na hem zijn het zooals reeds vermeld, de Nederlandsche diergeneeskundigen LAMÉRIS en POELS, welke na een breed opgevat onderzoek, dat in alle opzichten de toets eener wetenschappelijke critiek, ook heden ten dage nog, vermag te trotseeren, tot de slotsom geraakten, dat er een direct verband gezocht moet worden tusschen de voeding met gras tijdens den weidegang en het lijden.

Bij kalveren, welke uitsluitend met melk gevoed worden, komt het lijden niet voor. Die gevallen, welke zich op stal voordoen, sluiten zich nauw aan en staan in minder of meer verwijderd verband met de weide.

Ook in de staltijd kan het lijden zich manifesteren. In het door mij bestreken praktijkgebied zag ik ook gedurende de stalperiode nu en dan gevallen optreden. In Friesland schijnt dit vaker het geval te zijn. Uit SEEKLES' bloedanalysecijfers is inmiddels gebleken, dat het chemisch bloedbeeld van de in den staltijd optredende gevallen weinig of geen verschillen vertoonen, met die, verkregen van gevallen, waargenomen in de weide gedurende voor- of najaar.

Vastgesteld kan worden, dat de getroffen dieren op een of andere wijze voedsel verwerken, hetwelk afkomstig is van gras- of andere weideplanten. Nog dient daarbij als vaststaand aangenomen te worden, op grond van

POELS' aanvullende bacteriologische onderzoekingen, dat er van een septichaemie in één of anderen vorm (miltvuur of Wild- und Rinderseuche) geen sprake is. Ook boutvuur kon worden uitgesloten. Alle voederen cultuurproeven verliepen negatief. Zeer terecht merken beide onderzoekers dan ook op: „Hier zijn geen bacterieën, doch gifstoffen in het „spel”. Hierop aansluitend stelden zij een uitgebreid onderzoek in naar de samenstelling der weideflora.

Min of meer per exclusionem raken zij tot de gevolgtrekking, dat het toxisch agens, gezocht moet worden speciaal in de wintersporen der *Puccinia coronata*. Deze opvatting is tot dusverre door onderzoekingen van meer recenten datum niet bevestigd. SEEKLES en zijn medewerkers hebben steeds nauwkeurig de grasmonsters van kopziekteweiden in vóór- en najaar op schimmelsporen onderzocht. In het voorjaarsgras van kopziekteweiden en normale perceelen *ontbraken* in de meeste gevallen deze sporen, in het najaarsgras kwamen zij veelvuldig voor, doch evengoed op gras van weiden, waar geen kopziekte voorkwam. SEEKLES meent daarom gerechtigd te zijn eene eventueele correlatie tusschen schimmelsporen en grastetanie te kunnen afwijzen. Toch kunnen ook deze onderzoekers de gedachten niet van zich afzetten, dat een primair-causaal verband met den invloed van gras met een hoog proteïnegehalte niet zonder meer valt te loochenen, immers aan het slot van het rapport heet het: „De zware kleigrond, die daar langs den ouden Rijn aanwezig is, „produceert onmiskenbaar grassen, wier gehalte aan proteïne-stoffen „groot is.” Dit verband echter wordt even later gedeeltelijk weer verworpen, wanneer zij schrijven: „Ook op weiden, met karigen grasgroei, „komt de ziekte voor.” Zij meenen hiervoor een verklaring te kunnen vinden in de gedachte, dat op deze weiden de dieren bij voorkeur grazen op de zg. „geilplekken”, waar het gras overvloedig bezet is met de sporen van verschillende cryptogamen. Op deze plekken bijt het grazende vee de grassprietten kort langs den grond af. Op deze wijze zou de mogelijkheid geschapen kunnen worden, tot maximale opname van eiwitstoffen.

Deze waarneming is volgens verschillende onderzoekers niet geheel in overeenstemming met de werkelijkheid. Vele runderen mijden bij voorkeur deze „geilplekken” en verorberen liever het minder eiwitrijke gras. SEEKLES stelde proefondervindelijk vast, dat een voor kopziekte gevoelig dier, nadat het eenmaal een flinke hoeveelheid jong gras van eene kopziekteweide had opgenomen, liever hongerde, dan dat het opnieuw van dit versch gemaaid gras opnam. Daarentegen werden hooi en stroo van inférieure kwaliteit gegeten. Veehouders deden eenzelfde ervaring op en voeren daarom in het voorjaar hooi of stroo bij. Wie het rapport van LAMÉRIS en POELS nog eens als object van studie neemt, ontkomt niet aan den indruk, dat hier een gedegen wetenschappelijk gefundeerd werk is geleverd, dat tenvolle de moeite loont wederom door het licht der openbaarheid beschenen te worden.

Na 1890 schijnt de belangstelling voor een verder onderzoek eenigszins geluwd te zijn. KUIPERS maakt nog melding van eene opvatting van wijlen D. A. DE JONG, welke o.m. tot de conclusie was geraakt, dat hier een toxische gastritis in het spel moest zijn. Later is het KUIPERS geweest, practiserende in het gebied langs den Ouden Rijn, nourri dans le séraïl dus, welke in een hoogstlezenswaardige, recht op de practijk gerichte beschouwing, zijn opvattingen weergeeft, waaraan ook voor het heden

het karakter der actualiteit niet ontzegd kan worden. Hij begint te wijzen op de groote verscheidenheid in symptomen, waaronder het ziektebeeld zich openbaart. „Reeds 30 jaren ken ik de ziekte”, aldus KUIPERS, „maar „steeds treft mij de verscheidenheid in symptomen en ik kan mij levendig „voorstellen, dat zij, die het lijden in al zijn nuances niet hebben mee- „gemaakt, eene foutieve diagnose stellen.”

Inderdaad, het beloop kenmerkt zich door een grilligheid, welke, ik merkte het reeds op, als een der meest karakteristieke kenmerken van het lijden beschouwd moet worden; het improviseerend karakter staat op den voorgrond. KUIPERS meent, dat bepaalde weersomstandigheden, als koud, guur en nat voorjaars- en najaarsweer, als realiseerende factoren moeilijk in het geding gebracht kunnen worden. De prodromale verschijnselen kunnen 1—4 dagen aanhouden. Naar mijn oordeel behoort men dit voorstadium zoo te bezien, dat het beeld in rudimentairen, niet volledig klinisch-waarneembaren vorm aanwezig is. Met nadruk wijst deze auteur op het constante samengaan met symptomen eener indigestie en maakt ons verder attent op de afwijkende consistentie van darminhoud en faeces, nu eens zijnde dun en stinkend, dan weer zwart als modder en vermengd met vetachtige klonters. Wat de oorzaak betreft, is KUIPERS van meening, dat zonder twijfel een teveel aan eiwitstoffen gelijksoortige ziekte toestanden kan opwekken. Resumeerend zegt hij: „Ik sta op het standpunt, gezien „de practijk, dat de verschijnselen van kopziekte wijzen op een intoxicatie, „welke veroorzaakt wordt door een omzetting van ons onbekende eiwit- „verbindingen, waardoor de normale bloedsamenstelling wordt veranderd. „Dat de oorzaak op een gebrek aan minerale stoffen berust, kan ik niet „aannemen en wordt door de therapie ook tegengesproken.”

De vraag moet hier gesteld worden of het samengaan met het beeld eener indigestie als een toevalligheid beschouwd moet worden of als een integreerend bestanddeel van het syndroom. Voor het allergisch symptomencomplex wordt met eenige mate van zekerheid gedacht aan de mogelijkheid, dat elke stoornis in de functie van het maagdarmstelsel gunstige voorwaarden kan scheppen voor het optreden van een allergisch affect, in welke vorm ook. LESNÉ en DREYFUSS meenen in dit verband gerechtigd te zijn tot de uitspraak: „ce qui anaphylactise, ce n'est pas l'ingestion, „c'est l'indigestion.”

Wat betreft de hier beschreven runderziekten neig ik tot de meening, dat er een niet te loochenen coincidentie bestaat, in dien zin echter, dat het primaire karakter der intestinale aandoening bij voorbaat niet vaststaat. Ook bij het paard, ik heb hier in het bijzonder de haemoglonimaemie en de hoefbevangenheid op het oog, zijn verschijnselen van de zijde van het digestie-apparaat wel zeer evident. Klinisch bezien staat het primair-causale karakter voor mij vast.

Wijlen B. JONKER heeft in een uitvoerige studie getracht een parallel te trekken tusschen grastetanie, welke hij beschouwt als een vorm van eclampsie, melkziekte en acetonaemie. Deze, ons helaas te vroeg ontvallen collega, welke zich de studie der vergelijkende ziektekunde als levensdoel had gekozen en ons op dit gebied publicaties geschonken heeft, welke een groote belofte voor de toekomst inhielden, heeft evenals KUIPERS met nadruk gewezen op de gevarieerdheid van ziekte- en sectiebeeld en is op grond van zijn waarnemingen tot de meening geraakt, dat de oorzaak der grastetanie, gezocht diende te worden in een intoxicatie op gastro-

intestinalen grondslag. Ik veroorloof mij naar aanleiding zijner publicatie deze opmerking: JONKER en met hem nagenoeg alle auteurs, trachten in hun beschouwingen over de kopziekte een direct oorzakelijk, genetisch verband te leggen met de kalfziekte (paresis puerpuralis). Een en ander heeft naar mijn oordeel vaak geleid tot een geforceerde bewijsvoering, welke er niet toe heeft bijgedragen om het inzicht in de oorzaak beider aandoeningen te verhelderen. Te ver doorgetrokken vergelijkingen, met de bedoeling op elkaar gelijkende ziekteverschijnselen willens en wetens in hetzelfde schema onder te brengen, kunnen de blik op beide vertroebelen en oorzaak van misverstand en verwarring worden. Ik moge hier nog eens stipuleeren, dat kalfziekte en kopziekte twee syndromen vertegenwoordigen, welke van den bodem af hun ontstaan te danken hebben aan oorzaken van geheel verschillend origine. Ik verwijs hierbij naar de inhoud mijner publicatie „Beschouwingen over de aetiologie, het wezen en de therapie „der zg. „Kalfziekte“.” (Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1942, deel 69, (aflevering 8).

Ook BROERSMA komt tot de slotsom, dat de oorzaak der grastetanie gezocht dient te worden in het ontstaan van een chronische vergiftigings-toestand. Bepaaldelijk oneens ben ik het met hem, waar hij zéér positief de meening verkondigt, dat wij de ziekte uitsluitend te danken zouden hebben aan het gebruik van kunstmest. Voor de motiveering dezer afwijkende opvatting verwijs ik naar voren. Dat wij vroeger de ziekte niet gekend hebben, waag ik in twijfel te trekken; de verklaring van deze schijnbare tegenstrijdigheid kan misschien haar oplossing vinden door het woord „gekend” te vervangen door „onderkend”, resp. „miskend”.

Een onderzoek op breedten grondslag kan dat genoemd worden, hetwelk is verricht door SJOLLEMA en zijne medewerkers. Hij wijst er op, hoe jaarlijks gemiddeld ca. 2000 runderen aan deze ziekte ten offer vallen. De jaren 1929 en 1930 gaven volgens SEEKLES eene frequentie toename te zien. Typisch is het, dat zoowel in den oorlog 1914—18 als in den zoo juist beëindigden oorlog een afname van het aantal gevallen is waar te nemen geweest. Deze waarneming dekt zich volkomen met de mijne. Twee hoofdvragen rijzen verder; in de eerste plaats of de ontwikkeling van het landbouwbedrijf in de laatste decennia eene verhooging der frequentie in de hand heeft gewerkt, en zoo ja, of hiervoor ook bijzondere oorzaken voor de streek langs den Ouden Rijn aanwijsbaar zijn? Ik gaf reeds als mijne opinie te kennen, dat de meening, als zoude de frequentie in de laatste jaren toegenomen zijn, niet houdbaar is en gelogenstraft wordt door de feiten, zooals deze uit de geschiedenis tot ons komen. Ongetwijfeld behooren wij de evolutie van het landbouwbedrijf in hoofdzaak te zien in de richting eener versterkte intensivering en rationalisatie van de bedrijfsmethoden. SJOLLEMA's onderzoek steunt op het volgende werkplan:

a. een onderzoek naar de chemische samenstelling van de grassen en in het bijzonder naar de werking van nitraat en groote eiwitheveelheden op het dierlijk organisme;

b. een vergelijkend onderzoek naar de anorganisch-chemische bloedsamenstelling in weide en staltijd;

c. bestaat of ontstaat een verhoogde prikkelbaarheid door abrupte veranderingen in het dieet?

d. een vergelijkend onderzoek naar de minerale samenstelling van het

hooi, op bedrijven, waar de grastetanie voorkomt en een aantal in Nederland gebruikte voedersamenstellingen ;

e. een onderzoek naar schadelijke stoffen in het gras, dat vegeert in welige weiden ;

f. een onderzoek naar eventuele allergische oorzaken.

Met dit laatste onderzoek is, naar medegedeeld wordt, een begin gemaakt. Het is ons niet bekend, de literatuur van later jaren geeft hieromtrent weinig uitsluitel, of dit inderdaad doorgezet is en met welk resultaat. Ik vind hieromtrent het volgende in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde (Jaargang 1930, deel 57) : Een begin werd gemaakt, naar eene mogelijkheid tot het verrichten van testproeven, voorloopig met histamine op de uierhuid. Tot eene vergelijking met de resultaten van proeven, verricht met grasextracten is het niet gekomen, mede door de omstandigheid, dat een bruikbaar en betrouwbaar procédé voor het bereiden van grasextracten nog niet gevonden was". Tenslotte werd nog nagegaan of het bloed van kopziekte lijders eene stof bevatte, welke praecipitatie gaf tegen met deze stof geïmmuniseerd serum van konijnenbloed. Op dit punt is het onderzoek blijkbaar gestaakt.

Naar Prof. SEEKLES mij welwillend heeft willen mededeelen, en op zijn aanwijzing, vond ik dit tevens in de literatuur terug, (Archiv für Wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde Band 68, Heft 3), is door SJORLEMA en hem uitvoerig geëxperimenteerd met betrekking tot het opwekken eener allergische huidreactie bij koeien door middel van grasmonsters, welke genomen werden uit zg. grastetanieweiden. 5 gr. van de verkregen monsters werden direct na de monsternamen op steriele wijze verkneusd en hierna met 50 cc. phys. NaCl. gedurende een uur geschud, hierna door papier en daarna door een Berkefeldfilter gefiltreerd en tenslotte met een half procent phenol geconserveerd. Van deze beide extracten werden in verschillende verdunningen een cc. intracutaan in de uierhuid van 2 koeien gebracht. Als proefdieren werden gebruikt resp. een oude koe, welke tot dusverre nooit aan kopziekte geleden had, en een tweede dier, dat ongeveer voor een maand aan deze ziekte had geleden. Een van de grasmonsters was afkomstig van een weide, waarin het laatstgenoemde dier ziek geworden was. Als controleproef werd eenzelfde hoeveelheid van het onspecifiek werkende histamine in 1/10 procentoplossing zoowel als een oplossing van physiologische NaCl. ingespoten. Bij de normale koe veroorzaakten de extracten in een verdunning 1 op 100 een zwakke, nauw aanwijsbare reactie. Bij het dier, hetwelk aan grastetanie geleden had, vertoonde zich in dezelfde verdunning geen reactie meer. Een verhoogde gevoeligheid kon dus niet worden aangetoond. Als sluitstuk op deze proeven werd getracht met dezelfde eiwitrijke grasextracten konijnen te sensibiliseeren. Deze proeven verliepen negatief.

Het is collega v. D. LAAN, welke naar aanleiding van BROERSMA's artikel, met klem opkomt tegen de door den laatste verkondigde meening, als zoude de ziekte uitsluitend te wijten zijn aan het gebruik van kunstmest. Hij motiveert deze afwijkende zienswijze op eene ervaring, welke hij in Deli opdeed. waar, speciaal bij ossen, grastetanie voorkomt, weidende op plaatsen, waar het gebruik van kunstmest *volstrekt uitgesloten is*.

VAN DER SLEEN, aanknopenend bij deze opmerking, vestigt in dit verband de aandacht op de mogelijkheid eener kalivergiftiging, juist gezegd,



eener sterk naar kalium overslaande kaliumnatriumbalans, als vermoedelijke oorzaak.

Het zou buiten het bestek van dit geschrift liggen om hier in den breede de resultaten van SJOLLEMA's onderzoek te releveeren. Ik volsta daarom met de weergave van enkele conclusiën: Dat bij den overgang van stal naar weide in het dieet een groote verandering optreedt, staat buiten elken twijfel. SJOLLEMA wijst er daarbij op, dat vooral wat de eiwittoediening betreft, het dieet onnoodig kostbaar en onoordeelkundig genoemd moet worden, eene meening, welke wij van ganscher harte onderschrijven; het is ook onze overtuiging, dat jaarlijks op deze wijze in ons land kapitalen onnoodig en nutteloos verspild worden. Een direct verband echter tusschen het optreden van grastetanie en een bovenmatige opname van eiwit, kan niet aangetoond worden. Wel wordt de aanleg voor tetanie hierdoor versterkt; het gelukte echter niet door toevoer van eiwit in groote hoeveelheden tetanie op te wekken. Ook aan eene wisseling in de minerale samenstelling van het voedsel behoort geen directe beteekenis te worden toegekend, immers, onmiddellijk aansluitend op het in de weide brengen, ziet men het lijden optreden; het effect eener veranderde, minerale samenstelling kan in dit oogenblik nog in geen enkel opzicht doorgewerkt hebben. Wel is SJOLLEMA van meening, dat stalvoeding gepaard gaande met eene ongunstige Ca/P verhouding (weinig kalk en veel P) oorzaak kan worden eener zekere tetanie-ontvankelijkheid, de electricische prikkelbaarheid verandert en bereidt den bodem voor evenwichtsstoornissen in de interne verhoudingen. Ook een eventueel pathologische toestand der Gl. parathyreoïdeae kon niet worden aangetoond. Merkwaardig blijft de bevinding, dat zoowel op welige, als op schrale weiden het lijden op kan treden. SJOLLEMA merkt hierbij op, dat overdadige opname van eiwit oorzaak kan worden voor het passeeren van peptonen door den darmwand. SJOLLEMA's onderzoek, dat imponeert door opzet, methode en wijze van uitvoering, blijft een onontbeerlijke schakel vormen in de poging om dieper door te dringen in de oorzaak van dit lijden, waarvan de genese en ontwikkeling nog steeds gehuld bleef in een waas van geheimzinnigheid.

Na SJOLLEMA is het ten onzent WESTER geweest, welke zich veel moeite gegeven heeft het klinisch beeld nauwer en meer exact te begrenzen. Ik verwijs, hierbij naar de gegevens, neergelegd in zijn reeds aangehaald werk.

Op één omstandigheid zij hier nog de aandacht gevestigd. Ook WESTER wijst op de sterke nuanceering in het ziektebeeld, waar hij zegt: „de ziekte „komt in verschillende intensiviteit voor.” Ook wijst hij op de mogelijkheid van een individueel-constitutioneelen aanleg. Wat de vermoedelijke oorzaak betreft, merkt hij op: „het ziektebeeld maakt niet den indruk eener „deficientieziekte, daarvoor treedt het te plotseling op; veeleer bestaat het „beeld eener intoxicatie.” WESTER stelt zich op het standpunt, dat eene acute intoxicatie in het spel is, tengevolge van de vorming van neurotropische, eventueel guanineachtige, krampopwekkende stoffen in magen en darmen. Ter ondersteuning dezer opvatting wijst hij op het gunstig effect van de toediening van laxantia, welke de ziekte kunnen voorkomen of abortief kunnen doen verlopen. Het geheele ziektebeeld lijkt volgens hem tenslotte op dat, hetwelk kan ontstaan bij intoxicatie met sommige plantaardige vergiften.

Ik zou hiermede, wat de beschrijving van het klinische beeld betreft,

kunnen eindigen, ware het niet, dat de herinnering zich opdringt aan een ziekte, welke ca. 20 jaar geleden in het centrum der belangstelling kwam te staan en geruimen tijd het diergeneeskundig denken en pogen in ons land fascineerde in eene mate, welke naar mijn oordeel niet evenredig genoemd kan worden, aan de werkelijke beteekenis. Zonder twijfel, de zg. Brabantsche veeziekte (Dürener Krankheit) bracht gedurende enkele jaren ongerustheid teweeg: nu de tijd zijn effenend werk heeft verricht en het oogenblik gekomen is om retrospectief tot een rustig en bezonnen oordeel te geraken, rijst voor mij de vraag, of, en zoo ja, welk verband er gelegd kan worden tusschen deze aandoening en de kopziekte. Ik grijp hierbij terug op enkele publicaties, destijds in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde verschenen, in het bijzonder op die van wijlen JONKER, GOOREN en DE GIER. In de eerste plaats valt het op, dat alle auteurs het eens zijn in hunne opvatting, dat er meerdere vormen zijn te onderscheiden, waaronder het ziektebeeld zich manifesteert.

GOOREN onderscheidt er twee, de Brabantsche practici drie, de GIER vier vormen. Naar mijn oordeel ligt aan deze verdeeling de opvatting ten grondslag, dat het hier kan betreffen de inwerking van een nox, welke al naar gelang het al dan niet overschrijden eener zekere drempelwaarde, verschijnselen op kan roepen van verschillend intensief karakter, een en ander op den basis eener individueel constitutioneele of verkregen gevoeligheid, op eenzelfde wijze dus als ik voor het beeld der grastetanie een phaseverschil aannemelijk heb trachten te maken. Bij de bestudeering der verschillende mededeelingen, ontkomt men niet aan den indruk, dat tal van gevallen gerangschikt dienen te worden onder de klinische verschijningsvormen dezer laatstgenoemde ziekte. Dit komt o.m. in GOOREN's publicatie tot uiting, waar hij schrijft: „PULLES nam niet twijfelachtige gevallen waar, waarbij zelfs met den besten wil het Sojameel niet als „oorzaak aangenomen kon worden.” Volgens hem is het koude, gure weer van invloed, daar hij juist in den tijd, dat de dieren van de warme stal naar de weide komen, de ziekte zag optreden.

Deze aanhaling versterkt mij in de meening, dat PULLES, waarschijnlijk onder den suggestieven invloed van het tijdelijk gebeuren en optreden der zg. Brabantsche veeziekte, zich hiervan niet los heeft kunnen maken. Zuiver bezien en vrij van invloeden van welken aard ook, waren naar mijn oordeel hier gevallen van grastetanie in het spel. Ook JONKER uit zich in dezen geest.

In de omvangrijke discussie, welke rondom dit lijden gewezen is, treft mij nog eene opmerking, welke mij door haren eenvoud en streng subjectieve formulceering weldadig aandoet, nl. de meening van Dr. VAN STRAATEN, welke hij in eene vergadering van de afdeeling Zuid-Holland der Mij. voor Diergeneeskunde op 16 Mei 1925, aldus weergaf: „Ofschoon men „nog niet gerechtigd is bacteriologische factoren geheel buiten te sluiten, „wijst het lijden toch meer in de richting eener intoxicatie, hetzij door „in het voedsel aanwezige gifstoffen, hetzij door resorptie van niet- of „niet voldoende afgebroken eiwitten, bij eiwitovervoeding, hetzij door „nog meer duistere factoren, alles op den basis eener individueele praedis- „positie.” Deze opvatting is ook de mijne, niet alleen wat betreft de genese van de zg. Brabantsche Veeziekte, doch ook van die der grastetanie. Is bij de eerste het werkend agens, het trichloor ethyleen op de door het uitstoomen van het trichloor ethyleen uit de geextraheerde massa gevormde

stof bekend, bij de laatste zal het nog even duren aler het juiste inzicht verkregen zal zijn. In elk geval ben ik van meening, dat de oplossing van het vraagstuk der oorzaak van de z.g. Brabantsche Veeziekte automatisch een schakel vormt in den keten van bewijzen, welke langzaam maar zeker gesmeed wordt, ook ten opzichte van de z.g. kopziekte.

Het valt hier te betreuren, dat de mogelijkheid niet is benut, althans niet heeft bestaan, hier een volledig dynamisch zoowel als statisch bloedonderzoek in te stellen, immers, uit ervaringen, opgedaan in de mensche-lijke geneeskunde, blijkt, dat speciale, chemische stoffen zooals benzol, trichlooraethyleen e.d. aanleiding kunnen geven tot het optreden van onrijpe bloedcellen (granulocyten); een enkele maal ziet men erythraemie, vermeerdering der roode cellen. Eene beginnende vergiftiging wordt gekenmerkt door het optreden van eosinophylie, absolute of relatieve granulopenie en van jeugdige granulocyten in het periphere bloed. Ook het ontstaan eener thrombopenie, zooals deze gevonden wordt na overmatig sedormidagebruik, ligt hier in de lijn der verwachtingen.

Toetsen wij thans het klinisch en pathologisch-anatomisch gebeuren bij de grastetanie aan wat in de laatste jaren, vooral door het baanbrekend en uiterst verhelderend werk der Engelsch-Medische school aan het licht is getreden met betrekking tot eene meer exacte, klinische begrenzing van het shockbeeld. De naam MOON stelt zich hierbij automatisch op den voorgrond. Wat de pathologisch-anatomische zijde van het vraagstuk betreft, en wel in het bijzonder het histologische gedeelte hiervan, is het evenwel de Duitse school, welke in dit opzicht belangrijk en instructief werk heeft verricht. In het bijzonder treedt hier de naam BÜCHNER, opvolger van wijlen ASCHOFF, naar voren; hij bouwde hierbij op den grondslag zijner studie over het anaemisch hartinfarkt.

Stellen wij de nauwkeurige definitie van het shockbeeld, door MOON gegeven, voorop: „Shock”, aldus MOON, „is a circulatory deficiency „neither cardiac nor vasomotor in origin, characterized by decreased „bloodvolume, decreased cardiac output (reduced volume flow) and by „increased concentration of the blood (haemoconcentration)”. Deze definitie geeft meer dan tot dusverre het geval is geweest, eene scherpe omlijning van het beeld, waaromtrent tot voor enkele jaren een groote verwarring heeft geheerscht. Gewoonlijk wordt hier getracht een associatie te verbinden met een plotseling zich vertoonend syndroom, waarbij een abrupt, dramatisch of apoplectisch gebeuren, dat in zijn uiterlijke verschijningsvorm grooten indruk maakt op den toeschouwer, als meest markant verschijnsel moet worden genoemd. Met deze opvatting, tot voor enkele jaren gemeengoed van clinicus, zoowel als patholoog-anatoom, behoort volgens MOON definitief afgerekend te worden. Laatstgenoemde merkt met nadruk op, dat het een bepaalde misvatting genoemd moet worden de groote vocht- en bloedrijkdom der viscerele organen terug te brengen tot stuwingsverschijnselen, welke in de eerste plaats te wijten zouden zijn aan slechte hartswerking. Twee bevindingen staan bij het shockbeeld in het voorste gelid:

1e. Er bestaat, door welke oorzaak ook, eene discongruentie tusschen het bloedvolume, de hoeveelheid circuleerend bloed en de capaciteit van het stroombed.

2e. De haemoconcentratie.

In de menschelijke geneeskunde zijn voor de bepaling van elk dezer voorwaarden benaderend kwantitatieve methoden uitgewerkt. Zoo hebben ASCHOFF en BÖSS getracht het stuwingsbeeld te begrenzen tegenover het shockbeeld door de hoeveelheid bloed te bepalen, welke bij lijkopening naar het hartzakje of naar de borstholten vloeit. In het eerste geval is deze hoeveelheid groot, in het tweede zeer gering. Bij deze methode blijft het verschijnsel der haemoconcentratie buiten beschouwing. STRAUB en DE WOLFF hebben, teneinde deze klip te omzeilen, een verbeterde methode voor de bepaling dezer beide waarden uitgewerkt. Teneinde de bloedverdeling in het lijk nauwkeuriger te kunnen bepalen, werd bloed afgenomen uit het rechter en linker hart, uit de aderen der lever, (na dubbele onderbinding der vena cava inferior) en uit de aderen van het been. Vervolgens werd door druk op bepaalde vaatgebieden nagegaan, of er weinig of in het geheel geen bloed aantoonbaar was. Op deze wijze werd getracht een benaderende indruk te verkrijgen van de bloedsverdeling in het lijk. Teneinde nu tevens den graad van indikking van het bloed te kunnen bepalen, werd nagegaan hoeveel plasma van het ongestolde deel van het bloed te winnen was en hiervan werd het totaal eiwitgehalte, met behulp van den dompelrefractometer van PULFRICH bepaald.

Het is bekend, dat vergiftiging met stoffen van velerlei aard uiteindelijk leiden tot het optreden van het shockbeeld. Speciaal die giften, welke een toxische nox op den vaatwand kunnen uitoefenen en hierbij tot capillairverwijding, respectievelijk plasma-uittreding aanleiding geven, kunnen in de eerste plaats verantwoordelijk gesteld worden voor het ontstaan van een shockbeeld.

Tegelijk met het optreden van het toxaemisch syndroom of direct hierop aansluitend, kan het shockbeeld dus tot ontwikkeling geraken. Stoffen met histamineachtige werking (H-stoffen van LEWIS) kunnen hierbij in het spel zijn. Ook chemische stoffen als koolmonoxyde en chloroform, zoomede verbrandingsproducten of autolytische derivaten der weefsels kunnen eenzelfde werking ontplooiën met als primair gevolg, capillairverwijding en hierop aansluitend verhoogde diapedese voor plasma, serum of cellige elementen. Hierna ontwikkelt zich een toestand van anoxaemie (hypoxaemie) der weefsel door verlangzaming der circulatie, uiteindelijk stase van het bloed en wordt het aanzijn geschapen aan een circulus vitiosus, welke vaak door het instellen van therapeutische maatregelen niet meer doorbroken kan worden. Bij al deze vergiftigingen vertoont zich het karakteristieke verschijnsel eener sereuze ontsteking (ROESSLE) en niet het minst is dit het geval bij het allergisch syndroom, doch wederom rijst hierbij de vraag of dit laatste, op welke vernuftige theorie het tenslotte ook gebaseerd moge zijn, in feite ook niets anders is dan een autointoxicatie?

Door het werk der Duitsche school, met name die van ASCHOFF en BÜCHNER, is nog eens de aandacht gevestigd op de histologische veranderingen, welke na den shockdood in een aantal organen aangetroffen kunnen worden, met name in de hartspier, hersenen, bijniere, nieren, lever, maagdarmltractus en bloedvaten. In het bijzonder interesseeren ons die, aangetroffen in de hartspieren.

MEESEN, ZINCK en ten onzent STRAUB, hebben in dit orgaan karakteristieke veranderingen aangetoond, kleine infarcten, buiten de aanwezigheid eener ontstekingsachtige reactie. Cellige reactie in de nabijheid

der ontaarde dwarsgestreepte spiervezelen ontbreekt bijna steeds. Macroscopisch herinnert het beeld aan dat, hetwelk wij te zien krijgen bij acute hartsdood van kalveren na mond- en klauwzeer (tijgerhart). Ik moge er in dit verband op wijzen, dat bij patiënten met chronische anaemieën, vooral pernicieuse anaemie, herhaaldelijk hypoxaemische vetphaneroses aangetroffen worden; ook anoxaemische necroses kunnen het beeld geven van dit tijgerhart. Het zal naar mijn oordeel volkomen de moeite loonen en als complement voor het juiste inzicht noodzakelijk zijn, eenzelfde histologisch onderzoek der genoemde organen ter hand te nemen bij de sectie van aan kopziekte gestorven runderen. Een en ander zou tot verrassende vondsten aanleiding kunnen geven.

Tenslotte nog enkele opmerkingen over de therapie. Hierbij stel ik eene bevinding uit het rapport van LAMÉRIS en POELS voorop. *Het aantal zelfgenezingen bij kopziekte is zeer groot.* Deze opmerking getuigt wederom van den wetenschappelijken en praktischen zin, waarvan het geheele onderzoek den stempel draagt. Wie gedurende 25 jaar lang in voor- en najaar met dit lijden te doen heeft gehad en zich de moeite gegeven heeft de specifieke kenmerken van dit merkwaardig boeiende en klinische beeld in zich op te nemen, moet ongetwijfeld tot eenzelfde conclusie zijn geraakt.

Men bedenke hierbij echter, dat de waarnemingen van POELS en LAMÉRIS betrekking hebben op gegevens, verkregen naar aanleiding van het optreden van najaarskopziekte langs den Ouden Rijn in de jaren 1888 en 1889. Deze cijfers behooren binnen het kader van het geheel en van het tijdvak gezien te worden. Typisch is daarbij, dat ook het aantal gevallen van recidief in verschillende jaren sterk kan varieeren. Ik moge erop wijzen, hoe direct opstellen van dieren, waarbij het ziektebeeld in nauwelijks waarneembaren, rudimentairen vorm aanwezig is en verder eene doelmatige behandeling (hongerdieet gedurende 2 dagen, absolute vermindering van licht- en geluidsprikkels, gecombineerd met eene laxeerende therapie) in staat is nagenoeg alle dieren te vrijwaren voor een verdere ontwikkeling van het lijden en volledige genezing te bewerkstelligen. Nog doeltreffender handelt men, indien men de overgang van stal naar weide op meer geleidelijke en vloeiende wijze laat verlopen. Ook WESTER geeft bij de bespreking der therapie aanwijzingen in dezen zin. Even wisselvallig als het lijden zelf, sluiten zich de eventueele resultaten der therapie hierbij aan. BROERSMA maakt de opmerking, dat hij bij de toepassing der gebruikelijke genezingsmethoden in oogenschijnlijk even ernstige gevallen genezing en even treffende sterfgevallen te zien heeft gekregen. Hiermede raakt deze auteur de kern van het vraagstuk. Het is mijn vaste overtuiging, dat de tot dusverre gebruikelijke therapeutische maatregelen, hetzij in den vorm van endoveneuze  $\text{CaCl}_2$  en  $\text{MgCl}_2$  injecties of in den aard eener uiersufflatie, hoe goed ook bedoeld en stoelend op empirisch-wetenschappelijken grondslag, bij den huidigen stand van zaken met betrekking tot onze kennis van het lijden, slechts betrekkelijke beteekenis bezitten. Wie veel met dit lijden te doen heeft gehad en gewapend is met critisch inzicht, zal ongetwijfeld tot de erkenning zijn geraakt, dat hier meer dan ooit het post-ergo-propter eene reëele en diepzinnige beteekenis bezit. Inderdaad is het aantal zelfgenezingen bij dit lijden zeer groot, talrijker, dan oppervlakkig vermoed wordt. Hoe vaak is het mij niet gepasseerd, dat ik door practijkomstandigheden niet zóó tijdig ter plaatse kon arri-

veeren als door mijzelf en den eigenaar wel gewenscht werd en bij aankomst het dier uit een heftige excitatie- en krampstadium (2e. phase) als bij tooverslag hersteld was. Ook is het mij overkomen, dat ik tijdens de voorbereiding der injectie of insufflatie éénzelfde spontaan herstel zag optreden. Aanvankelijk heb ik het in deze omstandigheden niet aangedurfd de voorgenomen therapie achterwege te laten, later, geleid door de ervaring, heb ik dit met gerust geweten wel gedaan. Ik ontveins mij niet, dat deze opvatting velen collegae vreemd in de ooren zal klinken. Men neme echter van mij aan, dat zij berust op een reële en objectieve waarneming. SEEKLES staat met betrekking tot deze opvatting op het volgende standpunt: Men behoort de Calciumtherapie bij de bestrijding der kopziekte te bezien als een symptomatisch hulpmiddel. Vooral in de apoplectische verloopende gevallen zou eene, op het juiste oogeblik toegepaste Ca-therapie onmisbaar zijn. Ik wensch deze opvatting tenvolle te respecteeren, hetgeen echter niet wegneemt, dat een toepassing van dit theurapeutisch hulpmiddel slechts dan verantwoord is en blijft indien tegelijkertijd eene nauwkeurige contrôle van de hartswerking, ook tijdens de injectie, plaatsvindt. Bij de bespreking der resultaten der therapie wijst WESTER er nog op, dat sommige dierenartsen betere resultaten hebben dan andere en dat het merkwaardig is, dat in het eene jaar in dezelfde practijk de resultaten minder gunstig kunnen zijn dan in andere jaren.

Ook deze bevinding versterkt mij in de opvatting, dat men bij de beoordeeling van de resultaten der therapie toch wel zeer voorzichtig moet zijn.

Ook SEEKLES koestert, en naar mijn oordeel terecht, twijfel aan de integreerende beteekenis der Ca-therapie in hare toepassing bij kalfziekte, zoowel als die bij grastetanie. De door hem gevolgde gedachtengang laat zich als volgt resumeeren: Inderdaad berust de toediening van calcium op een redelijken grond, immers, het chemisch-analytisch bloedonderzoek wijst zeer bepaald in eene, zij het tijdelijke vermindering van het Ca-gehalte; anders moet het echter gesteld zijn met het effect op de overige biochemische ziektesymptomen; op de hypophosphataemie bij kalfziekte en de hypomagnesaemie bij grastetanie zal een prikkel uitgeoefend door het Ca-ion toch moeilijk effectief kunnen werken: Evenmin kan de verklaring bevredigen, dat het Ca-ion de verschillende correlatief verbonden componenten van het neurovegetatieve systeem blijkbaar in de goede richting beïnvloedt, in die mate, dat het physiologisch-chemisch evenwicht blijvend of tijdelijk (recidief) wordt hersteld. „De Calciumtherapie bij kalfziekte, zoowel als bij „grastetanie”, aldus SEEKLES, „bevat dus een belangrijk element van geluk; men hoede zich daarom ook ten „dezen voor generalisatieering.” SEEKLES wijst tenslotte nog op de niet denkbare gevaren, welke de Ca-therapie met zich mede kan brengen. Overigens zij opgemerkt, dat het Calcium-ion op hypophosphataemie bij kalfziekte en hypomagnesaemie bij grastetanie niet direct effectief kan werken, aangezien tusschen de ionen van Calcium, Mg. en fosphaat geen direct chemisch synergisme of antagonisme van voldoende omvang bestaat. Indirect kan echter het Calcium-ion wel degelijk effectief werken op den fosphaat- en den Mg-spiegel van het bloed, nl. door tusschenkomst der vegetatieve centra en zenuwen, waardoor blijkens de waarneming een physiologisch synergisme tot stand komt. Het is een feit, dat

inderdaad het fysiologisch-chemisch evenwicht hersteld wordt, hoe onverklaarbaar overigens het chemisme, hetwelk hieraan ten grondslag ligt, op dit oogenblik nog is. Ik moge hier in herinnering brengen, dat ik bij de bespreking van het kalfziektesyndroom ten opzichte van de Ca-fluctatie in het bloed de verklaring gezocht heb in het verminderd minuten-volume van de Gl. parathyreoïdae. SEEKLES' standpunt ten opzichte van de mogelijkheden der Ca-therapie getuigt inmiddels van een gezond critische instelling.

Wie zich objectief en nuchter tegenover de feiten wenscht te plaatsen, trachte zich allereerst vrij te maken van het koesteren van perspectieven, welke door de praktijk niet gerechtvaardigd zijn en door de feiten gelogenstraf worden. Wie zich voor een lijden van het karakter als het beschrevene ziet geplaatst, waarbij vaak aan den betrokken dierenarts handelen als eerste vereischte wordt gevraagd, heeft het ongetwijfeld niet gemakkelijk.

Eene mogelijkheid om te kunnen geraken tot het instellen eener causale therapie zal, zoolang den waren aard van het toxisch agens niet aangetoond is, wel tot de vrome wenschen blijven behooren. Eene subcutane toediening van groote hoeveelheden vocht (phys. NaCl of Ringersche vloeistof) zou overwogen kunnen worden; het gaat erom een circulus vitiosus te doorbreken, waarvan men niet weet in welk stadium deze verkeert. De indikking van het bloed kan immers zoover voortgeschreden zijn, dat elk pogen tot mogelijke verdunning bij voorbaat illusoir kan worden geacht.

Ik wees er reeds op hoe WIDAL en zijne medewerkers op grond van uitgebreide onderzoekingen gewezen hebben op het feit, dat bij het allergisch (anaphylactisch) gebeuren zich eene reeks fundamenteele veranderingen afspelen in de physische, chemische en morphologische structuur van het bloed, die merkwaardige materie, waarin zich op zoo prompte wijze talloze veranderingen in de gesteldheid van het organisme of deelen hiervan, weerspiegelen. Nog steeds geldt hier de waarheid van de opmerking: „Blut ist ein besonderer Saft. Zoo ergens, dan wordt dit bij het allergisch gebeuren wel duidelijk gedemonstreerd. Deze veranderingen, wij wezen er reeds op, zijn vaak van subtielen aard en moeilijk te achterhalen karakter. Zij bezitten daarbij in hooge mate een vluchtig en passageair bestaan, evenals dit geldt voor het verschijnsel der eosinophylie. In een negental gevallen van kopziekte was ik in staat een morphologisch bloedonderzoek te verrichten. Het resultaat hiervan vormde een sterk gevarieerd beeld, waarin geen karakteristieke lijn was te onderkennen; een drietal gevallen vonden wij een verhoogd percentage eosinophyle cellen. In vier gevallen was een uitgesproken leucopenie aanwezig. Als eenig regelmatig verschijnsel valt op te merken, eene min of meer volledige inversie der leucocytenformule, eene verschuiving binnen het raam van het witte bloedbeeld. Voor het verkrijgen van een juist inzicht is hier een dynamisch bloedonderzoek noodzakelijk; in dit opzicht liggen, noch voor diergeneeskundige praktijk, noch voor laboratorium de verhoudingen gunstig.

In de rustige sfeer van kliniek en laboratorium is het WIDAL en zijne medewerkers mogelijk geweest nog een serie veranderingen te constateeren, welke samengevat het aanzien scheppen aan een karakteristiek beeld, hetwelk zij ondergebracht hebben in het begrip: haemoklasische of

kolloidoklasische crisis. Het eerste zijn deze veranderingen door hen bestudeerd bij de paroxysmale koudehaemoglobinurie van den mensch. Het betreft hier de volgende criteria : vermindering van de oppervlakte-spanning, verdwijnen van het komplement, slechte stolbaarheid, verschuivingen in de electrolytische samenstelling, (vermeerdering van het kalium-, vermindering van het Cagehalte), leucopenie ; hyperproteinaemie met albuminevermindering, thrombopenie, verdwijnen van fermenten en fibrogeen, hyper- en hypoglykaemie. Hierbij zij nog eens opgemerkt, dat ook bij processen, waaraan de allergische genese als vaststaand is te beschouwen, dit verschijnsel, zoowel als dat der eosinophylie, niet als obligaat is te beschouwen ; ook bij shock- en subshocktoestanden van niet-allergisch karakter zijn deze afwijkingen of complexen daarvan, waargenomen. Daarbij houde men in het oog, dat deze toestanden in de eerste plaats als *gevolgen* eener eventueele A/A/R en niet als *oorzaak* daarvan beschouwd moeten worden. In het bijzonder het verschijnsel der eosinophylie, het moge als een bekend klinisch merkteken gezien worden, gaat vaak samen met het circuleeren van toxinen in het organisme. Deze kunnen autochtoon van karakter zijn, doch ook hun oorsprong ontleenen aan parasitaire aandoeningen van verschillend karakter (trichinosis, helminthiasis, strongylosis en filariosis). Differentieel-diagnostisch worde erop gewezen, dat bij de meeste infectieziekten in de acute phase de eosinophyle cellen uit het periphere bloed verdwijnen. Ook bij de periarteriitis nodosa, beter gezegd mesarteriitis nodosa, kan men eosinophylie als begeleidingsverschijnsel opmerken. Het optreden eener haemoclasische crisis, zoowel als eene eosinophylie kan men tenslotte binnen het bestek der allergische hypothese ook verklaren door een insufficiëntie aan te nemen in de vorming van histaminase. De wisselende bevindingen in dit opzicht kunnen voortvloeien uit de omstandigheid, dat òn bij het allergisch affect òn bij het circuleeren van toxinen in het organisme, zij het soortvreemd of gedatureerd eigen-eiwit, de verschijnselen slechts zoolang aanwezig zijn, dat er van eene vrije circulatie gesproken kan worden. Zoodra de binding heeft plaats gehad, met de daarop volgende neerslag in de weefsels, zal de aanleiding tot het ontstaan daarvan automatisch beëindigd zijn. Deze opvatting geeft ook een verklaring voor het feit, dat beide verschijnselen, zoowel naast elkaar als onafhankelijk van elkaar kunnen worden geconstateerd. Tenslotte zij erop gewezen, dat het vermoeden voor de hand ligt, dat het verschijnsel der eosinophylie terug te voeren is op processen, stoelende op chemotactischen grondslag. Een nader, breed opgezet onderzoek naar aanleiding van deze verschijnselen zal naar mijn oordeel voor practijk, zoowel als kliniek der diergeneeskunde eigenaardige, moeilijk te ondervangen bezwaren met zich mede brengen ; de omstandigheden liggen hier immers geheel anders dan in de menschelijke geneeskunde, terwijl het vluchtig karakter der aandoening zelve, een hinderpaal blijft vormen. Toch zal het naar mijn oordeel de moeite loonen in de toekomst dit onderzoek ter hand te nemen.

*Hoe het tenslotte zij, allergisch of niet allergisch van oorsprong, het staat voor mij vast, dat beide processen in aard en wezen dit gemeen hebben, dat zij stoelen op dezelfde wortel der genese : Er is hier aanwezig een autointoxicatieproces, dat of ontstaat op den bodem eener A/A/R. door expositie van allergenen, inwerkende op het gesensibiliseerd en ontvankelijk dierlijk organisme, volgens het mechanisme, hiervoor beschreven of eenzelfde proces, dat zijn oorsprong vindt in een endogeen, zich*



in het maagdarmkanaal op onregelmatige wijze afspelend verteringsproces, waarbij het komt tot de vorming van intermediaire, toxische stofwisselingsproducten. Beide processen manifesteren zich in hunne klinische verschijningsvormen op volkomen gelijke wijze; nl. apoplectisch optreden in rudimentairen of klinisch-volledig manifesten vorm, vicarieerend karakter, relatieve vluchtigheid en sterke neiging tot reversibiliteit.

Tenslotte nog enkele opmerkingen: In dit geschrift begon ik een aantal aandoeningen bij runderen te toetsen aan de mogelijkheid of hier een allergisch affect, dan wel een autointoxicatieproces op gastroënteralen grondslag als oorzaak aangenomen behoort te worden. Ik stel mij voor in eene komende publicatie enkele aandoeningen bij het paard, mede in deze beschouwingen te betrekken. In de eerste plaats de hoefbevangenheid, waarvan WESTER enkele jaren geleden met vooruitzienden blik getuigde, dat het proces, hetwelk zich hier ontwikkelt, naar zijn oordeel berusten moet op een sereuze ontsteking (urticaria) der hoefmatrix. Het is ook mijne overtuiging, dat naar deze richting en geen andere de genese van dit lijden gezocht moet worden.

Wat betreft de haemoglobinaemie, ook hier leiden de gedachten dwingend in de richting eener autointoxicatie, welke haren oorsprong vindt in het maagdarmkanaal. Weliswaar heeft HOBMAIER getracht eene allergische genese aannemelijk te maken, doch overtuigende bewijzen heeft hij naar ons oordeel hiervoor niet kunnen aanvoeren. Ook hier vindt men in het ziektebeloop zeer manifest de aanwezigheid van karakteristica der biochemische ziektesymptomen, zooals ik deze hiervoren nader omschreef. Nog duidelijker wordt ons de analogie, wanneer wij de histologie van de in hoofdzaak in het spierweefsel veroorzaakte aandoeningen bestudeeren. Een nadere beschrijving hiervan hopen wij in eene komende publicatie te kunnen geven.

Er ligt hier een breed veld van studie open. Wij zijn het in alle opzichten eens met SEEKLES, wanneer deze met nadruk eene intensieve en harmonieuse samenwerking tusschen biochemicus en veterinair-practicus als postulaat vooropstelt. Het is mijne oprechte overtuiging, dat het werk, ten onzent door SJOLLEMA op zoo vruchtdragende wijze geïntroduceerd, en door SEEKLES zoo succesvol voortgezet, in de toekomst slechts dan resultaten zal kunnen afwerpen, indien het gedragen wordt mede door de daadwerkelijke belangstelling der Nederlandsche dierenartsen. Deze laatsten hebben hier een eereplicht te vervullen.

Dat hier uitzonderlijke moeilijkheden overwonnen zullen moeten worden, behoeft geen verder betoog. CARREL wees er in dit verband op, dat de biochemici-van-morgen zich wel behooren te realiseeren, dat het primaire doel van een onderzoek het *levende* organisme behoort te zijn en niet uitsluitend geïsoleerde systemen en modellen. Er blijft nog steeds een afgrond gapen tusschen eene werking in vivo en in vitro. Deze te overbruggen zal wel zeer speciale moeilijkheden met zich mede brengen. Voor den biochemicus zullen ook hier grenzen gesteld worden, grenzen, welke GOETHE in zijn „Faust” zoo treffend en diepzinnig omschreef, in de volgende bewoordingen: „ — /Geheimnisvoll am lichten Tag/ Lässt „sich Natur des Schleiers nicht berauben/ und was sie deinem Geist nicht „offenbaren mag/ Das zwingst du ihr nicht ab mit Hebel und mit „Schrauben./”

Hij moge daaglijks geprikkeld door elken vooruitgang, hoe gering ook,

zijn doel naderbij zien komen, toch zal het ook hem blijven vergaan als een reiziger in eene woestijn met onbegrepen geheimnissen, die weliswaar zijn einddoel ziet naderen, doch tegelijkertijd den horizon verder ziet wijken. Het dogma der vis vitalis moge in de laatste eeuw, dank zij de geniale conceptie van BERTELOT aan betekenis hebben ingeboet, toch blijft voor BERZELIUS' opvatting, dat door den invloed van het leven of zoo men wil, levenskracht, ook thans nog ruimte bestaat, wanneer hij in 1847 deze omschreef als: „die Eigentümlichen auf verschiedene Weise „zusammenwirkende Umstände unter welchen die gewöhnlichen Natur- „kräfte in der Organischen Natur in Wirksamkeit gesetzt werden,“ alles te zeggen.

Het moge waar zijn, dat WÖHLER in 1828 en KOLBE eenige jaren later in staat waren langs synthetischen weg respectievelijk ureum en azijnzuur te bereiden, evenzeer blijft het juist, dat er een intrinsiek verschil blijft bestaan in de wijze, waarop het levende organisme deze verbindingen tot stand weet te brengen, nl. bij lichaamstemperatuur, bij lagen druk en in waterige oplossingen, dank zij de interventie van een aantal biokatalysatoren. Ook wij dierenartsen hebben ons deze eenvoudige waarheid dagelijks te realiseeren. Zonder inzicht, zij het dan ook van de elementaire grondslagen der biochemie, wordt de beoefening ook van onze wetenschap tot een steriel geheel, waaruit het niet mogelijk zal kunnen zijn nieuwe inzichten te doen ontspruiten.

Voor kliniek en laboratorium wacht daarom in de toekomst naar deze richting een moeilijke, doch dankbare taak.

Door deze gedachte gestimuleerd, is het mogelijk geworden in dagen, waarin het oorlogsrumoer de lucht vervulde en ons vaderland zuchtte onder het juk van den onderdrukker, ondanks belemmeringen van velerlei aard en karakter, mij tot deze arbeid te zetten. Hij schonk mij afleiding, vreugde en voldoening in oogenblikken, waarin het niet gemakkelijk bleef het geloof in mensch en menschheid te bewaren. Daarbij werd ik, het zij in allen ootmoed gezegd, steeds herinnerd aan de juistheid der gedachte, uitgedrukt in de volgende woorden: „Ce que nous savons, c'est „peu de choses, ce que nous ne savons pas est immense“.

Ik wil dit geschrift niet beeindigen zonder een woord van warmen dank voor de welwillende belangstelling, mij door Prof. Dr. SEEKLES betoond. Zijn werk gaf mij de primaire aanleiding tot het samenstellen hiervan. Zijn Hooggeleerde was zoo bereidwillig zijn critisch inzicht aan den inhoud hiervan te willen geven, voor welke daadwerkelijke geste ik hem niet genoeg dankbaar kan zijn.

Het moge nog eens adstrueeren hoe alleen door een gezonde symbiose van faculteit en practijk de schoonste vruchten aan den boom der wetenschap kunnen rijpen.

Enschede, 1941/1945.

#### *Samenvatting.*

Omstreeks 1940 heeft SEEKLES de aandacht gevestigd op een aantal ziektebeelden bij onze huisdieren, welker genese naar zijn oordeel gezocht dient te worden in de richting van een gastroënteraal autoïntoxicatieproces. Hij trok hierbij een vergelijking met eene in het jaar 1907 in Engeland

(Forfarshire), voor het eerst opgemerkte aandoening bij paarden, welke aldaar bekend stond onder de naam „Grass Disease”.

Na eene beschrijving gegeven te hebben van de verschijnselen, waaronder dit lijden zich openbaart en van de pathologisch-anatomische kenmerken, welke als substraat in de weefsels zijn terug te vinden, zomede van de geographische verbreding en de klimatologische verhoudingen, welke ermede kunnen samengaan, heeft schrijver een parallel getrokken met de grastetanie (kopziekte) van het rund. Hij is van meening, dat er in vele opzichten pathogenetisch, klinisch zoowel als pathologisch-anatomisch een direct verband tusschen deze beide aandoeningen aanneemelijk is te maken. Met nadruk stelt hij vast, dat het tot dusverre niet gelukt is ook bij laatstgenoemde aandoening eene integreerende rol van giftstoffen van exogenen oorsprong vast te stellen.

Hij wijst hierbij op de mogelijkheid, dat hier een allergisch of idiosyncratisch affect in het spel zou kunnen zijn, waarbij vooropstaat, dat stoffen, welke primair *niet* giftig zijn, op den basis eener verhoogde gevoeligheid, familiair aanwezig of later verkregen, door welk mechanisme dan ook voorbereid of ontstaan, langs den weg eener versterkte reactie, aanleiding kunnen geven tot het ontstaan van min of meer scherp omschreven ziektebeelden. Dit geschrift bedoelt een poging te zijn eene bijdrage te leveren voor eene nadere oplossing van de vraag, of en in hoeverre het allergisch affect gezien moet worden als een specifiek, aan eigen wetten gebonden verschijnsel, of dat er een nauwe relatie of analogie bestaat met een toxaemisch syndroom, dat zijn oorsprong kan ontleenen aan een, zich in het milieu intérieur ontwikkelend proces eener gastro-ënterale auto-intoxicatie.

Te dien einde geeft schrijver allereerst een beknopte samenvatting van de hoofdpunten van de leer der Allergie, zooals deze zich in de laatste 30 jaar ontwikkeld heeft. Hij wijst hierbij op de talrijke begripsverwarringen, zoomede op de verwarring in de nomenclatuur, welke heden ten dage nog op dit gebied heerschen. Het is in hoofdzaak aan DOERR te danken, dat op dit gebied paal en perk is gesteld en de begrippen scherper en exacter zijn omljnd. Schrijver wijst erop, hoe het theoretisch fundament der allergieleer, ook heden ten dage nog, in velerlei opzicht een gekunsteld en geforceerd karakter draagt en vaak slechts onvolledig en ten deele in staat is te achten om als grondslag eener logisch aanvaardbare interpretatie der verschijnselen te kunnen dienen.

Nog steeds bestaat er een controverse met de klassieke Abderhaldensche leer der vertering, terwijl er binnen het raam dezer werkhypothese, zelfs met behulp der door LANDSTEINER gegeven verklaring der zg. Schlepper-substanzen het allergisch affect, ontstaan tengevolge van de inwerking van enkele metalen en eenige andere chemische stoffen, ook heden ten dage niet volledig aannemelijk is te maken.

ROESSLE heeft als meest kenmerkende eigenschap van het resultaat van het allergisch affect de *sereuze* (*hyperergische*) ontsteking op den voorgrond geplaatst. Het zou hier gaan om een diphasisch proces, respectievelijk van exsudatief en productief karakter. Het allergisch affect zelve wordt door HANSEN geschilderd als een driephasisch proces, waarbij de eerste phase gevormd wordt door de vereeniging van allergeen met antilichaam

(A/A/R), de tweede door de vorming van een prikkel en de derde door het antwoord, dat de weefsels op den prikkel geven.

Vooropstaat eene individueele gevoeligheid, waarvan in vele gevallen het familiäre karakter kan worden aangetoond.

LEWIS heeft in de nadere uitwerking van het mechanisme, hetwelk aan het allergisch affect ten grondslag ligt, op de mogelijkheid gewezen, dat een chemisch product van organisch origine (histamine), in hoofdzaak aansprakelijk gesteld moet worden voor het ontstaan hiervan. Histamine kan ontstaan uit histidine, een bouwsteen van talrijke eiwitsoorten. Ook andere afbraakproducten van lichaamseiwitten zouden echter in staat zijn dezelfde werking te kunnen ontplooiën. LEWIS heeft in verband hiermede een begripsverwijding voorgesteld in dien zin, door te spreken van „H-stoffen.”

Het toxaemisch syndroom geeft, klinisch, een variabel, pluriform beeld te zien, waarbij eene storing in het evenwicht van het geheele neurovegetatieve apparaat, gepaard gaande met spasmen, circulatiestoornissen, verhoogde permeabiliteit van de vaatendotheliën, bepaalde reacties van het bindweefsel en der eindlichaampjes der zenuwen, als meest markante verschijnselen op den voorgrond treden. Het is bepaaldelijk onjuist hier in eersten aanleg te spreken van een *shocksyndroom*.

In pathologisch-anatomisch opzicht staat eveneens een polymorph, bont en gevarieerd aspect op den voorgrond.

Schrijver trekt vervolgens het lokaal oedeem onzer huisdieren binnen den kring zijner beschouwingen en komt na een vergelijkend-ziektekundig onderzoek tot de slotsom, dat, zoowel de A/A/R., als het resultaat van de vorming van intermediaire stofwisselingsproducten, langs den weg van een enterogeen-biochemisch-autoïntoxicatieproces, in aard, wezen en uitwerking op het menschelijk, zoowel als het dierlijk organisme als een gelijkgericht en gestemd gebeuren is te beschouwen. Ook voor de longjacht van het rund, waarbij schrijver een analogie trekt met een bepaalden asthmavorm van den mensch, meent schrijver tot eenzelfde conclusie te kunnen geraken. Tenslotte wijdt schrijver een uitgebreide beschouwing aan de kopziekte (grastetanie) van het rund. Hij stelt hierbij, in afwijking met tot dusverre gehuldigde opvattingen allereerst twee bevindingen met nadruk vast :

1e. Deze aandoening staat in geen enkel verband met de introductie van moderne landbouwbedrijfsmethoden (overmatig gebruik van kunstmest).

2e. Deze ziekte komt van oudsher in Nederland voor.

Uitvoerig wordt ingegaan op het klinisch en pathologisch-anatomisch beeld. Wat het eerste betreft, is schrijver de meening toegedaan, dat de tot dusverre gegeven klinische onderscheiding van het ziektebeeld onjuist is. Volgens zijne opvatting hebben wij de ontwikkeling van dit toxaemisch syndroom te zien als de resultante van de inwerking van een nox, welke naar kwantitatieve zoowel als kwalitatieve doseering op het meer of minder gevoelig organisme een beeld te zien geeft, dat een typisch phaseverschil vertoont.

De klinische verschijnselen, welke defacto te beschouwen zijn als biochemische ziektesymptomen, in den zin zooals SEEKLES dit bedoelt, worden gekarakteriseerd door de volgende kenmerken : apoplectisch optreden in

rudimentairen of volledigen vorm, relatieve vluchtigheid, vicarieerend karakter en sterke neiging tot reversibiliteit.

Het pathologisch-anatomisch beeld vertoont als G.G.D. de volgende, steeds aantoonbare kenmerken: sterk verminderde stolbaarheid van het bloed, bloedrijke en oedemateuze, viscerale organen, petechiën onder de weivliezen en serohaemorrhagisch vocht in de seruze holten.

Schrijver stelt zich de vraag of het samengaan met het beeld eener indigestie als een toevalligheid moet worden beschouwd of als een integeerend bestanddeel van het allergisch, zoowel als het toxaemisch syndroom. Voor de hierbeschreven dierziekten staat voor hem het primair-causale karakter vast.

Wat de therapie van het lijden betreft, is schrijver van meening, dat aan de tot dusverre gelanceerde geneeswijzen in geen enkel opzicht een causaal karakter kan worden toegekend. Het aantal zelfgenezingen, alle auteurs zijn op dit punt eenstemmig in hun oordeel, is bij grastetanie zeer groot. Waar met de thans gebruikelijke geneeswijzen, het zij luchtinsufflatie, hetzij  $\text{CaCl}_2$  injecties, al dan niet gecombineerd met  $\text{MgCl}_2$ , resultaat wordt bereikt, moet aan het feit dezer zelfgenezingen volle aandacht worden geschonken.

Schrijver stelt zich voor binnen afzienbaren tijd het beeld der hoofbevangenheid en der haemoglobinaemie bij het paard, nader onder de loupe te nemen. Ook hier schijnt met eene, aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid een toxaemisch syndroom aanwezig te zijn.

Hij eindigt met een korte beschouwing over de taak, welke op dit gebied, en voor biochemicus en voor klinicus zijn weggelegd, en spreekt hierbij den wensch uit, dat het door beider nauwe samenwerking in de naaste toekomst mogelijk zal kunnen worden ook op dit gebied nieuw en verhelderend licht te kunnen werpen.

#### SUMMARY.

About 1940 Seekles drew attention to a number of syndromes in our domestic animals, the genesis of which, in his opinion, ought to be looked for in the direction of a gastro-intestinal autointoxication process. In this he drew a parallel with an affection in horses, observed for the first time in Scotland (Forfarshire) in the year 1907, and which was known there by the name of „Grass Disease”.

After having given a description of the phenomena of this disease, and of the pathological-anatomical characteristics, which are to be found back in the tissues, as well as of the geographical spreading and of the climatological relations which may attend it, the writer drew a parallel with grasetany (head-disease) in the cow. He is convinced that pathologically-anatomically as well as pathogenetically and clinically, there is in many respects a direct relation between these two affections. He states emphatically, that thus far it has appeared impossible, also with regard to the latter affection, to fix an integral part played by poisons of oxogenous origin.

He points to the possibility that an allergic or idiosyncratic affection may very well play a part in this, premising that substances which primarily are *not* poisonous may, on the basis of an increased sensitiveness, hereditarily present or caused later on, originated by or arisen from any mechanism whatsoever, give rise to more or less sharply defined syndromes, through the agency of an intensified reaction.

This paper is intended as an effort towards an answer to the question whether and in how far the allergic affection is to be looked upon as a specific phenomenon bound to laws of its own, or whether there exists a close relation or analogy with a toxochemical syndrome which may be caused by a process of gastro-intestinal autointoxication, developing in its internal surroundings.

For this purpose the writer begins with a brief summary of the chief points of the

doctrine of Allergy, and the way it has developed during the last 30 years. In doing so he points to the many misconceptions as well as to the confusion in nomenclature, still prevailing at this moment. It is mainly due to Doerr that this process has been checked and that the ideas have been more clearly and exactly outlined. The writer points out that the theoretical foundation of allergy up this very day still shows an artificial and forced character in many respects, how incomplete it still often is, and how it is only partially able to act as foundation of a logically acceptable interpretation of phenomena.

The controversy with the classic Abderhaldenian theory of digestion still exists, whilst within the scope of this working-hypothesis, even with the help of the explanation given about the so-called „Schlepper-substanzen“, the allergical affection, arisen in consequence of the action of some metals and some other chemical substances, cannot, not even at this juncture, be made entirely acceptable.

As the most outstanding characteristic of the result of the allergical affection Roessle has put in the forefront the serous (hyperergical) inflammation. According to him there is question of a diphasic process, of a respectively exsudative and productive kind. The allergical affection itself is considered by HANSEN a triphasic process, in which the first phase is formed by the junction of allergene and anti-body (A-A-R), the second by the formation of a stimulus, and the third by the answer given by the tissues to the stimulus.

First of all comes the individual sensitiveness the hereditary character of which can be shown in many cases.

In the further elaboration of the mechanism underlying the allergical affection, LEWIS has pointed to the possibility that a chemical substance of organic origin (histamine) must be made chiefly responsible for its generation. Histamine may arise from histidine, buildingmaterial for many kinds of albumen. Also other destructive products from bodily albumen, however, would be able to evolve the same action so that, in consideration of this LEWIS proposed a broadening of meaning by calling them „H-substances“.

Clinically, toxæmic syndrome shows a variable, multiform aspect in which an imbalance of the entire neurovegetative apparatus, attended by spasms, circulative disturbances, increased permeability of the bloodvessel-endothels, certain reactions of the connective tissue and of the terminal fibres of the nerves, stand out as the most salient points. It is decidedly wrong to speak here of a *shocksyndrome*.

From a pathologic-anatomical point of view a polymorphous, variegated aspect is shown here too.

The writer further speculates on the local edema of our domestic animals, and after a comparative examination of the aspect of the disease he comes to the conclusion that, both the A-A-R, as well as the result of the formation of intermediary metabolic products, must, along the lines of an enterogeneous-biochemical-autointoxicationprocess, be considered to have the same affect on the human-as well as on the animal organism.

Also with regard to „Løngjacht“<sup>1)</sup> of the cow, (here the writer draws an analogy with a certain form of asthma in man) he feels himself justified in coming to the same conclusion.

Finally the writer dwells upon the head-disease (grass-tetany) of the cow. In contra-vention of the views recognised till now, he first of all stresses two experiences.

Firstly: This affection has no connection whatever with the introduction of modern agricultural methods (excessive use of fertilizers).

2ndly: This disease has occurred in the Netherlands from time out of mind.

He dwells at length on the clinical- and pathologic-anatomical aspect. As to the

---

<sup>1)</sup> As it is difficult to give a synonym for this typically Dutch technical term, a brief description may be given as follows:

„Løngjacht“, which is frequently diagnosed in Holland is a kind of apoplectic lungemphyseme in alveolar and sometimes interstitial form. This disease is associated with the grazing of cattle in the *autumn-meadow*, the *aftermath*.

former, his opinion is that the view held up to this moment about the clinical aspect is wrong.

He opines that we are to view the development of this toxæmic syndrome as the resultant of the action of a noxa, which, in both its quantitative and qualitative dosage shows, on the more or less sensitive organism an aspect with a typical phase-difference.

The clinical phenomena, which de facto, are to be considered as bio-chemical symptoms of disease, in the way meant by SEEKLES, are characterized by the following features: apoplectic behaviour in a rudimentary or complete form, a relative volatility, vicarying nature, and a strong leaning towards reversibility.

The pathologic-anatomical aspect shows the following, always distinct characteristics: greatly decreased congelativeness of the blood, sanguineous visceral organs, petechia under the whey-membrane, and serohaemorrhagic humour in the serous cavities.

The writer asks himself whether the concurrence with the aspect of an indigestion is to be considered as a coincidence or as an integral part of the allergical as well as of the toxæmic syndrome. As far as the animal-diseases described above are concerned, the primary-causal character is for him an established fact.

As to the therapy of the suffering, the writer is convinced that a causal character cannot, in any respects be attributed to the mode of treatment practised thus far. The number of self-cures (all writers are unanimous on this point) is very great with grass-tetany. And because, with the treatments applied nowadays, either airinsufflation or  $\text{CaCl}_2$ -injections, combined with  $\text{MgSO}_4$ , or not, success is scored, the fact these self-cures ought to be paid full attention to.

The writer intends before long to further scrutinize the aspect of hoof-founder and of haemoglobinaemy in the horse. Here too a toxæmic syndrome seems, with a probability bordering on certainty, to be present.

He winds up with a short speculation on the task reserved in this domain both for the biochemist and the veterinary clinician, and expresses the hope that in the near future it will, by the close co-operation of these two, be possible to cast new light also on this problem.

#### LIJST VAN GERAADPLEEGDE LITERATUUR.

1. ABDERHALDEN: Hoppe Seylers, Z 53 (1907), 148, 326, 334.
2. ABDERHALDEN: Lehrbuch der Physiologischen Chemie.
3. ACKERMANN & WASMUTH: Gecit. volgens Seekles.
4. ARLOING: Etude du foie et de l'intestin dans l'Anaphylaxie digestive experimentale, gecit. volgens Hansen.
5. ARLOING: Langeron en Spasitisch. CR. Soc. Biol. 1923, blz. 90, 1242, 1293.
6. ARTHUSS: De l'anaphylaxie à l'immunité, Paris 1921, CR. Soc. Biol., 1903, 817.
7. ASCHOFF: Med. Welt, 1937, blz. 30.
8. ASSMANN: Deutsche Med. W. S., 1932, blz. 1275.
9. ASSMANN: Deutsche Path. Gesellschaft XXV, blz. 106.
10. BERGER: Med. Klinik, 1938, 893, 989.
11. BERGER en LANG: Zeitschrift für Hygiene u. s. w., 1931, 206.
12. BESREDKA: Annales Institut Pasteur, 1907, 21, 348.
13. BEYERS: T. v. Dierg. deel 60, Afl. 9 en 10, Verzamelreferaat.
14. BEYERS: T. v. Dierg., 1939, 811.
15. BLANCHARD-MEDYNSKI SIMONES: Refer. T. v. D., 1931, Deel 58.
16. BROERSMA: T. v. Dierg., 1932, deel 59, 1003.
17. BÜCHNER: Ziegl. Beitr. Deel 89, 644.
18. CARREL: De onbekende mensch v. Loghum en Slaterus, Arnhem, 1936.
19. CARSTRÖM: Skand. Arch. für Phys. Ref. T. v. Dierg. deel 59, 1932, 129, 637.
20. COCA: Hypersensitiviness, New York, 1920, 107.
21. COCU: Ref. T. v. Dierg., blz. 661, 659, 1934.
22. COOKE: J. Exp. Med. 1937, bd. 66, 689.
23. CZERNY & MAHLI: D. Med. W. S., 1922, no. 8.

24. DE JONG : Het verband tusschen Geneeskunde van den Mensch en van de Dieren. Leiden. Inaug. Rede, 1908.
25. DENECKE : Zeitschrift f. Imm. Forsch. und Exp. Ther., 1914, 20, 501.
26. DERZELLE : Ann de Med. Vet. 1938, Ref. T. v. Dierg., deel 65, 1938, 1104.
27. DOERR : Allergie und Anaphylaxie Handb. der Path. M. Org. von Kollé, Krans, Uhlenhuth, 3 Aufl., 759, 1008.
28. DOERR : Zeitschr. f. Imm. Forsch. II deel, 1920, 49.
29. EPPINGER : Die seröse Entzündung. Springer Wien, 1935.
30. EYKMAN, K. H. : Path. Anat. onderzoek van Darmen, Proefschrift, Utrecht, 1931.
31. FARBER : Arch. D. Path. Ges. bd. 30, blz. 180.
32. FISCHER & KAISERLING : Virch. Arch., 1936, 146.
33. FISCHER & KAISERLING : Virch. Arch., 1937, 253.
34. FOOY : T. v. D. Klinische Les, Deel 67, 1940, blz. 471.
35. FORSMANN : Bioch. Zeitschr., 1920, 110, 164.
36. FORSMANN : Bioch. Zeitschr., 1920, 133.
37. FRÖHLICH : Zeitschr. f. Imm. Forsch., 1914, 476.
38. FUNK : Nutritive Allergie, Berlin, 1928.
39. FOSSEY, DE : Arch. des Mal. de l'app. digestif, Ref. De Jong, N. T. v. G., 1926, I, blz. 2095.
40. GANSSLER : Med. Klinik, 1921, 40 en 41.
41. GEERTSEMA : Autoreferaat T. v. D., deel 67, 1940, blz. 176.
42. GERLACH : Verh. Deutsche Path. Ges., 1923, 126.
43. GERLACH : Die Entzündung Neue D. Klinik, 1929, 681.
44. GOOREN : Tijdsch. v. Dierg., 1926, blz. 436, 586, deel 53.
45. GORTER : N. T. v. G., 1931, no. 42, blz. 192.
46. GRIMM : Das Asthma. Fischer, Jena, 1925.
47. GRYCKI : Refer. T. v. D., deel 61, blz. 111 uit B.T.W., 1934, 30.
48. GRYCKI : Refer. T. v. D., deel 61, blz. 111 uit B.T.W., 1934, 48.
49. HAJOS : Wiener Kl. W. S., 1924, 595 gecit. volgens Hansen.
50. HAJOS : Wiener Kl. W. S., 1924, I, 95.
51. HAJOS : Deutsch M. W. S., 1932, II, 488.
52. HANSEN : Allergie, ein Lehrbuch in Vorlesungen II. Druck Leipzig, 1943.
53. HARBAU : Maanedsk fir Dyrl., 1933, Ref. T. v. D., 1934, deel 61, blz. 151.
54. HARRISON : Failure of the circulation. London, 1939.
55. HEELSBERGNE : T. v. D., deel 56, 1929, 1077.
56. HEIM : Naubym Schiedeb Archiv. 196 (1940) 51.
57. HEINEKE (DEUTSCHMANN) : Münch. M. W. S., 1906, 792.
58. HJÄRNE : Tierärz. Rundsch., 1929, 817, Ref. T. v. D., 1930, deel 57, blz. B 54.
59. HOBMAIER - M.T.W.S., 1926, no. 14-15-16 en 17.
60. HOOGLAND : Arch. f. W. und Pr. Tierheilk., bd. 53.
61. HUIZINGA : T. v. D., deel 53, 1926, 881, 1006.
62. HUTYRA, MAREK & MANNINGER : Spezpath. u. Ther. der Haust. Fischer, Jena, 1938.
63. JANSEN : T. v. D., 1940, deel 67, 10.
64. JONKER : T. v. D. 1936, deel 63, 177, 285.
65. JONKER : T. v. D., 1930, deel 57, 787.
66. JONKER : T. v. D., 1929, deel 56, 1144.
67. JULIUS : N. T. v. G., 1943, no. 22.
68. KALBFLEISCH : Med. W. S., 1938, 1601.
69. KALLOS : Weichardt's Ergebn. Hyg. u. s. w., 1937, 178.
70. KAMMERER : Allerg. diathese und Allergische Erkrankungen. München, 1934, II Afl.
71. KARADAY : Zeitschr. f. die Ges. Exp. Med. B.D. 110, Heft 16, 1941.
72. KARADAY : Journ. exp. Phys. 1938, 23, 28.
73. KARADAY : Journ. of Imm., 1938, 35, 315.
74. KARADAY : Journ. of Biol. Chem., 1939, 131, 717.



75. KARADAY : Journ. of Phys., 1939, 971.
76. KLEMPERER : Neue Deutsche Kl., 1941.
77. KLINGE : Klin. W.S., 1927, 48-2265.
78. KLINKERT : N. T. v. G., 1917, no. 3.
79. KREMER : Aanwinsten op diagnostisch en therapeutisch gebied. (Ziekten v. Luchtwegen), II druk, derde bundel.
80. KUIPERS : T. v. D., 1933, deel 60, blz. 1.
81. LAMERIS en POELS : Bijlage in het verslag aan den Koning van de bevindingen en handelingen van het veerartsenijkundig staatstoezicht in het jaar 1889.
82. LANDSTEINER (CHASE) : Exp. Med., 1940, 71, Bd. 237.
83. LANDSTEINER (CHASE) : Die Spezifität der Serologischen Reaktionen, Berlin, 1933.
84. LESSÉ et LÉVY : Bull. Soc. d. Pédiatrie, 8 Juillet 1924.
85. LEWIS : Die Blutgefäße der Menschlichen Haut Übersetzung Schilf, Berlin, 1928.
86. LÔGE et GUILHON : Bull de l'A.C.V. et de F4. 1930. Ref. T. v. D. 58, 1931, blz. 592.
87. MANWARING : Zeitschr. f. Imm. Forsch. und Exp. Ther. 1911, gecit. volgens Hansen.
88. MANWARING : Journ. of Imm. 1925, 595.
89. MEESEN : Ziegl. Beitr. D. 98, blz. 191, 202.
90. MEYLER : N. T. v. G., deel 85, II, 1447.
91. MONTRON : Ref. T. v. D., deel 62, 1925, 595.
92. MOON : Shock and related Capillary Phenomena Oxf. Un. Press., 1938.
93. MOON : Arch. Path. D 24, 803.
94. NÄGELI : Blutkrankheiten und Blutdiagnostik V. Aufl. Julius Springer, Berlin, 1931
95. OTTO : Münch. Med. W. S. 1931, 1170.
94. PAGEL : Fortschritte der Allergielehre Stockholm, 1939, gecit. volgens Hansen.
97. PIRQUET, (VON) : Kl. Studien über Vakzination und Vakzinische Allergie, Wien, 1917.
98. PIRQUET (VON) : Allergie, Berlin, 1910.
99. PLOKKER : Over Allergische Hepatopathiën, een proefondervindelijk onderzoek. Diss. Leiden, 1941.
100. QUINCKE : Monatshefte f. Prak. Dermatologie, I Band, Heft 5.
100. VAN RAADSHOVEN : T. v. D., deel 59, 1932, blz. 129.
101. RICHET : Ann. d. l'Inst. Pasteur, 1907, 497.
103. RICHET : Die Anaphylaxie, Leipzig, 1920.
104. RÖSSLE : Kl. Wochenschr., 1933, 74.
105. RÖSSLE : Kl. Wochenschr., 1936, 809.
106. RÖSSLE : Verh. d. Path. Gesellsch., 1923, 18.
107. RÖSSLE : Wiener Kl. W. S., 1932, I 609.
108. RÖSSLE : Kl. W.S., 1933, 574.
109. RÖSSLE : Kl. W.S., 1936, 809.
110. ROSENAU ± ANDERSON : Studies upon hypersusceptibility Hygien. Lab. Washington Bulletin 36. Gecit. volgens Hansen.
611. ROTHSTEIN und WELT : Referaat uit Am. Journ. of diseases of children in de Geneeskundige Gids, 1934, no. 10, blz. 123 eveneens Referaat T. v. D., deel 61, 1934, blz. 710.
112. ROUKAERT : Vlaamsche Diergen. Tijdschrift Ref. T. v. D., deel 67, 1940, 722.
113. RUSSNYAK : Zeitschr. v. Imm., 1920, bd. 34.
114. SANTEMA : T. v. D., deel 64, 1937, 708.
115. SCHOON : T. v. D., deel 66, 1939, 127.
116. SCHOON : T. v. D., deel 61, 1934, 287.
117. SCHITTENHELM und WEICHARDT : D.-Med. W. S., 1911, 867.
118. SCHORNAGEL : T. v. D., deel 67, 623.
119. SCHULTEN : Grundziss der Klinische Haematologie. Thieme, Leipzig.
120. SEEKLES : Tierarzt. Rundsch., 1940, 46, 355.
120. SEEKLES : Tierarzt. Rundsch., 1941, no's 6-9.
122. SEEKLES und SJOLLEMA : Arch. Tierheilk., 1932, 65, 331.

123. SEEKLES : Arch. Tierheilk., 1937, 72, 195.
124. SEEKLES : T. v. D., 1940, bd. 67, 105.
125. SEEKLES : T. v. D., 1941, bd. 68, 109.
126. SEEKLES : Chemie Biologie en Diergeneeskunde. Inaugureele rede T. v. D., deel 67, blz. 107.
127. SEEKLES : Zeitschr. Ges. Exp. Med., 1937, 108.
128. SEEKLES : T. v. D., bd. 67, 1940, blz. 105.
129. SHICK : Münch. M. W. S., 1906, 66.
130. SIEGMUND : Verh. d. Path. Gesellsch., 1923, 114.
131. SJOLLEMA : Acta Veterinaria Neerlandia TOME I, Fascicule II, T. v. D. bd. 57, 19, 30, blz. 67, 149.
132. SJOLLEMA & SEEKLES : Arch. Tierheilk., 1933, 66, 117.
133. SJOLLEMA & SEEKLES : Arch. Tierheilk., 1935, 68, 386.
134. SJOLLEMA & SEEKLES : Arch. Tierheilk., 1937, 72, 142.
135. STORM V. LEEUWEN : Allergische Krankheiten, Berlin, 1928.
136. V. D. SLEEN : T. v. D., deel 59, 1932, 1461.
137. STRAUB & DE WOLFF : Over Shock. Geneesk. bladen, 39e. reeks, II.
138. TEN HOOPEN : T. v. D., 1925, Deel 52, 742.
139. V. THIJN : T. v. D., 1940, Deel 67, 44.
140. TENDELOO : Alg. Ziektekunde, 1922, 613.
141. TROUSSEAU : Med. Klinik des Hotel Dieu in Paris. Deutsch Gulmann Würzburg gecit. volgens Hansen.
143. URBACH : Klinik und Therapie der Allergischen Krankheiten, Weenen, 1935.
143. WALLER : Münch. Med. W. S., 1941, 381.
144. WASON : Journ. of the Amer. Med. Ass. 1912, gecit. volgens Hansen.
145. WESTER : T. v. D., deel 48, 1921, 89.
146. WESTER : Orgaanziekten bij de groote Huisdieren, v. Boekhoven, Utrecht, 1933.
147. WIDAL : La Presse Médicale, 1920, 28, 893.
148. WIEHL : Münch. Med. W. S., 1941, 381.
149. ZINCK : Path. Anat. der Verbrennung. Fischer, Jena, 1940.
150. ZWIJNENBERG : T. v. D., 1942, deel 69, 253.
151. V. D. LAAN : T. v. D., deel 59, 1932, 1197.

OVERZICHT DER ONDERZOEKINGEN VAN HET UIT DE  
PRACTIJK INGEZONDEN ZIEKTEMATERIAAL OVER 1943.

DOOR

Dr. JAC. JANSEN en C. F. G. W. v. d. HURK.

Het Instituut ontving in 1943, 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 . . . . .	3
Brieven . . . . .	18
Caviae . . . . .	74
Duiven . . . . .	12
Eenden . . . . .	29
Fazanten . . . . .	2
Ganzen . . . . .	9
Geiten . . . . .	4
Honden . . . . .	7
Kalkoenen . . . . .	11
Kanaries . . . . .	40
Katten . . . . .	5
Kippen . . . . .	408
Konijnen . . . . .	361
Muizen . . . . .	48
Paarden . . . . .	133
Ratten . . . . .	5
Runderen . . . . .	188
Schapen . . . . .	7
Varkens . . . . .	29
Diversen . . . . .	6
Totaal . . . . .	1399

*Apen* : Hierbij werd een geval waargenomen van tuberculose veroorzaakt door het humane type. De aap werd levend ingezonden ; de anamnese luidde, dat het dier 14 dagen te voren een dood jong ter wereld gebracht had, daarna was de eetlust steeds slecht geweest. Daar het dier eenigszins gevaarlijk was, kon geen behoorlijk klinisch onderzoek verricht worden. De voornaamste vast te stellen afwijkingen waren : vermagering en onregelmatige krampen van hals- en armmusculatuur. Na 16 dagen van observatie, gedurende welke tijd diverse middelen tot verbetering der toestand geprobeerd waren als b.v. inspuitingen met piton, vitamine B<sub>1</sub>, physiologische NaCl oplossing enzv. stierf het dier. Bij sectie werden tuberculeuze veranderingen gezien in : longen, pleura, pericard, hart, peritoneum en lever. Vooral de tuberculeuze processen van het hart waren belangrijk, van dit orgaan, dat we voor verder onderzoek doorzonden

naar het Pathologisch Instituut (Directeur : Prof. Dr. H. SCHORNAGEL) vermeldde collega Mej. PEPERKAMP nog de volgende bijzonderheden : „Het epicard is sterk verdikt door bindweefselvorming, vooral bij de groote vaten (ongeveer 1 cm dik); in dit bindweefsel zitten kleinere en grootere, met elkaar confluerende abscesjes, die wit purulent exsudaat bevatten. In de hartspier zijn verschillende witte haardjes te zien. Microscopisch worden in de hartspier (en ook in de andere tuberculeus veranderde organen) proliferatieve ontstekingshaardjes gezien. In het centrum van de grootere haarden is verval, met daar omheen veel epithelioide en reuzecellen ; aan de randen leucocytaire celfiltraties. De reuzencellen blijken tubercelbacillen te bevatten.”

De twee met tuberculeus materiaal ingespoten caviae kregen uitgebreide tuberculose ; met het tuberculeuze caviamateriaal werd een konijn en nogmaals een cavia subcutaan ingespoten. Na 36 dagen werden deze dieren gedood; het konijn, dat alleen lokaal een klein abscesje had gekregen, had geen tuberculeuze orgaanveranderingen gekregen, de cavia echter had uitgebreide tuberculose, vooral van milt, lever en longen. De aap heeft dus geleden aan tuberculose van het humane type. Wellicht is het dier door den mensch besmet geraakt, waarna het zelf weer besmettingsgevaar voor den mensch opgeleverd heeft.

*Caviae* : Vele malen werd de diagnose avitaminose gesteld, bij dergelijke caviae zijn de voornaamste afwijkingen : magerheid, broos beenderenstelsel, te licht-geel gekleurde lever en bloedingen in de bijniere. Voorts werden gevallen van pseudotuberculosis rodentium en gevallen van endometritis, peritonitis, nephritis enzv. waargenomen. Vermeldenswaard is nog een onderzoek van ingezonden caviae, organen van caviae en culturen, ingezonden door een laboratorium, waarbij de diagnose paratyphus veroorzaakt door *S. typhi-murium* gesteld kon worden.

*Duiven* : De belangrijkste bevinding hierbij was trichomoniasis bij wilde boschduiven. In de maanden Januari, Februari en Maart van 1943 werden negen gestorven houtduiven (*Columba palumbus*) uit verschillende deelen des lands (Amsterdam, Aerdenhout, Heemstede, de Steeg, Vaassen, Heerde) voor onderzoek ontvangen. De anamnese luidde, dat overal groote sterfte onder de wilde houtduiven werd waargenomen, er zouden wellicht duizenden gestorven zijn ; de sterfte, die uitsluitend onder houtduiven voorkwam, werd in verband gebracht met het overvloedig eten van beukenootjes of eikels. Alle negen duiven bleken gestorven te zijn aan trichomoniasis. Trichomoniasis bij duiven wordt veroorzaakt door een flagellaat *Trichomonas hepatica*. Deze tot de protozoën behorende parasiet geeft vooral ernstige veranderingen in de keelstreek, ook wordt de parasiet in de lever aangetroffen, die veranderd kan zijn. De negen geseceerde duiven hadden allen enorme, voor trichomoniasis typische, veranderingen in de keelstreek (geel, diphtherisch, necrotisch weefsel). Deze veranderingen waren zoo uitgebreid en diepgaand, dat hieraan zonder twijfel de doodsoorzaak kon worden toegeschreven. De flagellaat kon, in natief preparaten, in levenden toestand aangetoond worden in de keel, in den krop en in den lever. In overeenstemming met deze positieve bevinding was de negatieve uitslag van het bacteriologisch onderzoek. Teneinde een virusinfectie (diphtherie) eveneens uit te sluiten, werden met ziektemateriaal van twee

houtduiven, twee proefduiven geïnfecteerd ; de eene werd intramusculair ingespoten, de ander werd intracutaan op de dij besmet. Deze twee proefduiven bleven normaal. Daar een dergelijke enorme sterfte onder wilde houtduiven door trichomoniasis, naar wij veronderstellen, onbekend was, meenden wij hierop de aandacht te moeten vestigen.

*Eenden* : De voornaamste ziekte bij eenden was *tuberculose*. Twaalf maal werd deze diagnose gesteld (steeds bij het Khaki-Campbell ras). Op het voorkomen van deze ziekte, de bijzonderheden over de sectie en het bacterioscopisch onderzoek werd door een onzer reeds in 1934 en daarna gewezen (zie, het Tijdschr. v. Diergeneesk.) ; vooral het vele voorkomen van uitgebreide tuberculose van de luchtzakken is opmerkelijk. Een deel van deze tuberculeuze eenden bleek tevens chronisch lijdende te zijn aan salmonellose. Voorts werden enkele gevallen van jicht en leucaemie waargenomen. Een eend was ingezonden met als anamnese, dat fosfor vergiftiging mogelijk zou kunnen zijn ; op het weiland, waar de eend gevonden was, waren namelijk fosforbommen neergekomen ; inderdaad meldde Prof. Dr. L. SEKLES ons, dat in de maag-inhoud fosfor aantoonbaar was.

Een ons onbekend ziektebeeld vertoonden zes levend ingezonden, jonge eenden, die dwangbewegingen en abnormale kophoudingen hadden. Het gelukte niet hierbij een infectieus agens aan te toonen. Intracerebrale injecties met hersenmateriaal gaven geen resultaten ; het bacteriologisch onderzoek verliep negatief. Inspuiting van botulinus B serum bracht geen verbetering. Tenslotte werd gedacht aan avitaminose ; na toediening van zeer gevarieerd vitaminehoudend voedsel is de ziekte zeer langzaam genezen.

*Fazanten* : Hierbij werd een geval van uitgebreide tuberculose vastgesteld. Zekerheidshalve werd het aviaire karakter aangetoond ; de ingespoten cavia bleef normaal, de kip en de eend kregen tuberculose.

*Ganzen* : Zeven van de negen ganzen, opgestuurd door vijf verschillende inzenders, bleken gestorven te zijn aan uitgebreide niercoccidiosis (*Eimeria truncata*). Deze ziekte blijkt in ons land den laatsten tijd geregeld voor te komen ; steeds is de sterfte zeer hoog. Bij sectie vindt men afwijkende nieren, waarin de coccidiën microscopisch gemakkelijk aantoonbaar zijn. Twee levende ganzen werden onderzocht, daar zij lijdende waren aan kreupelheid ; ze waren afkomstig van een eendenbedrijf waar getracht werd de eendenparatyphus te bestrijden, doch waar toch steeds nog een zeker percentage der eenden besmet bleek te zijn ; als oorzaak werd beschouwd de smetstof overbrenging door wilde vogels (kraaien en meeuwen) ; aan de op het terrein loslopende ganzen was bij de paratyphusbestrijding geen aandacht geschonken. Daar het ons bekend was, dat bij ganzen wel degelijk paratyphus voorkomt, werden de dieren direct op salmonellose onderzocht door middel van de agglutinatie. De eerste gans gaf zoowel met *S. pullorum*- als het *S. typhi-murium*-antigeen een negatieve reactie ; uit het ontstoken tarsaal gewricht werd *Staphylococcus aureus* gekweekt ; bij de andere gans werd echter een sterke agglutinatie reactie waargenomen met beide antigenen ; zelfs 0.005 cc serum gaf een duidelijke, positieve snelagglutinatie. Uit deze gans werd een *Salmonella* geïsoleerd, behorende

tot de *S. typhi-murium*-groep; teneinde het type te bepalen werden de cultureel-biochemisch eigenschappen onderzocht in Hottinger-bouillon en op Simmons-buisjes, tevens werd ter vergelijking een bekende *S. typhi-murium* van de eend afkomstig, onderzocht. Beide stammen gedroegen zich gelijk n.l. in Hottingerbouillon rhamnose-negatief en op de Simmons buisjes rhamnose negatief en traag op de arabinose, dulcitol en Na citraat; dit zijn de kenmerkende eigenschappen voor het eendentype van *S. typhi-murium*. De gans leed dus aan eendenparatyphus. Het spreekt van zelf, dat een dergelijke nonchalante wijze van paratyphus-bestrijding op een eendenfarm met niet onderzochte, los loopende ganzen, waarbij paratyphus voorkomt, geen navolging verdient.

*Geiten*: Darmstrongylosis was hierbij de voornaamste doodsoorzaak.

*Honden*: Hierbij was een geval van anaerobe-infectie; ontvangen werd een milt, die even te voren genomen was uit een nog levenswarm cadaver. In de milt werden vrij groote Gram labiele staafjes met sporen waargenomen. Medegedeeld werd, dat de ligging van het omentum abnormaal was geweest, waardoor tengevolge van torsie de milt gestuwd geraakt was. Waarschijnlijk heeft deze abnormale toestand een praedispositie geschapen voor het ontstaan der anaerobe infectie. *Cl. oedematis maligni* werd geïsoleerd; het gekweekte microorganisme bleek pathogeen te zijn voor de cavia, het sectie-beeld was typisch voor paraboutvuur. Alhoewel een hond een dier is, dat dikwijls uitwendig letsels krijgt, ziet men toch zelden daardoor anaerobe infecties ontstaan, het bovenstaande geval duidt er op, dat een hond inwendig blijkbaar toch wel gevoelig is voor dergelijke infecties; in verband hiermede moge herinnerd worden aan de reeds eerder vermelde anaerobe infecties. (Tijdschrift voor Diergeneeskunde: 68, 562, (1941). Over *Clostridium welchii*-infecties naar aanleiding van twee bij den hond waargenomen gevallen).

*Kalkoenen*: Deze vogels zijn zeer gevoelig voor infectie met den pseudotubercelbacil, die bij de knaagdieren veel voorkomt. Drie maal konden wij deze diagnose stellen. In één der gevallen waren in een paar dagen tijds reeds 7 van de 40 dieren aan deze ziekte gestorven. Bij sectie werden kleine t.b.c.-achtige haardjes in de milt waargenomen; de verwekker is meestal snel en gemakkelijk te isoleren.

*Kanaries*: Ook kanaries zijn zeer gevoelig voor infectie met den pseudotubercelbacil. In vier gevallen van sterfte onder kanaries kon de diagnose pseudotuberculose gesteld worden. Vooral lever en milt kunnen doorzaaid zijn met kleine haardjes. Vrijwel steeds zijn de staafjes met afgeronde uiteinden in uitstrijk-preparaten aan te toonen, ze zijn niet zuurvast en Gram negatief.

Vijf maal werd een reïncultuur van streptococcen gekweekt; waarschijnlijk kunnen de streptococcen zoowel primair als secundair bij ziekte van kanaries voorkomen. (Zie Vlaamsch Diergeneesk. Tijdschrift van November-December 1943. „Over de z.g. Streptokokken-Infectie der kanarievogels”).

*Kippen*: Hierbij werd waargenomen: 6 gevallen van tuberculose; 6 maal chronische morbus pullorum; 9 maal neurolymphomatosis; 4 maal

leucaemie; 8 maal tumoren; 13 maal coryza infectiosa gallinarum; 37 maal coccidiosis; 48 maal salpingitis peritonitis; 29 maal avitaminose; voorts zeer vele gevallen van enteritis, cloacitis enzv. Vooral de slechte voeding, die vele dieren krijgen, is oorzaak van avitaminose en chronische darmonstteking, deze dieren krijgen gemakkelijk cloacitis, wat weer aanleiding kan geven tot salpingitis en peritonitis. Bovendien kwamen zeer vele gevallen voor van besmetting door darmwormen (vooral *Davainea*-, *Capillaria*-, *Ascaridia*- en *Heterakis*-wormen).

*Konijnen*: In niet minder dan 148 gevallen moest de doodsoorzaak worden toegeschreven aan coccidiosis van de lever (*Eimeria stidae*) en van de darmen (*Eimeria perforans*). Vele van deze gevallen waren buitengewoon ernstig. Het spreekt van zelf, dat een uitgebreide verwoesting van het darmepitheel of een nauwelijks functioneerende lever, doordat alle galgangen veranderd en overvuld zijn met coccidiënocysten bevattende pus tot ernstige ziekte, met den dood eindigend, kan leiden. Toch is ons gebleken, hoe weinig men soms van de ernst van coccidiosis doordrongen is. Veelal worden ons dergelijke konijnen toegezonden zonder dat de faeces op coccidiën door den inzender onderzocht werden, men meende dan meestal met een of ander maag-darm-lijden te maken te hebben, zonder dat aan coccidiosis gedacht was. Enteritiden komen bij konijnen veelvuldig voor, wij stelden 70 maal de diagnose enteritis, zonder dat darm-parasieten als oorzaak beschouwd konden worden. De meest voorkomende infectieziekte was pseudotuberculosis (29 maal).

Necrobacillosis (veroorzaakt door *Fusiformis necrophorus*) werd éénmaal vastgesteld bij een konijn met necrotische processen in de kaakspieren. (De verwekker werd vroeger ook wel genoemd *b. necrophorus* van BANG; BANG toonde aan, dat dit microorganisme de verwekker van de kalverdiphtherie is).

Pasteurellosis werd drie maal waargenomen, voorts nog spirochaetose (1 maal) en staphylococceen-infecties (8 maal). Oorschurft en cysticercosis werden vrij dikwijls vastgesteld. Van eenige gevallen van rhinitis kon het contagieuze karakter aangetoond worden, doch een bepaald agens werd nog niet geïsoleerd. Een belangrijke bevinding was het vaststellen van listerellosis bij konijnen. Listerellosis werd in ons land het eerst beschreven door KAPSENBERG bij den mensch in 1939; daarna vermeldde DE BLIECK en JANSEN listerellosis bij de big. (Tijdschrift v. Diergeneesk. 69, 573, (1942)) en kort daarop werd door ons listerellosis bij de geit waargenomen (Vlaamsch Diergeneesk. Tijdschr. Sept. Oct. 1943). Thans kunnen wij berichten over listerellosis bij het konijn. Listerellosis is bij het konijn wel bekend, doch in ons land was het, naar wij meenen, nimmer aangetoond. Het betrof een konijn afkomstig van een groentehandelaar. De anamnese vermeldde geen andere bijzonderheden dan dat het dier na een korte ziekte gestorven was. De voornaamste sectiebevinding was een lever doorspikkeld met lichter gekleurde hardjes. *Listerella* werd geïsoleerd en de met de cultuur ingespoten konijn en kanarie stierven aan listerellose. (Een uitvoeriger rapport over dit geval en nog twee laboratorium infecties bij konijnen hopen wij binnenkort te kunnen vermelden).

*Muizen*: Hierbij werden gevallen waargenomen van infectie met *Corynebacterium kutscheri*, cystercercosis, pneumonie en avitaminose.

*Paarden*: Deze inzendingen waren grotendeels serum monsters en pus. Een aantal malen kon op grond van de agglutinatie de diagnose brucellosis gesteld worden. Van de geïsoleerde micro-organismen verdienen vermelding: *Streptococcus pyogenes* (animal type) uit melk van een aan mastitis lijdende merrie, ook uit de pus van een merrie lijdende aan endometritis werd *Str. pyogenes* (animal type) gekweekt; hetzelfde micro-organisme werd geïsoleerd uit een wormaneurisma van een paard. Een wormaneurisma is een locus minoris resistentia, zoodat een infectie daar een gunstige bodem vindt. Dit blijkt ook uit het volgende: van een veulen werd ontvangen een ontstoken nier en een wormaneurisma (*Strongylus vulgaris*), de schors van de nier was doorzaaid met kleine haardjes, zoodat *Shigella equuli*-infectie (— *b. pyosepticus equi*) vermoed werd; inderdaad werd dit micro-organisme uit de nier, en tevens uit het wormaneurisma geïsoleerd.

*Ratten*: O.a. schurft en avitaminose.

*Runderen*: Het grootste aantal inzendingen van runderen betrof sera voor onderzoek op brucellosis en melk voor onderzoek op micro-organismen. Vier ingezonden culturen van een vleeschkeuringsdienst werden gedetermineerd, de diagnose was *Salmonella dublin*. Eenige *Salmonella*-culturen werden ingezonden met de mededeeling, dat ze wel zuur, doch geen gas uit bepaalde koolhydraten vormden. Het bleken *S. dublin* stammen te zijn; in onze voedingsbodems werd wel gas gevormd. Vermeldenswaard is het volgende geval: wij ontvingen de organen van een rund, dat acuut gestorven was aan haemorrhagische enteritis, zoodat men mede op grond van de bij sectie waargenomen paratyphusachtige haardjes aan salmonellose dacht. Uit de organen werden Gram positieve streptococci gekweekt. Ook uit de op 6 October met lever en milt suspensie ingespoten 2 muizen, die beide 11 October stierven, werden streptococci gekweekt. De eigenschappen waren: Gram positieve streptococci, in bouillon diffuus, soms iets vlokkelig groeiend; op de bloedplaat teere, gladde, ronde, kleurloze kolonies, geen haemolyse; in de voedingsbodem van WARREN-CROWE worden niet vergist: arabinose, rhamnose, dulcitol, inuline, raffinose, dextrine, lactose, sorbitol, maltose, trehalose, salicine en glycerol; traag of gering omgezet worden: laevulose, xylose, galactose en mannitol; snel omgezet worden glucose en saccharose; de lakmoesmelk bleef onveranderd, de Na-hippuraat reactie was negatief, gelatine werd niet vervloeid, de indolvorming was sterk positief, de nitraat-nitriet reactie was positief, de aesculine reactie negatief.

*Schape*: o.a. gevallen van pneumonie en bronchopneumonie; een besmettelijk karakter kon niet bewezen worden. Eénmaal kon de diagnose peristomatitis pustulosa contagiosa gesteld worden.

*Varkens*: De voornaamste varkensziekten waren: varkenspest, colibacillosis en streptococcosis.

*Diversen*: Wij ontvingen van practiseerende veeartsen eenige sera, waarvan de steriliteit gewantrouwd werd n.l. tetanus serum en goed-aardige droesserum. Uit nog niet eerder open geweest zijnde fleschjes



werden in beide gevallen Gram positieve coccen gekweekt. Een hoeveelheid entstof tegen de kippenpokken die in de praktijk geen entreacties had opgewekt, bleek ook hier bij een gevoelig proefkipje geen reactie te geven. Reeds vele malen hebben dergelijke ondervindingen ons aangetoond, dat controle op de veterinaire sera en vaccins noodzakelijk is.

#### *Samenvatting.*

In 1943 werden 1399 inzendingen onderzocht. De voornaamste bevindingen waren : een geval van humane tuberculose bij een aap, vooral het hart was ernstig aangetast ; bij wilde duiven werd groote sterfte door trichomoniasis vastgesteld ; bij eenden werd veel tuberculose, dikwijls van de luchtzakken waargenomen ; bij ganzen werd eenige malen de diagnose coccidiosis (*Eimeria truncata*) gesteld ; pseudotuberculosis werd aangetoond bij kalkoenen en kanaries ; bij konijnen werd listerellosis gevonden ; uit pus van een geval van endometritis van een merrie en uit melk van een geval van mastitis van een merrie werden streptococcen geïsoleerd, die na determinatie bleken te zijn *Str. pyogenes* (animal type) ; uit de organen van een aan acute enteritis gestorven rund werd een niet haemolytische, voor de muis pathogene streptococ geïsoleerd.

#### SUMMARY.

In 1943 1399 cases were examined. The most important results were: a case of tuberculosis (human type) in a monkey, the heart had been especially affected; a high mortality caused by trichomoniasis was observed in wild pigeons; in ducks tuberculosis was often observed, especially in the air-sacks; in a few cases coccidiosis (*Eimeria truncata*) was found in geese; pseudotuberculosis occurred in turkeys and canaries; *Listerella*-infections were noted in rabbits; from the pus of a mare with endometritis and the milk of a mare with mastitis, streptococci were isolated, that proved to be *Str. pyogenes* (animal type); from the organs of a cow that had died of an acute enteritis a not haemolytic streptococcus was isolated, that was pathogenic for mice.

## LISTERELLOSE BIJ HET KONIJN

DOOR

Dr. JAC. JANSEN en C. F. G. W. v. d. HURK.

Listerellose is een ziekte, die bij den mensch en bij vele diersoorten voorkomt. Tot voor eenige jaren was deze infectieziekte, veroorzaakt door een zwak beweeglijk, klein plomp, Gram positief staafje, in ons land onbekend.

In 1939 vermeldde KAPSENBERG het vinden van *Listerella* als oorzaak van meningitis bij den mensch (1); in 1942 werd listerellose bij biggen beschreven door DE BLEECK en JANSEN (2) en daarna een geval bij de geit, door JANSEN en v. d. HURK (3). Thans is ons gebleken, dat in Nederland ook listerellose bij konijnen voorkomt. Listerellose bij konijnen is in buitenlandse literatuur reeds lang bekend; listerellose is zelfs het eerst bij het konijn gevonden n.l. door HÜLPHERS in 1911, hij nam de bacterie waar in „necrotic foci in the liver of rabbit”, MURRAY, WEBB en SWANN, in 1927, vonden de bacterie eveneens bij konijnen en zagen ook in de experimenteel opgewekte gevallen necrosehaardjes in de lever.

Daar listerellose bij konijnen in ons land tot nu toe onbekend was en de verwekker, *Listerella monocytogenes* pathogeen is voor den mensch en vele diersoorten, is het wellicht van belang de door ons waargenomen gevallen te vermelden.

Tijdens het onderzoek van de gevallen van listerellose bij biggen en bij de geit werd een aantal malen de ziekte experimenteel bij konijnen opgewekt, vrijwel steeds werden de typische leverhaardjes gezien. Het eerste geval van listerellose zonder opzettelijke besmetting werd waargenomen bij een konijn van onze eigen fokkerij, dat voor een bepaalde proef in een stal was geplaatst; deze stal was van te voren geheel ontsmet; kort te voren was echter wel met listerellose geëxperimenteerd; het is dus toch iets twijfelachtig of hier van een echt spontaan geval gesproken mag worden; de mogelijkheid is namelijk niet met absolute zekerheid uit te sluiten, dat dit geval afkomstig zou zijn van de experimenteële gevallen (b.v. door insectenoverbrenging). Het bedoelde proefkonijn was drachtig en volkomen gezond toen het uit de fokkerij in de proefstal geplaatst werd, na drie dagen was het reeds gestorven. Bij sectie werden necrotische haardjes in de lever waargenomen, de milt was gezwollen, de uterus haemorrhagisch ontstoken. Uit milt en lever werd *Listerella* in reincultuur geïsoleerd, alle eigenschappen kwamen overeen met de stammen van mensch en big. De ingespoten proefkanarie stierf na 4 dagen, uit de organen werd *Listerella* terug geïsoleerd. Ruim een week na dit geval werd een konijn in de fokkerij ziek, het drachtige dier, dat niet wilde eten, bleek uitvloeiing uit de vulva te hebben; na één dag ziek zijn bezweek het konijn. Bij sectie werd een bleke lever gezien, de milt was gezwollen, de uterus was haemorrhagisch ontstoken. Uit de organen werd *Listerella* in reincultuur gekweekt; de met cultuur ingespoten proefkanarie stierf reeds na 2 dagen aan listerellose.

Het derde konijn was voor onderzoek ingezonden; het betrof dus een spontaan geval. De anamnese vermeldde niets anders dan dat het dier na zeer kort ziek geweest te zijn, gestorven was. Bij sectie werd een afwijkende lever waargenomen, de overige organen hadden een normaal voorkomen. De lever was doorspikkeld met hardjes, hierin werden plumpe Gram positieve staafjes aangetoond. Uit hart, lever en milt werd *Listerella* in reïncultuur geïsoleerd. De met cultuur ingesloten proefkanarie stierf na 3 dagen aan listerellose, in de lever waren vele hardjes waarneembaar, *Listerella* werd terug geïsoleerd; het met cultuur ingespoten proefkonijn stierf na 4 dagen, ook dit proefdier had hardjes in de lever en de culturen uit de organen waren positief. Ook de kanarie, die ingespoten geworden was met leversuspensie van het ingezonden konijn, stierf na 10 dagen aan listerellose. Uit het bovenstaande is dus gebleken, ook al zou men de twee eerste gevallen er niet toe rekenen, dat in Nederland spontaan listerellose bij konijnen voorkomt.

#### Samenvatting.

In het Instituut voor Parasitaire- en Infectieziekten werd behalve bij biggen en bij de geit ook listerellose bij konijnen vastgesteld. Al deze *Listerella* stammen waren pathogeen voor de kanarie.

#### SUMMARY.

Three cases of listerellosis in rabbits were observed. These three strains were all pathogenic for canaries.

#### LITERATUUR.

- 1). KAPSENBERG, G. *Listerella* als oorzaak van meningitis. Ned. Alg. Ziektek. Ver. 9 Dec. 1939.
- 2). BLIECK, L. DE en JAC. JANSEN, Listerellose bij biggen. Tijdscht. v. Dierg. 69, 573, (1942).
- 3). JANSEN, JAC. en C. F. G. W. v. D. HURK. Listerellose bij de geit. Vlaamsch Diergeneeskundig Tijdschrift XII, 9-10 Sept. Oct. 1943.

---

Uit de Afdeling Infectieziekten van het Instituut voor Parasitaire- en Infectieziekten der Rijks-Universiteit te Utrecht. Directeur: Prof. Dr. L. de Blicck.

### ABORTUS BIJ HET KONIJN DOOR LISTERELLA-INFECTIE.

DOOR

Dr. JAC. JANSEN.

In de mededeeling over listerellose bij het konijn werden drie gevallen genoemd; het eerste geval betrof een drachtig konijn, bij sectie werd een ontstoken uterus waargenomen. Het tweede geval was eveneens een drachtig konijn, tijdens het leven was uitvloeing uit de vulva waargenomen; bij sectie, 1 dag later, werd ook weer een ontstoken uterus gezien. Deze twee gevallen wezen er reeds op dat *Listerella monocytogenes* een zekere affiniteit voor de uterus bij het konijn kan hebben en dus abortusverwekker bij deze diersoort kan zijn.

Thans kan een duidelijk geval van abortus medegedeeld worden, veroorzaakt door *Listerella*. De anamnese, verstrekt door Prof. Dr. F. C. v. D. KAAIJ luidde, dat het dier in zijn kliniek gebracht was, omdat het bezig was te aborteeren; eenige foeten werden verworpen; daarna stierf het dier. Het sectieverslag van het Patholoog-Anatomisch Instituut (Dir. Prof. Dr. H. SCHORNAGEL) van collega TEN THYE vermeldde: „necrotisierende endometritis, de uterus bevat 14 foeten, die alle afgestorven zijn, de drachtigheid is ongeveer tot op een derde der ontwikkeling gevorderd, de ontsteking maakt meer de indruk slepend dan wel acuut te zijn”. Hier werd een deel van de uterus voor verder onderzoek ontvangen. In uitstrijkpreparaten van dit materiaal werden kleine, plompe, Gram positieve staafjes, soms twee aan twee liggend, gezien. Er werd geënt op agar, in bouillon en leverbouillon. Na 24 uur was in alle geënte buizen groei ontstaan. Deze culturen bleken, na voortgezet onderzoek, reïnculturen te zijn van *Listerella monocytogenes*. De ontkleuring der lakmoesmelk was reeds 4 uur na het geënt zijn der buis duidelijk waarneembaar. De met bouilloncultuur intramusculair ingespoten kanarie stierf na ruim twee dagen. De borstspier (plaats van inspuiting) was gezwollen en licht geelbruin van kleur, hierin werden zeer vele kleine Gram positieve bacillen gezien, de lever was bont met enkele zeer kleine hardjes, de darm was iets te rood. Zóowel in lever- als in milt-uitstrijkpreparaten werden kleine Gram positieve bacillen gezien. De uit borst spier, lever en milt geënte voedingsbodems gaven allen reïnculturen van *Listerella monocytogenes*. Het is bekend dat *Listerella* groote affiniteit heeft voor het zenuwstelsel bij den mensch, bij runderen, schapen, geiten, vossen, en kippen komt meningo-encephalitis door *Listerella* voor; ook de lever is een orgaan, dat veelvuldig aangetast wordt, hierin ontstaan dan meestal snel necrotische hardjes; uit de waarnemingen bij konijnen is gebleken, dat ook de drachtige konijnen-uterus een gevoelig orgaan is voor *Listerella*-infectie m.a.w. *Listerella monocytogenes* kan bij konijnen abortusverwekker zijn.

Bij abortus van konijnen denke men dus steeds aan de mogelijkheid van listerellose; het is dan noodzakelijk een bacteriologisch onderzoek in te stellen, hetwelk ook uit oogpunt van gezondheid van den mensch zeer belangrijk is. Het Instituut zal gaarne toegezonden ziekte materiaal onderzoeken.

(Teneinde met absolute zekerheid te bewijzen dat *Listerella* abortus bij konijnen veroorzaken kan, zou een drachtig konijn geïnfecteerd moeten worden; door gebrek aan dergelijke proefdieren is dit niet verricht).

#### Samenvatting.

*Listerella monocytogenes* kan bij konijnen abortus veroorzaken.

#### SUMMARY.

*Listerella monocytogenes* can cause abortus in rabbits.

**HET IS ONNOODIG EN ZELFS ONMOGELIJK, DAT BIJ  
HET VETERINAIR PHARMACOLOGISCH ONDERZOEK ALLE  
MEDICAMENTEN VOOR GROOTE HUISDIEREN BESTEMD,  
OOK VOORNAMELIJK OF UITSLUITEND OP DEZE DIEREN  
ZELF WORDEN ONDERZOECHT.**

DOOR

Dr. A. M. ERNST.

Deze stelling wordt hier geponceerd en zal puntsgewijze worden verdedigd tegen de bedenkingen van vele collegae, die het onmogelijk achten, dat pharmacologisch onderzoek op kleine dieren of op geïsoleerde organen van deze dieren, van belang kan zijn voor onze groote huisdieren.

I. Dagelijksch gebruiken de practiseerende collegae medicamenten bij groote huisdieren, waarvan de dosceering voor deze dieren berust op een z.g. biologische waarde-bepaling. Deze waarde-bepaling voor de therapie bij groote huisdieren geschiedt op allerlei kleine dieren of geïsoleerde organen. B.v.:

a. *Pituitrine* — *Hypophysin* — *Piton*. Hiervan wordt de therapeutische waarde aangegeven in internationale eenheden, door vergelijking met het internationale standaardpreparaat op de geïsoleerde uterus van een cavia.

b. *Digitalis*: De *Folia Digitalis* der Ned. Ph. Ed. V worden geijkt op katten; ook vele goede buitenlandsche preparaten zijn geijkt nl. op katten of op kikkers.

c. *Vitamine D-preparaten*: Hiervan wordt de anti-rachitische werking bepaald in internationale eenheden op ratten.

Dit zijn slechts enkele voorbeelden, waarbij dus op kleine dieren de sterkte der werking wordt bepaald en genormaliseerd. Niettegenstaande dat, is bij het gebruik van deze stoffen, bij groote huisdieren nooit gebleken, dat deze methode niet deugde. Altijd zal een collega in de praktijk wel eens een dier kunnen aanwijzen, dat abnormaal sterk of te gering reagerde op zoo'n gestandaardiseerd medicament, maar dat zijn individueele verschillen, die bij een biologisch object steeds voorkomen. Welke prijs zou een pituitrine of een digitalisinjectie moeten opbrengen, wanneer de ijking op groote huisdieren zelf zou plaats hebben. Voor de pituitrine ijking zou men met veel medewerking nog materiaal van het abattoir kunnen krijgen, maar een digitalis ijking zou toch op iedere diersoort apart moeten worden verricht en zou dus minstens kosten 3 à 4 paarden, 3 à 4 koeien, 3 à 4 varkens enz.; allemaal jonge, krachtige, volwassen dieren, die na de ijking onbruikbaar zijn voor de consumptie, dus totaal verloren. Gelukkig blijkt de praktijk dit niet noodzakelijk te maken, de ijking op kleine dieren en geïsoleerde organen van vele stoffen voldoet uitstekend.

II. Willen we een stof, waarvan gebleken is, dat ze als cardi tonicum goed werkt bij kleine dieren, onderzoeken bij een paard, dan is daarvoor een gezond paardenhart noodig, nog kloppend uit het dier genomen en door middel van een bepaalde apparatuur doorstroomd met warme, zuurstofrijke, physiologische zoutoplossingen. Aangezien we een cardi tonicum

alleen kunnen bestudeeren aan een verzwakt hart, brengen we het hart door middel van een bepaalde dosis chloralhydraat in de gewenschte conditie en controleeren vervolgens het al of niet herstel van dat hart na toediening van de stof, die we bij de kleine dieren als cardiotoxicum kennen. Zoo'n proef moet voor elke stof vele malen en op diverse wijzen worden herhaald en kost dus vele paarden. Natuurlijk kan men weer het abattoir in de arm nemen, maar in dit geval zou het toch wel erg veel medewerking van de directie vereischen; want niet alleen dat men om steeds een goed kloppend hart te hebben de slachtregelmaat sterk belemmert, ook de voor zoo'n hart benoedigde, massale apparatuur moet zich in of zeer nabij de slachthal bevinden. Is deze medewerking niet te verkrijgen, dan is het geheele onderzoek finantieel onmogelijk. Het is bovendien niet noodzakelijk, want de beste cardiotonica strophantine en digitalis zijn op geïsoleerde harten van katten en konijnen onderzocht en blijken ook weer bij groote huisdieren uitstekend te voldoen. Het onderzoek van ieder nieuw cardiotoxicum, dus iedere mogelijke vooruitgang zou, wanneer een onderzoek speciaal op een hart van groote huisdieren noodzakelijk was, bij voorbaat onmogelijk zijn. Gezien ervaringen met strophantine en digitalis is ook voor de groote huisdieren een onderzoek op geïsoleerde katten- of konijnenharten dus zeker van belang. Hetgeen geldt voor het hart, gaat eveneens op voor een onderzoek van middelen, die de ademhaling beïnvloeden, uterina, enz.

III. Natuurlijk wordt tegen de onder II. genoemde werkwijze geopperd, dat het onderzoek toch ook op totale, groote dieren kan geschieden of nog beter op patiënten. Dit nu is onmogelijk, omdat het onderzoek met de phonendoscoop lang niet minutieus genoeg is en er bovendien óók groote finantieele offers zouden volgen. We moeten toch veronderstellen, dat we een, wat werking betreft, volkomen onbekende stof hebben, die mogelijk wel eens als cardiotoxicum zou kunnen dienen. Dit moeten we inderdaad voorop stellen, want is het een stof, die een fabrikant als cardiotoxicum aanraadt, dan is er reeds een uitgebreid onderzoek door hem aan voorafgegaan, en dit is natuurlijk om finantieele en practische redenen weer op harten van kleine dieren verricht.

We gaan dus in gedachten uit van een stof, die nooit is onderzocht en spuiten een bepaalde hoeveelheid bij een paard in en het valt dood neer! Ja, dit is niet te verwonderen, want we weten niets van de giftigheid, zelfs niet of het dier gamma's of tientallen grammen kan verdragen. We begrijpen reeds wat het gevolg is van een dergelijk onderzoek; elke nieuwe stof, en dit worden er vele als we, zonder bepaalde houvast op kleine dieren, moeten gaan zoeken naar een preparaat met bepaalde werking, kost steeds weer slachtoffers van groote waarde. Zelfs al zouden we het intoxicatiegevaar uitschakelen of althans tot een minimum beperken door een vóór-onderzoek naar de giftigheid op kleine dieren te verrichten, dan nog is een onderzoek op normale paarden van b.v. een cardiotoxicum gevaarlijk, want het hart van zoo'n dier moet eerst op de een of andere wijze worden verzwakt om de uitwerking van een cardiotoxicum te controleeren. Ook dit geeft gevaren, afgezien nog van het feit, dat de contróle met de phonendoscoop zeer onvoldoende is, waarbij echter een electro-cardiogram te hulp zou kunnen komen. Dit verzwakken van het hart en de contróle met het electrocardiogram is nu voor een cardiotoxicumonderzoek mogelijk, maar de contróle van de invloed van stoffen op allerlei andere organen is veelal pas mogelijk

na zeer speciale operaties, waardoor het dier niet kan blijven leven en ook de consumptie door de narcotica onmogelijk is geworden.

Een onderzoek op patiënten zou natuurlijk enkele moeilijkheden van deze aard voorkomen, omdat hier de afwijking, die men genezen wil, bestaat. De onvoldoende contrôle mogelijkheden blijven echter en het intoxicatiegevaar zou vooral hier al zeer goed moeten worden uitgeschakeld op kleine dieren en normale soortgenooten. Aan het pharmacologisch onderzoek op patiënten zijn echter zeer speciale andere moeilijkheden verbonden nl.

a. Men beschikt niet regelmatig over een voldoende aantal dieren met dezelfde afwijking en zeker geen afwijking van ongeveer gelijke graad of hevigheid. Hierdoor kan men nooit een nieuwe stof met een oude bekende vergelijken, hetgeen juist bij een experimenteel onderzoek zoo uitstekend lukt.

b. Men kan de werkwijze van een stof op een patiënt niet controleeren, b.v. een dier, dat op grond van het klinisch onderzoek een longoedeem blijkt te hebben met tevens een insufficient hart, heeft twee afwijkingen, die ieder op zich zelf oorzaak of gevolg kunnen zijn. Probeerden we nu een stof op zoo'n patiënt in de veronderstelling, dat het een cardi tonicum is en herstelt het dier, dan toch zal de stof wel eens absoluut geen cardi tonicum kunnen zijn, maar een middel tegen longoedeem. Dit voorbeeld kan op allerlei wijze gevarieerd worden, waarbij men dus steeds een werking van een stof ziet zonder te weten waar deze stof aangrijpt of hoe ze werkt. Nu mag men zeggen, dat deze patiënt dan toch hersteld is, zeker, maar de primaire bedoeling was een goed pharmacologisch inzicht te krijgen over de werking van de stof en dit is niet bereikt. Een volgende maal heeft men een dier met weer een insufficient hart, echter niet ten gevolge van longoedeem en nu werkt ineens dit veronderstelde cardi tonicum niet, want het was geen cardi tonicum, maar een middel tegen longoedeem en dat heeft deze laatste patiënt niet.

Een pharmacologisch onderzoek op patiënten zou dus aanleiding zijn voor vele vage ideeën over de werkwijze van een stof, omdat de conclusies, die men over de werking op patiënten trekt, steeds met te veel restricties gepaard moeten gaan.

c. Tenslotte is men bij een proef op patiënten voor een werkelijk grondig onderzoek te veel afhankelijk van de medewerking van de eigenaar, die in de meeste gevallen geen interesse heeft voor de wetenschap, maar wel voor zijn eigen beurs.

IV. Nu zijn er middelen, die uitstekend werken bij kleine dieren of waarvan het pharmacologisch onderzoek bij die dieren zeer goede resultaten geeft, terwijl ze heel weinig werkzaam, onwerkzaam of anders werkzaam zijn bij groote huisdieren. Een prachtig voorbeeld hier van zijn de opiaten bij onze herkauwers. Codeïne en morphine werken hoeststillend bij mensch en kleine dieren en zijn volkomen onwerkzaam als zoodanig bij herkauwers. Op een dergelijk feit zien we nu het wantrouwen berusten tegen een pharmacologisch onderzoek op kleine dieren van een middel, dat speciaal voor groote huisdieren is bestemd. Laten we nu, ter weerlegging van dit standpunt, aan dit voorbeeld van een hoeststillend middel vasthouden. Er bestaan voor herkauwers nog geen hoeststillende middelen; willen we er een vinden, dan moeten we dus zoeken buiten de opiaten, want deze werken niet bij de betreffende dieren. Zulke hoeststillende stoffen zijn bij mensch en kleine dieren niet in gebruik en dus tasten we volkomen in het

duister. Er staan ons een oneindige reeks stoffen ter beschikking, waarvan er niet één bekend is als hoeststillend, maar er is er misschien toch wel een onder, die deze eigenschap bezit. Nu bestaat er een methode tot onderzoek van hoeststillende middelen, waarbij normale katten intra-pleuraal worden ingespoten met Lugoloplossing 3 %, waardoor een steriele pleuritis optreedt. Na het opwekken van een geforceerde ademhaling bij deze dieren ontstaat een hoestbui, die men met een hoeststillend middel tracht te onderdrukken of voorkomen. Voor ons doel zouden we nu herkauwers intra-pleuraal moeten inspuiten met lugol; dit is zeer goed mogelijk, maar om een aantal middelen te onderzoeken zijn een flink aantal herkauwers noodig, wil men tenminste iets opschieten met zijn onderzoek. Dus een flinke stal met herkauwers, die alle intra-pleuraal moeten worden ingespoten, hetgeen lang niet altijd zonder dodelijke afloop is; voor katten niet onoverkomenlijk, maar voor groote dieren wel. Vervolgens worden de zoo voorbehandelde dieren met diverse stoffen, waarvan we de toxiciteit noch de bijwerkingen voor herkauwers kennen, ingespoten. Hoevele zullen er sterven door een intoxicatie, die niet te voorzien was? Zoo'n onderzoek is finantieel onmogelijk. Een onderzoek op patiënten is ook onmogelijk om reeds eerder genoemde redenen. Daarom is en blijft de eenig juiste methode het onderzoek op kleine dieren, in casu katten; werkt een stof hier hoeststillend en kent men hier de toxiciteit, dan kan men deze stof ook eens voorzichtig bij een normale herkauwer probeeren t.o.v. de toxiciteit en tenslotte bij een hoestende herkauwer (patiënt) of het ook dan hoeststillend werkt. Zoo ja, dan heeft men zijn doel bereikt, zoo neen, dan onderzoekt men weer verder op katten met een volgende stof. Dit is niet alleen de eenige practisch mogelijke methode, maar mede daarom ook de eenig juiste.

V. Er is een groep van middelen, die we werkelijk niet anders kunnen onderzoeken dan op groote dieren zelf nl. die middelen, die het digestie-apparaat van de herkauwers beïnvloeden. De anatomie en physiologie van dit lichaamsonderdeel is zoo apart, dat geen onderzoek op kleine dieren ook maar eenig houvast zou kunnen geven.

VI. Ook bij den mensch is het onmogelijk, al is het om andere redenen, om bij het individu zelf een volledig pharmacologisch onderzoek te verrichten, en ook hier is het niet noodzakelijk gebleken. Het feit dat het voorzichtig overbrengen van de resultaten van het onderzoek, bij kleine dieren en geïsoleerde organen verkregen, een geweldige vooruitgang gedurende de laatste 10-tallen jaren in de therapie voor den mensch heeft gebracht, maakt elk verder bewijs onnoodig.

VII. Een pharmacologisch onderzoek alleen op kleine dieren of geïsoleerde organen verricht ten behoeve van groote huisdieren is natuurlijk niet af. De onderzochte stof zou bij deze dieren wel eens niet kunnen werken of bepaalde onaangename bijwerkingen vertoonen; er is dan ook een speciaal onderzoek op normale, groote dieren noodzakelijk om de gegevens te completeeren met die betreffende de toxiciteit bij groote dieren. Pas daarna volgt een onderzoek op patiënten. Verricht men een pharmacologisch onderzoek ten behoeve van groote huisdieren onder deze voorzorgen (nazorgen!) dan kan zeer veel van het belangrijkste onderzoek op kleine dieren geschieden.

Ik meen hiermede de bovenstaande stelling voldoende te hebben verdedigd. Een goed ingericht veterinair pharmacologisch laboratorium behoort dus in ruime mate te kunnen experimenteeren op kleine dieren en



geïsoleerde organen en daarnaast de beschikking te hebben over een stal met enkele normale, groote huisdieren, terwijl de volle medewerking der klinieken noodzakelijk is ter beoordeeling van het effect op patiënten.

*Samenvatting:*

Puntsgewijze wordt de stelling „Het is onnoodig en zelfs onmogelijk, dat bij het veterinair pharmacologisch onderzoek alle medicamenten voor groote huisdieren bestemd, ook voornamelijk of uitsluitend op deze dieren zelf worden onderzocht”, verdedigd tegen de bedenkingen van vele collegae, die het onmogelijk achten, dat pharmacologisch onderzoek op kleine dieren of geïsoleerde organen van deze dieren, van belang kan zijn voor onze groote huisdieren.

---

## BERICHTEN.

### ALGEMEENE VERGADERING.

De algemeene vergadering van de Mij. voor Diergeneeskunde zal worden gehouden op Vrijdag 30 November a.s. te 14.00 u. en Zaterdag 1 December te 10.00 u. in Hotel Noord-Brabant, Vreeburg te Utrecht.

Voor zoover na de behandeling van de agenda nog tijd overblijft, zal aan enkele sprekers gevraagd worden om een korte wetenschappelijke mededeeling te doen.

Aan leden van de Mij, die tengevolge van overheidsmaatregelen zijn geschorst of waartegen andere ernstige maatregelen zijn genomen, wordt dringend aangeraden deze vergadering niet bij te wonen.

Aan andere leden van de Mij, waartegen ernstige bezwaren bestaan wat betreft hun houding tijdens de bezetting, wordt ditzelfde advies persoonlijk bericht.

Bekend wordt gemaakt, dat er van de zijde van het bureau van de R. D. M. (Rijks Directoraat Motorrijtuigen) de aandacht op wordt gevestigd dat artsen en dierenartsen, die in het bezit zijn van een auto en een motorrijwiel beide bij de thans plaatsvindende registratie moeten opgeven. Geschiedt zulks niet en wordt deze nalatigheid bij controle ontdekt, dan vindt in beslagname plaats, niet van de motor maar van de auto.

## MEDEDEELINGEN.

Door het wnd. Hoofdbestuur van de Maatschappij voor Diergeneeskunde zijn als nieuwe leden aangenomen:

J. BOOGAERDT, Buntlaan 52, Driebergen; H. OUWERKERK te Oud Alblas; R. DE BOER te Giekerk; C. VAN BEUSEKOM, C. J. van Houtenlaan 3 te Weesp; Dr. H. UBBENS, 2de Oosterpolder 251 te Amsterdam; H. HOOGENDOORN, Buitenveer 36 te Weesp; C. C. WEERTMAN, Joh. Verhulststraat 204 te Amsterdam.

Bij ministerieel besluit van 29 September 1945 (Staatscourant 3 Oct. 1945) is een centrale commissie voor de Volksgezondheid ingesteld. Tot lid van deze commissie is benoemd de veterinair hoofdinspecteur van de volksgezondheid E. J. A. A. QUAEDEVLIET.

De fiscus van de Diergeneeskundige Studentenkring verzoekt hierbij beleefd aan alle buitengewone leden, mede in verband met de moeilijke, financiële positie, voortgevoeld uit bezettingsmaatregelen, zo spoedig mogelijk hunne bijdrage te willen overmaken op giro no. 271994, Fiscus D. S. K., J. M. Kemperstraat 12, Utrecht.  
A. J. B. HAMMINK, h. t. fiscus.

## PERSONALIA.

Overleden: Dr. L. W. M. LOBEL te Batavia.

Uit Indië is bericht ontvangen, dat aldaar in gevangenkampen zijn overleden: W. LANKHORST, T. C. SCHOL, RADEN SOERATMO, C. HOEK SPAANS.

## BERICHT.

Daar ten tijde van de Algemeene Vergadering nog geen hotelkamers beschikbaar zijn, zullen ondergeteekenden voor logies bij particulieren zorgen. Aan de collegae, die naar Utrecht komen en niet zelf voor logies kunnen zorgen, wordt verzocht *zoo spoedig mogelijk* bericht te zenden.

G. M. v. D. PLANK - H. TEN THIJJE.

---

---

## MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

### Diergeneeskundige studentenkring.

Het bestuur van den Diergeneeskundigen Studenten Kring, tevens Diergeneeskundige Faculteit, is voor het studiejaar 1945—1946 als volgt samengesteld: J. DEN DAAS, *Praeses*; W. J. NIJHOF, *Ab-actis*; A. J. B. HAMMINK, *Fiscus*; K. G. VAN DER WAL, *Vice-praeses*; C. J. VERMEULEN JR., *Vice ab-actis*.

---

---

## MEDEDEELINGEN.

Omdat het advies van het Hoofdbestuur inzake assisteeren van studenten, die de loyaliteitsverklaring teekenden, in de praktijk ernstige moeilijkheden opleverde, heeft het Hoofdbestuur zich gewend tot den Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen. Deze zond op 29 October onderstaand antwoord.

„Indien gezorgd wordt, dat zij geenerlei financieele voordeelen genieten, bestaat er „mijnerzijds geen bezwaar tegen om studenten in de veerartsenijkunde, die voor korten „termijn (d.w.z. voor niet langer dan één jaar) van verdere studie zijn uitgesloten op „grond van hun gedragingen gedurende de bezetting, te laten optreden als vervangers „van dierenartsen, die hun praktijk niet kunnen waarnemen, indien het algemeen „belang zulk een vervanging eischt, er geen andere vervanger gezonden kan worden „en de wetenschappelijke kennis van den vervanger toereikend is.”

*De Minister van Onderwijs  
Kunsten en Wetenschappen.*

In verband hiermede verwacht het Hoofdbestuur, dat dierenartsen, die als assistent iemand hebben, die in bovengenoemde termen valt, in overleg met dezen, de vergoeding voor vervangen overmaken aan den Heer ODÉ, gironummer 288906, penningmeester der Mij., een en ander vanzelfsprekend met aftrek van de directe kosten, die de vervangende student heeft.

Als lid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde is door het wvd. Hoofdbestuur aangenomen: J. LOMAN, Den Hulst (O.).

---

---

Bij den Gemeentelijken Dienst van Veemarkt en Abattoir te Amsterdam kunnen geplaatst worden

## **TWEE KEURINGSVEEARTSEN**

in vast, volledig dienstverband.

Leeftijd bij voorkeur beneden 35 jaar. Salarisgrenzen f4.075.— — f5.975.— met tweejaarlijksche verhoogingen van f450.— (eventueel toepassing van 3% ongehuwdenaftrek); tijdelijke toelage 4,3%, kindertoeslag f90.— voor het eerste en f150.— voor ieder volgend kind beneden 18 jaar.

Aanstelling boven het minimum is mogelijk.

Gegadigden kunnen hun gezegelde sollicitatiebrieven met volledige vermelding van levensloop en verkregen ervaring op het gebied der Vleeschkeuring binnen 10 dagen na het verschijnen van dit Tijdschrift richten tot den Adjunct-Directeur van den Gem. Dienst der Personeelsvoorziening, Sarphatistraat 92, Amsterdam (C.).

### **GEMEENTE AMELAND**

Het Gemeentebestuur van Ameland maakt bekend, dat de mogelijkheid bestaat tot vestiging van een

## **DIERENARTS**

in de gemeente AMELAND.

Bij vestiging van een dierenarts alhier zal deze worden benoemd tot Keuringsveearts, Hoofd van Dienst en Gemeente-Veearts (jaarwedde resp. f 1.500.— en f 600.—).

Tevens wordt aan dezen opgedragen de tuberculosebestrijding.

Gegadigden worden verzocht zich met genoemd Gemeentebestuur in verbinding te willen stellen.

Voor zoover thans is bekend geworden zijn de onderstaande studenten in de diergeneeskunde in bezettingstijd gestorven.

J. DE BOER	Sneek
S. B. COHEN	Zuidlaren
R. FRANKEN	Amsterdam
W. C. M. DE GRAAF	Huis ter Heide
Jonkvrouwe A. I. I. Baronesse VAN HARDENBROEK VAN AMMERSTOL	Haarlem
J. E. DE JONG	Akkrum
C. KAPPELHOFF	Dordrecht
A. C. KRUIZE	Houten
G. A. KRUIZE	Amsterdam
W. C. MARSMAN	Leiden
M. PRONK	Scheveningen
P. STEVENS	Ruinerwold
E. J. DE VRIES	Apeldoorn

Het is de Redactie helaas niet mogen gelukken van allen een necrologie te verkrijgen. Wel zijn enkele bijzonderheden bekend. COHEN, STEVENS en FRANKEN zijn vermoedelijk in een concentratiekamp gestorven, PRONK is gefusilleerd, G. A. KRUIZE is bij een bombardement van Berlijn om het leven gekomen, van MARSMAN is niets bekend.

Het is in de geschiedenis der diergeneeskunde in Nederland nog niet voorgekomen, dat een apart nummer van het tijdschrift aan de doden wordt gewijd. De omstandigheden hebben daartoe geleid. Doordat het orgaan niet mocht verschijnen, konden geen berichten worden opgenomen en moesten ze worden verzameld, maar ook geen tijd is zo wreed geweest als die, welke we achter de rug hebben. Het aantal sterfgevallen is daardoor wel extra groot geworden, niet alleen, omdat de vijand er niet tegen opzag onschuldige mensen te doden, maar ook, omdat er velen waren, die niet tegen de tijden waren opgewassen en daardoor toch nog een ontijdige dood vonden.

34 zijn er in de lijst van het 1 Octobernummer opgenomen, ouden van dagen, mannen in de kracht van hun leven, daarnaast jonge collega's, die hun leven over hadden voor de goede zaak van het vaderland. Wel zijn er in die 5 jaren oorlog harde klappen uitgedeeld en heeft ook de diergeneeskunde in Nederland haar aandeel moeten betalen. Naast die der collega's de lange lijst van de candidaat-leden, studenten in de diergeneeskunde aan de Universiteit van Utrecht. Jonge mensen nog, die pal stonden voor hunne overtuiging en in hunne liefde voor het vaderland dapper waren, zelfs hun leven wilden geven.

De doden hebben lege plaatsen achter gelaten. Diep betreurd door hunne naaste betrekkingen; door hunne vriendinnen en vrienden worden ze herdacht, komen hunne namen en beelden in gesprekken en in overpeinzingen te voorschijn en herinnert men zich weer de mooie tijd van toen ze er nog waren, van de episodes samen beleefd, de trekjes van de goedheid en de grootheid van het karakter en wordt de belofte herhaald ze nimmer te zullen vergeten. Ook worden ze herdacht door alles, dat er door hen verloren ging. Welke toekomstplannen zijn niet vernield, van hoevele moeders en kinderen zijn de levensomstandigheden niet gewijzigd, doordat de voornaamste kostwinner is komen te vallen, hoeveel leed is daardoor niet onvoorzien op velen neergedaald, maar hoevelen zullen er onder hen ook niet zijn, die harder gingen aanpakken en nu zelf wel zullen zorgen daar te komen, waar vader hen had gehoopt te brengen. Later zal hieraan worden gedacht en zullen de kinderen hun gestorven vader nog meer eren, omdat zij ook van hem die moed en dat doorzettingsvermogen hebben meegekregen.

Toen in Mei 1940 de vijand ons land binnenviel en we na korten strijd moesten capituleren, zal niemand onzer hebben geweten waar hij aan toe was. Wel wist men uit hetgeen men in de geschiedeniswerken had gelezen, dat plunderen en moorden samen het sieraad van de oorlog vormden, maar men meende redenen te hebben, dat dat hier niet zou gebeuren. Men achtte in het algemeen de duitsers daarvoor te beschaafd en men herinnerde zich zijn optreden bij de vacantiereizen, die door het duitse land werden gemaakt of op congressen, waar men met hem had gesproken. Die vriendelijkheid en voorkomendheid zijn maskers gebleken. De sluwheid, waarmee de campagne in ons land is ingezet, de meedogenloze wreedheid, waarmee ze werd doorgevoerd, de uiteindelijke ploertigheid, die haar ten slotte kenmerkte, zijn daarvoor de bewijzen. Onder zulk een volk te moeten leven, daarmee te moeten samenwerken en overleggen, voor de besten onder ons was dat een onmogelijkheid. Daarvoor diende het vaderland te worden gespaard. De ouderen, bedachtzaam en levenswijs, voerden, voor zover ze daartoe in staat waren, een stil en lijdelijk

verzet; de een hier, de ander daar, maar allen verzetten zich meer of minder fel. Sommigen bezweken bij de eerste bedreiging, hadden vrees voor hun gezin, anderen zetten niettegenstaande dat toch door en waagden, vaak met medeweten van hunne naaste betrekkingen, alles om den gehaten vijand dwars te zitten. Deze laatsten waren de jongeren, waren de studenten; hun leven was moeilijk en zwaar. Want niet alleen de kansen van gevangenneming, marteling en dood grijsden hun toe, maar overal, op straat, thuis, in het onderduikadres, in den morgen, avond en in den nacht, steeds en overal was het gevaar van de razzia's, van de huiszoekingen, van de tewerkstellingen. De vrije jachtvogel had het beter dan de jonge man, die zich niet wou schikken in de onmenselijke bepalingen van den doodsvijand. Toch zijn ze doorgegaan, hebben ze hunne plannen gesmeed en ten uitvoer gebracht. Zij, die het eind hebben mogen bereiken, kennen we bijna niet. Zij praten niet over hunne daden, laten bij ondervraging weinig los en geven anderen de eer; hen kan men niet bedanken, omdat ze niet willen weten alles, wat ze hebben gedaan. De doden kunnen we eren, willen we eren en hun willen we onze dank betuigen. In hun lijn ligt het, niet te veel drukte te maken over henzelf. Hun laatste gedachte is zeker geweest: Heb ik mijn plicht gedaan tegenover mijn vaderland en tegenover mijn gezin, hoe zal het thuis zijn met hen, voor wie ik zorgde of voor wie ik wenste te leven.

In deze gedachtengang voortgaande is het voor ons plicht, dezen zoveel mogelijk over te nemen. Ons steunfonds kan daartoe dienen en kan materieel ten dele die zorgen dragen. Laten wij trachten in dezen geest te werken en hun offer tonen waard te zijn.

De Maatschappij voor Diergeneeskunde lijdt een groot verlies. Vooraanstaande leden, ervaren practici, mannen van karakter, toekomstige dierenartsen en waarlijk niet de minste hebben hunne plaatsen verlaten of zijn niet in staat ze in te nemen. Wij in ons kleine corps kunnen ze zo slecht missen. Niet alleen dat daardoor bijna niet op te vullen bressen in onze gelederen ontstaan, maar men voelt, dat vrienden zijn heengegaan. De onderlinge verhouding is een zo prettige en amicale, men kent elkander zo goed, dat het bericht van een sterfgeval je steeds treft, omdat je steeds tot de overledene in een goede betrekking hebt gestaan. Onder de 34 en onder de studenten hebben we allen vrienden en kennissen van meer dan gewoon soort, daardoor is het heengaan des te treuriger.

Hun gemis treft nog meer, omdat juist in dezen tijd geen man kan worden gemist. Van hun ervaring en kennis moest zo nodig gebruik gemaakt worden om de pogingen tot wederopbouw van een gezonde en productieve veestapel tot haar recht te doen komen. In de Maatschappij moeten maatregelen worden genomen om in overeenstemming met de geest der tijden een organisatie te vormen, die aan de nieuwe eisen het hoofd kan bieden en waarbij allen moeten worden ingeschakeld. Ook hier vinden we lege plaatsen, die we gaarna nog bezet hadden gezien. In dezen tijd nu geen mens gemist kan worden, wordt het verlies dubbel gevoeld.

We nemen afscheid, gedenken eerbiedig wat ze in hun leven voor de diergeneeskunde hebben gedaan en zullen hen blijven herdenken als goede collega's.

Redactie.

# IN MEMORIAM

J. ANEMA †

Het was een groote stoet, de groote afstand van Zuidhorn naar Westerveld en de groote verkeersmoeilijkheden in aanmerking genomen, welke Zaterdag den 30 October 1943 in Westerveld was samengekomen om collega JAN ANEMA de laatste eer te bewijzen.

JAN ANEMA is heengegaan nog in de volle kracht van zijn leven. Nog enkele weken te voren was ik samen met hem, elk op een motorfiets, de practijk in geweest. Weinig kon men toen vermoeden, dat het lichaam van deze krachtige persoon, die nog met zooveel ambitie zijn werk verrichtte, innerlijk reeds was ondermijnd, dat hij aan de vooravond stond van een heftig lijden, waarbij het einde een uitkomst zou zijn voor hem en zijn naasten.

ANEMA werd geboren te Arum in 1895, waar hij de lagere school bezocht, daarna de H.B.S. te Harlingen. Aanvankelijk was zijn bedoeling de landbouwrichting in te gaan, waarom hij de Landbouwschool te Leeuwarden afliep. Een paar jaar later deed hij echter toelatingsexamen aan de toenmalige Rijksveeartsenijschool en slaagde, na nog gemobiliseerd te zijn geweest, in 1921 als dierenarts. Direct vestigde hij zich in Zuidhorn, waar hij naast de uitoefening van een uitgebreide practijk tevens optrad als hoofd van een groote vleeschkeuringsdienst. Verder was hij op drukke dagen behulpzaam aan het abattoir in Groningen en oefende hij tot voor kort mede het veterinair toezicht op de weekmarkt te Groningen uit.

Hoewel hij reeds een uiterst drukke werkkring had, hield hij toch steeds tijd over zich aan het openbare leven te geven. Als lid van de Afd. Groningen—Drenthe was hij bestuurslid, later voorzitter. Tevens was hij voorzitter van de practiseerende dierenartsen in de prov. Groningen. Door de leden van de afdeeling werd hij aangewezen om Groningen—Drenthe te vertegenwoordigen in het Algemeen Bestuur. Het was geen toeval, dat JAN ANEMA voor al deze functies werd benoemd. Wij wisten, dat hij steeds op de bres stond om voor de belangen, de materiele en vooral de idieele, van den dierenarts op te komen. En als wij straks, in rustiger dagen, weer samenkomen, dan zal ANEMA in onze afdeeling ten zeerste worden gemist.

Doch ook in zijn standplaats nam hij een vooraanstaande plaats in, was hij bestuurslid en voorzitter van meerdere organisaties. Als buurman en vriend zal ik hem missen. Steeds had hij een hooge opvatting omtrent collegialiteit en werd zijn hulp ingeroepen, dan verleende hij die steeds op de meest opgewekte wijze.

Geen wonder, dat 's morgens in de vroege op zijn laatste weg uit Zuidhorn zoovelen hem uitgeleide deden. Geen wonder, dat er een groote belangstelling was in Westerveld, waar tal van sprekers met waardeering over zijn werkzaam en gelukkig leven spraken. Nadat de burgemeester van Zuidhorn hem als uitstekend ambtenaar, de arts TICHELAAR hem als vriend en uitstekend burger had herdacht, werd het woord nog gevoerd door enkele collega's, o.a. door TEN HOOPEN, als Inspecteur van het Veeartsenijk. Staatstoezicht, door EENHOORN namens de afd. Groningen—

Drenthe en KARSEMEYER als intieme vriend. Een zwager bedankte, na JAN in gevoelvolle woorden te hebben herdacht, de aanwezigen.

Onze deelneming gaat in de eerste plaats uit naar zijn vrouw en kinderen, met wie hij zoovele jaren een gelukkig gezin heeft gevormd en naar zijn naaste familieleden. Moge het hun tot troost zijn, dat zijn aandenken bij zijn collega's steeds in eere zal worden gehouden.

Winsum, October 1943.  
BR. BRUINS Pz.

Beste JAN  
Vaarwel.





## IN MEMORIAM

B. VAN DEN BERGH †



Toen in dit voorjaar het bericht doorkwam, dat in een gevangenkamp ergens in Duitschland in den Zomer van 1944 was overleden collega BOUDEWIJN VAN DEN BERGH, was daarmee een droevig einde gekomen aan een lange periode van bijna 2½ jaar van hoop en vrees, van onzekerheid en spanning en had zich wederom één van die vele drama's afgespeeld, die in zoo menige Hollandsche familie verdriet en rouw hebben gebracht. Met zijn heengaan heeft het Vaderland een zijner trouwe zonen verloren en onze beroepsgemeenschap een ijverig, ernstig en wetenschappelijk werker. VAN DEN BERGH had zijn hart verpand aan de kleine huisdieren en zijn eerlijke en plichtsgetrouwe beroepsopvatting deden hem na zijn vestiging te 's-Gravenhage een snel groeiende praktijk, alsmede een bijzonder goede naam verwerven. Niet spoedig tevreden over eigen prestatie, gaf hij zich met volle toewijding aan de taak, die hij zich stelde en spaarde zich geen zelfkritiek. Hij was een knap chirurg, die snel, zeker en aangenaam werkte. Ondergeteekende heeft het voorrecht gehad ettelijke jaren met hem samen te werken in een collegiale verhouding, waaraan steeds de beste herinneringen bewaard zullen blijven. Het was een lust hem gade te slaan in zijn omgang met dieren, waarbij zijn bijzondere gaven van hoofd en hart wel heel duidelijk te voorschijn traden.

Als mensch en als collega heeft hij op waardige wijze de goede naam van ons beroep hoog gehouden en daarvoor zijn wij hem dankbaar.

Voor de wijze, waarop hij zijn leven heeft geofferd voor het Vaderland, zullen wij zijn nagedachtenis in eere houden.

Moge hij de Rust en de Vrede hebben gevonden, die hij zichzelf tijdens het leven niet gunde.

's Gravenhage, October 1945.

J. M. HOOGLAND.

# IN MEMORIAM

## ANDRIES DE BOER

Op 13 April 1945 overleed in Duitschland onze Collega ANDRIES DE BOER, voorheen practiseerend dierenarts te Noordwolde (Fr.).

In Mei ontving de familie de ontstellende tijding, dat hij tijdens een transport vanuit het kamp Neuengamme was bezweken. Eigenlijk was het verwonderlijk, dat hij met zijn chronische maagklachten nog zoo lang het hoofd had kunnen bieden aan al de ontberingen. Op 29 December 1944 was hij tijdens een razzia in Noordwolde door de mannen van de Sicherheitsdienst gevangen genomen en meegevoerd. Van hem werden inlichtingen verlangd, welke hij onmogelijk kon geven, en wij weten langzamerhand genoeg van de nazi-methoden om ons eenigszins een voorstelling te kunnen maken van wat hij meegemaakt moet hebben tijdens het „verhoor” van deze beest-menschen.

Daarna kwamen nog de vreeselijke ontberingen door hongersnood en koude in het kamp van Neuengamme, ver van allen, die hem dierbaar waren. Wat een uitkomst moet de dood zijn geweest in zijn omstandigheden. Op 13 April 1945, de dag, dat zijn woonplaats Noordwolde in feeststemming was vanwege de bevrijding, bezweek hij op den vijfden dag van het transport van uit Neuengamme naar een ander kamp van ontbering en ellende. In het plaatsje Wolterdingen werd hij begraven.

Collega DE BOER was 3 Maart 1888 te Gorredijk geboren. Hij bezocht de R.H.B.S. te Heerenveen en later die te Leeuwarden. In het jaar 1912 behaalde hij zijn veeartsendiploma, waarna hij zich vestigde te Akkrum. Hier oefende hij gedurende 8 jaar de plattelandspraktijk uit. Hij was een groot natuur liefhebber; in zijn vrije tijd zocht hij steeds de eenzaamheid van Frieslands vrije vlakten, waar hij ging eierzoecken, visschen of zeilen.

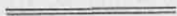
Misschien was het zijn verlangen naar wijidheid en ruimte, dat hem in 1920 deed besluiten zijn praktijk op te geven en te vertrekken naar Zuid-Afrika, waar hij zich een werkkring wist te verschaffen te Graaff Reinet. Een vijftiental groote schapen- en rundveefokkers benoemden hem daar tot hun véterinair adviseur. In de daar verschijnende Engelsche landbouwbladen verschenen enkele artikelen van zijn hand, welke betrekking hadden op de import van Friesch vee in Z.-Afrika. Lang heeft die buitenlandsche periode in zijn leven niet geduurd. Het waren vooral klimatologische moeilijkheden, die hem deden besluiten na twee jaar met zijn gezin naar Nederland terug te keeren. In 1922 vestigde hij zich in Noordwolde waar hij een behoorlijke praktijk wist te vormen. Ook hier kon hij niet leven zonder zijn liefhebberijen, waarbij intusschen nog was gekomen het fokken van kippen. Hij was een van de eersten, die zochten naar een betere rentabiliteit van dit bedrijf door kruising van de verschillende rassen en er zijn zeer veel kruisingsproeven op dit gebied door hem verricht. Zijn bescheidenheid weerhield hem van publicatie, hoewel de door hem behaalde resultaten zeker de moeite van het publiceeren waard waren geweest. Juist toen hij plannen maakte zich voor goed uit de praktijk terug te trekken en zich geheel aan zijn liefhebberijen te wijden, werd hij weggevoerd als

slachtoffer van de Nazi-terreur naar een hel van kommer en ellende.  
Zijn vrouw en dochter in de eerste plaats, maar ook zijn vele vrienden  
zullen hem noode kunnen missen.

Hij ruste in vrede.

Beetsterzwaag.

HEIDA.



# IN MEMORIAM

G. W. BRINK Jr. †



In de laatste dagen van Juli 1945 kwam door een noodlottige aanrijding om het leven onze jonge collega G. W. BRINK Jr. te Deventer. Gediplomeerd op 21 October 1941, dadelijk opgenomen in de bloeiende praktijk zijns vaders en met dezen samenwerkende, kort daarop getrouwd en enkele maanden voor zijn dood vader geworden, stond in den waren zin des woords het leven volop voor hem open.

Dan is het aanvaarden van en het berusten in een zoo plotseling afsnijden van den levensdraad voor vrouw en ouders wel zeer moeilijk. Voor onzen stand was BRINK vol goede beloften. Van jongsaf met de praktijk bekend, vol liefde en ambitie voor ons beroep, van stoeren lichaamsbouw en geplaatst in een arbeidsveld met de beste vooruitzichten en mogelijkheden moest het iedereen voorkomen, dat voor BRINK een schitterende toekomst was weggelegd. En wij gunden hem die gaarne; bij zijn studiegenooten was hij gezien en terecht.

Bevriend zijnde met mijn zoon en veel bij ons aan huis komende heb ik hem beter leeren kennen dan andere studenten en in hem gevonden een eenvoudig, goed en hartelijk mensch, wien het een genoegen was anderen te kunnen helpen. En zouden deze karaktereigenschappen niet mede geholpen hebben hem tot een gezien en goed practicus te maken? Zonder twijfel; de bewijzen zijn er reeds door de plaats, die hij, niettegenstaande den korten tijd, welke hem gegeven is geweest, in de harten van de landbouwend bevolking rondom Deventer had veroverd. Maar ook in de stad zelve zou hij een rol hebben gespeeld, waar hij met niet minder ambitie en succes zich toelegde op de kleine huisdierenpraktijk.

BRINK werd geboren den 3 Augustus 1914 te Deventer en ving na het verwerven van het eiddiploma H.B.S., zijn studie aan onze faculteit in 1935 aan.

Jonge vriend rust zacht.

BEIJERS.

## IN MEMORIAM

Dr. C. BUBBERMAN†



Eenigen tijd na de bevrijding kwam tot ons het bericht, dat Dr. C. BUBBERMAN in Februari van dit jaar als slachtoffer van de Duitsche terreur was gevallen. Nadat hij met zijn geheele gezin 14 Januari 1945 door de Duitschers was gevangen gezet, is hij met zijn twee zoons 1 Februari 1945 naar Duitschland vervoerd. Een zijner zoons heeft weten te ontvluchten hijzelf en zijn oudste zoon zijn niet teruggekeerd. Voorzooover bekend, is Dr. BUBBERMAN 18 Februari 1945 in het kamp te Neue Gamme overleden. Van zijn oudsten zoon is tot op heden niets vernomen.

CORNELIS BUBBERMAN werd 8 Mei 1888 te Schiedam geboren; hij bezocht aldaar de lagere school en hogere burgerschool, waarna hij in 1906 de studie voor veearts te Utrecht begon. In 1910 verkreeg hij het veeartsdiploma „cum laude”, was een jaar assistent bij Prof. Wester en vertrok in 1911 naar Indië om als assistent bij het Veeartsenijkundig Laboratorium te Buitenzorg in dienst te treden. Als Directeur van dit Laboratorium heb ik van 1911 tot 1916 met BUBBERMAN samen gewerkt en leerde hem kennen als een intelligente, ijverige en serieuze werker. BUBBERMAN had groote belangstelling voor het onderzoek der infectieziekten in de tropen, een terrein, dat nog weinig ontgonnen was. In 1916 heeft BUBBERMAN het laboratorium verlaten en is overgegaan als leeraar naar de Inlandsche veeartsenschool, waar hij in het bijzonder de kliniek leidde en aanverwante vakken doceerde. In 1919 ging hij voort het eerst met verlof naar Holland; terwijl hij hier was, werd hij aangezocht voor de plaats van directeur van het Veeartsenijkundig Laboratorium te Buitenzorg, welk ambt

hij aanvaarde en bekleed heeft tot 1934. Tijdens zijn verlof promoveerde hij in 1920 tot doctor in de veeartsenijkunde aan de Rijksuniversiteit te Utrecht op een proefschrift getiteld: „Bijdrage tot de kennis der microsporidie in het bijzonder bij de geit.”

Dit proefschrift was door hem geheel te Buitenzorg bewerkt en bevatte belangrijke, nieuwe gegevens betreffende dermatomycose bij de geit. Een nieuwe variëteit van de *microsporum audouini* van den mensch werd gevonden. BUBBERMAN wees op de beteekenis van de infectie van mensch op dier en omgekeerd; in een zijner stellingen bepleitte hij de noodzakelijkheid van een leerstoel voor vergelijkende geneeskunde aan de Veeartsenijkundige Faculteit. Zijn proefschrift evenals alle onderzoekingen kenmerken zich door nauwkeurige waarneming en beschrijving.

Bij zijn terugkeer in 1921 naar Indië kreeg BUBBERMAN de opdracht de reis te maken over Z. Afrika, waar hij een bezoek bracht aan het bekende Instituut te Onderstepoort, dat onder leiding stond van Dr. SIR ARNOLD THEILER, en waar zeer belangrijke onderzoekingen, ook over tropische ziekten werden verricht.

In Indië teruggekeerd volgt in 1923 een studiereis naar Australië ter bestudeering van de veeartsenijkundige toestanden aldaar. Als gevolg van deze reis is een degelijk rapport verschenen, dat vele belangrijke gegevens bevatte betreffende de ziekten, die in Australië voorkomen en welke van belang zijn in verband met de import van Australisch vee in Nederlandsch Indië.

In 1927 ging BUBBERMAN voor de tweede maal met verlof naar Nederland en keerde in 1928 terug na een dienstreis door Britsch Indië ter bestudeering van diergeneeskundige vraagstukken te hebben gemaakt. Een uitvoerig verslag hieromtrent is verschenen. Waardevolle gegevens zijn daarin te vinden betreffende de bestrijding van veeziekten, de bereiding van sera en entstoffen te Muktesar en het onderwijs aan de Veeartsenijsschool te Calcutta.

Het Veeartsenijkundig Laboratorium kreeg in 1928 de naam van Veeartsenijkundig Instituut, waarvan hij tot 1934 directeur bleef, toen hij voorgoed repatrieerde.

Vanaf 1932 was BUBBERMAN tevens tijdelijk hoofd van de Ned. Indische Veeartsenschool. Kort daarna zijn zoowel de School als het Instituut onder den Burgelijken Veeartsenijkundigen Dienst gebracht. Naast zijn functie als directeur van het Instituut werd BUBBERMAN toen benoemd tot onderdirecteur van den Burgelijken Veeartsenijkundigen Dienst. In 1935 werd BUBBERMAN op zijn verzoek gepensionneerd en vestigde zich te Schiedam, terwijl hij sedertdien werkzaam was als ambtenaar bij het openbaar slachthuis van de gemeente Rotterdam.

Het Veeartsenijkundig Instituut te Buitenzorg heeft zich onder leiding van BUBBERMAN ontwikkeld tot een inrichting van den eersten rang. De werkzaamheden met betrekking tot de diagnostiek van infectieziekten, bereiding van sera en entstoffen, alsmede de wetenschappelijke onderzoekingen op dit gebied en op dat der Zoologie en Entomologie hadden een zoodanigen omvang aangenomen, dat in 1928 de gebouwen aanmerkelijk moesten worden uitgebreid; het verbouwde instituut is in 1929 in gebruik genomen. Het wetenschappelijke personeel bestond toen reeds behalve

uit den directeur, uit 4 dierenartsen-bacteriologen, 1 zooloog, en 4 assistenten. BUBBERMAN was een goed organisator, die leiding kon geven aan het wetenschappelijk onderzoek en aan de toepassing daarvan. Dit bewijst het groote aantal zeer goede publicaties, welke uit het instituut zijn verschenen. Uit de bijgevoegde lijst van publicaties van onderzoekingen door BUBBERMAN verricht, blijkt, dat hij naast zijn vele omvattende werkzaamheden als directeur ook tijd kon vinden voor degelijk onderzoek; alles getuigd van een enorme werkkraft en toewijding. Van zijn wetenschappelijk onderzoek wil ik graag eenige belangrijke zaken memoreeren. Het malleusvraagstuk had zijn volle belangstelling; reeds in 1912 deed BUBBERMAN immunisatie-experimenten betreffende malleus. Later zijn hiervoor door hem nog meerdere inderzoekingen verricht, welke ontegenzeggelijk hoopvol waren, zoodat door BUBBERMAN werd aangedrongen op het nemen van proeven in de practijk betreffende prophylactische en therapeutische vaccinatie bij deze ziekten. Ook de diagnostiek van malleus is door hem voor Indië in betere banen geleid.

De bestrijding van de tuberculose had in het bijzonder zijn aandacht: verbeteringen in de bereiding der tuberculine en de toepassing daarvan zijn mede aan hem te danken. De intracutane tuberculinatie, waarover aan zijn Instituut uitgebreide onderzoekingen zijn verricht, werd in Indië reeds vroegtijdig algemeen toegepast.

Voor zijn practische en ruime blik pleit een stelling in zijn proefschrift „Het uitroeien der tuberculose onder het rundvee in Ned. Indië is mogelijk en noodzakelijk”. De nieuwste gegevens betreffende toepassing van sera en entstoffen werden door BUBBERMAN met de meeste voortvarendheid in Indië toegepast. Ik herinner aan de succesvolle entingen tegen boutvuur met formolvaccin, welke in Ned. Indië eerder werden toegepast dan in Nederland.

De prophylactische en curatieve toepassing van sera en entstoffen bij miltvuur en septicaemia haemorrhagica in Indië werden door de activiteit van BUBBERMAN zeer bevorderd, hetgeen gezien de moeilijkheden, waarmede men in Ned. Indië te kampen heeft, volle waardeering verdient.

Op het gebied van de Lymphangitis door Saccharomyces en de immunotherapie daartegen werd belangrijk onderzoek verricht. Zoo ook wat betreft de Surra-bestrijding met naganol en andere geneesmiddelen. Op het 11de internationale veeartsenijkundige Congres rapporteerde BUBBERMAN over de bestrijding der trypanosomiasen in Ned. Indië. Op het 5de Pacific Science Congres gaf hij een uitgebreid rapport over het voorkomen en de bestrijding van de voornaamste dierziekten in Indië. Tenslotte mag ik nog noemen het onderzoek der Stephanofilariosis bij rund en geit: de aard en het wezen dezer ziekte zijn mede door BUBBERMAN tot opheldering gebracht.

Terecht werd bij zijn vertrek uit Indië getuigd van het groote verlies, dat dit voor Indië beteekende en werd hem dank gebracht voor het vele, dat hij voor de ziekte-onderkenning en bestrijding heeft gedaan.

Ook buiten het instituut wijdde hij zijn krachten aan de veterinaire belangen; in het vereenigingsleven speelde hij een belangrijke rol.

BUBBERMAN was lid van den Natuurwetenschappelijken Raad; nam deel aan de verschillende natuurwetenschappelijke Congressen en was lid van de Redactie der Ned. Indische Bladen voor Diergeneeskunde.

Voor de belangen van het Onderwijs had hij een open oog, hij was terecht voorstander van een volledige veeartsenijkundige opleiding in Indië, zoodat aldaar volwaardig bevoegde krachten zouden kunnen worden afgeleverd. Met betrekking tot het onderwijs in tropische dierziekten in Nederland, nam hij het juiste standpunt in, dat dit theoretisch en practisch zoo volledig mogelijk te Utrecht moet gegeven worden, aansluitende aan een practische, klinische cursus aan het Veeartsenijkundig laboratorium en de Ned. Ind. Veeartsenschool te Buitenzorg.

Op velerlei sociaal gebied was BUBBERMAN werkzaam, zoowel in Indië als na repatriëering in Nederland. Ook de Nederlandsche veeartsen zijn hem veel dank verschuldigd: vele goede referaten in het bijzonder van artikelen uit het Tijdschr. van Geneeskunde en ook uit de Deensche literatuur zijn door hem geleverd, terwijl hij sedert 1938 lid en secretaris van de Redactie van ons Tijdschrift was.

In 1933 viel BUBBERMAN de Koninklijke onderscheiding van Officier in de Orde van Oranje-Nassau ten deel.

Ik heb getracht de beteekenis van BUBBERMAN te schetsen en daarmede een indruk te geven van het verlies, dat de diergeneeskunde door zijn heengaan lijdt.

Onnoemelijk is het leed, dat over zijn echtgenoot en kinderen is gekomen door dit smartelijke verlies. De vele blijken van genegenheid en medeleven, die zij mochten ondervinden, kunnen slechts geringe troost brengen; zij bewijzen echter, wat BUBBERMAN voor velen is geweest.

Voor zijn gezin was hij alles; de herinnering daaraan zal hen troosten en het mogelijk maken in zijn geest voort te leven.

#### Publicaties van Dr. C. Bubberman.

- Immunisatie tegen malleus. N.I.B.D. 24. p. 274. V.M. 6. (met L. DE BLIECK).  
Hoendercholera op Java. N.I.B.D. 24. p. 241. V.M. 4a.  
Beschouwingen omtrent de serodiagnostiek van malleus in Ned. Indië. N.I.B.D. 26. p. 13. V.M. 11.  
Twee uitgebreide gevallen van hyphomycosis destruens equi. N.I.B.D. 26. p. 243. V.M. 12a.  
Tuberculose- onderzoek in Ned. Indië. N.I.B.D. 26. p. 521. V.M. 13.  
De waarde van het opnemen der lichaamstemperatuur tijdens de ophthalmomalleinatie. N.I.B.D. 27. p. 403. V.M. 17.  
Eenige opmerkingen naar aanleiding van een mededeeling van L. E. HINRICHS over pyo-septicaemia neonatorum. N.I.B.D. 27. p. 286.  
Langdurige overgevoeligheid voor malleine bij een van malleus genezen paard. N.I.B.D. 28. p. 356. V.M. 20.  
Een geval van dermatitis verminosa pruriens. N.I.B.D. 28. p. 259. V.M. 19D.  
Vaccino-therapie bij malleus. N.I.B.D. 28. p. 579.  
Penjakit ingoes djahat (kwade droes). Pemimpin Pengoesaha Tanah. 2. pag. 18.  
Bijdrage tot de kennis der microsporidie, in het bijzonder bij de geit. Proefschr. Utrecht. Autoreferaat Tijdschr. v. Diergeneeskunde 48. pag. 29.  
Over immunotherapie bij saccharomycosis farciminosus. N.I.B.D. 33. afl. 5-6. p. 85.  
Rapport omtrent een reis naar Australië ter bestudeering van veeartsenijkundige toestanden. Uitgave Dept. v. Landb., N. en H.  
Over de toepassing van Bayer 205 bij de surra van het paard in Ned. Indië. N.I.B.D. 37. p. 1. V.M. 50. (met J. B. DOUWES en V. E. C. VAN BERGEN).  
Over de immunotherapie bij lymphanitis epizoötica van het paard. N.I.B.D. 37. p. 369, 437, en 516. (met F. L. HUBER).  
Verslag omtrent een dienstreis door Britsch-Indië ter bestudeering van diergeneeskundige vraagstukken. N.I.B.D. 40. p. 392. V.M. 68.



- De toepassingen van naganol bij de surra van het paard. N.I.B.D. 40. pag. 332.
- Iets over veterinaire Overheidsbemocienis in Ned. Indië. De Indische Mercur. 51. No. 5.
- De intrathecale injectie in de atlanto-occipitale ruimte bij het paard. N.I.B.D. 41. p. 189.
- Enkele opmerkingen naar aanleiding van het artikel van Dr. W. C. A. DOEVE: „Gegevens uit de practijk voor de bestrijding van epizoëtische septichaemie”. N.I.B.D. 42. p. 464.
- Das Tierärztliche Staatsinstitut von Niederländisch-Indien in Buitenzorg (Java). Forschungsinstitute. 2. p. 707.
- The Control of trypanosomiasis in the Dutch Indies. 11th International Veterinary Congress. London. 3. p. 610.
- Korte beschrijving van het verbouwde Veeartsenijkundig Instituut te Buitenzorg. N.I.B.D. 43. p. 403.
- Report on the prevalence and the measures of control of the principal animal diseases in Netherlands India. Proceedings 5th Pacific Science Congress. Canada.
- Over een besmettelijke peristomatitis bij schapen. Handelingen 6e N.I. Natuurwet. Congres. Bandoeng. p. 625. (met F. C. KRANEVELD).
- Over een besmettelijke peristomatitis bij schapen. N.I.B.D. 43. p. 564. V.M. 78. (met F. C. KRANEVELD).
- Beschouwingen over onze taak in Indië. Tijdschr. v. Diergeneesk. 59. p. 232.
- Korte gegevens over de geschiedenis der trichinosis in Ned. Indië. N.I.B.D. 44. p. 467.
- Eenige gegevens over de surrathapie. N.I.B.D. 44. p. 397. (met F. C. KRANEVELD).
- Cascado. (Voorloopige mededeeling) N.I.B.D. 45. p. 3. (met F. C. KRANEVELD).
- Over een dermatitis squamosa et crustosa circumscripta bij het rund in Ned. Indië, genaamd cascado. I. Onderzoekingen over de aard en wezen der cascado. N.I.B.D. 45. p. 239. V.M. 80. (met F. C. KRANEVELD).
- Over een dermatitis squamosa et crustosa circumscripta bij het rund in Ned. Indië, genaamd cascado. III. Het voorkomen bij de geit. N.I.B.D. 46. p. 67. (met F. C. KRANEVELD).
- Stephanofilariosis. IV. Over het voorkomen bij het rund op Java. N.I.B.D. 46. p. 111. (met F. C. KRANEVELD).
- Stephanofilariosis. V. Twee zware gevallen bij het rund. N.I.B.D. 46. pag. 149. (met F. C. KRANEVELD).
- Een kwart-eeuw van veterinaire arbeid in Nederlandsch Oost- Indië. Tijdschr. v. Diergeneesk. 64. p. 1206.

DE BLIECK.

# IN MEMORIAM

J. BURGGRAAF †

Op 23 Januari 1945 overleed te Bodegraven, na een korstondige ziekte, JAN BURGGRAAF in den ouderdom van 76 jaar.

Bij velen onzer was hij bekend, de rijzige, kaarsrechte figuur, die voor het oog niet verouderde. Integendeel, voor hen, die hem van nabij kenden, was hij de laatste jaren meer in conditie dan een twaalfstal jaren terug, toen hij den dienst wegens ziekte en tevens wegens het bereiken van den 65-jarigen leeftijd verliet.

Hij was een mensch met rijpe levenservaring, die rustig en met overtuiging zijn standpunt bepaalde en ook verdedigde.

Geboren op 14 November 1868 te Zegveld (Utr.) werd hem het veeartsdiploma in 1890 uitgereikt. Voortgekomen uit den boerenstand wist hij spoedig het vertrouwen van de veehouders te winnen, zoowel in de plaats, waar hij zich vestigde, Bodegraven, als ver daar buiten.

Zijn practijkgebied besloeg een streek langs den Ouden Rijn en strekte zich van hier naar Noord en Zuid uit. Afstanden werden met paard en tilbury afgelegd, waarvan de gemotoriseerde dierenarts uit de vooroorlogsche jaren zou schrikken.

Zijn vakkennis, vooral wat de paarden betreft, maakte hem tot een gewild veearts.

De uitvoering van den Veewet en den Vleeschkeuringswet betrokken hem tenslotte bij het ambtelijk apparaat.

Zijn oudsten zoon, de tegenwoordige Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst en de Volksgezondheid, die in Ned. Oost-Indië werkzaam was als dierenarts, repatrieerde, nam de practijk verder waar en BURGGRAAF ging bij de opening van het Openbaar Slachthuis te Bodegraven in 1927 over in volambtelijk dienstverband.

Tot 1933 heeft hij deze functie mogen vervullen.

Onder de slaggers, waarmee hij dagelijks omging, was hij de vraagbaak, de vertrouwensman, die onbaatzuchtig zijn adviezen, helder en doordacht, verstrekte.

Onder het personeel een geacht en meelevend patroon.

Op 27 Januari 1945, een heldere, koude winterdag, hebben wij, de collega's VAN VUGT, KLAPWIJK en ik, het veterinaire corps mogen vertegenwoordigen bij zijn begrafenis op Vredenhof te Bodegraven.

De herinnering leve bij ons voort als toonbeeld van een waardig mensch en een goed collega!

Bodegraven, November 1945.

H. VIS.

# IN MEMORIAM

Dr. S. FERWERDA †



Den 24en April 1944 overleed te Harlingen, 66 jaar oud, aan een sleepende ziekte, Collega Dr. SYTZE FERWERDA (geboren 23 December 1878 te Dokkum), in leven rustend Rijkskeurmeester i. v. d. en Keuringsveearts, Hoofd van Dienst, van de Gemeente Harlingen.

Met FERWERDA (afgestudeerd in 1902 en gepromoveerd in 1912) is een van de oudere Collega's van ons heengegaan, een Collega, die ons zoowel op veterinair gebied als daarbuiten uitnemende diensten heeft bewezen.

Na de uitoefening van de praktijk, resp. te Uithuizen, Putten, Augustinusga en Oldebroek, kwam FERWERDA in het jaar 1914, als Rijkskeurmeester i. a. d. te Harlingen, alwaar hij al spoedig tevens werd belast met de Keuring van Vee en Vleesch voor Harlingen.

In Harlingen heeft FERWERDA zich ten volle ontplooid, zoowel op ons gebied, als o.m. een van pioniers van de toepassing van de wetenschappelijke vleeschkeuring, als op ander maatschappelijk terrein. Een verzoek om in 1919 de functie van Veterinair Inspecteur van de Volksgezondheid op zich te nemen heeft hij afgewezen; hij bleef te Harlingen, de stad, die hem zoo lief was geworden, getrouw. Op het terrein van de vischkennis en vischkeuring dient FERWERDA als een der pioniers te worden beschouwd.

Het zou te ver voeren in deze korte necrologie, alles wat FERWERDA heeft gedaan en tot stand gebracht te memoreeren. Zijn veelzijdigheid moge voldoende blijken uit het hieronder vermelde, hetwelk geenszins aanspraak kan maken op volledigheid.

Op ons gebied: Cursussen in Hoefbeslag, Leeraar aan de Zuivelschool te Bolsward, Ambachtschool en Rijks Hoogere Burgerschool te Harlingen, zijn talrijke publicaties in Ons Tijdschrift, zoowel op praktijkgebied als op ander terrein, zijn vele voordrachten voor de Afd. Friesland, het Groene Kruis, Friesche Maatschappij van Landbouw, zijn schriftelijke cursus en werkzaamheden voor de Veterinaire Luchtbescherming, zijn onderzoekingen in zake de Echinococcosis, enz.

Van zijn werk buiten ons gebied voor Harlingen en Friesland noem ik :

de Malariabestrijding in Harlingen, zijn artikelen in de Friesche Bladen, over „Uit Harlingen”, „Uit Harlingen's Historie”, „De Afsluitdijk-Zurich of Piaam”, de oprichting van de plaatselijke Vereeniging voor Dierenbescherming, waarvan hij Voorzitter was en van de „Historische Commissie”, zijn werken voor het monument van TJERK HIDDERSZ, voor de gedenksteen van de tot standkoming van den Afsluitdijk. Hij was vele jaren Secretaris van de H.S.N., van de Prov. Ver. Het Groene Kruis, Afd. Harlingen, Bestuurslid van het Roode Kruis, Regent van de Alg. Arm- en Weesvoogdij, Voorzitter van het Crisis-Comité, van de Commissie van Toezicht op het Middelbaar Onderwijs, van de Comm. van Beheer v. d. Gereformeerde Kerk en van het Centr. Convent van de Anti-Revolut. Kiesvereenigingen.

Zijn groote werklust, zijn helder verstand, zijn nooit rustende, maar steeds nieuw werk en arbeidsveld zoekende geest, zijn groote, algemeene ontwikkeling en zijn vlotte pen stelden hem tot dit alles in staat, maar het is zijn groote verdienste geweest, dat hij, die ook zoo'n groote liefde voor het wel en wee van mensch en dier had, die eigenschappen heeft willen aanwenden tot groot nut van de gezondheid van mensch en dier en van onzen stand en wetenschap en van de maatschappij.

FERWERDA was een Fries in den waren zin des woords, eerst stug in zijn karakter, maar dan later een vriendelijk, hoogstaand mensch.

Gedurende meer dan 25 jaren mocht ik met hem nauw samenwerken op wetenschappelijk gebied, waarvoor hij zelfs op zijn ziekbed tot het laatste toe nog groote belangstelling had en nog plannen voor de toekomst maakte. Heel dankbaar ben ik hem voor zijn groot aandeel en uitnemende hulp daarin, maar veel dankbaarder ben ik hem voor de oprechte en zoo prettige vriendschap, die hij mij gedurende al dien tijd steeds zoo gul heeft gegeven. Het valt mij zwaar hem en dien zoo zeldzaam harmonischen band in het vervolg te moeten missen, al blijven mij gelukkig de vele mooie en dankbare herinneringen.

Den 28en April 1944 had te Harlingen onder groote belangstelling de ter aardebestelling plaats, waarbij een 7-tal sprekers op treffende wijze getuigden van de groote beteekenis, die Collega FERWERDA voor mensch, dier, de Maatschappij, ons en onze Wetenschap heeft gehad.

Mogen de daar gesproken woorden en het weten, dat er ook zoo velen buiten den familiekring door zijn heengaan hard zijn getroffen, zijn echtgenoote en zijn kinderen eenigszins tot troost strekken in hun zoo heel veel grooter verlies.

Hij ruste in vrede na zijn zoo welbestede leven.

Aerdenhout, 22 Mei 1944.

C. TENHAEFF.



# IN MEMORIAM

Dr. R. H. J. Gallandat Huet †

Toen ik in het, zoo merkwaardig gespaarde, Veterinaire Hospitaal naast de zoo zwaar getroffen Nieuwe Alexander-kazerne te den Haag, in de Mei-dagen 1940 na onze capitulatie eenige malen den Oud-Chef van den Militairen Veterinairdienst Kolonel Dr. R. H. J. GALLANDAT HUET mocht ontmoeten, kon ik weinig vermoeden, dat ik hem nimmer zou weerzien.

Maar . . . ook zijn naam komt voor op de indrukwekkende lijst van sedert Maart 1943 gevallen collegae en gaarne wil ik trachten met behulp van de weinige mij ten dienste staande gegevens een passend levensbericht aan onzen overleden, ouderen kameraad te wijden.

In 1874 geboren, verwierf hij in 1905 het diploma van veearts en werd 18 October 1905 aangesteld tot Militair Paardenarts 2e Kl. (1e Luitenant).

Hij diende als zoodanig bij het 3e Regiment Veld-Artillerie te Breda en werd in 1909 overgeplaatst naar het 4e Regiment Huzaren te Zutphen, alwaar hij ook Leeraar was aan de Rijks-Landbouw-Winterschool.

21 Juli 1909 promoveerde hij te Bern op een proefschrift over : „Samenbläschen als Virusträger“.

In 1913 volgde zijne benoeming tot leeraar aan de toenmalige Rij- en Hoefsmidsschool.

Hij mocht er in slagen de Hoefsmidsschool als zelfstandig Instituut te doen verheffen en werd in 1922 de eerste Directeur.

Hier heeft hij wel de langste en ongetwijfeld voor hemzelf meest aantrekkelijke periode van zijn diensttijd volbracht, merkwaardigerwijze in 3 rangen : gekomen als 1e Luitenant, werd hij 18 Oct. 1915 bevorderd tot kapitein, terwijl hij zijne werkzaamheden hier eindigde, nadat hij reeds eenige jaren Majoor was.

Zijne samenwerking met Prof. Dr. H. M. KROON leidde o.a. tot het ontstaan van het standaardwerk op het gebied van Hoefkunde en Hoefbeslag, dat tot den huidigen dag — ook in zijn nieuwe druk, verzorgd door Prof. Dr. G. M. VAN DER PLANK en den overledene — de uitnemende vraagbaak is voor alle Rijks-gediplomeerde hoefsmeden in Nederland en vooral voor hen, die dit hopen te worden.

Ook zijn langjarige werkzaamheid als Secretaris der Commissie voor het Rijksdiploma als hoefsmid en als pl.v. lid der examen-commissie voor Onderwijzers in practisch hoefbeslag bewijst hoezeer HUET zijn hart aan het hoefbeslag had verpand.

Als laatste dienstperiode zien wij den overledene als Chef van den Militairen Veterinairdienst met den rang van Luitenant-Kolonel.

In deze belangrijke functie heeft hij zeker ieders hart gewonnen door zijne gemoedelijkheid en vriendelijke hulpvaardigheid.

Door zijne bemoeiingen werd het mogelijk om voor en door de paardenartsen tactische oefeningen te doen houden, welke later werden uitgebreid tot tactische reizen.

Ook de reserve-paardenartsen, die later daaraan eveneens deelnamen, zullen daaraan stellig de meest aangename herinneringen bewaren.

Toen dan ook 1 Mei 1938 zijne militaire loopbaan eindigde en hij werd gepensionneerd, werd hem op 14 Mei d.a.v. in „de Witte” te den Haag door de oud-, actief dienende- en reserve-collega's in een afscheidssamenkomst der M.V.V. een lunch aangeboden, waar hem welverdiende hulde werd gebracht, het eere-lidmaatschap der Mil. Veterinaire Vereeniging werd aangeboden benevens een gouden potlood van de actiefdienende — en een zilveren sigarendoos van de reserve-paardenartsen.

Dat zijne verdiensten ook op andere wijze werden erkend blijkt o.a. uit zijne bevordering tot Kolonel-titulair en de door hem ontvangen onderscheidingen : het Officierskruis in de Orde van Oranje-Nassau en het Kommandeurskruis in de Danebrogorde.

Hij ruste in vrede

T. D. S.

# IN MEMORIAM

Dr. GEERT GEERTSEMA †



Op 29 April 1945 is te of bij Lübeck, op het ss. Capacona, tengevolge van een bombardement, naar alle waarschijnlijkheid om het leven gekomen :

Dr. GEERT GEERTSEMA, oud 39 jaar, praktiserend dierenarts, tevens hoofd van den Vleeschkeuringsdienst te Borger.

Geboren den 20 Maart 1906 te Noordbroek, ontving hij daar zijn lagere schoolopleiding, behaalde in 1924 zijn einddiploma aan de R.H.B.S. te Sappemeer en vertrok daarop naar Utrecht om zijn diergeneeskundige studie aan te volgen. In Juni 1929 werd hij tot veearts bevorderd, waarna hij een jaar lang op verschillende plaatsen voor collegae heeft waargenomen en drie weken als reservepaardenarts dienst heeft gedaan.

In November 1930 nam hij de praktijk in Borger over van wijlen collega JONKER en van den eersten dag af heeft hij zich met hart en ziel gegeven aan zijn werk, d.w.z. aan de praxis en aan de vleeskeuring, waar hij het hoofd van was.

Hij was onvermoeid, bezat een groot doorzettingsvermogen en daarbij een blijmoedige, opgewekte natuur, zodat het werk, hoe zwaar en langdurig het soms ook mocht zijn, hem toch nooit zwaar scheen te vallen. De boeren stelden een onbeperkt vertrouwen in hem en hij van zijn kant stond ten allen tijde klaar om ze met raad en daad ter zijde te staan.

Naast al zijn dagelijkse beslommingen heeft hij kans gezien, om een alleszins lofwaardig proefschrift te schrijven over : Een toxische haemoglobinaemie en haemoglobinurie bij het rund in Drente. Hiervoor werd hem op 19 Januari 1939 aan de Rijksuniversiteit te Utrecht den titel van doctor verleend.

Dank zij zijn onuitputtelijke werkkraft en doorzettingsvermogen zag hij kans, om ook nog tijd te vinden voor maatschappelijk werk en heeft hij diverse functies bekleed. In de eerste plaats moeten wij dan noemen zijn voorzitterschap van het Nederlandse Trekpaard, afdeling Drente en zijn hoofdbestuurslidmaatschap van het Nederlandse Trekpaard. Met welk een grote liefde en energie was hij steeds bezig, om de „Trek-

paardbeweging" tot bloei te brengen, hetgeen hem in zijn omgeving in Drente ook zeker is gelukt. De laatste jaren was hij voorzitter van de taxatiecommissie voor paarden in Drente. Ook als jurylid bij de stamboekkeuringen van het Trekpaard speelde hij een rol, evenals bij de geregelde landbouwtentoonstellingen.

Tenslotte nam hij ook in het verenigingsleven in Borger een vooraanstaande plaats in: zo was hij voorzitter van het Groene Kruis, voorzitter van het departement Borger van de Maatschappij tot Nut van het Algemeen, voorzitter van de Vereniging voor Vreemdelingenverkeer en consul van den A.N.W.B.

Voor de ontwikkeling van de jonge boeren heeft hij veel gedaan door het geven van verschillende cursussen op het gebied van de paarden- en rundveekennis, enz.

De mobilisatietijd heeft hij doorgebracht in Oss en Heesch als reservekapiteinpaardenarts. In de Meidagen van 1940 heeft hij als volbloed militair aan het hoofd van zijn afdeling, dus als tijdelijk troepenofficier, zijn soldaten geleid en gesteund. Nadat hij eind Juni behouden in Borger terugkeerde, heeft hij nooit zijn plicht als officier en als burger van ons vaderland vergeten en steeds mogen werken en strijden om den gehaten bezetter zoveel mogelijk afbreuk te doen en zijn mede-Nederlanders naar zijn vermogen te helpen. Van zijn vrouw heeft hij, bij alles wat hij ondernam, steeds volledige medewerking en steun ondervonden. Vele bange uren hebben ze samen doorgemaakt. Tenslotte werd hij in het laatst van Januari 1945 door den landwacht, in opdracht van den Sicherheitsdienst, gearresteerd. Tien weken heeft hij moeten doorbrengen in een cel in Assen, daarna werd hij op transport gesteld naar Neuengamme.

Bij het naderen van de geallieerde legers werd het transport, waartoe hij behoorde, overgebracht op het schip Capacona, waar ze in de ruimen werden gepropt, en, ernstig ziek als ze bijna allen waren, zonder dekking, eten of drinken, enkele dagen hebben moeten doorbrengen.

Bij een bombardement op 29 April is GEERTSEMA vrijwel zeker om het leven gekomen. Enig officieel bericht heeft zijn familie nooit gehad, maar er zijn verschillende personen teruggekomen, die alle de verzekering hebben gegeven, dat hij gestorven is.

Tot het laatst toe is hij voor zijn mede-slachtoffers een voorbeeldige kameraad geweest, alhoewel hij tenslotte door ziekte en door de onmenselijk slechte behandeling reeds uitermate zwak was. Wij moeten dus helaas wel aannemen, dat hij van ons is heengegaan en het stemt ons allen, die hem hebben gekend, zeer weemoedig, dat ons niet de gelegenheid is geboden, om hem den laatsten eer te bewijzen. Voor zijn vrouw en kinderen is de slag zeer zwaar, bijna niet te overkomen.

Laten zij echter troost trachten te putten uit de wetenschap, dat allen, die ooit met GEERTSEMA in aanraking zijn geweest, hem steeds zullen gedenken als een achttienkaraats mens, weliswaar fors en doelbewust door het leven gaande, maar een sieraad voor de maatschappij en voor de diergeneeskundige stand in het bijzonder, een rond en rechtuit mens.

Een veelbelovend en waardevol leven is door de oorlog ontijdig afgebroken.

Beste GEERT, alles zou het me waard zijn geweest, als ik deze regelen niet had behoeven te schrijven.

Rust in vrede.

J. BOSMA.



## IN MEMORIAM

Dr. R. H. VAN GELDER †



In Juni 1942 bereikte ons het treurige bericht, dat collega R. H. VAN GELDER in het destijds reeds beruchte concentratiekamp Mauthausen overleden was.

Hiermede ontviel aan de betrekkelijk kleine groep geheel op het gebied der melkhygiëne gespecialiseerde Nederlandsche dierenartsen een van de bekendste vertegenwoordigers, een hard werker, die in Amsterdam veel en belangrijk werk verricht heeft.

ROBERT HERMAN VAN GELDER werd op 8 Februari 1898 te Amsterdam geboren en begon in 1918 zijn studie aan de Veeartsenijkundige Hoogeschool te Utrecht. Gedurende zijn studententijd vertoefde hij in verband met zijn gezondheidstoestand langen tijd in Zwitserland, welke tijd hij echter voor zijn studie niet onbenut liet.

Met steun van het Schweizerische Institut für Hochgebirgsphysiologie und Tuberkuloseforschung in Davos kon VAN GELDER in 1924 en de eerste maanden van 1925 in Zwitserland onderzoekingen ten behoeve van zijn promotie verrichten. Door Dr. GABATHULER, directeur der Allgemeine Davoser Kontroll und Zentral Molkerei, kwam hij daar tevens in aanraking met melkvoorzieningsaangelegenheden.

Cliché welwillend in bruikleen afgestaan door het Algemeen Handelsblad.

Na in 1925 te zijn afgestudeerd, was VAN GELDER eenigen tijd werkzaam als volontair bij de bacteriologische afdeling van den Gemeentelijken Geneeskundigen en Gezondheidsdienst te Amsterdam en begaf zich al spoedig, gesteund door wethouder Dr. I. H. J. Vos, op het in Amsterdam zoo fel omstreden terrein der melkvoorziening. Jarenlang was n.l. het plan tot instelling van een Gemeentelijk Melkbedrijf in de Amsterdamsche politiek een belangrijk strijdpunt geweest, doch in 1925 werd door den Gemeenteraad besloten om met aanmoediging en behoud van het particulier initiatief en met steun van de Overheid te trachten tot voldoende verbetering der melkvoorziening te komen.

Als gevolg hiervan werd in 1926 de Vereeniging „Het Melkcontrôlestation Amsterdam en Omstreken” (Me.C.A.) gesticht als onderdeel van de tevens opgerichte Vereeniging tot bevordering van een hygiënische melkwinning. Collega VAN GELDER werd directeur van het Me.C.A. en kon zijn groote activiteit al direct ontplooiën in een intensieve propaganda onder de veehouders om leden te werven.

In Februari 1927 werden de praktische werkzaamheden begonnen, waarbij vooral ook aan de bestrijding der tuberculose onder het rundvee der aangesloten veehouders groote aandacht werd besteed. Verschillende collegae zijn hierbij onder de doortastende leiding van VAN GELDER kortere of langere tijd werkzaam geweest en als bijzonderheid dient nog te worden vermeld, dat hij voor het opsporen der open lijders het sputum vangen met behulp van de trachea-canule als routinemethode invoerde.

Inmiddels beëindigde VAN GELDER aan het Zoötechnisch Instituut onder leiding van Prof. KROON zijn proefschrift „Blutbeschaffenheit und Körperbau bei Hochgebirgs- und Niederungsvieh”, op welk onderwerp hij in October 1927 te Utrecht promoveerde.

In verband met de voorwaarden, waaronder de gemeente subsidie verleende, moest het Me.C.A. (het contrôlestation voor de veehouders) in 1927 in één gebouw worden ondergebracht met het Melkcontrôlebureau „Amsterdam” (Me.B.A.), welke laatste instelling, onder leiding van Dr. A. C. PLESTER, zich met de contrôle op de melkhandel bezig hield. De samenwerking tusschen de leiders der beide contrôle-instellingen liet nogal te wenschen over en een gezondere toestand werd verkregen toen collega VAN GELDER op 24 April 1928 eveneens tot directeur van het Me.B.A. benoemd werd.

Ook in de daarop volgende jaren werd zeer veel van het doorzettingsvermogen van VAN GELDER geëischt, daar tengevolge van bezuinigingsmaatregelen het gemeentelijk subsidie steeds minder werd en de kosten dus in hoofdzaak bestreden moesten worden uit de bijdragen der vrijwillig aangeslotenen. Toen de gemeente in 1932 in 't geheel geen subsidie meer verleende en het Me.C.A. dientengevolge werd geliquideerd, wist Dr. VAN GELDER door ingrijpende bezuiniging, o.a. verhuizing naar een goedkoopere perceel en opoffering van een gedeelte van zijn salaris, te bereiken, dat het Me.B.A. in stand bleef, waarbij tevens de nog overgebleven Me.C.A.-veehouders werden ondergebracht.

In ditzelfde jaar werd de Crisis Zuivel Centrale gesticht, die VAN GELDER de leiding van de Afdeling Zuivelcontrôle in het gebied Amsterdam opdroeg, terwijl hij voorts een belangrijk aandeel had in de voorbereiding van de Consumptiemelkregeling, die op 5 Maart 1933 in werking trad. Daarbij werd de verplichte betaling naar kwaliteit van de door de in het

consumptiemelkgebied wonende veehouders afgeleverde melk ingevoerd en de melkcontrôle bureaux kregen hierdoor een stevige basis voor hun belangrijke taak. Van toen af kreeg het Me.B.A. de wind in de zeilen en de contrôle- en voorlichtende werkzaamheden breidden zich weldra uit tot het geheele terrein der melkvoorziening, waardoor onder de deskundige en voortvarende leiding van VAN GELDER een groote vooruitgang kon worden bereikt.

In 1938 betrok VAN GELDER met het Me.B.A. een nieuw tehuis in de daartoe volgens zijn plannen aangekochte en verbouwde perceelen Vondelstraat 50—52.

DR. VAN GELDER was een zeer energiek persoon, opvallend besluitvaardig en doortastend in zijn optreden, hetgeen conflicten met andersdenkenden nog al eens in de hand werkte. Hij eischte veel van zijn ondergeschikten, doch ontzag ook zichzelf in geen enkel opzicht en dwong respect af door zijn groote werklust en werkkraft. Hij bezat organisatietalent en was gewend zijn plannen op grootsche wijze op te zetten.

Een voorbeeld hiervan was ook de geheel door VAN GELDER opgebouwde Luchtbeschermings-Veterinaire-Dienst te Amsterdam. Met betrekking tot dit onderdeel der luchtbescherming was hij de vraagbaak en adviseur van verschillende instanties en collegae, terwijl hij voorts als medewerker aan het tijdschrift „De Gasspecialist” verbonden was. In het ter herdenking van de Luchtbeschermingsdienst te Amsterdam onlangs uitgegeven boekje wordt Dr. VAN GELDER dan ook speciaal vermeld.

Uiteraard stond collega VAN GELDER regelmatig in contact met de organisaties van den melkhandel en de landbouw; hij was o.a. secretaris van de Afd. Amsterdam van de Hollandsche Maatschappij van Landbouw en adviseerend bestuurslid van de Vereeniging tot bestrijding van de rundertuberculose in het Melkwinningsgebied van Amsterdam.

Met groote bekwaamheid wist hij alle middelen te benutten om propaganda te maken en bekendheid geniet vooral zijn film „Melkhygiëne en Tuberculosebestrijding”. Vele malen voerde hij het woord voor vergaderingen van melkveehouders, melkslijters, e.a. en ook sprak hij wel voor de Diergeneeskundige Kring te Amsterdam, waarvan hij een der oprichters was en voor het Genootschap ter bevordering van Melkkunde. Voorts verschenen ook enkele artikelen van zijn hand in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde.

Toen de bezetter ook in ons land zijn menschonterende rassentheorie in toepassing begon te brengen, werd het meer en meer waarschijnlijk, dat collega VAN GELDER niet ongemoeid gelaten zou worden. Begin Maart 1941 werd daarom een regeling getroffen, waardoor hij tijdelijk op den achtergrond zou kunnen blijven. Op het laatste moment meende VAN GELDER echter, op grond van inlichtingen van N.S.B. zijde, dat er voor hem nog geen gevaar dreigde en hij kon daarom niet besluiten zijn post, waaraan hij zoo met hart en ziel gehecht was, in den steek te laten. Op 17 Maart 1941 werd VAN GELDER echter gearresteerd, aangeklaagd door één van zijn ondergeschikten, een N.S.B.er, die opgestoot werd door eenige intrigerende „kameraden”. De ongetwijfeld gefantaseerde beschuldiging (beledigende uitlatingen over den Führer tegen den bewusten N.S.B.er) had tot resultaat, dat VAN GELDER 9 maanden gevangenisstraf kreeg toebedeeld. Na afloop daarvan, enkele dagen voor Kerstmis 1941, keerde VAN GELDER zoowaar, geestelijk en lichamelijk ongebroken, uit

een Duitsche gevangenis terug. Den volgenden dag moest hij zich afmelden bij de S.D. in de Euterpestraat. Zijn vrouw vergezelde hem, doch werd op hondsche wijze teruggestuurd, terwijl collega VAN GELDER naar het concentratiekamp werd gezonden. Uit Amersfoort ontslagen lotgenooten brachten nog enkele malen gunstige berichten omtrent het weerstandsvermogen en de goede, fysieke conditie van VAN GELDER en zijn echtgenootte klampte zich nog vast aan de hoop, dat hij, met zijn buitengewone energie, er zich wel door zou weten te slaan, tot in Juni 1942 de naam van Dr. VAN GELDER vermeld stond op een lijst van in Mauthausen omgekomen slachtoffers.

Ook de zeer intelligente mevrouw VAN GELDER is later door de misdadigersbende omgebracht, volgens verslag van een ooggetuige in de gaskamers van Auschwitz, evenals de meeste andere familieleden. Slechts de kinderen uit het gezin VAN GELDER, twee dochtertjes, konden tijdig in veiligheid worden gebracht en bleven samen over, beroofd van al hun naaste verwanten.

Het duivelsche nazi-systeem, dat zooveel leed en verschrikking over de menschheid heeft gebracht, maakte ook een ontijdig einde aan het leven van den onvermoeiden zwoeger Dr. VAN GELDER, wiens werk ook voor onze diergeneeskundige stand van veel beteekenis is geweest. Zijn naam en persoon zullen niet licht vergeten worden.

Amsterdam, October 1945.

MOL

# IN MEMORIAM

P. L. H. HAMELEERS †



Op 19 Augustus 1943 overleed in het ziekenhuis te Maastricht onze collega P. L. H. HAMELEERS.

LEON HAMELEERS werd geboren te St. Pieter-Maastricht op 30 Juli 1890, bezocht aldaar de Hoogere Burgerschool, behaalde het diploma eindexamen H.B.S. in 1909 en vertrok in datzelfde jaar naar Utrecht. In 1914 werd hij onder de wapenen geroepen, verkreeg einde 1916 studieverlof, en na het beëindigen van zijn studie zien we hem terug als reservepaardenarts te 's-Gravenhage. Na den oorlog vestigt hij zich als practiseerend dierenarts te Maastricht, vanwaar hij voorloopig tevens de keuring van vee en vleesch verricht in de gemeenten Eijsden en Valkenburg.

In 1928 wordt hij benoemd tot Keurings-veearts-hoofd van dienst in den keuringskring Meerssen, hetgeen mede tengevolge heeft, dat hij zich in de gemeente vestigt als practicus.

Wie LEON HAMELEERS hebben gekend, kunnen getuigen van zijn onverwoestbaar optimisme, zijn goedheid, zijn innemendheid.

Wie heeft hem niet gekend altijd bereid hulp te bieden waar hij maar kon, met wegcijfering van eigen belangen. Bij dat alles was hij een prima organisator.

Een menschenleven vol goedheid en eenvoud, rijk aan verdiensten voor Kerk en Maatschappij.

Geen wonder, dat hij als slachtoffer van de Duitsche Terreur als gijzelaar in het kamp te Haaren terecht kwam.

Oogenshijnlijk had zijn levensblijheid hem zonder nadeel ook door dien somberen tijd heengeholpen, maar zij, die hem van nabij kenden, moesten constateeren, dat hij na zijn vrijlating niet meer „de oude” was.

Een half jaar na zijn terugkeer is hij overleden. Diepe ontroering bracht de droeve tijding van zijn heengaan — hetwelk voor zijn echtgenoot en kinderen een ontzettende beproeving beteekende — in het corps der Limburgsche Dierenartsen en bij zijn ontelbaar vele vrienden.

Buitengewoon groot was dan ook de deelneming bij de teraardebestelling op het R.K. Kerkhof te Meerssen.

Bij het neerlaten der met een schat van bloemen bedekte lijkbaar werden woorden van afscheid gesproken o.a. door den burgemeester, namens het gemeentebestuur, door een afgevaardigde namens de gijzelaars van het kamp te Haaren en door den Veterinair-Inspecteur in het district Limburg.

Moge zijn vrouw en kinderen sterkte vinden in de gedachte „het leven wordt verwisseld,” niet weggenomen.

Moge daarnaast onze eerbiedige hulde aan de nagedachtenis van onze collega en vriend, onze innige deelneming in hun smart, hen eenigszins tot troost strekken.

Rust zacht LEON.

Meerssen, 7 Sept. 1945.

E. J. A. A. QUAEDEVLIEG.

# IN MEMORIAM

## A. VAN HEUSDEN †

ADRIAAN VAN HEUSDEN werd 22 September 1874 te Zaltbommel geboren, waar hij het lager onderwijs heeft genoten en de H.B.S. heeft bezocht. In de 2de klasse zat hij samen met den later zo bekend geworden PHILIPS, in de derde klasse alleen. Hij deed toelatingsexamen en kwam in 1890 op de Rijks Vecartsenijschool te Utrecht, waar hij, een bijzonderheid voor die dagen, extern was. Hij was zeer jong, toen hij student werd en had daarbij een zeer jong voorkomen. In de lange groentijd van 6 weken moest hij in een matrozenpakje rondlopen, kwam er mede op college, o.a. bij den leraar VAN ESVELD, den anatoom, die pret in het geval had. Dat trouwens ook niet anders te verwachten was, want zo er een met zijn leerlingen medeleefde, dan was het zeker VAN ESVELD. De studententijd is voor VAN HEUSDEN een van de prettigste van zijn leven geweest. Hoe gaarne sprak hij daar niet van! Hij was een goed student, niet alleen in de studie, die hem heel gemakkelijk lag, maar ook in het gehele leven van den student van die dagen. In Absyrtus speelde hij een groote rol en nam een van de voor-aanstaande plaatsen in. Gemakkelijk en vlot in den omgang, met prettige manieren paste hij zich goed aan en wist het vertrouwen van zijn medestudenten te winnen. Na 4 jaren, de tijd, waarin in die dagen het diploma van vecarts kon worden behaald, (hij deed alle examens met lof) werd hij assistent van den leraar in de chirurgie, W. C. SCHIMMEL. Een jaar later verhuisde hij naar Nijmegen en bekwaamde zich onder leiding van den heer QUADEKKER, directeur van het abattoir, in de vleeskeuring. Maar de gewone praktijk trok hem en lag hem beter, zodat hij zich vrij spoedig in een ruim en mooi arbeidsveld mocht verheugen. Hieraan wijdde hij zich later vrijwel geheel, afgezien van enkele keuringen in de omgeving, die hem na de invoering van de vleeskeuringswet in 1921 werden toebedacht. Geleidelijk aan zien we zijn beteekenis toenemen. Hij wist een sfeer van vertrouwen om zich heen te verwekken. Hij komt meer en meer op den voorgrond. In Nijmegen wordt hij als een bekwaam dierenarts en een goed burger gekend; in de afdeling Gelderland-Overijssel speelt hij weldra een eerste viool, wordt verscheidene keren tot voorzitter verkozen en tenslotte wordt hem het erelidmaatschap verleend. Een onderscheiding door collegae gegeven en daarom zo echt verdiend en van hoge waarde! Weldra neemt hij zitting in het bestuur van de Maatschappij voor diergeneeskunde en maakt deel uit van verschillende commissies door die Maatschappij ingesteld. Hij werd een vraagbaak voor iedereen en zelden stelde hij teleur. Zijn helder verstand, zijn uitzonderlijk goed geheugen stelden hem in staat een steeds zeer bezonken oordeel te geven. Geen was als hij thuis in het veeverzekeringswezen. Na het aftreden van TEN THIJJE kon aan niemand beter dan aan hem het secretariaat van de Maatschappij worden toevertrouwd. Hij is de voorloper geworden van de full-time secretaris, zoals die binnen afzienbare tijd door de Maatschappij zal worden benoemd. Hij kon zich meer dan iemand anders aan dit veel omvattende werk geven, omdat zijn schoonzoon BOL hem in de uitoefening van de praktijk assisteerde. Tergelijkertijd werd hij secretaris, later secretaris-penningmeester

van de redactie van het Tijdschrift voor diergeneeskunde. Onder de voorzitters KREDIET, SCHORNAGEL en VAN DER PLANK zijn zijn eigenschappen als secretaris op den voorgrond getreden. Hij was accuraat tot in het uiterste, stond steeds op de bres voor de belangen der collegae in den ruimsten zin van het woord, had een scherp inzicht in de verhoudingen in de Maatschappij en daarbuiten en was door de ervaring van jaren sociaal werk in staat dingen te bereiken, die een ander zouden zijn ontgaan.

Gewoonlijk waren zijn inzichten gematigd vooruitstrevend, een enkele maal kon hij er toe komen denkbeelden te ontwikkelen, die van een vooruitzienden blik getuigden, maar soms was hij zo conservatief als er maar iemand kon zijn. Dan was hij met geen mogelijkheid van zijn standpunt te krijgen. Dit was het geval als het zaken betrof, die de financiën van de Maatschappij aangingen. Die werden beheerd alsof het zijn eigen kapitaal was. Daarmede moest voorzichtig worden omgesprongen. Alles wat niet direct verantwoord was, mocht niet geschieden. Als plannen meer geld zouden kosten dan de Maatschappij kon dragen, verleende hij zijn medewerking niet. Contributieverhoging, die er een noodzakelijk gevolg van zou zijn, was uit den boze, want dat kon leden kosten en dat moest ten koste van alles worden voorkomen.

Toen hij ouder werd en het vele werk van de Maatschappij en van de redactie te veel voor hem was, was hij er niet voor te vinden werk aan anderen over te doen. Of Mevrouw VAN HEUSDEN hem vroeg het zich wat gemakkelijker te maken of als de dokter hem opdroeg zich uit de werkzaamheden terug te trekken en aan jongeren over te doen, hij was niet van plan aan de verlangens gehoor te geven. Een vriend mocht eens wat voor hem doen en daar regel van maken, zijn ijverige natuur en zijn nauwgezetheid verhinderden hem iets aan anderen over te laten. Hem was dat werk toevertrouwd, hij had het aanvaard, dus moest het ook door hem worden gedaan. Zo is hij temidden van zijn arbeid gestorven. Den 17 Mei 1943 werd hij onder grote belangstelling op de R. K. begraafplaats te Nijmegen ter ruste gelegd.

Van hem kan getuigd worden, dat hij een lege plaats heeft achtergelaten. Hij is een figuur geweest, die algemeen gezien was, die zich jaren heeft laten gelden, niet door schitterende redevoeringen of veel uiterlijk vertoon, maar door harde en degelijke arbeid met volle overgave van zijn persoon. Wij dierenartsen hebben hem veel te danken en zullen hem blijven gedenken als een der eersten onder ons.

KR.



# IN MEMORIAM

B. J. C. HUBENET †



Op 90 jarigen leeftijd is van ons heen gegaan op 3 Aug. 1943 de oudste veearts van Nederland.

B. J. C. HUBENET, zoon van den veearts L. HUBENET te Dwingelo geboren op 20 Mei 1853, bezocht de lagere school te Diever, waarna hij na het nemen van privaattlessen is toegelaten aan de veeartsenijschool, toen nog een internaat. Op 20 Juni 1874 werd hij met lof tot veearts bevorderd. Na enkele maanden bij zijn vader in Hoogeveen de praktijk te hebben waargenomen, vestigde hij zich in Dokkum, waar ik de praktijk na een jaar assomatie van hem overnam in 1920. Als rustend veearts woonde hij enkele jaren in Apeldoorn, doch ten slotte kwam hij terug in Friesland, waar hij zijn laatste levensjaren met zijn vrouw in Leeuwarden sleet, de woonplaats van twee zijner kinderen.

HUBENET was veearts in hart en nieren, zijn zeer groote praktijk was hem alles. Hij begon de praktijk te voet, schafte zich spoedig een paard aan, welk paard later gevolgd werd door twee anderen, welke zijn wagentje lange jaren langs de Noord-Friesche wegen voorttrokken. De praktijk was groot en zwaar, maar HUBENET had een ijzersterk gestel, wat hem in staat stelde dit uiterst inspannende leven 45 jaren vol te houden.

Hij was een man van de klok, precies 8 uur 's morgens trok hij er op uit, en was dan den geheelen dag onderweg. Hij had een zeer groot vertrouwen bij de boeren, welk vertrouwen hij zich waardig maakte door nauwgezet werk. Zijn naam als practicus leeft heden ten dage in deze omgeving nog voort.

De groote vooruitgang in de veterinaire wetenschap heeft hij meegeemaakt en mede beleefd. HUBENET was een der medeoprichters van de Maatschappij van Diergeneeskunde, en bezocht vooral in 't begin trouw de vergaderingen, waar zijn stem vaak werd gehoord.

In het verenigingsleven bewoog HUBENET zich weinig. Zijn drukke praktijk liet dit niet toe, de weinige vrije uren waren voor zijn gezin.

Persoonlijk heb ik HUBENET leeren kennen als een man met groote gaven, een helder verstand en een goed hart.

Dankbaar zal ik hem mij steeds herinneren. Hij ruste in vrede.

Dokkum.

K. v. D. LAAN.

# IN MEMORIAM

D. HUBENET †

Wijlen collega HUBENET werd geboren 22 April 1865 te Hoogeveen, waar zijn vader tot op 85 jarigen leeftijd praktizeerde. Hij studeerde van 1884 tot 1889 te Utrecht aan de toenmalige Rijksveeartsenijschool, vestigde zich voor korten tijd te Borger om in 1890 na zijn benoeming tot gouvernementsveearts naar Indië te vertrekken. Het grootste gedeelte van zijn Indischen diensttijd was hij werkzaam in de Preanger Regentschappen, de eerste drie jaren met standplaats Sockaboemie, daarna Bandoeng. Behalve het voorkomen en bestrijden van besmettelijke ziekten onder den veestapel der bevolking, was de verbetering van den paardenstapel door kruising met Sandelhouthengsten aan zijn zorgen toevertrouwd.

In 1906 volgde zijn overplaatsing naar Cheribon, waar hij tot 1914 bleef om daarna wegens langdurigen dienst met verlof naar Europa te gaan. Na twee jaren keerde hij terug en werd ten slotte belast met den veterinairdienst in het Gewest Bantam met standplaats Serang. Hier was hij nog twee jaar werkzaam en werd in 1918 gepensionneerd. In Holland teruggekeerd zijnde vestigde hij zich te Hees, waar hij tot 1931 van het buitenleven heeft genoten. Hetzelfde jaar werd hij overvallen door een apoplexie, waarvan hij nimmer geheel herstelde en links gedeeltelijk geparalyseerd bleef. Al spoedig verhuisde de familie HUBENET naar den Haag, waar zij jarenlang aan de Sportlaan gewoond hebben, van waaruit HUBENET nog geregeld bij gunstig weer kleine wandelingen maakte naar de Boschjes van Poot.

Tijdens den oorlog ging zijn gezondheidstoestand achteruit, doch vooral de evacuatie naar Nijmegen greep hem erg aan, zoodat de levenslust er gaandeweg uitging. Geen wonder, want aan de gebrekkige huisvesting aldaar zonder veel accomodatie in een pension kon hij zich heel moeilijk aanpassen. Daarbij kwam, dat zijn vrouw voor een operatie geruimen tijd in het ziekenhuis moest blijven.

Toen ik hem voor het laatst bezocht op 7 Februari 1943 was zijn toestand sterk achteruitgegaan en verklaarde hij mij in een vlag van moedeloosheid, dat hij het onmogelijk lang meer zou kunnen uithouden. Op 17 Februari kwam gelukkig voor hem het einde, heel kalm is hij heengegaan om van de eeuwige rust te kunnen genieten, na zoovele jaren liefderijk verzorgd te zijn geworden door zijn vrouw.

Gedurende zijn verblijf in den Haag bezocht ik hem dikwijls en was het voor hem een opwekking om samen nog eens de herinneringen aan ons leven in Indië te beleven.

Hij ruste in vrede.

'T HOEN.

# IN MEMORIAM

B. DE JONG †



In October 1932 kwam hij met zijn vrouw in Nieuw-Vennep wonen om daar, waar hij geboren was, zijn laatste levensjaren door te brengen. Hij had in de nabijheid van dit vredige dorp een keurig landhuis laten bouwen, van waaruit hij steeds kon genieten van de ruime vergezichten in deze polder. Toen mijn vrouw en ik hen voor de eerste maal daar bezochten, lieten zij ons dit huis met groot enthousiasme zien en voelden deze eenvoudige en hartelijke mensen zich er zeer gelukkig.

In 1934, het jaar waarin hij vóór 50 jaren zijn diploma van dierenarts haalde, overleed plotseling zijn dierbare vrouw, een verlies, dat hij slechts moeilijk te boven is gekomen.

Zoo nu en dan, als ik in Nieuw-Vennep kwam, stapte ik eens bij den Heer DE JONG uit om een praatje te maken, waarop hij wel zeer gesteld was. Hij kon dan ook zéér onderhoudend verhalen over de oude tijd, vooral over de beginjaren van zijn praktijk in Ryssen (Ries) en Olst, hoe moeilijk dat was geweest, in het begin te voet, met paard en wagen en te paard, later per motor en tenslotte met de zoo geriefelijke auto.

DE JONG las veel en vooral had ons Tijdschrift voor Diergeneeskunde zijn volle aandacht, terwijl hij veel genoot van het prachtige radio-toestel, dat hij zich had aangeschaft. In de zomermaanden kon men hem nogal eens aantreffen op de landerijen van zijn ouderlijke woning, die nog steeds in zijn bezit was gebleven.

Na een korte ongesteldheid is hij den 6en Januari 1944 plotseling overleden en hebben wij hem den 10den Jan. de laatste eer bewezen.

Met hem is van ons heengegaan een eenvoudige en trouwe collega, wiens nagedachtenis wij steeds in eere zullen houden.

D. W. ZUYDAM.

# IN MEMORIAM

J. A. LENSCHOEK †

LENSCHOEK werd 11 Augustus 1878 te Zaltbommel geboren, behaalde 24 Juli 1904 zijn diploma van veearts en werd in hetzelfde jaar benoemd tot Gouvernementsveearts.

Hij werd na aankomst in Indië geplaatst in West-Java, aanvankelijk toegevoegd aan collega HUBENET, later zelfstandig met standplaats Sockaboemie. In 1909 kreeg hij een opdracht voor een dienstreis naar het eiland Soembawa, waar reeds vele jaren malleus voorkwam onder den paardenstapel van de bevolking, zoodat meermalen deze ziekte naar Java werd overgebracht met uitgevoerde paarden. Na zijn terugkomst werd hij tijdelijk belast met de waarneming van den dienst in de Preanger Regentschappen, totdat collega VAN DER VEEN teruggekeerd was uit Britsch-Indië.

Daarna volgde zijn benoeming tot hoofd van den Gemeentelijken hygiënischen dienst te Soerabaia, voornamelijk omvattende de bestrijding van t.b.c. in de melkbedrijven, de melkcontrôle, de keuring van vee en vleesch en het toezicht op de paarden der stalhouderijen.

Tezamen met collega HELLEMANS, die in dezelfde betrekking te Batavia werkzaam was, maakte hij een dienstreis naar Australië in 1922, in verband met de vleeschvoorziening en inrichting van vries- en koelruimten te Soerabaia. Nagegaan werd of het mogelijk was door import van levend slachtvee, dan wel vries- of koelvleesch in het vleeschtekort van Indië te voorzien.

Tot 1924 heeft hij zijn betrekking vervuld, om daarna met pensioen den dienst te verlaten. De laatste jaren liet zijn gezondheid veel te wenschen over, stoornissen van den kant van het hart noopten hem vaak rust te nemen. Hij vestigde zich met zijn gezin te Nijmegen en kwam daar al spoedig in contact met de fokkerij van zilvervossen, werd benoemd tot administrateur van het Stamboek der Nederlandsche Vereeniging van fokkers van zilvervossen. Met collega RAB bezocht hij geregeld deze bedrijven, waarbij deze fungeerde als keurmeester.

Tevens werd hij benoemd tot Commissaris van het Pensioenfonds voor de Gemeente-Ambtenaren in Indië. Van Nijmegen verhuisde hij naar den Haag, om daar nog jaren werkzaam te blijven, ondanks zijn wankelende gezondheidstoestand, totdat, geheel onverwacht, plotseling het einde kwam op 6 Maart j.l. Zonder eenig voorteeken, dat er iets onheilspellends zou gebeuren, ging hij op weg naar de centrale keuken en zakte enkele minuten gaans van huis op straat ineen. Voor hemzelf een gelukkig uiteinde, voor de nabestaanden, zijn vrouw en drie dochters, die hem zoo liefderijk verzorgden, voorwaar een zware slag, een leegte vormende, die nimmer kan worden aangevuld en de voortsnellende tijd slechts verzachting kan schenken. Hij ruste in vrede.

H. 'T HOEN.

# IN MEMORIAM

N. H. MULDER †

In de vroege ochtend van 10 April 1945 werd te Bakkeveen onze collega N. H. MULDER, met meerdere illegale werkers, door de Duitschers gefusilleerd. Het vonnis werd voltrokken op een van de meest afgelegen en mooiste plaatsen van ons land door menschen, die, alleen door hun ge-daante aanspraak mochten maken op de betiteling „mensch”.

21 Maart van dit jaar werd hij uit zijn bed gelicht door landwachters uit zijn praktijk en omgeving, waarschijnlijk doordat hij bij de S.D. bekend was geworden als commandant van de B.S. in Noordbroek.

MULDER werd op 23 November 1903 te Kalkwijk geboren. Na in 1924 de H.B.S. te Sappemeer te hebben afgeloopen, heeft hij eerst zijn dienst-plicht vervuld en liet zich in Februari 1925 als diergeneeskundig student inschrijven. In Januari 1930 studeerde hij af als dierenarts. Na eenige tijd bij verschillende collega's praktijk te hebben waargenomen nam hij in November van hetzelfde jaar de praktijk te Noordbroek over.

Door zijn groote liefde voor de dieren, in het bijzonder voor de paarden, leefde hij met hart en ziel voor zijn praktijk. De waardeering van de boeren bleek het treffendst, toen bij de bevrijding van Noordbroek al de vlaggen werden ingetrokken bij het vernemen van zijn heengaan.

In zijn studententijd trok de draf-sport reeds sterk zijn aandacht en ook in de praktijkjaren was hij een trouw bezoeker van alle draverijen in de omgeving.

Het veterinaire vereenigingsleven had minder zijn belangstelling. Hij behoorde tot de slechte bezoekers van de vergaderingen van de afdeeling en als hij er was, werd hij door zijn bescheidenheid weinig opgemerkt. Voor de collega's, die hem beter kenden, was hij een aangenaam causeur.

Als collega was MULDER door zijn onbaatzuchtigheid en oprechtheid een voorbeeld als buurtcollega.

Indien noodig, stond hij steeds met zijn hulp klaar, zonder hierbij ook maar eenigszins aan eventueel eigen toekomstig voordeel te denken.

De boeren en buurtcollega's betreuren in hem een plichtsgetroouw dieren-arts, het vaderland betreurt in hem een plichtsgetroouw soldaat, maar zijn vrouw en kinderen betreuren in hem niet het minst een goed man en vader. Toen hij overleed liet hij een vrouw en twee zoons achter, de derde zoon is na zijn dood geboren. Voor hen is zijn ontijdig heengaan wel zeer smartelijk, maar het moge hen tot troost zijn, dat zijn nagedachtenis in vele harten bewaard blijft.

Hij ruste in vrede.

J. S. REINDERS.

# IN MEMORIAM

W. C. NEOMAGUS †



Op 4 October 1945 is overleden onze collega W. C. NEOMAGUS, dierenarts te IJsselstein; hij bereikte slechts een ouderdom van 50 jaren. NEOMAGUS, die vroeg wees was, werd opgevoed op een boerderij te Vianen en hij behaalde zijn diploma als vecarts op 8 Februari 1917. Daarna moest hij eerst zijn militaire dienstplicht vervullen.

Op 1 Mei 1919 vestigde hij zich in IJsselstein als opvolger van collega H. VEENENDAAL en werd benoemd als Hoofd van den Vleeschkeuringsdienst van IJsselstein, Vreeswijk en een gedeelte van Benschop.

Vol ambitie begon hij de practijk en heeft deze steeds met ijver vervuld. Van 's morgens vroeg tot laat was hij in de weer en nooit was iets hem te veel. Ook in het openbare leven bekleedde hij verschillende functies o.a. was hij Secretaris van het Utrechtsch Landbouw Genootschap, Bestuurder van de Teekenschool. Lid van de T.B.C. Commissie.

Dat zijn arbeid gewaardeerd werd door de inwoners van IJsselstein en omgeving bleek zeer duidelijk bij zijn 25 jarig jubileum in IJsselstein, dat hij vorig jaar mocht herdenken.

Het geheele huis was als in een bloemenhof herschapen en talloos waren de velen, die hem persoonlijk kwamen feliciteeren. Wie had toen kunnen vermoeden, dat we reeds een jaar later bij zijn graf zouden staan.

NEOMAGUS was iemand met een buitengewoon sterk lichaam en ziek was hij practisch nooit geweest, maar een ernstige ziekte maakte in 4 dagen tijds een einde aan zijn werkzaam leven.

Voor zijn vrouw en zijn zeven nog jonge kinderen was NEOMAGUS altijd vol zorg en ook velen, die dezen winter om hulp vroegen in hun nood, werden gul door hem geholpen. En dit ben ik eens met zijn vriend die bij zijn graf de volgende woorden sprak: Het was een ruwe bolster met een blanke pit.

C. HOOGENBOOM.

# IN MEMORIAM

FRANCISCUS JOHANNES  
NIEUWENHUIZEN †



FRANCISCUS JOHANNES NIEUWENHUYZEN werd 14 Februari 1871 te Hilversum geboren. Hij studeerde aan de toenmalige Rijks Vecartsenij-school en werd in Juli 1895 tot vecarts bevorderd. Hij is zijn geboorteplaats trouw gebleven, want hij vestigde zich aldaar als practicus en werd tot Gemeente-vecarts benoemd. Hij heeft zich een uitgebreide praktijk mogen verwerven, waarin hij groot vertrouwen heeft genoten. In 1938 heeft hij haar vaarwel gezegd. Tot 4 Maart 1943 heeft hij van een welverdiende rust mogen genieten. Hij is toen overleden, diep betreurd door zijne nabestaanden, voor wie hij zoveel heeft mogen zijn. Hij ruste in vrede.

KR.

# IN MEMORIAM

M. C. VAN DER POEL †

Den 6en Maart 1944 overleed plotseling te Rotterdam MARINUS CORNELIS VAN DER POEL, rustend dierenarts te Nieuwenhoorn.

Hij werd geboren te Nieuwenhoorn den 24 Juni 1877 en verwierf zijn veeartsdiploma in 1898 aan de toenmalige Veeartsenijschool.

Na twee jaren gevestigd te zijn geweest in Loppersum, keerde hij naar zijn geboorteplaats terug als opvolger van FAUEL.

Een groote, uitgestrekte praktijk viel hem ten deel en een periode van hard werken volgde.

VAN DER POEL was een zeer vooruitstrevend practicus. Niettegenstaande zijn drukke werkzaamheden hield hij zich volledig op de hoogte van de vorderingen der wetenschap en vooral de nieuwe vindingen op therapeutisch gebied werden op critische wijze in de praktijk getoetst.

VAN DER POEL had een gesloten karakter, het was slechts weinigen gegeven door te kunnen dringen tot zijn diepere geesteswereld. Bij een totaal gemis aan humor was het hem onmogelijk met belangstelling deel te nemen aan het oppervlakkig gepraat van alledag. Hij hield ervan alléén te zijn, teruggetrokken in zijn huiskamer, met zijn boeken en tallooze liefhebberijen.

Een man van weinig woorden, doch deze waren wel doordacht en overwogen. Geen wonder, dat hij een volledig overwicht had op zijn boeren en dat zijn adviezen onvoorwaardelijk werden opgevolgd. Eerst met paard en wagen, later met de auto, — hij was een van de eersten in Zuid-Holland die auto reed, zelf uit Parijs gehaald — heeft hij jarenlang het eiland Voorne en een gedeelte van Rozenburg van veeartsenijkundige hulp voorzien. Bij het in werking treden van de vleeschkeuringswet werd hij benoemd tot keuringsveearts, H. v. D., kring Hellevoetsluis.

Na een ernstige ziekte te hebben doorgemaakt, legde hij in 1934 de praktijk neer, een paar jaar later werd ook zijn werk als keuringsveearts beëindigd tengevolge van een reorganisatie van de Vleeschkeuringsdienst. Als teruggetrokken burger, verzorgd door zijn getrouwe huishoudster, bleef hij wonen in zijn geboorteplaats.

Doch de vuist van den bezetter wist ook hem te vinden. In Maart 1944 werden de sluizen aan het Haringvliet geopend en het mooie, vruchtbare Voornsche land ging zijn verwoesting tegemoet. Tot de velen, die huis en hof moesten verlaten met achterlating van alles wat hen lief was, behoorde ook VAN DER POEL. Wel vond hij een goed onderkomen bij een familielid te Rotterdam, doch het is begrijpelijk, dat hij deze diepe ingreep in zijn leven niet kon verdragen. Reeds twee weken daarna maakte een ziekbed van nauwelijks een dag een einde aan zijn leven.

In alle stilte vond de teraardebestelling plaats te Nieuwenhoorn; alleen de naaste familieleden en de omwonende collegae waren aanwezig om den overledene de laatste eer te bewijzen.

J. VAN DER WAAL.



# IN MEMORIAM

Prof. Dr. J. ROOS



In November 1942 ontving Mevr. Roos het bericht, dat haar echtgenoot Prof. Dr. J. Roos op 8 October te Mauthausen „auf der Flucht erschossen” was.

Deze jobstijding, die voor haar een bijna onoverkomelijk verlies betekende, vernietigde tegelijkertijd ons laatste sprankje hoop, dat wij eens onzen chef en leermeester weer op het laboratorium zouden kunnen begroeten.

Prof. Roos werd 1 Juni 1887 te Lochem geboren. Na aldaar de lagere school te hebben bezocht, ging hij naar de H.B.S. te Zutphen om na het behalen van het eindexamen, te Utrecht voor veearts te gaan studeeren. In 1910 voltooide hij hier zijn studie en promoveerde in 1912 te Bern.

Na eenigen tijd assistent bij Prof. DE JONG in Leiden te zijn geweest, vestigde hij zich in deze stad als practiseerend dierenarts. Tegelijkertijd werd hij assistent aan het laboratorium voor Physiologie, waarvan de wereldvermaarde Prof. EINTHOVEN, die op zijn wetenschappelijke vorming ongetwijfeld grooten invloed heeft uitgeoefend, directeur was. Hij hield deze gecombineerde functie, die tengevolge van de geweldige groei van zijn praktijk buitengewoon veel van hem eischte, vol tot 22 November 1927, den dag, waarop hij tot hoogleeraar voor Veterinaire Physiologie te Utrecht werd benoemd. In zijn Leidsche tijd hadden verschillende publicaties o.a. over hartaandoeningen bij het paard en de latente periode bij gladde en dwarsgestreepte spieren, het licht gezien. Tijdens de vorige mobilisatie diende hij bovendien zijn vaderland als reserve paardenarts, doch had het geluk als zoodanig te Leiden te worden geplaatst.

Reeds zeer spoedig na zijn benoeming bleek het ons (ik had het voorrecht tot die studenten te mogen behooren, die het eerst college van Prof. Roos ontvingen), dat het onderwijs in de veterinaire physiologie aan een zeer bekwaam docent was toevertrouwd. Glashelder en met veel enthousiasme gaf hij zijn colleges. Toen ik mij later tot zijn medewerkers mocht rekenen, wist ik met welke zorg en nauwlettendheid alle colleges, demonstraties en practica werden voorbereid. Nooit was hem eenig werk hiervoor

te veel. Ditzelfde geldt trouwens voor het geheele onderzoek, dat onder zijn leiding in het laboratorium werd verricht. Veel eischte hij van zijn medewerkers, maar alles van zichzelf. Hij was streng, veeleischend en zeer critisch, maar strikt rechtvaardig en steeds behulpzaam. Van de onderzoekingen welke hij met zijn medewerkers, Dr. ROMIJN en ondergeteekende, verrichtte, wil ik hier alleen noemen die omtrent de zg. elektrische bedwelming en die der foetale bloedvoorziening. Als waardig leerling van EINTHOVEN toonde hij steeds zeer groote belangstelling zoowel voor de normale als voor de pathologische physiologie van het hart. Zijn publicaties hieromtrent en zijn groote verzameling electrocardiogrammen getuigen hiervan.

Nadat hij precies gedurende 13 jaren zijn beste krachten aan de Veterinaire Physiologie had gegeven, werd hij als Joodsch hoogleeraar op 22 November 1940 op last van de bezettende macht ontslagen. Wat dit ontslag voor hem beteekende, behoef ik niet te zeggen. Spoedig verhuisde hij naar Doorn, waar hij nog eenigen tijd betrekkelijk rustig kon werken. Door een ongelukkige samenloop van omstandigheden werd hij op 2 Juni 1942 te den Haag gearresteerd. Hij werd eerst naar Scheveningen en later naar Amersfoort overgebracht. Na zeer korten tijd volgde zijn transport naar Duitschland, waar hij in een kamp bij Mauthausen werd ondergebracht en waar hij op 8 October van het leven werd beroofd.

Zijn nagedachtenis zal bij ons steeds blijven voortbestaan.

KOOPMANS.

## IN MEMORIAM

J. SEUBRING †



Op 31 Augustus 1944 overleed op ruim 46 jarigen leeftijd collega J. SEUBRING te Zweeloo.

SEUBRING was Drent van geboorte en naar zijn aard. Hij vestigde zich, nadat hij in 1921 was afgestudeerd, te Zweeloo, een typisch Drentsch dorp in het Oude Landschap, waar hij zich spoedig volkomen thuis voelde en waar hij met ijver en opgewektheid de praktijk en de vleeschkeuring uitoefende. Door zijn grooten eenvoud en zijn bescheiden optreden, gepaard aan een goed verstand en een praktischen aanleg, won hij spoedig de genegenheid van allen, die met hem in aanraking kwamen en werd zijne praktijk eene der grootste in Drenthe.

Een paar jaar voor zijn dood kreeg hij maagklachten, die hun oorzaak bleken te hebben in eene ongeneselijke kwaal. Hoewel SEUBRING zelf het ergste vermoedde, bleef hij toch met het wezen zijner ziekte onbekend en hoopte hij op herstel, totdat hij bedlegerig werd en zijn lichaam geleidelijk werd gesloopt.

In dien tijd heb ik hem herhaaldelijk opgezocht. Hij wilde zoo graag op de hoogte blijven van alles wat er leefde in onze Maatschappij, van de euvelsden der Duitschers en hunne handlangers en van de poetsen, die hun werden gebakken. Fel gekant tegen het moffenregiem, was hij steeds bereid, met raad en daad hen te steunen, die in gevaar verkeerden. Hij twijfelde geen oogenblik aan de uiteindelijke nederlaag der Nazi's en had ten slotte nog slechts één wensch: het einde van den oorlog en de eerste vergadering onzer afdeeling te mogen beleven...

Den vijftien September hebben we Collega SEUBRING naar zijne laatste rustplaats begeleid. Groot was de belangstelling van de zijde der veehouders, die uit wijden omtrek waren opgekomen om hun veearts, die hun door zijn vakkennis en praktische vaardigheid zulke groote diensten had bewezen en die zich als mensch door zijn oprecht, eerlijk karakter, zoo bemind had weten te maken, de laatste eer te bewijzen.

Ook de burgemeesters der gemeenten Zweeloo en Oosterhesselen bevonden zich onder de aanwezigen, benevens vele vrienden en bekenden.

Een schat van bloemen dekte de baar.

Behalve het Bestuur van de Afdeeling Groningen-Drenthe en ondergeteekende gaven meerdere Collegae uit Drenthe door hunne tegenwoordigheid blijk van hunne sympathie voor den zoo vroeg gestorven, jovialen collega, die helaas de bevrijding van het Duitsche juk, waar hij zoo vurig naar had verlangd, niet meer had mogen beleven. Allen voelden, hoe zwaar mevrouw SEUBRING, die ondanks haar zwakke gezondheid haar man met voorbeeldige nauwgezetheid en innige aanhankelijkheid gedurende de lange maanden van zijn moeilijk ziekbed had verzorgd en verpleegd, was getroffen en bewonderden de rustige kalmte, waarmede zij dezen zwaren slag droeg. Zij verloor in haar man een goed echtgenoot, de gemeenschap een besten Nederlander, de veehouder een uitmuntend dierenarts, wij een braaf collega, met een hart van goud.

Hij ruste in vrede.

W. TEN HOOPEN.

# IN MEMORIAM

MARCUS SLAGER †



In Maart 1942 werd onze collega MARCUS SLAGER door den S.D. gevangen genomen.

Als reden voor deze arrestatie werd opgegeven, dat hij met de auto naar een patiënt in Berkel was gegaan en dat hij dit, volgens de S.D., met de „Eiserbahn” had kunnen en moeten doen.

Na een verblijf van enkele weken in het toenmaals beruchte Haagsche Veer te Rotterdam, werd hij naar het nog beruchtere kamp Amersfoort getransporteerd en vandaar op transport gesteld naar Duitsland.

Sindsdien is geen enkel levensteeken meer ontvangen, zoodat helaas aangenomen zal moeten worden, dat MAX niet meer in leven is.

MARCUS SLAGER werd geboren te Steenwijk den 10den Juni 1897, waar hij in 1912 het einddiploma H.B.S. 3 j.c. behaalde. Hij wilde officier bij de Kon. Ned. Marine worden, maar gedurende zijn opleiding daarvoor — op de Marine Machinisten School te Hellevoetsluis — nam hij het besluit weer naar de H.B.S. te gaan, omdat hij meende, dat zijn roeping elders lag. Na in 1915 het einddiploma H.B.S. 5 j.c. behaald te hebben, begon hij zijn studie aan de Rijksveeartsenijschool te Utrecht en behaalde in 1921 het diploma van veearts.

Als student was hij onder zijn tijdgenooten zeer gezien en maakte hij zich heel veel vrienden; het vereenigingsleven had zijn volle belangstelling en in den Senaat 1919 van het Veterinair Studenten-Corps „Absyrtus” had hij als Assessor I zitting.

Spoedig na zijn afstudeeren nam hij de praktijk over van collega FILLEKES te Hillegersberg en daar heeft hij de veeartsenijkundige praktijk uitgeoefend, totdat de bezetter zoo ruw in zijn leven ingreep.

Hij was een allround practicus en als zoodanig was hij in verren omtrek zeer gezien. Zijn belangstelling ging behalve naar de algemeene praktijk, vooral uit naar de melkhygiëne. Hij was mede-oprichter van de hyg. melkstallen „Puritas” en hij had een uitgebreid laboratorium voor melkonderzoek. Zijn lidmaatschap van het Genootschap voor Melkkunde was voor hem zeker geen vlagvertoon; zijn groote capaciteiten en voorbeeldige

ijver stelde hij ten volle in dienst van alles wat de melkhygiëne betrof.

Hij was steeds vol plannen, zoowel ten opzichte van de algemeene praktijk als ten opzichte van de melkhygiëne en hij spaarde moeite noch kosten om zijn bedrijfsoutilleering uit te breiden en te vervolmaken.

De perfide bezetter van ons vaderland heeft hem als schuldeloos slachtoffer van het maniakale nazi-systeem weggerukt uit zijn gezin en uit zijn werk. Wat dit alles beteekend heeft voor zijn vrouw en dochter, voor wie hij een voorbeeldig man en vader was, laat zich niet beschrijven. Hoe hij zelf geleden moet hebben onder het besef, dat hij deze dierbaren achter heeft moeten laten, terwijl zij a.h.w. willoos overgeleverd waren aan de willekeur van dezelfde belagers, kunnen wij alleen maar gissen, doch waarschijnlijk zal hem ten minste bespaard zijn gebleven de wetenschap, dat zijn eenigst kind, zijn dochter, door dezelfde moordenaarshand gevallen is.

De gedachten en gevoelens van zijn talrijke vrienden en collegae gaan met diepe deernis uit naar zijn vrouw, die op zoo wreede en onverdiende wijze beroofd werd van het dierbaarste en liefste wat zij bezat : haar man en haar dochter.

Ook wij verliezen in hem een goede, eerlijke, trouwe collega, die nog zooveel voor ons vak en voor ons had kunnen doen.

Hij ruste in vrede.

Schoonhoven, 15 October 1945.

J. SLAGER.

# IN MEMORIAM

Dr. H. VAN STRAATEN †



Den 22 Augustus 1942 is Collega VAN STRAATEN, na een langdurig ziekbed te Voorburg overleden. Reeds enkele jaren was hij genoodzaakt geweest, nu en dan, gedurende langeren of korteren tijd ziekteverlof te vragen om weer bij te komen van de vermoeienissen, welke een chronisch lijden veroorzaakte.

Wij allen aan de Rijksseruminrichting hoopten, dat hij de ziekte de baas zou worden, maar het heeft niet zoo mogen zijn.

Zijn dood beteekent een groot verlies voor zijne vrouw en drie kinderen (alle drie reeds volwassen) maar ook voor de Nederlandsche Diergeneeskunde. Daar beteekende VAN STRAATEN meer dan velen van ons wel wisten.

HENDRIK VAN STRAATEN werd den 15en Augustus 1882 te Meppel geboren. Na de lagere school doorliep hij daar de Rijks Hoogere Burgerschool, waarna hij nog eenigen tijd op de toen bekende kostschool van VAN DER WAAL is geweest.

In 1902 begon hij zijne studie aan de toenmalige Rijksveeartsenijschool. Kort, nadat hij in 1906 zijn diploma had ontvangen, werd hij benoemd als bacterioloog aan de twee jaren te voren opgerichte Rijksseruminrichting te Rotterdam. Oorspronkelijk onder de directe leiding van DE BLIECK, na diens vertrek naar Indië zelfstandig. Hier bleek al spoedig welk een goede keus Prof. POELS had gedaan, toen hij VAN STRAATEN had voorgedragen voor de benoeming aan zijn instituut.

In 1912 promoveerde VAN STRAATEN te Bern op een proefschrift getiteld: „Die Spezifität der Drusestreptococcen”, voor welke samenstelling hij ruimschoots materiaal kon verkrijgen zoowel aan de Rijksseruminrichting als uit de praktijk.

Naast de bacteriologie ging op pathologisch terrein zijn liefde uit naar de pathologische anatomie.

Men kan het betreuren, dat de geregelde afwerking van het dagelijks ingezonden „ziektmateriaal” en van de vele vragen uit de praktijk zooveel van zijn tijd in beslag nam, dat voor verdere studie slechts met moeite

tijd te vinden was. Zooveel mogelijk echter werden alle beschikbare uren hiervoor besteed.

Voor de pathologie in het algemeen en voor de diergeneeskunde in het bijzonder is het te betreuren, dat VAN STRAATEN er niet toe te bewegen was over zijne verschillende onderzoekingen en de resultaten van zijn bevindingen bij het onderzoek van de ingezonden organen, ziektestoffen enz. te publiceren. Uiterst bescheiden als hij was naast zijn gedegen kennis op pathologisch terrein, vond hij dit de moeite niet waard, naar hij zeide.

Welk een lange lijst van publicaties op bacteriologisch en pathologisch terrein had ik bij dit in Memoriam aan de Redactie kunnen verzenden als dit anders was geweest.

Scherpe opmerker als hij was, accuraat onderzoeker met een logischen gedachtengang zou hij met wat meer eerzucht voor zichzelf en voor zijn vak, dit laatste meer hebben kunnen dienen.

Maar eerzucht in dezen zin was hem vreemd.

Naast zijn vakstudie voelde VAN STRAATEN zich aangetrokken tot de geologie, eene liefde, welke een van zijn twee zoons, geolog. stud. zeker van hem heeft geërfd.

Om VAN STRAATEN goed te leeren kennen moest men veel met hem omgaan. Zeer degelijk van karakter gaf hij zich niet aanstonds, maar zij, die het voorrecht hadden nader tot hem te komen en met hem bevriend raakten, waren daarvoor erkentelijk.

Met de Maatschappij voor Diergeneeskunde bemoeide VAN STRAATEN zich weinig, bijna nooit bezocht hij eene Afdeelvingsvergadering; het verenigingsleven trok hem niet aan.

Persoonlijk heb ik veel aan VAN STRAATEN te danken. Ofschoon vele jaren jonger dan ik, was hij in vele dingen, vooral in den eersten tijd van mijne werkzaamheid aan de Rijksseruminrichting mijn leermeester. Ik was zeer op zijn oordeel gesteld, in vraagstukken van pathologischen en bacteriologischen aard was hij mij een betrouwbaar raadsman, waarvan ik hier graag wil getuigen.

Den 26en Augustus 1942 is zijn lichaam op Westerveld gecremeerd. Hierbij bleek, dat er, ondanks zijn uiterlijk weinig medeleven met zijn collega's, daaronder toch velen waren, die den laatsten gang van VAN STRAATEN wilden meemaken en hem daarmee de laatste eer bewijzen.

Met VAN STRAATEN is een eerlijk en oprecht mensch heengegaan, een der besten onder ons, wiens scheiden thans nog door menschen wordt gevoeld, dien wij nog dagelijks missen.

Hij ruste in vrede.

B.



# IN MEMORIAM

A. B. VAANDRAGER †



Op 23 Mei 1944 overleed te Utrecht onze collega ARIE BASTIAAN VAANDRAGER. VAANDRAGER was mijn studiegenoot en één van mijn oudste en beste vrienden. Onze kennismaking dateerde van de groentijd. „De studie en vriendenband eens gelegd in Absyrtus, ging hem zeer aan het hart. Dat uitte zich”, zo schrijft me zijn oudste zoon, ”in de vele enthousiaste verhalen, die hij ons deed over zijn studententijd, in de hartelijke omgang met collega’s, in zijn trots op de veterinaire wetenschap. Vader zwoer bij het oude Absyrtus.” Geen wonder dat het voor ons beiden een vreugde was, toen VAANDRAGER na het neerleggen van de praktijk, zich in Utrecht vestigde, en wij na elkaar bijna in geen dertig jaar meer te hebben ontmoet, weer in contact kwamen. Het was een genot, hem onze gemeenschappelijke herinneringen, uit „die goldene Zeit, so frei und ungebunden,” te horen ophalen.

Op 1 Mei 1889 te Charlois geboren, gesproten uit een oud boerengeslacht, dat reeds gedurende eeuwen (zeker vanaf 1650) de Barendrecht-Charloische polders bewoonde, was hij de enigste uit het grote gezin, die ging studeren en aldus de voorvaderlijke traditie brak. De vier broers werden boer. De Studierichting van den jongen ARIE stond aanvankelijk niet vast. Eerst was hij een jaar op de normaalschool; toen M.U.L.O. en tenslotte H.B.S. Op de H.B.S. hadden de vakken geschiedenis en Nederlands zijn voorliefde en ook in zijn later leven bleef deze belangstelling voor literatuur en geschiedenis bestaan. VAANDRAGER was een zeer algemeen ontwikkeld man en misschien daardoor ook iemand met zeer ruime opvattingen. Na het beëindigen van de H.B.S. is er eerst ook sprake geweest om letteren te gaan studeren. Als student nam hij, zonder op den voorgrond te treden, actief deel aan het verenigingsleven en hij heeft een vrolijke en gezellige studenten tijd gehad. Hij was lid van Absyrtus, maar ook van Societas Studiosorum Reformatorum, toen ter tijd nog geen gezelligheidsvereniging, maar louter confessioneel.

Op 15 Juli 1913 verkreeg hij na een vlotte studie zijn veeartsdiploma

en op 1 Aug. 1913 werd hij benoemd tot gemeente-veearts te Stad-Delden. Precies een jaar later kwam de mobilisatie en moest hij als reserve-paardenarts onder de wapenen komen. De mobilisatie en zijn 4 October 1917 gesloten huwelijk met Mej. L. T. LUCARDIE te Charlois, de moeilijkheid om de Deldense praktijk steeds door vervangers te laten waarnemen, zijn redenen, geweest waarom deze werd overgedaan aan collega Dr. WILLEMS. Op 1 Juni 1918 vestigt hij zich te Spijkenis. VAANDRAGER was een liefhebber van paardrijden en heeft hier praktijk te paard gedaan.

Toen hij in Rijsoord een praktijk met eigen woning kon krijgen vertrok het gezin op 1 Mei 1919 daarheen. Gedurende twintig jaren heeft hij hier een uitgestrekte praktijk, die ongeveer de oostelijke helft van IJsselmonde omvatte, uitgeoefend, en hier werden vijf kinderen geboren. Op 1 Juli 1922 volgde zijn benoeming tot Hoofd van de Vleeskeuringsdienst te Ridderkerk, Hendrik-Ido Ambacht en Heerjansdam. Met grote ambitie gaf hij zich aan de praktijk en hoezeer zijn werkzaamheden door zijn omgeving werden gewaardeerd bleek wel, toen na zijn vertrek uit Rijsoord, burgemeester CREZEE VAN RIDDERKERK een prachtig aandenken „van hen in wier bedrijven hij jarenlang practiceerde” kwam aanbieden. Namens 130 landbouwers werd een schilderij, de uitbeelding van een landelijk gebeuren, het maaien van het koren, aangeboden. Het schilderij werd vergezeld van een album, waarin naast de namen van de gevers foto's van Rijsoord en omstreken waren opgenomen.

VAANDRAGER was te Rijsoord zeer gezien en heeft er vele vrienden. Hoewel hij „een toonbeeld van een huisvader” was en zich met grote liefde aan de belangen van zijn gezin wijdde, vervulde hij naast zijn praktijk, tal van functies in het openbare leven. Gedurende vele jaren was hij ouderling en notabel der Nederlands Hervormde Kerk te Rijsoord. Hij was Voorzitter der C. H. kiesvereniging te Ridderkerk, bestuurslid van het Groene Kruis aldaar, Voorzitter van de Raad van toezicht van de Boerenleenbank en eerevoorzitter van de geiten- en konijnenfokvereniging Ridderkerk en omstreken. „In deze besturen,” aldus zijn oudste zoon, „werkte Vader bedachtzaam en met begrip voor de mening van anderen. Dat de eensgezindheid in het Rijsoordse kerkje verbroken werd, doordat de rechtzinnigen de vrijzinnigen uit de kerkbesturen dreven, schrijven vele Rijsoordenaars toe aan Vaders vertrek uit de gemeente.”

In Aug. 1939 werd VAANDRAGER, die inmiddels benoemd was tot reserve dirigerend paardenarts met de rang van majoor, weer gemobiliseerd. Zeer eigenaardig was dat VAANDRAGER, die zijn zware praktijk zonder bezwaar had kunnen verrichten nu met hartklachten kreeg te kampen. De bezwaren namen dermate toe dat zich al spoedig zo'n duidelijk beeld van angina pectoris ontwikkelde, dat afkeuring en ontslag uit den militairen dienst moest volgen. De praktijk werd in November overgedaan aan collega R. JAARMA en na zijn ontslag uit het Diaconessenhuis bleef VAANDRAGER ook terwille van de studie zijner kinderen te Utrecht wonen. Bewonderenswaardig was de wijze, waarop hij zich aan zijn lijden aanpaste. Hij bleef opgewekt en actief en gaf zich vol liefde en toewijding aan zijn gezinsleven. Hij hielp de jongens bij hun huiswerk en voerde trouw een uitvoerige correspondentie met familie en vrienden. Een omvangrijke, genealogische studie van zijn voorgelacht werd met ambitie en volharding uitgevoerd.

Zijn heengaan op 23 Mei 1944 was voor allen volkomen onverwacht.

Hij overleed plotseling zonder enige opmerkelijke, voorafgaande ongesteldheid. De begrafenis had op de Nederlands Hervormde begraafplaats te Charlois plaats. Er was grote belangstelling uit Rijsoord en omgeving en niettegenstaande de moeilijke verkeersmogelijkheden waren verschillende bevriende collegae aanwezig. Ds. KRIJGER vertolkte de gevoelens van omgeving en vrienden en sprak een woord van troost tot de nabestaanden.

De geesel van den oorlog, die in 1939 over ons land kwam en ook onze oude Maatschappij uiteensloeg, is ongetwijfeld de oorzaak geweest dat de afdeling Zuid-Holland niet officieel vertegenwoordigd kon zijn.

Het is niet aan mij om in het aangezicht van de eeuwigheid ARIE VAANDRAGER te wegen, maar ik stel er prijs op om hier te verklaren dat naar de overtuiging van velen zijner vrienden en collega's een warm vaderlander, een goed burger en een rechtschapen mens van ons is heengegaan.

Culemborg, September 1944.

P. J. DE JONG.

# IN MEMORIAM

FOLKERT SIKKO JAN  
VEEZE †

Van de nog zeer weinig in leven zijnde vertegenwoordigers der oude garde is ons in 1943 weer een ontvallen.

F. S. J. VEEZE, geboren 10 Maart 1860, overleed 9 Augustus 1943 in den ouderdom van 83 jaar. Zijn wieg stond te Assen, waar hij ook het voorbereidend onderwijs ontving ten behoeve van het toelatingsexamen der toenmalige Veeartsenijschool, waar hij in 1885 het veeartsdiploma behaalde. Praktijken koopen en verkopen was toen niet aan de orde. Er werd gesolliciteerd naar vacante plaatsen, waaraan gewoonlijk gemeentelijke, soms ook provinciale toelagen waren verbonden. Bij gebrek aan succes op dat gebied, ging men zich vestigen in gebieden, waar meestal nog geen wetenschappelijk practicus werkzaam was geweest. VEEZE volgde den ren weg en na eenigen tijd te Assen gepraktiseerd te hebben, belandde hij als gemeente-veearts te Geesteren (gem. Borculo) in den achterhoek van Gelderland. Het begin was in alle opzichten sober. Een groot vertrek in een boerenhuis met lichtblauwe, gekalkte muren, een tafel met eenige rieten stoelen en een petroleumlamp als voornaamste ameublement, was de zit- en slaapkamer van den jongen veearts tevens apotheek, wacht- en spreekkamer. Als hulpmiddelen bij het uitvoeren der praktijk langs het hoofdzakelijk zandwegennet, was de keuze tusschen een stok en de uitrusting van een stalhouder, niet vlak in de buurt, bestaande uit een oude chais en dito z.g.n. glazen wagentje. Fietsen en auto's waren nog niet in gebruik. Gelukkig was VEEZE geen illusionniste, maar toch trachtte hij dit hoogst primitieve begin zooveel mogelijk op te voeren, dat in zooverre gelukte door de verplaatsing naar de hoofdplaats der gemeente t.w. Borculo. Hier genoot hij beter huisvesting, transportmiddelen en omgang met intellectuelen.

VEEZE gevoelde voorliefde voor de stad en zoo vond hij een verplaatsing in 1888 van het eenvoudige Borculo naar het zich in stadsche richting sterk ontwikkelende Enschede een gewenschte verbetering. Inmiddels was hij gehuwd met Mej. HUBERTINA ELISABETH MINIS, die hem in 1903 ontviel.

Het huwelijk bleef kinderloos. Een tweede huwelijk werd in 1910 gesloten met Mej. LAMERIS, (dochter van den oud paardenarts LAMERIS te den Haag), die hem een dochter schonk en enkele jaren voor hem overleed.

Alhoewel VEEZE zich te Enschedé in een goede praktijk en gezelligen omgang mocht verheugen, lachte hem toch een ambtelijke positie meer toe dan de praktijk en gelukte het hem in 1900 een plaats als districts-veearts te bemachtigen na in 1899 een cursus in bacteriologie te Utrecht te hebben gevolgd. De ambtelijke loopbaan werd verstoord toen, wegens wijzigingen in het dienstvak en bezuiniging, eenige districtsveeartsen overbodig werden, w.o. VEEZE.

Na Zutphen was hem als standplaats Arnhem toegewezen en na z'n aftreden koos hij Utrecht als woonplaats, verhuisde tijdelijk naar Groningen, keerde naar Utrecht terug om z'n laatste levensjaren een buitenhuis te Bilt te bewonen.

Zoo is VEEZE in z'n lang leven herhaaldelijk verhuisd en ging z'n pad niet altijd langs rozen. Toch kan van hem worden getuigd, dat, waar ook wonende, hij steeds z'n stand op waardige wijze vertegenwoordigde en den collegialen band hoog hield. Voor mij was hij een trouwe vriend, reeds dateerende van onzen studietijd. 'k Was eenige jaren voor hem aan en tweemaal nam hij m'n praktijk waar. Gedurende z'n verblijf te Groningen, was hij steeds een welkome huisvriend, en wederkeerig een gulle gastheer, waarvan enkelen met mij ook konden getuigen, toen hij zich in het meer landelijke de Bilt had teruggetrokken.

In den zomer van 1943 werd hij in het ziekenhuis te Utrecht opgenomen om een prostaat operatie te ondergaan. Aanvankelijk leek alles gunstig te verlopen, bij een bezoek, bevond ik hem hoopvol, totdat een embolisch proces plotseling den dood bracht.

9 Augustus 1943 wachtte ik met mijn zoon en dochter op het kerkhof te Assen op een lijkwagen, gevolgd door een drietal menschen. VEEZE wilde te Assen, z'n geboorteplaats, in het familiegraf rusten. De drie menschen waren : z'n dochter, de getrouwe huishoudster MINA, die hem lange jaren een niet te vervangen hulp was geweest en den executeur-testamentair.

Met de mijnen sloot ik mij bij de kleine stoet aan, herdacht aan het graf met enkele woorden den overledene, om, mede namens enkele bevriende collega's, onzen FOLKERT een „Requiescat in pace” toe te roepen.

Groningen, October 1945.

KROES.



## IN MEMORIAM

Dr. H. C. F. L. WARNECKE †



Dr. H. C. F. L. WARNECKE werd geboren 22 December 1887 te Utrecht, behaalde aldaar het diploma van veearts in 1909 en promoveerde in 1911 te Bern.

Na practisch te hebben gewerkt als keuringsveearts aan de export-slachterij te Hoek van Holland en de Gemeente Slachtplaats te Utrecht, werd hij op 15 Februari 1913 benoemd als veearts Hoofdkeurmeester aan het Openbaar Slachthuis van 's-Gravenhage; hierop volgde zijn benoeming tot adjunct-directeur in 1920, waarna hij in 1935 als directeur de leiding kreeg.

Reeds tijdens zijn studietijd besliste hij, dat hij zijn werk in de Vleeschkeuring zou zoeken en hij heeft zijn liefde aan dit werk gegeven.

Zijn aangeboren gemak om met menschen om te gaan maakte, dat hij zonder weerstand zijn beslissingen kon doorvoeren, en zoo werd hij in de laatste 10 jaar van zijn leven de door allen zeer geziene directeur van het Openbaar Slachthuis van 's-Gravenhage.

Slagers, grossiers, werklieden en ambtenaren, allen mochten hem even graag.

Hij was er een der belangrijkste oorzaken van, dat het leven aan zijn bedrijf zoo rustig voortging, zonder schokken, zonder opvallende afwijkingen.

Naast de vleeschkeuring had ook de Ned. Vereeniging voor Dierenbescherming zijn groote sympathie en als lid van de Commissie A2 heeft hij veel bijgedragen tot het mooie doel van deze instelling. Zijn sedert jaren wankele gezondheid ten spijt, werkte hij lange dagen en zijn geest stond zijn lichaam niet toe de rust te nemen, die het noodig had.

Ook bij het Gemeentebestuur stond zijn persoon in groot aanzien. Zijn arbeid en persoonlijkheid werden gewaardeerd met de groote gouden medaille van de Gemeente 's-Gravenhage.

Een van zijn liefste wenschen was de bevrijding mede te maken en het is wel zeer bitter, dat zijn overlijden vlak voor dien tijd heeft plaatsgevonden.

Zijn heengaan op 8 April '45 heeft een groote leegte achtergelaten, zoowel bij hen, die het voorrecht hadden tot zijn naaste medewerkers gerekend te worden als bij zijn personeel en de geheele slagerswereld.

Bij de teraardebestelling was dan ook een ongekend groote belangstelling en bloemenhulde. Vele sprekers brachten den overledene dank voor wat hij had gedaan en allen voelden, dat hier een goed mensch en een vriend niet alleen van zijn naaste medewerkers, maar van allen, was heengegaan.

Op deze wijze zal hij tot in lengte van jaren in de gedachten voortleven van allen, die hem hebben leeren kennen en ik zelf zal hem mijn leven lang dankbaar blijven voor alles, wat ik zoowel in mijn ambtelijk als in mijn persoonlijk leven van hem heb mogen leeren.

P. VAN RIJN.

# IN MEMORIAM

TH. F. WISMANS †

„Gesneuveld in het harnas, gestorven op het veld van eer". Dat kan met recht gezegd worden van den man aan wiens nagedachtenis dit kort „In Memoriam" zij gewijd.

TH. F. WISMANS, de rustelooze, harde werker, de allround practicus, de voortdurende vraagbaak voor alle Land van Cuyksche boeren, de vertrouwde vriend voor hen, die hem kenden, is niet meer.

15 Sept. 1945. Plots weggerukt uit den kring van familie en vrienden.

Waar bommen- en granatenregen hem niet konden terughouden van en niet deerden in de uitoefening van hetgeen hij als zijn plicht zag, daar wordt zijn gang om hulp te verleenen daar, waar de natuur in haar krachten te kort schiet, zijn laatste tocht.

Bijna de partus getermineerd, nog slechts enkele handgrepen — helaas, de lichaamskrachten begeven hem. Dat hart, dat zoo lang geklopt had met enthousiasme voor het mooie, maar zware beroep, dat hij had gekozen, is uitgewerkt.

Hoe tragisch dit verscheiden ook moge schijnen, het past als een weliswaar al te ruw sluitstuk in het werkzaam leven, dat WISMANS heeft geleid. Hoe gaarne hadden allen hem een rustigen levensavond gegund. WISMANS zocht geen vrienden, hij kreeg ze vanzelf. Zijn oprechte eenvoud bracht hem weinig met andere collega's in contact. Hij zag in het „dienen" de hooge levensroeping. Alhoewel hij in Brabant woonde, was hij een trouw lid van de Afdeling Limburg. Zijn afkomst — geboren 26 Februari 1885 te Venray — verloochende hij dus niet.

Reeds direct na zijn slagen in 1909 vestigde hij zich in Cuyk, waar hij in 1910 Rijkskeurmeester werd in bijzonderen dienst. Bij de invoering van de Vleeschkeuringswet werd hij in 1923 tevens Hoofd van den Vleeschkeuringsdienst kring Cuyk, terwijl hij vanaf dat jaar in de opleiding der jonge hoefsmeden als leider van den 2 jaarlijkschen Cursus Hoefbeslag ter verkrijging van het Rijksdiploma een zeer werkzaam aandeel heeft gehad. Dat hij op sociaal en charitatief gebied zich in dienst van de gemeenschap stelde behoeft bij dezen werkzamen man wel niet nader te worden vermeld.

Zijn werk was hem lief, zijn praktijk was hem alles. Hoe jammer was het daarom, dat een steeds toenemende doofheid hem zooveel last bezorgde, die hij evenwel met gelatenheid droeg. Het kwam bij hem toch ook niet aan op woorden, wel op daden.

Nog lang zal WISMANS' naam in pieuze herinnering blijven voortleven onder het eenvoudig landvolk langs de Maas, waarvan het reeds zoo on-dubbelzinnig blijkt gaf bij den gang naar zijn laatste rustplaats.

Moge hij daar de werkelijke rust vinden, die hij zich tijdens dit aardsche leven slechts zelden gunde.

J. KIRCH.



# IN MEMORIAM

A. WOLF †

Op 22 Januari 1943 overleed te Apeldoorn als indirect oorlogsslachtoffer :  
ABRAHAM WOLF, rustend dierenarts, aldaar.

Hij werd 30 November 1877 te Borger (D.) geboren. Na de H.B.S. te Veendam te hebben doorlopen, ging hij in 1897 studeren aan 's-Rijks-veeartsenijschool en behaalde in 1901 zijn diploma als Dierenarts.

Spoedig daarna vestigde hij zich te Oldenhove, doch na korte tijd verwisselde hij deze plaats met Nieuwolda, waar hij tot 1914 zijn practijk uitoefende. In dat jaar ging hij naar Delfzijl, waar hij 22 jaar zijn beste kunnen aan de diergeneeskunde heeft gegeven. Naast zijn werkkring vond hij altijd nog gelegenheid zijn wetenschappelijke kennis te verrijken. O.a. heeft hij gedurende de eerste wereldoorlog een grondige studie gemaakt van de sclerostomiasie bij jonge paarden, waarvan de resultaten destijds zijn gepubliceerd in dit Tijdschrift.

In 1936 legde hij zijn practijk neer en koos Apeldoorn als woonplaats. Zijn vrouw en hij hielden veel van natuurschoon en genoten dan ook volop van het vele, dat de „Parel der Veluwe” in dit opzicht biedt.

Eerst in 1938 ontmoetten wij elkander voor het eerst. WOLF had zich toen reeds geheel uit de diergeneeskundige wereld teruggetrokken, en als lid onzer maatschappij bedankt. Naarmate ik meer met hem in aanraking kwam, bemerkte ik, dat hij toch de liefde voor zijn vak niet verloren had. Hij waardeerde het zeer, wanneer ik met hem een bijzondere patiënt besprak, waarbij hij dan vaak begon te vertellen over zijn grote ervaring op operatief gebied.

Aldus had WOLF een prettige en onbezorgde levensavond, waaraan echter in 1940 een bruto einde kwam.

Hij was Jood van geboorte en gehuwd met Mej. G. HARMS (Ned. Herv.), welk huwelijk kinderloos is gebleven.

Reeds in het begin der Duitse overheersing zag hij de toekomst donker in, speciaal voor zijn oud-geloofsgenoten. Wat hen werd aangedaan griefde hem zeer, al was hij door zijn gemengd huwelijk voor veel leed voorlopig gevrijwaard.

Met enkele andere kennissen hebben wij alles in het werk gesteld om hem op te beuren en moed in te spreken. Hoe langer echter de oorlog duurde, hoe meer hij in een mineurstemming geraakte. Dit nam in een dergelijke mate toe, dat zijn vrouw het raadzaam vond, hem zo min mogelijk alleen te laten.

Begin 1943 kwam hem ter ore, dat ook de gemengde huwelijken gevaar liepen en naar Amsterdam zouden worden overgebracht. Vanaf dat oogenblik was hij geheel een gebroken man.

Toen nu zijn vrouw op 22 Januari 1943 na een korte afwezigheid terugkeerde, vond zij de gaskraan geopend en had zich datgene voltrokken, wat wij reeds enige tijd gevreesd hadden.

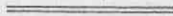
Voor zijn echtgenote, die onder alle omstandigheden lief en leed met

hem gedeeld had, was dit een buitengewoon zware slag. Aan zijn gelukkig huwelijk was op wrede manier een einde gekomen.

Hij ruste in vrede.

Apeldoorn, October 1945.

KROUWEL.



# IN MEMORIAM

J. DE BOER †



JOUKE DE BOER werd op 26 Augustus 1922 geboren te Rinsumageest, waar zijn vader Hoofd der Bijzondere School was. Hij was de oudste van vijf kinderen. Na achtereenvolgens in de Achterhoek en Kollum gewoond te hebben, verhuisde de familie in 1933 naar Sneek. Hier, te midden van de wijde meren en vlakke velden, voelde hij zich eerst goed thuis.

Na in Kollum de U.L.O. te hebben doorlopen, bezocht hij de Chr. H.B.S. te Leeuwarden en behaalde daar in 1941 het eindexamen.

Al vroeg had hij belangstelling voor plant en dier en dit bracht hem tenslotte tot het besluit om Diergeneeskunde te gaan studeren. In September 1941 liet hij zich als veterinaire student aan de Rijksuniversiteit te Utrecht inschrijven.

Reeds als jongen viel zijn zelfstandigheid op. Hij hield er niet van een ander na te praten, maar trachtte steeds een eigen mening te vormen. Verder was hij eerlijk en oprecht en kinderlijk in z'n geloof. De aanslag van de Duitsers op onze vrijheid wekte bij hem een geest van verzet. Reeds in 1940 werden door hem foto's verkocht ten bate van de verzetsbeweging. Toen in 1943 de vaderlandslievende studenten genoodzaakt werden onder te duiken, bezocht JOUKE nog heel wat collega's om hen te overtuigen van het feit, dat het tekenen der loyaliteitsverklaring verraad aan onze wettige regering betekende.

Hierna kwam JOUKE al gauw in de verzetsbeweging en bracht het tenslotte tot plaatsvervanger van den provinciale leider van de L.O., die zijn hoofdkwartier toen in Zeist had. Hoewel hij nog jong was, had hij capaciteiten genoeg om zelfstandig op te treden en beslissingen te nemen. Tijdens de spannende dagen na D-dag nam hij het provinciaal leiderschap waar tot ieders tevredenheid.

In Amsterdam liep hij op 11 Juni met 21 anderen in een door de S.D. opgezette val en onderging een zeer zwaar verhoor, maar liet niets los.

Via Vught werd hij naar een concentratiekamp in Duitsland overgebracht, waar hij kort voor de bevrijding tengevolge van een geallieerd

bombardement overleed. „Zeg tegen mijn geliefden dat ik naar Jezus ga”, waren de laatste woorden, die van hem bekend zijn. En deze woorden hebben z'n ouders, zijn verloofde en ons verzoend met zijn heengaan. Zijn nagedachtenis zullen we allen kunnen eren door onze beste krachten te geven voor de opbouw van een hernieuwd Nederland, het land, waarvoor hij zijn jonge leven gegeven heeft.

T. V. D. LAAN.



## IN MEMORIAM

W. C. M. DE GRAAF †



WILHELMUS, CORNELIS, MARIA DE GRAAF werd 1 Februari 1917 te Utrecht geboren. 1937 behaalde WIM het einddiploma H.B.S. B. en werd 29 Januari 1943 candidaat-vecarts. Toen de kwestie van het tekenen van de loyaliteitsverklaring aan de orde kwam was hij hiervoor niet te vinden, evenmin wenste hij voor den vijand te werken en dook onder, eerst te Zeist als assistent van NOODER, maar toen het daar te onveilig werd, ging hij naar Friesland, waar hij als boerenknecht werkzaam is geweest. Weer later is hij in de Rijk als assistent-dierenarts bij SIESWERDA. Hier is hij in het onder water gezette polderland ziek geworden en na de bevrijding op 28 Mei in een Engelse Rode Kruiswagen naar huis gebracht. 15 September 1945 is hij op het R.K. kerkhof te Soesterberg begraven.

Hij hield veel van dieren, had zich met volle overgave aan zijn vak gegeven en wist door zijn prettige manier van optreden vrienden te maken. Zijn werk deed hij ijverig en nauwgezet.

Hij ruste in vrede.

KR.

## IN MEMORIAM

**Jonkvrouwe A. I. I. Baronesse van Hardenbroek  
van Ammerstol †**

INGA VAN HARDENBROEK. Ook zij is een van hen, die voor het vaderland vielen, die in gevangenschap stierven. Is er een triester gedachte dan deze? INGA gevangen. Zij, die altijd werkzaam, levendig en behulpzaam was, die altijd klaar stond voor wie haar nodig had.

Haar grote liefde voor dieren en wel zeer in het bijzonder voor de paarden, brachten haar er toe de veeartsenijkunde te gaan studeren.

Een groter en mooier werk nog vroeg haar werkkraft en toewijding. Haar land en volk was in nood. Zo gaf zij zich aan het illegale werk, totdat ze in Februari 1944 gevangen werd genomen. Maar dit maakte haar werk niet onmogelijk, integendeel, juist daar was de ellende groter dan waar ook.

In Vught als assistente-secretaresse van de kamparts vond zij volop werk en kon daardoor haar gevangenschap vergeten. Altijd opgewekt, een waarachtige steun voor haar medegevangenen. Nooit heeft zij geklaagd, al had zij een sterk verlangen naar haar werk en het gewone leven. Maar zij werd verder gevoerd.

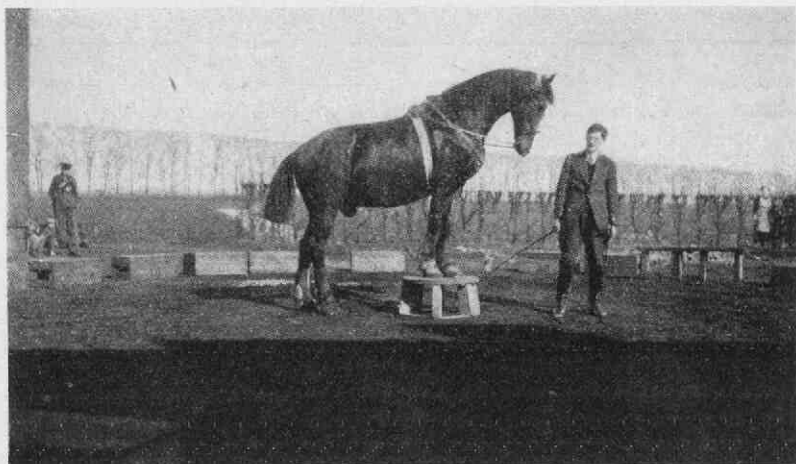
In Ravensbrück begonnen haar krachten snel te verminderen. De ene na de andere infectieziekte ondermijnde haar, totdat ze in Februari 1945 overleed, tot het laatste ogenblik overtuigd beter te worden en naar haar vaderland terug te zullen keren. Pas maanden later hoorden we dit ontstellende bericht.

We beschouwen het als een groot voorrecht haar gekend te hebben en als vriendin haar leven te hebben mogen delen.

R. v. D. T.

# IN MEMORIAM

J. DE JONG †



JISK DE JONG werd op 10 Augustus 1919 te Akkrum geboren als zoon van een dierenarts. Hij bezocht de Lagere School en de U.L.O. te Akkrum en ging toen naar de Middelbare Landbouwschool te Groningen, waar hij in 1941 het eindexamen behaalde.

Toen hij nog zeer jong was had hij al grote belangstelling voor het dier en in het bijzonder voor het paard, waar hij zich gedurende zijn verdere, korte leven altijd mee bezig heeft gehouden. Vooral de dressuur trok hem aan, dressuur door zachtheid en eindeloos geduld, en met beperkte middelen wist hij hierin veel te bereiken.

In 1941 liet hij zich als veterinaire student aan de Rijksuniversiteit te Utrecht inschrijven en werd al spoedig in de studenten gemeenschap opgenomen, waar hij zich heel goed thuis voelde. Hij werd student in de volle betekenis van het woord. Het paard bleef echter in het middelpunt van zijn belangstelling en het was vanzelfsprekend, dat hij ging paardrijden.

Tijdens het laatste deel van zijn verblijf in Utrecht heeft hij zich nog bezig gehouden met het voorbereiden van een dressuurdemonstratie voor de D.S.K. Hier kwam echter niets meer van toen de studenten moesten onderduiken.

Ook Jisk dook onder. De mogelijkheid om de loyaliteitsverklaring te ondertekenen kwam niet bij hem op. Hij zocht en vond gastvrijheid bij de boeren in Friesland, maar lang heeft zijn onderduikersperiode niet geduurd. In het laatst van Augustus 1943 kreeg hij kinderverlamming en werd naar het ziekenhuis te Heerenveen en hierna naar dat van Groningen gebracht. Hulp mocht echter niet meer baten en na een kort, maar hevig lijden overleed hij 3 September.

Hij was de eerste van de velen, die in ballingschap of in het verzet stierven. Toen we weer terugkwamen in Utrecht en we hun lege plaatsen zagen

wisten we, dat ons leven hier nooit meer zo zou worden als het geweest was omdat we nu alles zouden moeten doen en beleven zonder hen en ook wisten we, dat de herinnering aan hen ons in het geheugen gegrift zal blijven, de herinnering aan hen, die vielen, terwijl ze trouw bleven aan onze regering.

T. V. D. LAAN.





# IN MEMORIAM

C. KAPPELHOFF †



In 1938 kwam de 18 jarige student KEES KAPPELHOFF (geb. 5 Januari 1920) aan de Universiteit te Utrecht met de bedoeling dierenarts te worden. Verder dan het eerste gedeelte doctoraalexamen heeft hij het niet mogen brengen. De moeilijkheden met den bezetter, die de studenten de loyaliteitsverklaring wilde laten tekenen, maakten het hem onmogelijk de Universiteit te blijven bezoeken. Om zijn ouders voor eventuele represailles te vrijwaren meende hij in '43 naar Duitsland te moeten gaan, maar in November van dat jaar was hij terug in het vaderland. Hem was ziekteverlof verleend. Hij werd afgekeurd. Ten onrechte beschuldigd van het gebruik maken van een vals paspoort heeft hij een maand gevangen gezeten in de gevangenis te Scheveningen. Het is te begrijpen, dat een man van zijn karakter zich uit vaderlandse overwegingen in het illegale werk begaf. Als „Nico” was hij hier weldra bekend. Hij heeft een dagblad uitgegeven, actief deelgenomen aan de verzorging van onderduikers, geholpen bij het ontzet van gevangenen, waardevolle aanwijzingen gegeven voor het succesvol bombarderen van het duitse hoofdkwartier en van de S.D. Vele Nederlandse levens zijn door zijn werken gered. Helaas raakte hij bij een inspectie van een munitiebergplaats der Duitsers op 11 Maart 1945 een bunker aan, waarin een truchbom zat. Een hevige ontploffing was het gevolg, maar tevens de dood van KEES KAPPELHOFF. Misschien is hij hierdoor gespaard voor een marteldood in een concentratiekamp.

Eerlijke, dappere jongen, goed Vaderlander, je naam zal met eerbied worden genoemd.

KR.

## IN MEMORIAM

**ANTONIE CORNELIS  
KRUIZE †**



Juist toen de bevrijding in zicht kwam, ongeveer half April, werd Ton KRUIZE ziek. De ontberingen in de oorlogstijd, maar vooral de geestelijke spanning, gevoelig als hij was voor de onderdrukking en al het onrecht, dat hij om zich heen zag, hadden zijn gestel ondermijnd. Aan de longinfectie, die zich toen openbaarde, is hij op 3 September op ruim 21-jarige leeftijd overleden.

In Sept. 1942 begon hij zijn studie in de veeartsenijkunde. Met volle overtuiging had hij deze studierichting gekozen. Reeds als jongen bracht hij bij voorkeur zijn vakantie door bij familie op de boerderij. Vooral de paardenfokkerij had zijn belangstelling en hij had een bijzondere gave voor de juiste beoordeling van het exterieur van het paard. Toen zijn ouders zich in 1942 te Houten vestigden, was hij reeds spoedig bekend met de voornaamste paardenfokkers in de omgeving; hoe geestdriftig kon hij vertellen wat hij daar zag.

Een onbezorgde en vrolijke studententijd heeft Ton niet gekend. Reeds spoedig kwamen de moeilijkheden voor de studenten door de maatregelen, die de bezetter te hunnen opzichte trof. Na de studentenrazzia in Februari 1943 was verdere normale studie voor hem onmogelijk. Want goed vaderlander als hij was, met één fier karakter kon hij de door den bezetter vereischte loyaliteitsverklaring niet teekenen en verdween van de universiteit. Toen hij later bemerkte dat er ook buiten de toestemming van den bezetter (z.g.n. „zwart”) gestudeerd kon worden, wist hij direct de wegen te vinden waarlangs dit mogelijk was. Van dien tijd af heb ik hem goed leeren kennen. Toegerust met een buitengewoon goed intellect, met liefde voor de studie en een groote plichtsbetrachting, was het een genot hem bij zijn studie voort te helpen. Zelfs in de moeilijke winter van 1944-1945 trotseerde hij alles om in Utrecht de lessen te kunnen bijwonen. Daarbij studeerde hij allerminst schools; uit zijn gesprekken na de eigenlijke lessen trad zijn breede belangstelling en zijn kunstzinnig gevoel duidelijk aan den dag. Hoe verlangde hij naar normale tijden, waarin het mogelijk

was in een vrij land aan een vrije universiteit te mogen studeeren. Hard moet het dan ook voor hem geweest zijn, dat toen de bevrijding kwam, hij aan zijn ziekbed gekluisterd was. Maar hij heeft nog de voldoening mogen smaken, dat hem toen het getuigschrift van met goed gevolg afgelegd propaedeutisch examen, waarvan hij de verschillende tentamina „zwart” had afgelegd, kon worden uitgereikt.

Begin September is hij in het mooie dorpje Houten, dat juist toen ter gelegenheid van de bevrijdingsfeesten met vlaggen en groen getooid was, ten grave gedragen.

Voor zijn ouders en zijn verloofde moge het een troost zijn te weten, dat een ieder, waarmede Ton in aanraking kwam, hem waardeerde om zijn ernstig, eerlijk en openhartig karakter.

H. A. M.

## IN MEMORIAM

E. J. DE VRIES †



EVERT JOHAN DE VRIES werd 29 Augustus 1921 te Batavia (C.) geboren. Lager en middelbaar onderwijs genoot hij aan het Christelijk Lyceum te Zeist, waar hij in Juli 1939 eindexamen deed en zich in hetzelfde jaar als student aan de Universiteit te Utrecht liet inschrijven. Hij begaf zich als lid van het U.S.C. in het volle studentenleven. Het was hem niet mogelijk de loyaliteitsverklaring te tekenen. In Mei 1943 is hij naar Duitsland getransporteerd en heeft in Oost-Duitsland aan een abattoir moeten werken. Bij de bevrijding in Maart 1945 is hij den 27sten van die maand in een schuilkamer door dronken Russen dood geschoten.

Als een vriendelijke, behulpzame, jonge man zal hij in onze gedachten blijven voortleven. Hij ruste in vrede ver van het vaderland.

KR.

## IN MEMORIAM

Dr. J. VAN DORSSEN†



In den laatsten donkeren oorlogswinter stierf te 's Gravenhage in den ouderdom van 77 jaar Dr. J. VAN DORSSEN, Dirigeerend Paardenarts met den rang van Luitenant-Kolonel-titulair buiten dienst, oud-directeur van het Abattoir te Winschoten, drager van het Onderscheidingsteeken Belangrijke Krijgsverrichtingen met de Gesp, Atjeh. Gaarne voldoe ik aan het verzoek van de redactie enkele woorden aan hem te wijden.

JOHAN VAN DORSSEN werd geboren te IJsselstein. Evenals zijn broeders munte hij uit door een helder verstand, zoodat het hem niet moeilijk viel als derde van 33 kandidaten te slagen voor het toelatingsexamen van 's Rijks Veeartsenijschool. Kort na het verwerven van het diploma van Rijksveearts in 1890 werd hij benoemd tot Militair Paardenarts der 3e klasse (2e Luitenant). Na een diensttijd van twee jaren in Breda werd hij op zijn verzoek in 1892 gedetacheerd bij het Nederlandsch-Indisch Leger. Op 3 September 1894 werd hij te Batavia bevorderd tot Paardenarts der 2e klasse (1e Luitenant). Na vervolgens te Salatiga te zijn geplaatst, bracht hij het laatste jaar van zijn detachering door te Kota-Radja, waar hij in 1896 na het verraad van TOEKOE OEMAR volop in de gelegenheid was oorlogservaring op te doen. (Veeartsenijkundige Bladen voor Nederlandsch-Indië 11, 19, (1898)). Onze overzeesche gewesten bleef hij gedurende zijn verder leven steeds een warm hart toedragen.

Terugkeerend in het Vaderland in 1897 was hij paardenarts in de garnizoenen Deventer, Roermond en Milligen en daarna bij het 3e Regiment Huzaren te Amsterdam, waar hij op 3 Maart 1903 bevorderd werd tot Paardenarts der 1e klasse (Kapitein). Den 12en Juni van datzelfde jaar

behaalde hij te Bern de „Doktorwürde der hohen Veterinär Medizinischen-Fakultät“. Hij was daarmee de 11e Nederlandsche dierenarts die in het buitenland den Doctorstitel in de Veeartsenijkunde verwierf. Het pathologisch anatomische gedeelte van zijn proefschrift „Ueber die Genese der Melanome in der Haut der Schimmelpferden“ was bewerkt op het laboratorium van het Amsterdamsche Abattoir onder leiding van KOREVAAR. Het klinische materiaal werd geleverd door 234 schimmels, alle destijds bij de Amsterdamsche paardentram in dienst. Als volgende garnizoenen zijn hier nog genoemd 's Hertogenbosch en Arnhem, het laatste met een onderbreking door de mobilisatie 1914—1918, waarin de overledene o.a. in Ede werkzaam was. In 1920 werd hij benoemd tot Dirigeerend Paardenarts (Majoor), Chef van het Veterinair Hospitaal te 's Gravenhage. Als gast van het Haagsche abattoir zocht hij gelegenheid zich nader te bekwaamen in de Vleeschkeuring, daar reorganisatie en inkrimping in het Leger een afvloeien naar de burgerstand wenschelijk maakten. In 1923 verliet hij den Dienst ingevolge benoeming tot Hoofd van de Vleeschkeuringsdienst van de kring Winschoten. Hij trad daar in de voetsporen van zijn ontijdig overleden neef C. A. VAN DORSSEN (SR.) en mocht het genoegen smaken diens hartewensch, een naar de eischen des tijds ingericht abattoir, verwezenlijkt te zien. In 1927 werden zijn verdiensten beloond door zijn benoeming tot Luitenant Kolonel titulair. In 1933 werd hij gepensionneerd en vestigde zich metterwoon te Rijswijk.

Zooals zoovele gepensionneerden geraakte hij gedurende de oorlogsjaren door evacuatie aan het zwerven. In het najaar van 1944 wist hij naar Den Haag terug te komen, waar hij als slachtoffer van ondervoeding tengevolge van longontsteking overleed.

Hoewel ik helaas Overste VAN DORSSEN niet in zijn militaire functie heb meegemaakt, weet ik, dat hij deze met hart en ziel was toegedaan en slechts noode den Dienst voortijdig verliet in het belang van zijn toen nog jonge gezin. Niet alleen als patiënt had het paard zijn belangstelling, ook de rijkunst had zijn groote liefde. In zijn boekenkast was aan de auteurs over *Equitation savante* van zijn tijd een groote plaats ingeruimd en met trots kon hij vertellen van den Regimentscommandant te Roermond, die hem, den paardenarts, aan de jonge troepenofficieren bij het terreinrijden ten voorbeeld stelde.

Daarentegen mocht ik den overledene als keuringsambtenaar enkele jaren van nabij medemaken, steeds vol toewijding voor zijn werk, nauwgezet en onkreukbaar, eerlijk en humaan, gewaardeerd door zijn meerderen, geacht door hen, die onder hem werkzaam waren.

JOHAN VAN DORSSEN leefde van 26 Januari 1867 tot 19 Januari 1945. Hij was een goed mensch. Dat hij ruste in vrede.

C. A. v. D.

## INHOUD:

	Blz.
J. ANEMA . . . . .	220
B. VAN DEN BERGH . . . . .	222
ANDRIES DE BOER . . . . .	223
G. W. BRINK Jr. . . . .	225
Dr. C. BUBBERMAN . . . . .	226
J. BURGGRAAF . . . . .	231
Dr. S. FERWERDA . . . . .	232
Dr. R. H. J. GALLANDAT HUET . . . . .	234
Dr. GEERT GEERTSEMA. . . . .	236
Dr. R. H. VAN GELDER . . . . .	238
P. L. H. HAMELEERS . . . . .	242
A. VAN HEUSDEN . . . . .	244
B. J. C. HUBENET . . . . .	246
D. HUBENET . . . . .	247
B. DE JONG . . . . .	248
J. A. LENSHOEK . . . . .	249
N. H. MULDER . . . . .	250
W. C. NEOMAGUS . . . . .	251
FRANCISCUS JOHANNES NIEUWENHUIZEN . . . . .	252
M. C. VAN DER POEL . . . . .	253
Prof. Dr. J. ROOS . . . . .	254
J. SENBRING. . . . .	256
MARIUS SLAGER . . . . .	258
Dr. H. VAN STRAATEN . . . . .	260
A. B. VAANDRAGER . . . . .	262
FOLKERT SIKKO JAN VEEZE . . . . .	265
Dr. H. C. F. L. WARNECKE . . . . .	267
TH. F. WISMANS . . . . .	269
A. WOLF. . . . .	270
J. DE BOER . . . . .	272
W. C. M. DE GRAAF. . . . .	274
Jonkvrouwe A. I. I. Baronesse VAN HARDENBROEK VAN AMMERSTOL . . . . .	275
J. DE JONG . . . . .	276
C. KAPPELHOFF. . . . .	278
ANTONIE CORNELIS' KRUIZE. . . . .	279
E. J. DE VRIES . . . . .	281
Dr. J. VAN DORSSEN . . . . .	282

# DE WOLSCHURFT (DERMATOCOPTES) VAN HET SCHAAP.

## KLINISCHE LES

DOOR

W. TEN HOOPEN

We begeven ons naar den ingang van de schapenmarkt om te zien, of er onder de aangevoerde dieren ook zijn, die aan schurft lijden. Het is, in den laten herfst, zoodat de kans, dat we succes zullen hebben, vrij groot is, immers de herfst is de gunstige tijd voor de ontwikkeling en uitbreiding van dit lijden, vooral als het weer donker en regenachtig is.



Daar komt een koppeltje aan, dat er eenigszins verdacht uit ziet. Het woldek is niet mooi gesloten, hier en daar hangt een los plukje wol en de vachten zijn wat in wanorde. We laten de dieren een oogenblik rustig staan en letten nu goed op wat ze doen. Ze zijn door het loopen wat warm geworden; hebben ze schurft, dan is daardoor het jeukgevoel toegenomen. Dan beginnen ze te bijten naar de aangetaste plekken of te krabben met de achterpooten. Die tegen het hek staan, schuren zich daar tegen. We pakken nu een der verdachte dieren en betasten dit natuurlijk eerst daar, waar we het hebben zien bijten, krabben of schuren. Bij dat betasten zoeken we naar korstvormige verdikkingen en maken daarbij eene knijpende krabbende beweging. Daar hebben we al een plek, op den ribwand. Het schaap buigt door in den rug en de achterbeenen, buigt den hals wat op zij en begint te smekken. *Het dier reageert.* Nu halen we de vacht ter plaatse uit elkaar, maken er, als het ware, een scheiding in en krijgen de gelegenheid de huid te bekijken. We zien een korstje, droog, hard, grauw grijs, iets geel bruin getint, vastzittend op de huid, die min of meer verdikt is. Aan den



omtrek van de korst is de huid wat hyperaemisch. We tasten vervolgens het schaap verder af en doen dat stelselmatig, beginnend bij de boegen, de voorborst, den rug, de lendestreek, de broek en den staart, dat zijn de praedilectieplaatsen. Is het een ram, dan vergeten we ook het scrotum niet. De geaardheid der korsten en sterke reageeren doen den geoefenden onderzoeker met zekerheid de diagnose wolschurft, veroorzaakt door de psoroptes- of dermatocoptes mijten, stellen. Voor alle zekerheid zullen we echter niet nalaten, even een praeparaatje te maken. We zoeken daartoe een paar jonge haardjes, met nog weinig korstvorming — de korsten ontstaan, doordat de lymfhe uit de beschadigde huid met epitheel, vuil en haren indroogt tot eene compacte massa — uit, knippen de wol af tot op de korst en krabben nu met een mes, scherpen lepel of een blad van een kromme schaar de korst van de huid, drukken daarbij stevig aan, om de onderkant van de korst geheel mee te nemen, want daarin zitten de mijten, nymphen en eieren. Het bovenste uitgedroogde gedeelte bevat de parasieten slechts sporadisch. We strijken het verzamelde materiaal af in een cilinderglaasje of op een stuk papier. Een doosje kan natuurlijk ook dienst doen. We brengen een deel van het materiaal op een voorwerpglas, spreiden het daar wat op uit en gieten er een paar druppels kaliloog op ter sterkte van 10%. Een tweede voorwerpglas wordt er los opgelegd, waarna we de korst een paar uur laten weken. Bij jong materiaal is een kwartier al wel voldoende. Is de tijd om, dan drukken we de voorwerpglazen stevig tegen elkaar, met een eenigszins wrijvende beweging, om een gelijkmatig dun, doorzichtig laagje te krijgen. Houden we ons praeparaat tegen het licht, dan zien we hier en daar kleine, grijze puntjes. Dat zijn de mijten, zooals ons bij het microscopisch onderzoek — vergrooting 60 tot 80 — duidelijk wordt.

We zijn in dit geval gelukkig geweest en zijn met het eerste praeparaatje klaar. Er zitten mijten, nymphen en eieren in, dus een volledige cyclus.

Zoo gaat het echter lang niet altijd.

We kunnen ook gevallen krijgen, dieren, die reeds lang aan schurft lijden en daartegen zijn behandeld. Dat zien we aan de kleur van de wol, die b.v. bruinachtig is, als in het waschmiddel creoline is verwerkt of geelachtig, als er zwavel in zit. De dieren reageeren dan bij het betasten weinig of niet; wel is de huid gevoelig en krimpen ze daarbij in elkaar. De korsten zijn op meerdere plaatsen opgegroeid, zitten dus niet meer direct op de huid. De huid is echter nog te dik en weinig soepel. We trachten nu een versch haardje te vinden, wat ons nog al eens lukt in de broek of, bij schapen met een langen staart, in den staart. We verzamelen weer op dezelfde manier materiaal, liefst van meerdere plaatsen, en maken een paar praeparaatjes. We laten ze wat langer liggen, kijken of we grijze puntjes zien en zoeken dan onder het microscoop het tusschengeklemd materiaal stelselmatig af. Vaak vinden we dan beschadigde mijten, soms een chytine-omhulsel van een ei, waar een larve (nymph) is uitgekropen. Voor de praktijk is deze vondst reeds voldoende. Wil men proces-verbaal opmaken wegens overtreding van artikel 17 der Veewet (verzuimde aangifte), dan is het wenschelijk, zoolang te zoeken, tot men minstens 1 levende schurftmijt vindt.

Wanneer we de keus hebben, nemen we nimmer materiaal van een *zwart* schaap. De korstvorming is daarbij bijna altijd minder sterk en er

zitten gewoonlijk weinig mijten in, zoodat het zoeken er naar zeer tijd-roovend is, nog te meer, omdat de zwarte wolharen de doorzichtigheid van het praeparaat sterk ongunstig beïnvloeden.

Waarom wordt een zwart schaap minder sterk aangetast? In de litteratuur vond ik daar niets over. Vermoedelijk is de verklaring deze, dat bij zonneschijn de vacht van een zwart schaap veel warmer wordt dan van een wit en dat de hooge temperatuur de mijten in hun ontwikkeling belemmert. Dat het pigment als zoodanig de oorzaak zou zijn, komt me onwaarschijnlijk voor.

Het beeld, dat we zagen, n.l. korstvorming ter grootte van een kwartje tot een gulden, wijst er op, dat het lijden reeds minstens een maand heeft bestaan, waarschijnlijk reeds zes tot acht weken.

Bij chronische gevallen, die we natuurlijk op de markt niet te zien krijgen, kan er één groote korst zitten van den schoft tot het kruis, met inbegrip van den borstwand en de flanken. De wol is dan tengevolge van het schuren tegen wanden, hekken en palen grootendeels verdwenen. Hier en daar hangen nog wat lange vlokken wol. De foto geeft daarvan een goed beeld. Het stellen van de klinische diagnose is daarbij niet moeilijk, al zijn me meerdere gevallen bekend, dat de dierenarts, omdat hij bij microscopisch onderzoek geen schurfmijten vond, den eigenaar mededeelde, dat het geen schurft was en dat aangifte achterwege kon blijven.

Zijn de schapen pas geschoren, dan is het onderzoek veel gemakkelijker. We zien de korsten en behoeven niet de geheele vacht af te tasten. De eigenaar ontdekt het lijden bij en na het scheren ook gemakkelijk. Dat is de reden, dat er in het voorjaar zooveel schurft wordt *geconstateerd*; in werkelijkheid is deze echter terug te brengen tot den vorigen herfst. Vooral in den paartijd krijgen we altijd sterke uitbreiding, hetzij door aankoop van een besmetten ram, hetzij doordat de ram besmet wordt door een aangetast schaap en dan op zijn beurt de volgende ooiën, die hij dekt, aansteekt. En, zooals ik in den aanvang reeds opmerkte, de herfst is voor de ontwikkeling van de schurft gunstig; het weer is vaak regenachtig, met weinig zon. Bij schapen, die 's nachts worden opgehokt, zooals dat bij heideschapen steeds het geval is, krijgen we daarbij dan nog, dat de dieren lang in het donker zitten, dicht op elkaar gedrongen. Ze liggen graag tegen elkaar, de bodem is sterk geïnfecteerd en de besmetting breidt zich snel uit over den geheelen koppel.

Bijzondere aandacht moet worden geschonken aan de lammeren. Door hun innig contact met de ooiën zijn de besmettingskansen zeer groot. We vinden bij onderzoek tal van kleine haardjes, over het geheele lichaam verspreid. De vacht ziet er eigenaardig uit. Geen loshangende wol — de wolharen zitten bij lammeren vast, geraken bij het schuren dus niet gemakkelijk los — maar wel een onregelmatig dek, met overal saamgeplakte wolplekken. Deze ontstaan, doordat de lammeren naar de aangetaste, jeukende plekken bijten, waardoor de wol ter plaatse met speeksel wordt bevochtigd; de wolharen kleven samen, er komt vuil op en zoo ontstaat het eigenaardig aspect, dat den kenner opvalt. Den ongeoefende ontgaat dit, als hij de dieren niet betast, zulks te meer, als ze, wat vaak gebeurt, onder zaagmeel zitten, doordat de bodem van den wagen, waarin ze naar de markt worden gebracht, met zaagmeel is bestrooid.

We verlaten nu den ingang en loopen het marktterrein eens over, blijven af en toe rustig staan en overzien de schapen (en lammeren) in de

nabij gelegen hokken, daarbij nauwkeurig lettend op iedere verdachte beweging. Op deze wijze zullen ons niet veel schurftgevallen ontkomen. Geheel safe zijn we echter niet. Een geringe aandoening in den staart bij een heideschaap, een enkel puntje, als een speldeknoop, bij een schaap, dat de eigenaar — schapenhandelaar of schapenhouder met ervaring — uit zijn besmetten koppel heeft gehaald om het naar de markt te brengen, kan ons nog wel zijn ontgaan. Willen we de grootst mogelijke zekerheid hebben, dan dient elk schaap grondig te worden afgestast. En zelfs dan nog ontglippen ons de dieren, die voor zeer korten tijd zijn besmet en waarbij het nog niet is gekomen tot eene waarneembare huidaandoening.

Over de therapie wil ik in deze les niet spreken. Alleen wil ik er van zeggen, dat men steeds het geheele dier moet behandelen en niet alleen de zichtbaar aangetaste plekken. Doet men het laatste, dan heeft de behandeling geen succes. Men komt steeds achter de schurft aan.

Ten slotte zij nog opgemerkt, dat wolschurft bij heideschapeu gemakkelijker is te genezen dan bij cultuurschapeu met hunne veel fijnere wol.

Een beeld, dat veel op schurft gelijkt, krijgen we bij schapeu die luizen (*trichodectes*) hebben. Daarbij treedt ook jeuk op en dientengevolge krabben, schuren en bijten. De korsten, die we daarbij krijgen zijn echter minder groot en dik, meer korrelig en schilverig en lichter van kleur. Slechts bij groote uitzondering komt het tot uitgebreide korstvorming, zoodat verwarring met schurft mogelijk is. De luizen zijn met het bloote oog goed zichtbaar. Omdat luizen en mijten gelijktijdig kunnen voorkomen, doen we in twijfelgevallen even een microscopisch onderzoek. Dan zien we de luizen heel gemakkelijk en bovendien gele massa's, d.z. de uitwerpselen van luizen.

Teeken kunnen ook jeukte veroorzaken. De teeken zijn gemakkelijk te vinden. Vooral bij zonneshijn zien we ze boven in de wol. Korstvorming treedt hierbij niet op.

Eene slecht gesloten, onregelmatige vacht zien we wel eens bij hokschapeu in slechte conditie, waarbij jeukte optreden kan, vooral, als de dieren hooiresten in de wol krijgen. Mogelijk spelen hooimijten daarbij ook eene rol. Tot korstvorming komt het hierbij echter niet.

Eene enkele maal nemen we knobbels waar, soms ter grootte van een kleinen aardappel. Ze zitten in de huid, irriteeren deze niet en geven dus geen aanleiding tot moeilijkheden bij de klinische diagnose schurft.

Uit het laboratorium „Kennis der menselijke voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong” der Vet. Fac. der Rijks-Universiteit te Utrecht.

Directeur Prof. C. F. VAN OYEN.

## KEURING VAN KONIJNEN

DOOR

J. HOEKSTRA, hoofd-assistent.

De schaarste der levensmiddelen in de afgelopen jaren heeft in ons land aanleiding gegeven tot een sterke stijging van het aantal konijnen en konijnenhouders. Dit met het doel door middel van deze dieren plantaardige voedingsstoffen, die als zodanig weinig of niet geschikt waren voor menselijke consumptie, te transformeren in hoogwaardig dierlijk eiwit. Al is de rol, die de consumptie van konijnen speelt in de volkshuishouding dan ook relatief klein ten opzichte van die van sommige andere voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong, ze dient evenmin onderschat te worden. En dit gebeurt des te gemakkelijker, daar een groot deel van dit artikel niet op de markt verschijnt, doch als „huisslaching” zijn bestemming vindt. Hier komt nog bij de sociale factor, dat het voor een groot deel de minder goeude standen zijn, die konijnteelt bedrijven.

Een gepaste belangstelling van de zijde der veterinairen voor bedoelde diersoort is dan ook wel aan te bevelen. Voor den clinicus betekent dit een ietwat grotere aandacht aan diagnostiek en therapie. voor de zoötechnicus een nog grotendeels onontgonnen terrein speciaal op het gebied van de voeding, en voor degenen, die zich met de keuring van konijnen voor de consumptie hebben bezig te houden, het vergaderen van meer kennis van dit speciale onderdeel en het practisch toepassen daarvan.

Dit artikel beoogt een bijdrage te leveren tot de kennis van de keuring van konijnen voor de consumptie.

Gedurende het tijdvak October '43 tot Februari '45 werden aan de afdeling „Kennis der menselijke voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong” een honderdtal konijnen ter keuring voor consumptie aangeboden.

Voor het overgrote deel betrof het hier dieren, die een natuurlijke dood waren gestorven.

Voor zover het (nog) levende konijnen betrof, werden de dieren afge- maakt door intraveneuze luchtinsufflatie, 10 cc lucht geïnjecteerd in een oorvene bleek steeds ruimschoots voldoende het konijn in enkele seconden te doden.

Uit het vervolg zal blijken, dat een zeker deel van de gestorven dieren niet werd afgekeurd.

We handelen daarmee dus in strijd met de desbetreffende wetsbepalingen, die gelden voor de keuring van slachtvee in analoge gevallen.

Er waren echter een aantal factoren, die ons deden besluiten hier een ander standpunt in te nemen.

1. Eventuele goedkeuring van een konijn (resp. gedeelte daarvan) is, daar uitsluitend voor particulieren werd gekeurd, in zekere zin gelijk te stellen met de uitspraak, verkoop in het klein onder toezicht, zoals wij die bij de keuring van slachtdieren kennen, omdat in beide gevallen de gebrui-

ker weet, dat het genuttigde vlees volkomen onschadelijk, doch niet van een op normale wijze geslacht dier afkomstig is.

2e. Het consumeren van konijnenvlees in weinig verhitte toestand (biefstuk bij slachtvee!) is een figuur, die in de huishouding onbekend is.

3e. Door het directe contact met de consument kon aan deze raad worden verstrekt inzake de beste wijze van consumptie. B.v. door advies te geven aangaande de vermoedelijke graad van houdbaarheid.

4e. Het niet uitgebloed zijn van het dier is voor de consument minder een bezwaar dan bij slachtvee, omdat de hoeveelheid „zichtbaar” bloed veel minder groot is en hij bovendien daar door de consumptie van wilde konijnen aan gewend is.

5e. De zeer grote voedselschaarste, vooral in het Westen van ons land, maakte het noodzakelijk alles, wat maar enigszins voor consumptie geschikt was, te benutten.

Wat nu de keuring voor de consumptie betreft, komen we in de eerste plaats te staan voor het verschijnsel van postmortale veranderingen.

Het spreekt vanzelf, dat een gestorven dier zo spoedig mogelijk dient te worden geslacht en gekeurd.

Overigens is het tijdstip van het eerste optreden van cadavereuze verschijnselen afhankelijk van verschillende factoren. Als belangrijkste daaronder kunnen wij noemen de temperatuur van bewaring na de dood. Verder spelen een rol de voedingstoestand, waarin het dier verkeerde, de vulling van de darm, de aard der ziekte, de dichtheid der beharing.

Om enkele cijfers te noemen:

Van de 19 konijnen, die niet langer dan enkele uren geleden gestorven waren, vertoonde geen enkele rottingsverschijnselen.

Van 12 dieren, die een halve dag dood waren, bleken er twee wegens postmortale verschijnselen afgekeurd te moeten worden.

Van 6 konijnen, die 1 dag of langer dood waren, was er slechts één, die niet meer dan geringe, plaatselijke, cadavereuze verschijnselen vertoonde en gedeeltelijk nog werd goed gekeurd.

De postmortale verschijnselen plegen in het darmkanaal te beginnen. Gasvorming treedt daar op, de serosae van de inwendige organen verliezen hun frisse, glanzende tint. Daarna treden door diffusie van gassen chemische processen op in de spieren en huid van de buikwand, die een groene kleur aanneemt. Een afwijkende geur gaat vanuit het maagdarmkanaal zich aan het gehele cadaver meedelen.

Nog later zien we diffusie van het bloed uit de vaatjes in de weefsels, die rood verkleuren, en autolyse van het weefsel gepaard aan een sterke, cadavereuze geur.

Wat de beoordeling voor consumptiedoeleinden betreft, kunnen wij vaststellen, dat in uitzonderingsgevallen, slechts dan nog gedeeltelijke goedkeuring kan volgen, als de afwijkingen zich beperken tot het darmkanaal en een gedeelte van de buikwand en, na verwijdering van deze gedeelten inclusief de inwendige organen, geen afwijkende geur of kleur zich van het vlees kenbaar maakt.

De sectiebevindingen die, eventueel aangevuld met een B.O.<sup>1)</sup>, ons een basis moesten geven voor de beoordeling op eventuele geschiktheid voor de consumptie, waren als volgt verdeeld.

Groep	1.	Pseudotuberculose .....	26	gevallen
„	2.	(Pleuro)pneumonie .....	8	„
„	3.	Koortsende ziekten		
	1.	Abscessen .....	3	„
	2.	Colibacillose .....	1	„
	3.	Endocarditis .....	1	„
	4.	Peritonitis .....	1	„
	5.	Puerperale sepsis .....	1	„
	6.	Enterogene intoxicatie? .....	1	„
„	4.	Parasitaire ziekten		
	1.	Coccidiosis .....	4	„
	2.	Cysticercosis .....	12	„
	3.	Coenurosis .....	1	„
„	5.	Acute indigestie .....	40	„
„	6.	Enkele atypische maagdarmafwijkingen .....	4	„
„	7.	Afwijkingen van het circulatieapparaat .....	3	„
„	8.	Tumoren .....	1	„
„	9.	Trauma .....	1	„
„	10.	Pseudoicterus .....	1	„
„	11.	Negatieve secties .....	10	„

Wij zullen deze rubrieken achtereenvolgens de revue laten passeren, waarbij wij dan de gelegenheid zullen hebben aan de volgende punten aandacht te besteden.

a. De pathologisch-anatomische veranderingen.

b. De bacteriologische bevindingen.

c. De vereiste keuringsuitspraak, die telkens groepsgewijze zal worden aangegeven, en waarbij verondersteld wordt, dat geen rottingsverschijnselen waren aangetroffen. Aan de pathologische anatomie van de belangrijkste, specifieke konijnen ziekten zal hierbij in het bijzonder aandacht worden geschonken.

#### Groep 1. Pseudotuberculose.

Was de pseudotuberculose bij konijnen vóór de oorlog een betrekkelijk zeldzame verschijning in de sectiezaal, gedurende de laatste jaren ontwikkelde de ziekte zich tot een zeer algemene, gevreesde konijnenziekte. Gedurende de onderzoekstermijn traden, in elk geval wat Utrecht en omgeving betref, een tweetal enzoötiën op, in de winters van 1943—'44 en '44—'45. Gedurende de zomer van '44 en ook tot dusver zomer '45 werd in geen enkel geval pseudotuberculose gezien. Het maakt den indruk, dat het

<sup>1)</sup> BACTERIOLOGISCH ONDERZOEK.

De techniek, die hierbij gebruikt werd, was dezelfde als die, welke wordt toegepast bij de keuring van slachtdieren. Van spierweefsel (binnenzijde dijbeen) en van lever en milt (soms ook van nieren of lymphklieren) werden een schuine agar- en een bouillon buis geënt en vervolgens bebroed bij 37°C.

koude jaargetijde voor deze ziekte een begunstigende factor is. Volledigheidshalve dient echter wel te worden vermeld, dat het totaal aanbod van konijnen voor keuring in den zomer veel geringer is dan in den winter (vooral omstreeks de Kerst en Nieuwjaar is er een hausse te bespeuren!). We moeten deze conclusie dan ook onder zekere reserve stellen.

Over het sectiebeeld is het volgende op te merken: De pseudotuberculose is in wezen een darmziekte, waarbij zich dan secundair metastatische, necrotiserende processen kunnen vormen in verschillende inwendige organen.

In 22 goed onderzochte gevallen waren de aandoeningen volgens onderstaand schema gelocaliseerd:

Darmkanaal (inclusief mesent. lgl.) 22 maal, lever 14 maal, milt 12 maal, nieren 2 maal, waarbij als complicaties: pneumonie 2 maal, peritonitis 3 maal, sepsis 9 maal, cachexie 7 maal, alg. oedeem 2 maal.

In het darmkanaal beginnen de afwijkingen als kleine, speldeknopgrote, necrotiserende ontstekingshaardjes in het lymphoïde weefsel van de ilio-caecaal klep en het uiteinde van de blinde darm, in zeldzamer gevallen daarna ook in de Peyerse plaques. Ze zijn grijswit van kleur en in de genoemde plaatsen meest in grote getale aanwezig.

De dunne darm reageert in een zeer groot deel der gevallen met een catarrhale of necrotiserende ontsteking, welke laatste tot een peritonitis aanleiding geeft, als het proces voldoende lang bestaat. In de dikke darm als enigste afwijking een enkele maal enkele zweren in de kop van de blinde darm.

Bijna steeds vinden we de darmlymphklieren veranderd. Deze zijn dan sterk gezwollen, vochtig en in goed ontwikkelde gevallen doorzaaid met dof-grijze, kazige necrosehaarden.

Indien lever en milt bij het proces zijn betrokken, vinden we kleine ontstekingshaardjes, die al spoedig regressie vertonen. In den regel zijn in de milt de haarden groter en is het proces uitgebreider dan in de lever. Het is geen zeldzaamheid als de milt 10 tallen malen te groot is en in hoofdzaak bestaat uit necrotisch materiaal.

Uit de boven verstrekte cijfers blijkt, dat de nieren (evenals trouwens de longen) slechts zeer zelden zijn aangetast. Komen haardjes in de nieren voor, dan zijn ze soms wat meer hyalien van aspect en als zodanig niet van tuberkels te onderscheiden. Op de differentiaal diagnose van deze en andere ziekten komen we nog terug.

Over de complicaties bij deze ziekte zij nog het volgende opgemerkt. De 2 pneumoniën, die werden gevonden, waren van sereus-cartarriaal karakter en vrijwel uitgebreid over het gehele longweefsel. Als zodanig is het weinig waarschijnlijk, dat de pseudotuberkelbacillen hier verantwoordelijk voor zijn en zullen we meer moeten denken aan een specifieke oorzaak, die de dieren, met sterk verminderde weerstand, de longontsteking bezorgde. De andere onder complicaties vermelde ziektebeelden spreken voor zich zelf. Terloops kan nog vermeld worden, dat de diagnose sepsis bij konijnen meestal moeilijk is vast te stellen, vooral als de milt als indicator is weggevallen, wanneer dit orgaan reeds uit andere hoofden sterk pathologisch is veranderd. Petechiën onder de seruze vliezen worden zoo goed als nooit waargenomen in het verloop van sepsis bij konijnen, terwijl de degeneratieverschijnselen van de paren-

chymateuze organen weinig opvallend zijn en voor een goede beoordeling veel routine vragen.

Het cultiveren van de bacillen uit de afwijkingen bij deze ziekte vond een aantal malen plaats en leverde geen moeilijkheden op.

Uit het vlees werd ook gecultiveerd, soms met negatief, soms met positief resultaat.

De desbetreffende literatuur leert ons, dat de bac. pseudotuberculosis rodentium niet pathogeen is voor den mens.

We menen op grond van dit feit en bovenstaande gegevens de keuring van aan pseudotuberculose geleden hebbende konijnen als volgt te moeten doen plaats vinden.

a. Afkeuring van alle ingewanden.

b. Goedkeuring van het vlees, wanneer alleen weinig uitgebreide, locale processen te vinden zijn in darm, lgl. en lever en indien de mil tgeen haarden vertoont, noch ergens in het lichaam verschijnselen van sepsis worden waargenomen.

c. Goedkeuring van het vlees in die gevallen, die niet onder groep b. vallen, doch waarbij in het vlees geen andere micro-organismen dan pseudo t.b.c. bacillen worden aangetroffen.

*Opm.* Een eenvoudige bacteriologische contrôle levert ons de eigenschap van de bacil, bouillon diffuus troebel te maken bij bebroeding op kamertemperatuur, terwijl een bebroeding bij 37°C. een bezinksel op de bodem van de bouillonbuis doet ontstaan. In voorkomende gevallen ent men dus twee bouillonbuizen. Eén wordt bebroed bij kamertemperatuur, de andere bij 37°C. Het verschil in groei, dat te zien komt, is specifiek voor de bacillus pseudotuberculosis rodentium, wanneer tevens blijkt, dat we met een gram(-) staafje te doen hebben.

Voor de differentiaaldiagnose bij pseudotuberculose komen in aanmerking tuberculose, paratyphus infectie (*S. typhi murium*), pest, tularaemie.

Spontane tuberculose (bovine type) bij konijnen is zeldzaam, hoewel zij toch zo nu en dan in de sectiezaal wordt waargenomen. Als regel is zij wel vrij goed van pseudotuberculose te onderscheiden. Meestal zien we een duidelijker proliferatie en een minder snelle regressie bij de ontstekingsprocessen. In het merendeel der gevallen zijn de longen sterk aangetast, terwijl ook de nieren zeer vaak tuberkels te zien geven. In twijfelgevallen kan een eenvoudig bacteriologisch of histologisch onderzoek (aantonen van de bacillen) ons de weg wijzen. Eventuele gevallen van t.b.c. bij konijnen dienen voor consumptie steeds te worden afgekeurd, daar dit proces sterke neiging tot snelle generalisatie vertoont en wij dus ook t.b.c. bacillen in het vlees dienen te verwachten.

Spontane paratyphus infecties bij tamme konijnen zijn er weinig in de literatuur beschreven. Voor zover mij bekend tot dusver niet in ons land.

Voor zover de ziekte niet septichaemisch, doch min of meer chronisch verloopt, doet zij zich voor als een aandoening van de darm of van de gravide baarmoeder. In het laatste geval als een diphterische metritis, in het eerste geval als darmontsteking met zweervorming, vooral in de



kop van de blinde darm en op de praedilectie plaatsen, het lymphoïde wewfel van de iliocaecal klep en het uiteinde van de blinde darm.

Van de overige organen is slechts de lever soms in het bezit van kleine necrosehaardjes, terwijl de milt septisch gezwollen kan zijn. Wij kunnen zeggen, dat bij deze ziekte de neiging tot het ontstaan van generalisatieprocessen minder groot is dan bij pseudotuberculose, terwijl meer neiging bestaat tot chronische uitbreiding van het proces in het darmkanaal. In twijfelgevallen dient cultureel of serologisch onderzoek (agglutinatie met de rest van het hartebloed) uitsluitel te geven.

Mensenpest en tularaemie komen eveneens spontaan bij konijnen voor, doch deze zijn tot dusver in ons land niet opgetreden. Bij pest speelt het konijn blijkbaar slechts een ondergeschikte rol en kan in het verband van dit artikel wel buiten beschouwing worden gelaten.

Over het gevaar van tularaemie zie (POSTMA) l.c. in dit tijdschrift.

De tularaemie (evenals trouwens de mensenpest in vele gevallen) blijkt volgens de literatuur in wezen een ziekte te zijn, die door ectoparasieten wordt overgebracht. Hierdoor staan dan ook niet de afwijkingen van het maagdarmkanaal op de voorgrond. Verder heeft de bact. tularense sterke affiniteit tot het lymphklierapparaat waardoor zich „bubonen” en fistels kunnen vormen. Deze beide punten vormen een verschil met de infectie met de pseudo t.b.c. bacillen. Gemeenschappelijke hebben zij de haardjesvorming in lever en milt en (in mindere mate) in longen en nieren.

Mocht de tularaemie zich onverhoopt ook tot ons land uitbreiden, dan zal nader onder de oogen moeten worden gezien of de verschilpunten bij de sectie voldoende zijn voor een diagnose. Vermoedelijk zal dit lang niet steeds het geval wezen en zal het onderzoek van konijnen, die met pseudotuberculose behebt zijn, dan op andere leest moeten worden geschoeid.

Voorlopig echter lijkt ons dit gevaar voor ons land en zeker wat de tamme konijnen betreft, niet groot.

### Groep 2. (Pleuro)pneumonie.

In een achttal gevallen werd als doodsoorzaak der konijnen pneumonie waargenomen.

Hierbij waren 3 gevallen met aansluitende pleuritis en 5 met verschijnselen van sepsis. Deze pneumoniën varieerden in karakter van sereus tot catarrhaal necrotiserend al naar den aard en den duur der processen.

Door de tijdsomstandigheden kon niet in elk geval een B.O. plaats vinden. Voor zover onderzoek omtrent de aetiologie heeft plaats gehad bleek bij twee gevallen een Pasteurellose gevonden te worden, gepaard gaande met een bacteriaemie, terwijl in één geval uit longen, lever, milt en vlees een reincultuur van grampos. coccen werd gekweekt.

Het aspect van de pneumonie was in het laatste geval indentiek met dat van de pasteurellose pneumoniën, zodat wij bij de sectie daaromtrent geen aanknopingspunt hebben.

De mogelijkheid is natuurlijk niet uitgesloten, dat we bij deze coccensepticaemie en pneumonie met een secundaire infectie te doen hadden, doch dit is moeilijk achteraf uit te maken.

In ieder geval is de kennis van deze bevinding van belang voor de

eventuele beoordeling bij de keuring, die omtrent (pleuro)pneumoniën als volgt kan worden geformuleerd.

a) Goedkeuring, indien slechts geringe, locale processen in de longen te vinden zijn en geen uitingen van sepsis worden waargenomen,

b) Goedkeuring van het vlees met afkeuring van de inwendige organen, als in organen en vlees slechts *pasteurella*'s worden aangetroffen.

c) Afkeuring, indien in vlees en (of) organen andere kiemen worden gevonden.

Een B.O. zal in een groot deel van de gevallen hier dus niet achterwege kunnen blijven.

### Groep 3. Koortsende ziekten.

1) *Abscessen* werden in 3 gevallen waargenomen. Het betrof hier dan erwt- tot knikkergrote abscessen subcutaan of in de melkklieren, duidelijk afgekapseld en met een dikvloeibare pus. Het proces ging in twee gevallen met geringe, septische verschijnselen gepaard, terwijl in alle gevallen aetiologisch coccen in het spel waren, doch alleen in de abscessen waren aan te tonen.

2) *Colibacillose* werd eenmaal waargenomen bij een konijn, dat volgens de anamnese reeds een week ziek was. In de dunne darm van het getroffen konijn waren de verschijnselen van een catarrhale enteritis aanwezig met roodheid van de mucosa en mucopurulente exsudatie. Het darmkanaal was niet overvuld met ingesta. De mesent. lgl. waren vochtig en sterk gezwollen en vertoonden hier en daar haemorrhagische plekken. Er was een uitgesproken sepsis met petechiën onder het epicard, sterke miltzwellling en degeneratie van de parench. organen (lever en nieren). Uit lever, milt en mesent. lgl. werden reïnculturen van colibacillen geïsoleerd. Hoewel we bij het isoleren van colibacillen steeds bedacht moeten zijn op agonale of postmortale infecties, (het dier was  $\pm 3$  uur dood) menen wij toch, mede gezien het sectiebeeld, dat reeds op een bacteriëmie wees, in dit geval wel de diagnose colibacillose als vaststaand te kunnen aannemen.

3) *Endocarditis* werd in één geval waargenomen en wel in de valvula tricuspedalis. Deze was sterk verdikt, gegranuleerd, rood en ruw van oppervlak, en, vooral aan de boezemzijde, bedekt met korrelig, necrotisch materiaal. Als verdere afwijkingen bij deze sectie werden gevonden longoedeem en een septisch gezwollen milt.

Uit lever, milt en hartklep materiaal van dit konijn werd een gram-negatieve bacil geïsoleerd, die cultureel de volgende eigenschappen vertoonde.

Agar: hyaliene koloniën, die vast op de voedingsbodem zaten. Bouillon: Slijmige draden, vooral op de bodem van de buis. Saccharose: Geen gasvorming. Licht zuur. Glucose: Zuurvorming. Manniet: Niet omgezet. Arabinose: Licht zuur. Pepton NaCl: Geen indolvorming. Lactose: Zuurvorming. Lakmoeswei: Licht zuur. Rhamnose: Niet omgezet. Dulciet: Niet omgezet. Gelatine: Geen vervloeiing.

Een cavia, die intramusculair was ingespoten, bleef negatief.

Gedurende de laatste oorlogsmoanden is deze bacteriestam afgestorven, zodat een verdere determinatie helaas niet kon plaats vinden.

DR. J. JANSEN, conservator bij de afdeling Parasitaire- en Infectieziekten, met wien wij deze gegevens bespraken, was echter van oordeel, dat het hier met grote waarschijnlijkheid een infectie met *Shigella equili* heeft betreffen. Deze bacil is aan de afd. Infectieziekten gedurende het laatste jaar meermalen uit konijnen geïsoleerd. (zie JANSEN en v. D. HURK l.c.).

4) Het geval van *Peritonitis* betrof een konijntje van  $\pm 9$  maanden, dat volgens de anamnese nooit had willen groeien. Door de gehele buikholte heen trof men dik, fibrineus exsudaat aan, deels door bindweefsel vervangen, dat dan als een grijs ietwat korrelig laagje het peritoneum bedekte. Adhaesies en verklevingen van de buikorganen. Verder geen afwijkingen in het cadaver. Omtrent het ontstaan van deze chronische peritonitis was niets met zekerheid te zeggen.

5) *Puerperale sepsis*. In dit geval werd als sectiebeeld waargenomen een uterus, die in het puerperale stadium verkeerde en verder als uitingen van sepsis een gering gezwollen milt en degeneratie van de lever.

Culturen uit de organen van dit dier waren positief. Niet nader getermineerd.

6) *Enterogene intoxicatie*? Het geval, dat onder deze rubriek is gerangschikt, was dat van een flink konijn in goede voedingstoestand, waarbij bij de sectie alleen werd gevonden emphysemateuze longen met subpleurale petechiën en een septisch gezwollen milt. Er waren meer dieren onder gelijke verschijnselen gestorven. Het B.O. verliep geheel negatief, zodat hier aan een voedingskwestie werd gedacht. Zekerheid was echter niet te verkrijgen.

Het lijkt ons aangewezen de keuringsuitspraak voor de gevallen uit Groep 3 als volgt te stellen.

1. Afkeuring bij algemene afwijkingen van de skeletspieren.
2. Afkeuring, indien kiemen in organen of vlees aanwezig zijn.
3. Goedkeuring met afkeuring van de inwendige organen in alle overige gevallen.

#### Groep 4. Parasitaire ziekten.

1. *Coccidiosis*. Slechts een gering aantal konijnen ontvingen we ter keuring, die na onderzoek bleken geleden te hebben aan coccidiosis van lever en (of) darm. Dat dit getal relatief zo klein was, vindt zijn oorzaak in het feit, dat volwassen konijnen, hoewel dikwijls drager van coccidiën, zo goed als nooit aan deze ziekte succumben. Steeds zijn het de jonge en halfwas konijnen, die in dikwijls groten getale, aan deze ziekte ten offer vallen.

Uit hygienische oogpunt beschouwd behoeft tegen de goedkeuring van konijnen, die aan coccidiosis gestorven zijn, geen bezwaar te bestaan, doch meestentijds zijn de dieren nog zo klein, dat ze voor consumptiedoeleinden niet in aanmerking komen; of ze zijn zoo sterk vermagerd, dat uit hoofde van algehele cachexia afkeuring volgt.

2. *Cysticercosis*. Het voorkomend van cysticerci pisiformes onder het peritoneum en het omentum van konijnen is vrij frequent. In ons materiaal werden deze in een 13-tal gevallen aangetroffen. Het betrof hier steeds een toevallige sectiebevinding.

Bij de keuring van deze gevallen kunnen wij volstaan met afkeuring en verwijdering van de pathologisch veranderde organen en vormsels.

3. *Coenurosis*. Bij één konijn werd in de spieren van de buikwand een

knikkergroot blaasje gevonden, dat een aantal lintwormkoppen bevatte. Dit bleek te zijn een exemplaar van de coenurosis serialis (Determinatie aan de afdeling Par. ziekten door collega ABRAHAMSE). Dit is de vin van de *T. serialis*, een lintworm van de hond. In andere landen komen deze parasieten frequent voor bij hazen en konijnen. De localisatie is vooral intermusculair, waar zij dan in groten getale kunnen voorkomen. Andere tussengastheren dan konijnen en hazen worden niet gebruikt. Na verwijdering van het afwijkende deel der buikwand werd het konijn goedgekeurd voor consumptie.

#### Groep 5. **Acute indigestie.**

Synoniemen zijn trommelzucht en tympanie. Het pathol. anatomisch beeld is gekenmerkt door een meer of minder overvulde maag, die een dun vloeibare inhoud bevat, soms met enige gasvorming daarbij. Ontstekingsverschijnselen van de maag zien wij niet. Slechts een enkele keer een paar petechiën onder het slijmvlies. De eerste darmlissen zijn in den aanvang slap en atonisch en wijd uitgezet. Zij bevatten een dun vloeibare inhoud, die al spoedig meer gassen gaat bevatten, waardoor dan de darmlissen meer gespannen worden. Ontstekingsverschijnselen kunnen in den aanvang geheel afwezig zijn, doch meestal mengt zich reeds wat mucus exsudaat met de ingesta, terwijl ook roodheid van sommige darmlissen niet zelden wordt waargenomen. Het proces kan zich uitbreiden over de geheele lengte van de dunne darm, doch meestal zien wij in het achterste gedeelte juist meer obstipatieverschijnselen en indikking van de ingesta. In enkele gevallen wisselen in het midden en achterste gedeelte van de dunne darm gedeelten met obstipatie en darmatonie (met dun vloeibare inhoud in het lumen) elkaar af.

De dikke darm is niet geregeld in het proces betrokken. Er kunnen zich evenwel enkele gevallen voordoen, waarbij ook hier een gestoorde peristaltiek aanwezig is, die zich kenmerkt door enige overvulling van de blinde darm met te dunne inhoud, of juist door indikking van de ingesta, terwijl een enkele maal ook gelatineus, mucus exsudaat in de dikke darm wordt aangetroffen als ontstekingsverschijnsel.

In 3 van de 40 gevallen troffen wij als complicatie in de dunne darm aan, het voorkomen van kleine bloedinkjes en (of) necroseplekjes. Deze waren beide van een onregelmatige, grillige vorm, doch dikwijls min of meer langgerekt in de richting van de dwarse musculatuur. De necroseplekjes, die  $\pm \frac{1}{2}$  cm. in middellijn waren, schemerden aan de buitenkant van de darm reeds door en bezaten meestal een haemorrhagische randzone. In één geval kon worden waargenomen, dat de necrose begon op plaatsen waar de bloedinkjes werden gezien. Wij stellen ons de gang van zaken hier nu zo voor, dat in eerste instantie bloedinkjes ontstaan tengevolge van de uitzetting van de darmwand door de gasvorming (die in alle drie gevallen vrij sterk was) gecombineerd met een toxische beïnvloeding vanuit het lumen van de vaatwandjes in de darmwand. Deze plekjes worden dan minder resistent t.o.v. de normale darmflora en eventuele toxinen en giftige afbraakproducten, die bij dit proces in het darmlumen zullen kunnen ontstaan. Het gevolg kan dan een necrotiserende ontsteking zijn, die zich al dan niet voorzien van een haemorrhagische zone, min of meer kan uitbreiden.

Het ziektebeeld kan enkele secundaire verschijnselen vertonen. Zo

zien wij vrij frequent bij deze dieren een lever met een anaemische achterzijde, bleke drukplekken, die het gevolg zijn van druk op dit orgaan door de sterk overvulde maag.

Een maagrptuur is eveneens een niet zeldzaam verschijnsel. Meestal betreft het dan postmortale gevallen, doch eenmaal werd een maagrptuur waargenomen, die tijdens het leven was ontstaan na een val tijdens het vervoer. Dat dier was direct daarop gestorven, met het gevolg, dat een verbreiding van de maaginhoud door de buikholte practisch niet had plaats gehad.

Meer zeldzame complicaties vormen de paralyse cordis, het longoedeem en de subepicardiale petechiën, die een enkele keer te voorschijn treden als uitingen van het feit, dat het circulatie-apparaat zijn sterk overbelaste functies niet meer heeft kunnen volbrengen.

Duidelijke septische symptomen passen niet in dit ziektebeeld.

Over het B.O. is hier het volgende op te merken:

Er werden 16 maal culturen aangelegd uit lever, milt en vlees, waarvan 2 maal met positief resultaat uit de lever en 1 maal positief uit lever en vlees. Het laatste geval betrof een dier, dat reeds de vorige dag was uitgeslacht.

De keuringsuitspraak dient hier te zijn:

a. Goedkeuring met uitzondering van alle inwendige organen, behalve de nieren.

b. In geval van maagrptuur slechts goedkeuring als na zorgvuldige verwijdering van de maaginhoud geen afwijkende geur van het peritonium wordt waargenomen.

c. Wanneer darmnecrose aanwezig is, keuring als onder groep 3.

#### Groep 6. Enkele atypische maagdarmafwijkingen.

Een viertal gevallen van maagdarmaandoeningen pasten niet in het schema der acute indigestie. Het loont de moeite deze elk voor zich afzonderlijk te bespreken, daar zich bij het B.O. enige bijzonderheden voordeden.

Geval 1. betrof een pseudomembraneuze enteritis, waarbij de wand van de dunne darm stug en stijf was en het slijmvlies bedekt met een moeilijk te verwijderen necrotisch, geelgroen beslag. Het B.O. was hier negatief.

Geval 2. betrof een acute enteritis met vorming van mucopus in het lumen van de dunne darm, die weinig gevuld was. Onder de mucosa en serosa van de dikke darm werden petechiën aangetroffen. Bij dit (rotte) cadaver werd geen B.O. verricht.

Anders stond het met B.O. van de volgende twee gevallen.

Geval 3. gaf het volgende sectiebeeld te zien:

Er bestond hier een catarrh van de maag met vorming van wat taai slijm op het slijmvlies van het pylorus gedeelte, op welke plaats ook submuceuze petechiën werden waargenomen. Verder een mucopurulente enteritis, met roodheid van het slijmvlies gepaard gaande, in de dunne darm, die slechts gering met ingesta gevuld was. De blinde darm was iets overvuld.

Het B.O. onderzoek van de lever was negatief. Uit de milt echter konden fijne gram-pos. coccen worden geïsoleerd.

Geval 4. Eveneens een gastritis met taai slijm op, en petechiën onder de mucosa van het pylorus deel. De dunne darm was weinig gevuld, doch vertoonde een mucopurulente enteritis met als bijzonderheid bloedinkjes, die in de P. plaques waren gelocaliseerd. Er waren verder geringe septische verschijnselen in de vorm van miltzwelling en een geringe, parenchymateuse leverdegeneratie.

Uit de lever, de milt en de spieren werden bij het B.O. fijne gram-pos. coccen geïsoleerd. Hier werd de diagnose coccen-septicaemie gesteld, die naar alle waarschijnlijkheid ook op No. 3 van toepassing is.

Wat de keuring betreft, blijkt het dus, dat die gevallen, die naast een mucopurulente gastro-enteritis, bloedinkjes onder de mucosa te zien geven en met verschijnselen van sepsis gepaard kunnen gaan, verdacht moeten worden van coccensepticaemie.

Hier is het aangewezen niet tot goedkeuring over te gaan voordat een B.O. de aanwezigheid van een bacteriaemie heeft uitgesloten.

#### Groep 7. **Afwijkingen van het circulatieapparaat.**

Een tweetal gevallen kregen wij onder ogen waar een chronische harts-dilatatie bestond met secundaire stuwingsverschijnselen in de inwendige organen.

In een derde geval was het hart zelf normaal op een geringe compensatoire hypertrophie van de musculatuur der kamers na. Een bemoeilijkte levercirculatie als gevolg van een subchronisch, cirrhotisch leverlijden was hier oorzaak van stuwingsverschijnselen.

In deze gevallen kon goedkeuring volgen, voor zover het niet tot algemeen oedeem van spier- en bindweefsel was gekomen.

#### Groep 8. **Tumoren.**

Een geval van niersarcomatose valt in deze groep. Metastasen waren hier niet te vinden, zodat na verwijdering der abnormaliteiten goedkeuring kon volgen.

#### Groep 9. **Trauma.**

Een konijn werd ter keuring aangeboden, dat in beide oorschelpen streepsgewijze verwondingen vertoonde, vermoedelijk als gevolg van dierenmishandeling. Uit deze wonden was het konijn verbloed en had dienovereenkomstig anaemische organen.

Het dier werd goedgekeurd voor de consumptie.

#### Groep 10. **Pseudo-icterus.**

Bij een geval werd waargenomen, dat het vet een sterke, gele kleur vertoonde. De reactie op galkleurstoffen was negatief. Het zal hier plant-aardige kleurstoffen hebben betroffen en is als zodanig niet pathologisch te noemen.

Keuringsuitspraak: Goedkeuring.

#### Groep 11. **Negatieve secties.**

In een zeker percentage van onze gevallen waren er bij de sectie geen afwijkingen te bespeuren. Voor een deel betrof dit vermagerde dieren, waarbij onvoldoende of eenzijdige voeding waarschijnlijk wel als de doodsoorzaak zal moeten worden beschouwd.



§ 5. Acute indigestie:

Afgekeurd:

Die gevallen, waarbij het tot necrotiserende processen van de darmwand is gekomen, tenzij na B.O. gebleken is, dat het vleesch geacht moet worden geen kiemen te bevatten, en met afkeuring alleen van alle inwendige organen wordt volstaan.

Goedkeuring:

Met uitzondering van alle inwendige organen, in alle overige gevallen.

§ 6. Coccidiosis.  
Cysticercosis.  
Coenurosis.  
Echinococcosis.

Afgekeurd:

1. indien ernstige, algemene afwijkingen aan de skeletspieren aanwezig zijn.
2. indien grondige verwijdering van de afwijkende deelen niet mogelijk is.

Goedgekeurd

In alle overige gevallen.

§ 7. Tumoren.  
Bezoedeling met smetstof of onreinigheden.  
Abscessen, voor zoover zij niet onder een andere rubriek in dit concept gerekend moeten worden.

Afgekeurd:

Indien grondige verwijdering van de afwijkende deelen of van de bezoedeling der deelen onmogelijk is.

## B. Keuring van organen of delen.

Organen, die in enig opzicht afwijkingen vertonen.

Afgekeurd:

in alle gevallen.

Organen, die met smetstof of onreinigheden zijn bezoedeld.

Organen of delen van onbekende herkomst.

Inwendige organen van dieren, die een natuurlijke dood gestorven zijn.

### Opmerkingen:

- 1) Bij afkeuring van alle inwendige organen worden de nieren uitgezonderd.
- 2) Wanneer geen B.O. kan worden verricht in die gevallen, waarin dit vereischt is, dient het geheele dier te worden afgekeurd.



## LITERATUUR.

- SEIFRIED, PROF. DR. O.: Die Krankheiten des Kaninchens. 2e dr. 1937.
- JANSEN, DR. JAC. Snelagglutinaties met Salmonela-antigenen bij onderzoek op Salmonella-infectie (bij kippen, eenden, konijnen en zilvervossen). Tijdschr. v. Dierg. 62, afl. 23, 1935 blz. 1253.
- VAN OYEN, PROF. C.F.: Keuring van wild en gevogelte. Tijdschr. v. Dierg. Dl 64, 1937, afl. 1.
- DE KONING K.: De Warenwet in verband met het toezicht op wild en gevogelte. Tijdschr. v. Dierg. Dl.64, 1937, afl. 1.
- KOLLE, W.: KRAUS, R.: UHLENHUTH, P.: Handbuch der Pathogenen Mikro-organismen. 3e dr.
- POSTMA, DR. C.: Mensenpest en tularaemie. Tijdschr. v. Dierg. Dl. 68, 1941, p. 571.
- POSTMA, DR. C.: Tularaemie. Tijdschr. v. Dierg. 1937, Dl. 64, afl. 16.
- JANSEN, DR. JAC. en v. D. HURK, C. F. G. W.: Overzicht der onderzoekingen van het uit de praktijk ingezonden ziektemateriaal over 1942. Tijdschr. v. Dierg. Dl 70, 1945, p. 106.
-

OVERZICHT DER ONDERZOEKINGEN VAN HET UIT DE  
PRACTIJK INGEZONDEN ZIEKTEMATERIAAL IN 1944.

DOOR

Dr. Jac. JANSEN en C. F. G. W. v.d. HURK.

Het instituut ontving in 1944 de hieronder in een tabel vermelde hoeveelheid materiaal.

Caviae .....	51
Duiven .....	4
Eenden .....	65
Ganzen .....	5
Geiten .....	3
Hazen .....	2
Honden .....	5
Kanaries .....	15
Katten .....	2
Kippen .....	376
Konijnen .....	108
Muizen .....	28
Paarden .....	49
Papagaai .....	1
Ratten .....	18
Rock .....	1
Runderen .....	99
Varkens .....	13
Vossen .....	6
Diversen .....	16

---

867

Met het cijfer wordt bedoeld het aantal dieren, deelen, of se- en excreta daarvan.

Tengevolge van de oorlogsomstandigheden was het aantal inzendingen veel lager dan in de voorafgaande jaren; bij het verwerken van het materiaal werden door den oorlog moeilijkheden ondervonden, waardoor soms een onderzoek niet zoo volledig verricht kon worden als wij gewend waren te doen.

Overeenkomstig de nummering van de tabel volgen hieronder eenige opmerkingen.

**Caviae.** De voornaamste ziekte bij caviae was avitaminose; door de oorlogsomstandigheden was de voeding slechter dan vroeger, met als gevolg het ontstaan van avitaminose; de dieren vermageren en sterven tenslotte; bij sectie worden dan meestal bloedingen in de bijnieren waarge-

nomen, het beenderenstelsel is dikwijls van een groote broosheid, de lever is veelal te lichtgeel van kleur. Gecombineerd met avitaminose werd vrij veel enteritis, soms peritonitis en pleuritis waargenomen. Eenige malen werd de diagnose pseudo-tuberculosis (*Pasteurella pseudotuberculosis*) gesteld. In een geval van groote sterfte onder de caviae werd paratyphus (*S. typhi-murium*) vastgesteld. Enkele gevallen van pneumonie en pleuropneumonie werden waargenomen. Bij een belangrijke sterfte onder caviae werd een microorganisme geïsoleerd, dat eenigszins verschilde, doch overigens ook veel overeenkomst had met een bacterie beschreven door HOLZ (Zeitschr. f. Infektionskrankh. Bd. 59, H. 4. 1943); bij de caviae waren hersenverschijnselen waargenomen; bij sectie werd gezien: pleuritis, pericarditis, peritonitis, enteritis met bloedingen in de darmwand, bij vrouwelijke, drachtige dieren abortus en endometritis. In de van het materiaal gemaakte preparaten, vooral van het peritonitisvocht, werden micro-organismen gezien die den indruk wekten diplococceen te zijn, gelegen in een kapsel.

**Duiven.** Door de oorlogsomstandigheden was het aantal ingezonden duiven zeer gering. Bij twee duiven werd de diagnose trichomoniasis gesteld. Bij een duif met vele haardjes in de lever en in de milt kon de diagnose tuberculose gesteld worden.

**Eenden.** Een zestigtal eenden en enkele partijen eendeneieren en jonge eendjes werden onderzocht.

Reeds in 1934 werd door een onzer (J.) de aandacht gevestigd op het veelvuldig voorkomen van tuberculose bij eenden. Ook thans kon vele malen deze diagnose gesteld worden n.l. bij 15 eenden. Over deze ziekte zal binnenkort een nadere mededeeling gedaan worden. Gezegd kan worden, dat tuberculose in ons land bij eenden zeer veel voorkomt en met de salmonellose als de belangrijkste eendenziekte in ons land te beschouwen is.

Een ziekte, die ook veel gezien wordt, doch welke waarschijnlijk niet contagieus is, is salpingitis peritonitis; dikwijls ziet men bij dergelijke dieren een met zanderige faeces overvuld rectum en een ontstoken cloaca, waarop gele membranen en korstjes te zien zijn. Waarschijnlijk is de rectum-overnulling de aanleiding tot een iets prolabeerende cloaca, waardoor cloaca-laesies ontstaan; door infectie ontstaat daarna cloacitis, salpingitis en tenslotte peritonitis. Voorts werden nog enkele gevallen van jicht en leucaemie waargenomen.

**GANZEN.** Bij ganzen blijkt in ons land vrij regelmatig niercoccidiosis voor te komen. De oöcysten van de verwerkker, *Eimeria truncata*, zijn zeer gemakkelijk aan te toonen door een preparaat te maken van de afwijkende nieren.

**Geiten.** Bij de ingezonden geiten werd enteritis vastgesteld.

**Hazen.** Een der 2 ontvangen hazen was gestorven aan pasteurellose. De andere gaf bij sectie afwijkingen te zien, die pasteurellose deden vermoeden, namelijk een haemorrhagische trachea en pleuropneumonie; het onderzoek op *Pasteurella* verliep evenwel negatief; daarentegen werden *Staphylococceen* aangetoond.

**Honden.** o.a. hondenziekte en infectie van het urogenitaal apparaat door *Escherichia coli*.

**Kanaries.** In ons land blijkt bij kanaries nog al eens sterfte voor te komen tengevolge van pseudotuberculosis. Bij drie kanaries werd deze diagnose gesteld. Vele malen, waarschijnlijk door slecht voer, werd enteritis vastgesteld.

**Katten.** Beide ingezonden katten waren gestorven aan pseudomembraneuze enteritis.

**Kippen.** Bij drie inzendingen werd coryza vastgesteld. bij 5 kippen (3 inzendingen van een bedrijf) werd neurolymphomatosis waargenomen. Leucaemie werd 2 maal geconstateerd.

Wat de bacterieele ziekten betreft werd 4 maal de diagnose tuberculose gesteld, 2 maal morbus pullorum en 2 maal staphylococcosis. Wat de parasitaire ziekten betreft was coccidiosis zeer belangrijk, bij ruim honderd inzendingen werd coccidiosis gevonden; ook vele worminfecties kwamen voor, dit jaar vooral *Capillaria*. Van de andere ziekten overheerschten tengevolge van de slechte voeding avitaminose en chronische enteritis.

**Konijnen.** De voornaamste bacterieziekten, die gevonden werden, waren: pseudotuberculosis (6 gevallen), staphylococcus (2 × arthritis, 2 × abscessen) en necrobacillosis (bij 7 konijnen van één inzender); voorts 1 geval van *Treponema cuniculi*-infectie. Rhinitis werd 4 maal vastgesteld; van deze ziekte, die vermoedelijk wel contagieus is, is de oorzaak nog niet duidelijk. Van de parasitaire ziekten is coccidiosis de belangrijkste; in 42 gevallen moest coccidiosis als doodsoorzaak beschouwd worden; zowel lever- als darmcoccidiosis komt veel en in ernstigen vorm voor; ook enkele ernstige gevallen van cysticercosis werden gezien. Bij 17 konijnen werd de diagnose enteritis gesteld. Vier maal werd maagbersting en 2 maal darmbersting, ontstaan tijdens het leven, waargenomen.

**Muizen.** De voornaamste ziekten hierbij waren pneumonie, infecties door *Corynebacterium kutscheri*, paratyphus en een geval van nephritis veroorzaakt door *Staphylococcus albus*.

**Paarden.** Een deel der onderzoekingen bij paarden betrof een onderzoek op brucellosis. Vrij dikwijls kon bij een anamnese luidende: „recidiveerend kreupel”, „paard kan moeilijk het hoofd naar omlaag brengen”, „nu en dan te hooge temperatuur”, „beginnende schoftbuil, tevens kreupel” een sterk positieve agglutinatie waargenomen worden. Eén der ingezonden sera was afkomstig van een stal, waar vele merries geaborteerd hadden, de agglutinatie met *Salmonella abortus-equi* verliep in dit geval positief. Eenige belangrijke gevallen van *S. abortus equi*-infectie bij den hengst (orchitis) zullen later vermeld worden. Zeven maal werden toegezonden en zelf geïsoleerde culturen, afkomstig van gestorven jonge veulens, gedetermineerd, welke *Shigella equuli* bleken te zijn. Eén maal bleek een dergelijke cultuur streptococci te zijn, behoorende tot de viridans-groep. Vermeldenswaard is nog het onderzoek van hoofd en longen van een paard. De longen waren normaal, de trachea, larynx en neus gaven volkomen

het patholoog-anatomische beeld van malleus te zien. Het gelukte echter niet de bacil te isoleren; geen der vele ingespoten manlijke caviae kreeg malleus, en ook de complement binding verliep negatief.

**Papegaai.** Een uit een papegaai verkregen cultuur bleek een *Salmonella* te zijn n.l. het rhamnose negatieve type van *S. typhi-murium*.

**Ratten.** De meeste ingezonden ratten waren gestorven aan avitaminose, dikwijls werd ook pneumonie vastgesteld.

**Roek.** Bij een in het wild geëld hebbende roek werd tuberculose vastgesteld; het betrof hier het aviaire type; de geïnfekteerde eend en kip kregen beide tuberculose, de ingespoten cavia bleef normaal. Uit dit geval blijkt dus weer, dat tuberculose bij in het wild levende vogels wel voorkomt.

**Runderen.** Bchalve twee gevallen van paratyphus betrof het hier vrijwel uitsluitend onderzoeken op brucellosis. Vele positieve agglutinatieuitslagen werden waargenomen.

Van een stier met orchitis werd bloedserum en de geëxstirpeerde testikel ontvangen. Met het bloedserum werd een agglutinatie ingezet tot in een verdunning van 1:2000; de agglutinatie verliep tot in de hoogste verdunning positief; ook het testikelvocht gaf agglutinatie. Uit de testikel en de epididimis werd geënt op serumagar-platen en buizen met Huddleson-agar; na bebroeding onder CO<sub>2</sub> werd groei van kleine Gram negatieve coccobacillen waargenomen; een suspensie hiervan gaf agglutinatie met bekend positief *Brucella*-serum en met serum van den stier zelf.

**Varkens.** o.a. een aantal gevallen van varkenspest en infecties met *Streptococcus pyogenes* (animal type).

**Vossen.** Vijf ingezonden vossen waren gestorven aan enteritis; bij één ervan werden veel *Ancylostomen* gevonden. In één geval werd paratyphus vastgesteld, dit is in ons land steeds een *S. dublin*-infectie.

**Samenvatting.** In 1944 werden 867 inzendingen onderzocht. De voornaamste bevindingen waren: bij eenden komt veel tuberculose voor, het is met salmonellose de belangrijkste eendenziekte. Bij ganzen: niercocci-diosis (*Eimeria truncata*); bij een haas pasteurellose; kanaries: pseudotuberculosis (*Pasteurella pseudotuberculosis*); bij kippen coryza, neurolymphomatosis, leucaemie, tuberculosis, morbus pullorum, coccidiosis, en vele worminfecties vooral *Capillaria*. Bij konijnen rhinitis, necrobacillosis, *Treponema cuniculi*-infectie; bij muizen *C. kutschleri*-infecties; bij paarden eenige gevallen van orchitis door *S. abortus equi* en *Shigella equuli*-infecties bij veulens; *S. typhi-murium* (rhamnose negatief)-infectie bij een papegaai. Tuberculose bij een in het wild levende roek (*Corvus frugilegus L.*).

#### SUMMARY.

In 1944 867 cases were examined. The most important results were: tuberculosis and salmonellosis are the most important diseases in ducks; in geese coccidiosis (*Eimeria truncata*) was observed; in a hare pasteurellosis; in canaries pseudotuberculosis; in fowl coryza, neurolymphomatosis, leucaemia, tuberculosis, morbus pullorum, coccidiosis and many cases of enteritis verminosa, especially caused by *Capillaria*-worms; in rabbits rhinitis, necrobacillosis and infection caused by *Treponema cuniculi*; in mice *C. kutscheri*-infections; in horses some cases of orchitis caused by *S. abortus equi* and in foals *Shigella equuli*-infections; in a parrot infection by the rhamnose negative type of *S. typhi-murium*; tuberculosis in a wild rook.

## SPINA BIFIDA (Rachischisis posterior) BIJ HET LAM

DOOR

Dr. H. KOENS.

In 1944 heeft er zich op enkele Texelsche schapenbedrijven onder de lammeren een aandoening gemanifesteerd, wier klinisch beeld tot nog toe in ons land niet beschreven is.

Medio April werd advies gevraagd voor een lam, dat volgens den eigenaar vanaf de geboorte in de achterhand verlamd zou zijn. De eigenaar deelde tevens mede, dat de geboorte van het lam alsmede die van zijn tweelingzuster (klinisch volkomen normaal) geen bijzonderheden had opgeleverd.

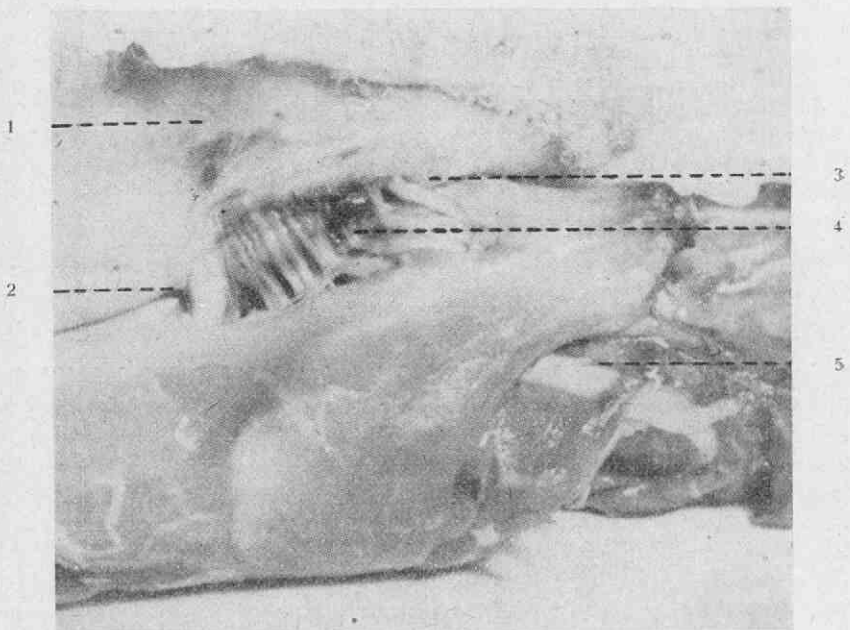
Bij onderzoek blijkt een goed geproportioneerd vrouwelijk lam aanwezig te zijn. Voldragen. Maakt een normalen, gezonden indruk. Terwijl het zijn voorbenen verticaal gestrekt houdt, zuigt het, en tracht daarbij steeds, zich in zijn achterhand te verheffen. Dit gelukt niet. Op zijn wervelkolom ter hoogte van L<sub>4</sub>—S<sub>4</sub> is een kippenei-groot gezwel aanwezig, gedeeltelijk door de bewolde huid bedekt. Het huiddefect verloopt over het gezwel als een breede band in cranio-caudale richting en bezit een opvallende, vuilroode kleur. Bij palpatie blijkt het gezwel eenigszins te fluctueeren. Het huidlooze gedeelte van de cyste wordt gevormd door een met talrijke bloedcapillairen doortrokken teer vlies, dat aan alle zijden door de bewolde huid scherprandig wordt begrensd. De vuilroode kleur wordt veroorzaakt, doordat een aantal capillairen, mogelijk door traumata, tijdens of na de geboorte verscheurd is geworden, waardoor uittreding van het bloed heeft plaatsgevonden. Bij palpatie blijkt de wervelkolom van C<sub>1</sub>—L<sub>4</sub> geen afwijkingen te vertoonen. Alle processus spinosi zijn te palpeeren. Deze ontbreekt echter bij de L<sub>5</sub> en wordt daar ingenomen door het craniale gedeelte van de cyste. Het blijkt nu, dat niet alleen de processus spinosus ontbreekt van L<sub>5</sub>, maar dat de arcus vertebrae niet volledig gevormd is. De beenige kam heeft van L<sub>4</sub>—S<sub>4</sub> plaats gemaakt voor een sleuf, waarin in plaats van een beenige bedekking een massief aanvoelende streng is te palpeeren. Andere misvormingen zijn bij uitwendige inspectie niet waar te nemen.

*Sectie:* In de buik noch in de borstholte orgaan- of liggingsveranderingen. In de eerste plaats gaat de belangstelling uit naar het myelum, temeer daar dit in vele gevallen van rachischisis afwijkingen zou vertoonen, b.v. als medullair plaat aanwezig zou zijn (RECKLINGHAUSEN 1886).

Na huid-subcutis-Mm erectores trunci te hebben afgeprepareerd, konden de processus spinosi van L<sub>1</sub>—L<sub>4</sub> worden weggenomen, de durazak blootgelegd — ingeknipt en het myelum kwam te voorschijn.

De dura mater spinalis (overigens normaal) vertoont binnen het bereik van de misvorming een defect. De pia mater spinalis bedekt het defect en vormt het teere vlies. De te palpeeren streng blijkt het myelum te zijn, dat macroscopisch den indruk maakt geen afwijkingen te vertoonen. De spinaalzenuwen zijn goed ontwikkeld, ze treden onder een normalen hoek uit het myelum. In de cyste bevindt zich een eenigszins visceuse, vrij

heldere vloeistof — cerebro-spinaalvloeistof — Hierin drijft als het ware het macroscopisch onveranderde myelum, alleen door een dun vlies (area medulla vasculosa) van de buitenwereld afgesloten. Wij hebben hier te maken met een z.g. spina bifida, vergezeld gaande van een Myelomeningo-céle. Macroscopisch zijn aan de hersenen geen afwijkingen waar te nemen.



1 huid, 2 myelum, 3 cauda-equina, 4 ruggemergswortels., 5 N. Ischiadicus.

Deze foto stelt voor het lumbale en sacrale ruggedeelte van een lam. De achterbeenen zijn in hun geheel verwijderd. De in het caudo-ventrale gedeelte zichtbare, in cranio-caudale richting verloopende witte band is de Nervus Ischiadicus. De bewolde huid is van haar subcutis omhoog losgeprepareerd en in haar geheel opgeslagen. Daar, waar bij de klinische beschrijving sprake is van een kippenei-groote cyste, waarin een stevige streng te palpeeren, en waarbij sprake is van een wervelkolomdefect, ziet men duidelijk de spina bifida, die zich uitstrekt van L4-S4.

De in het craniale gedeelte uit het gesloten ruggemergkanaal te voorschijn-tredende, vrijwel recht omhoog loopende, breede witte band is het myelum. Dit omhoog gaan van het myelum is hier eenigszins geaccentueerd, doordat er eenige trekkracht aan de huid is uitgeoefend geworden, zoodat kunstmatig het geheel iets naar boven is gegaan, met het doel, het beeld daardoor duidelijker te laten uitkomen.

Het myelum vormt in haar verdere verloop in cranio-caudale richting als het ware (het hier onzichtbare, achter de omgeslagen huid schuilgaande) een groot gedeelte van het dak der cyste. Deze zou, wanneer de huid nog verder losgeprepareerd was, over haar geheele lengte zichtbaar zijn geworden. Het myelum komt alhoewel smaller-(cauda-equina-vorming) voor de caudale rand van het wervelkolomdefect als een schuin naar beneden verloopende zenuw te voorschijn, die weer verdwijnt.

De dorso-ventraal evenwijdig aan elkaar verloopende, uit het myelum stammende smalle witte strengen zijn de uittrekende spinaalzenuwen.

Dergelijke defecten, die volgens literatuurgegevens meestal met misvormingen van het ruggemerg en van zijn vliezen gepaard gaan, komen bij onze groote huisdieren waarschijnlijk zelden voor. Mededeelingen omtrent deze aandoening zijn behalve bij den mensch o.a. ook te vinden bij het konijn, de rat en de muis. Deze aandoening wordt zonder nadere literatuur-aanduiding in het kort aangeroerd in het „Lehrbuch der speziellen Pathologischen Anatomie der Haustiere“ (NIEBERLE—COHRS), waarin vermeld wordt, dat ze sporadisch bij dieren voorkomt en meestal gelocaliseerd is in het lumbale- en sacrale ruggemerggedeelte.

De wijze waarop, en de plaats waar deze misvorming van het ruggemerg, haar vliezen en van de wervelkolom zich voordoet, kan verschillend zijn.

#### A. Misvormingen van het ruggemerg en haar vliezen:

1. Door plaatselijke ophooping van liquor cerebro spinalis kunnen de meningen boven het niet of weinig veranderde ruggemerg zijn uitgezet — meningocèle. — Klinisch ziet men b.v. in het lumbale of sacrale gedeelte van de rug een door de huid bedekte cysteuse zwelling.

2. Ontbreekt naast de sluiting van het weefsel, afkomstig uit het mesoderm eveneens de sluiting van hetgeen afkomstig is uit het ectoderm, dan is er zelfs sprake van een huiddefect. Men spreekt dan van een „open“ spina bifida. Hiertoe behoort de z.g. myelomeningocèle. Deze vorm wordt bij den mensch het meest waargenomen. Hier ziet men aan de oppervlakte van de cysteusezwelling in het midden de roode weefselmassa van het niet gesloten ruggemerg „area medullo vasculosa“. Iets verder van het centrum verwijderd begint de bekleeding met de weke vliezen — area epithelio serosa — welke op haar beurt weer overgaat in de vaatrijke huid, area dermatica.

3. Tot de z.g. open spina bifida wordt door sommige onderzoekers (C. de LANGE) gerekend de door een dun huidvlies bedekte myelo-cystocèle. In het centraal kanaal heeft een sterke vochtophooping plaatsgehad, wat tot gevolg heeft, dat ter plaatse het myelum tot een dunwandige zak is geworden, die vocht bevat, en zich door de spleet tusschen de wervelbogen naar buiten stulpt.

4. Daarnaast is nog een vorm bekend, n.l. wanneer deze myelo-cystocèle gecombineerd is met een meningocèle (Myelocystomeningocèle).

De oorzaak van deze aandoening is niet bekend. De misvorming van het centraal zenuwstelsel of die van de wervelkolom kan primair zijn. Deze misvorming, in het algemeen rachischisis geheeten, kan zich over de geheele wervelkolom uitstrekken. Meestal echter zijn de praedilectieplaatsen het thoracale en het lumbale gedeelte van de wervelkolom, (ev. het sacrale gedeelte).

#### B. Misvormingen van de wervelkolom.

Tengevolge van oorlogshandelingen zijn op één na alle beenpreparaten verloren gegaan. Het bleek, dat de bouw niet uniform was.

Het samengaan van skelet en zenuwweefselmisvormingen wijst er op, dat tusschen beide een bepaald verband bestaat. De onderzoekingen der experimenteele embryologie bevestigen dit. De normale gang van zaken bij reptielen en amphibiëen is in a nutshell het volgende: ei — bevruchting — morula stadium — blastula — gastrula (een gedeelte van het bolopper-



vlak wordt naar binnen gestulpt). Het naar binnen schuiven der cellen gebeurt volgens een vast plan. Op het boloppervlak kan men schematisch een figuur projecteeren (VOGT), die weergeeft, welke gedeelten van het boloppervlak later entoderm, chorda, ectoderm etc. gaan vormen. Het instulpende gedeelte noemt men oerdarmdak; het gedeelte van het boloppervlak, dat blijft staan ectoderm. Uit het oerdarmdak ontstaan entoderm, chorda mesoderm, etc. uit het ectoderm o.a. de neutraalplaat. In de verdere ontwikkeling blijken de orgaangebieden een groote wederkeerige invloed op elkaar uit te oefenen (inductie). Gaan bepaalde celcomplexen van de kiem vroegtijdig te gronde of worden ze tijdens hun ontwikkeling beschadigd, dan kunnen deze secundaire misvormingen in andere gedeelten van het embryo veroorzaken.

Het is gebleken, dat zonder oerdarmdakinstulping er zich geen neuraalplaat vormt, maar tevens, dat er zonder neuraalbuis geen wervelboog ontstaat. De chorda induceert het ectoderm tot neuraalplaat. Bij een eventuele chordamisvorming (deze geeft altijd een skeletmisvorming) komt de neuraalplaat niet normaal tot stand. De omvorming van neuraalplaat tot neuraalbuis is autonoom (ROUX, MANGOLD, BOEREMA). Een misvormde neuraalplaat kan het vermogen tot buisvorming niet of ten deele bezitten. Een misvorming is dus het resultaat van een ingreep, welke vaak reeds in een zeer vroeg stadium heeft plaatsgevonden. De kiemkan in elke ontwikkelingsphase beschadigd, eventueel gestoord worden. Het is mogelijk, een aantal misvormingen te determineren of, zooals SCHWALBE aangeeft, de teratologische terminatieperiode te bepalen. Deze valt b.v. bij spina bifida, amylic, etc. in de eerste ontwikkelingsmaand, die van Syndactylie, Uvula fissa etc. in de tweede maand, terwijl b.v. Epispadie, Kryptorchismus, etc. in de derde maand hun teratogenetische terminatieperiode hebben.

Er zijn verschillende hypothesen omtrent de causale genese van rachischisis. Omtrent het ontstaan van rachischisis anterior is een bekende theorie, die van BUDDE. De canalis neurentericus (de verbinding, die men vindt bij zeer jonge embryonen tusschen oerdarm en neuraalbuis) blijft als verbindende streng bestaan, waardoor de wervellichaamshelften van beide zijden zich niet kunnen vereenigen. BUDDE wijst dan ook op het voorkomen van verbindingen tusschen darmkanaal en ruggemerg bij deze aandoening. VAN DEN BROEK vond eveneens een zeer duidelijke verbinding tusschen de wand van het darmkanaal en het ruggemerg. De formele genese van de rachischisis anterior et posterior stelt v.d. BROEK zich als volgt voor: Het canalis neurentericus sluit zich weliswaar, maar de verbinding tusschen darmkanaal en medullairplaat blijft bestaan. De neuraalplaat kan niet tot buis uitgroeien. Er ontstaat de rachischisis posterior.

Mechanische theorie: De misvorming wordt veroorzaakt door druk op het embryo. Deze druk, b.v. door tumoren etc. DARESTE en anderen zijn van meening, dat een te nauw amnion de oorzaak ervan zou zijn. VAN DER ZWAN e.a. zoeken echter de oorzaak in een foutieve inductie van de chorda en niet in een te nauw amnion. Dit laatste schijnt tevens zelden voor te komen.

De vergroeiing van het schedeldak en amnion zou de gesloten schedelholte weer openen. Ook dit kan een typische misvorming van de wervelkolom niet verklaren.

MORGAGNI, HALLER, e.a. denken aan een druk van binnen uit — uit de reeds gesloten neuraalbuis — hydrocephalus theorie.

Vochtblaastheorie van CHRISTINE BONNEVIE. Deze toont aan, dat uit het dak van de vierde ventrikel vochtblazen komen. Deze verplaatsen zich onder de huid en kunnen op plaatsen, waar ze eventueel blijven liggen door druk den groei van het daaronder liggende deel belemmeren.

Ontstekings-theorie (RABAUD, BROUWER, e.a.) .De ontsteking als pathogenische factor verklaart ook niet de skeletafwijking. Volgens sommige onderzoekers zou de ontsteking als aethiologisch moment een rol kunnen spelen. DARESTE toonde aan, dat beschadiging van de kiem rachischisis kan geven. Het kan dus tot de mogelijkheden gerekend worden, dat zoowel een bemoeilijkte implantatie bij veranderd, ontstoken slijmvlies als een directe beschadiging van de kiem door ontstekingsvergiften rachischisis kan geven, b.v. in een vroeg stadium — blastulastadium. Een indruk van deze werking krijgt men, als men de proeven van HOLZFRETER over exogastrulatie naleest. Door verandering van milieu na het blastulastadium heeft geen normale gastrulatie plaats, d.w.z. er ontstaat niet, zooals in normale gevallen het instulpen van het oerdarmdak onder het ectoderm, maar het ectodermblaasje blijft buiten de blastula — dus geen inductie van het ectoderm tot neuraalplaat. In dezelfde geest moet men zich de inwerking van uitwendige factoren op het embryo voorstellen. Eén van deze, eventueel meerdere factoren — trauma, druk, ziekten moederdier, etc. (NAUJOKS) — zou dan b.v. een niet zoo fraai instulpen van het oerdarmdak veroorzaken, hetgeen direct een inductiefout tot gevolg heeft.

De resultaten der experimenteele embryologie doen meer licht op de zaak vallen. PANUM en DARESTE (1882) wekten spina bifida bij kuikens op. DARESTE was van meening, dat de scheiding van samenhang teweeggebracht werd, doordat het amnion de foetus drukte. HERTWIG (1892) deed proeven met kikvorscheneieren over het ontstaan van spina bifida. Een openblijvende blastoporus bleek monstra te geven met alle mogelijke misvormingen van het spinaalkanaal.

MORGA en TSUDA brachten eieren van kikvorschen in verschillende oplossingen. Zij vonden, dat een oplossing van 0,6 % NaCl. de sluiting van de blastoporus voorkwam. HERTWIG maakte van deze vondst gebruik en zag, dat deze oplossing veroorzaakte, dat de gastrulatie 12—24 uur later plaats vond, dat de neuraalbuis daardoor niet zoo snel sloot als anders, en dat de spina bifida bleef. HERTWIG bleef van meening, dat ieder menscheijk ei zich tot een monstrem kan ontwikkelen, en dat dit niet veroorzaakt zou worden door abnormale aanleg, maar door uitwendige invloeden, die den groei van het ei belemmeren. HERTWIG vond, dat in een oplossing van 0,7 % NaCl. alle dieren zich tot monstra ontwikkelden met een spina bifida.

In een konijnen inteeltstam van HAMMOND trad spina bifida op. Hij zag verschillende graden van rachischisis. De jonge dieren komen meestal levend ter wereld, maar sterven na eenige uren of dagen. De juiste gegevens zijn moeilijk te vergaren, daar het moederdier een dergelijk exemplaar spoedig consumeert. Contrôle ontbreekt. HAMMOND zag bij het konijn een groote variabiliteit van de anomalie wat betreft, de grootte van het defect, en tevens van de plaats. Dit doet vermoeden, dat het bij vele individuen alleen tot een z.g. spina bifida occulta komt.

Men spreekt van spina bifida occulta wanneer, alhoewel er klinisch geen afwijking kan worden waargenomen, het sluitingsproces van het mesoder-

male weefsel toch onvolledig is geweest — verborgen partieele wervelkolomdefecten zonder rachicële en door de huid bedekt. Deze vorm schijnt volgens NIEBERLE bij het kalf voor te komen.

Is spina bifida een erfelijke aandoening?

Met deze vraag heeft men zich vooral in Duitschland bezig gehouden. LENZ deelt mede, dat deze aandoening wel eens bij meerdere kinderen in één enkele familie is waargenomen en beschouwt haar als een erfelijke misvorming.

Volgens SCHAMBUROW en STILBANS zou het voorkomen bepaald zijn door een erfelijke aanleg, die heterozygoot Spina bifida occulta en homozygoot Spina bifida aperta veroorzaken zou.

Daar kinderen met Spina bifida aperta spoedig na de geboorte sterven, kan men volgens de schrijvers spreken van een homozygote letaalwerking. Er schijnt volgens SCHAMBUROW en STILBANS een correlatie te bestaan tusschen Spina bifida en het optreden van klompvoet.

Het voorkomen van Spina bifida aperta wordt bij den mensch geschat op 1—2 %, terwijl het aantal gevallen van Spina bifida occulta (in Duitschland) ruim 10 % zou bedragen. Het komt meer voor bij mannen dan bij vrouwen. Vaak gaat volgens hem Spina bifida gepaard met misvormingen van de wervelkolom ter plaatse.

Genetisch zou er verband bestaan tusschen Spina bifida en een andere afwijking — anencephalie (WEIDENMÜLLER).

Ook volgens GÜTT—RÜDIN—RUTKE behoort o.a. tot de erfelijke misvormingen Spina bifida met of zonder Klompvoet (Syndactylie-dysraphische stoornissen). PERETTI gaat zelfs zoover, dat hij sterilisatie eischt van ouders met een verborgen spleetvorming.

Of een misvorming al of niet erfelijk is, kan nog niet geconcludeerd worden, wanneer er alleen maar sprake is van een familiair optreden. Over erfelijk kan niet gesproken worden, mits kruisingen, b.v. van aangetasten zoon met moeder, ev. de misvormige moeder met zoon, etc. kunnen plaatsvinden, en dit dan in dubbele proefopstelling.

Kruisingen van kinderen, eventueel van neven en nichten zijn de moeite waard om genomen te worden. Een wetenschappelijke beoordeeling van het materiaal van deze aandoeningen, die zich bij den mensch manifesteren is dan ook zeer moeilijk en men is dan ook vaak genoodzaakt, dergelijke problemen bij proefdieren te beoordeelen. Bij den mensch kunnen uiteindelijk alleen maar vermeld worden een eventueel familiair voorkomen van een bepaalde aandoening; uitzonderingen zijn hier natuurlijk aanwezig.

Het schaap, vooral wanneer dat dier zich bevindt in een vrijwel gesloten fokgebied, kan waardevol materiaal verschaffen.

In 1944 zijn een vijftal gevallen van Spina bifida bij het lam op Texel waargenomen, in 1945 geene. Het optreden van deze aandoening is nog te prematuur om uit de weinige gegevens zelfs maar een indruk te krijgen. Jammer is het feit, dat bij het schaap waarschijnlijk misvormingen vaak vroegtijdig uitgedreven worden, op het land verloren gaan, en daardoor zeer gemakkelijk aan een onderzoek onttrokken worden, hetgeen bij een eventueel erfelijkheidsonderzoek, dat naar een dergelijke aandoening wordt ingesteld, een handicap is.

De buitengewone prijzen maken het voorloopig onmogelijk om op eigen kosten — speciaal op die bedrijven, waar zich deze aandoening gemanifesteerd heeft — een nader onderzoek in te stellen naar het voorkomen b.v.

van Spina bifida occulta onder de pasgeboren lammeren, of rammen aan te koop, die de vaders zijn geweest van de lammeren met de Spina bifida.

Op Texel ligt een groot terrein braak op het gebied van erfelijkheids-onderzoek van diverse misvormingen, die onder de lammeren optreden. Naast deze gevallen van Spina bifida komen gevallen voor van Anophthalmie (publicatie volgt), entropion, trichiasis, kryptorchismus, prognatie van de bovenkaak, microkephalie, anencephalie, synostosen (vooral van de gewrichten van de achterste extraemiteiten) etc.

Dit materiaal voorkomende in een gesloten fokgebied is een goede basis voor een wetenschappelijk onderzoek.

#### LITTERATUUR.

- BAUR-FISCHER-LENZ Menschliche Erblehre 1.  
V. D. BROEK-VAN DAM Ned. Tdv. Geneesk. No. 30 1938.  
BROMAN Normale und Abnormale Entwicklung des Menschen.  
BONNEVIE Pseudoencephalie 1930.  
ECKHARDT-OSTERDAG Körperliche Erbkrankheiten 1940.  
HAMMOND 13ef Der Erbarzt No. 4 1937.  
KEIBEL EN MALL Handbuch der Entwicklungsgeschichte des Menschen.  
C. DE LANGE Ziekteleer van de pasgeborene.  
NACHTSHEIM Erbpathologie des Kaninchens Der Erbarzt 1937 No. 4.  
NAUJOKS Mun. med. Woch. 26. 1936.  
NIEBERLE EN COHRS Lehrbuch der Path. Anatom. der Haustiere.  
PERETTI Der Erbarzt 1934 No. 15.  
SCHADE Beitrag der Anencephalie 1939.  
SCHAMBURO EN STILBANS ref Archiv Rassenbiolog. 26 1932.  
STRAUSZ Diss Zur Frage der Gaumenbildung bei Cranioschisis totalis 1937.  
WEIDENMÜLLER Beitrag zur Frage der Spina bifida.  
ZUIDEMA Diss. A'dam 1934.  
V. D. ZWAM, Diss. Groningen 1940.

#### Resumé.

Beschreven is een geval van Spina bifida bij het lam. Op Texel is in het voorjaar van 1944 op een drietal bedrijven deze aandoening waargenomen.

---

---

## RACHISCHIZIS BIJ EEN PASGEBOREN HONDJE

DOOR

Dr. J. WINSSER

Naar aanleiding van het artikel van collega KOENS over rachischizis bij lammeren, kan ik een dergelijk geval mededeelen bij een hondje.

Ik werd bij een nest pasgeboren hondjes geroepen, omdat één der diertjes „zoo'n groote wond op den rug had". Bij onderzoek bleek het geheele lendengedeelte van den rug huidloos te zijn, slechts de fascie bedekte de diepere deelen. Het geheel promineerde wat en zag er inderdaad als een versche, bloederige wond uit. Uit een gaatje bij de inplanting van den staart siepelde wat vocht. De achterpootjes en de staart waren geheel verlamd. Het diertje zoog wel.

Bij sectie bleek het geheele lendenwervelkanaal open te liggen (geen sluiting der wervelbogen) en het ruggemerg, dat in het thoracale gedeelte normaal ontwikkeld was, liep hier als een paar dunne strengetjes verder, bedekt door een zeer dun fascielaagje. De laterale hersenventrikels waren te wijd. Verdere afwijkingen werden niet gevonden. Het preparaat stond ik aan Prof. KREDIET af.

## EEN CYSTE, VERMOEDELIC ONTSTAAN DOOR VAAT- MISVORMING, IN DE HERSENEN VAN EEN KAT

DOOR

Dr. J. D. VERLINDE en Dr. J. G. OJEMANN

Cysteuze vormsels in de hersenen bij dieren zijn meestal van parasitaire aard (coenurose, cysticerose, echinococose) en deze komen, behalve de coenurusblazen, bijkens de handboeken zelden voor. Als overblijfsel van een omschreven bloeding in de hersenen kan een z.g. apoplectische cyste gevonden worden. In beide gevallen is een duidelijke cellige reactie, o.a. van de glia aanwezig, terwijl ook bindweefselvorming optreedt.

In de hersenen van een kat troffen wij nu een cyste aan, welke noch met een parasitaire, noch met een apoplectische cyste overeenkomst toont. Daar wij zulk een cyste niet in de literatuur vermeld vonden, meenen wij goed te doen een korte beschrijving er van te geven.

Een 2 jaar oude poes werd op de polikliniek aangeboden in een toestand van spastische paralyse met pathologischen bewegingsdrang naar voren. Beenen en hals waren stijf gestrekt. Het dier kon niet staan, doch was wel in staat de beenen te bewegen en trachtte zich op den buik in voorwaartsche richting te verplaatsen, totdat het zich stootte tegen voorwerpen, die zich op zijn weg bevonden.

Beide pupillen waren maximaal verwijd en reageerden niet op licht. Volgens de anamnese bestond de ziekte reeds vele maanden. Oorspronkelijk waren epileptiforme aanvallen opgetreden, eerst sporadisch, daarna steeds frequenter. Deze aanvallen verdwenen, doch daarvoor in de plaats traden atactische verschijnselen en toenemende evenwichtsstoornissen op, welke tenslotte leidden tot het stadium, waarin de patiënt nu verkeerde. Sedert enkele dagen kon het dier niet meer slikken. Besloten werd, het dier af te maken, waarna onmiddellijk schedelsectie verricht werd. Hierbij werd het volgende gevonden.

Aan de laterale zijde van de linker hemisfeer, op de gyrus sylvius posterior, bevindt zich een prominierend rond plekje, dat eenigszins donkerder is gekleurd dan de rest van de hersenoppervlakte. Dit prominierende gedeelte is ongeveer 3 mm in doorsnede. Bij insnijding blijkt zich hieronder een holte, gevuld met helder vocht, te bevinden. De diepte van deze holte is 3, de grootste lengte, welke vrijwel loodrecht op de richting van de gyrus sylvius posterior staat, bedraagt 5 mm. De uiterste einden van de holte reiken bijna tot aan de sulcus sylvius en sulcus rhinicus posterior, welke de grens van de gyrus sylvius posterior vormen. Het histologisch onderzoek van de seriecoupes toont evenwel, dat er geen verbinding met deze sulci bestaat. De holte ligt juist op de grens van de capsula extrema en van de capsula externa. Beide capsulae zijn gecompriëerd, vooral de lateraal gelegen capsula extrema. Het mediaal van de capsula externa gelegen claustrum en putamen toonen geen duidelijke drukverschijnselen. De holte is slechts

bekleed door een laagje endotheelcellen. In de onmiddellijke omgeving er van bevinden zich eenige kleinere, met het bloote oog nauwelijks zichtbare, eveneens met endotheel bekleede holten. Tegen den wand worden sporadische erythrocyten gevonden. Een reactie van glia- of bindweefsel is niet aanwezig.

Het betreft hier dus een groote en eenige kleine cysten, welker wand slechts uit een laag endotheelcellen bestaat. In het hersenweefsel nu zijn alleen de bloedcapillairen voorzien van een, slechts uit endotheelcellen bestaanden wand (lymphvaten komen in de hersenen niet voor). Doordat de cysten niet met bloed zijn gevuld, is een directe verbinding met de bloedvaten niet waarschijnlijk te achten. Men kan dus niet spreken van een teleangiectasie (cavernoom) of van een haemangioma cavernosum. Eerder meenen wij deze cysten als misvormingen van capillairen te moeten opvatten.

De vorming van de foetale bloedvaten heeft plaats, doordat zich de mesenchymale angiotheelcellen in strengen rangschikken, waarvan de buitenste laag het endotheel van den primairen vaatwand, de binnenste lagen de bloedcellen vormen. Voor zoover het de capillairen betreft, differentieert zich de wand niet verder. De verbinding tusschen de capillairen onderling komt door anastomose tot stand. Men zou zich kunnen voorstellen, dat dit hier niet geschied is, zoodat de cysten dan niets anders zouden zijn dan capillairen, die niet of in onvolkomen verbinding met het haarvatennet staan.

Aangenomen moet worden, dat vooral de groote cyste de oorzaak van de klinische verschijnselen zal geweest zijn. Dat deze verschijnselen niet direct na de geboorte aanwezig waren, doch pas later geleidelijk zijn opgetreden en toegenomen, wijst erop, dat de hoeveelheid vocht zich heeft vermeerderd. Op welke wijze dit geschied is, kan uiteraard niet worden nagegaan.

#### *Samenvatting.*

In de hersenen van een 2 jaar oude kat werd een cyste aangetroffen, welker wand slechts door een laag endotheelcellen werd gevormd. Het omgevende hersenweefsel was min of meer samengedrukt. Er was geen cellige reactie aanwezig. De cyste moet wellicht als een aangeboren capillair-misvorming worden opgevat.

#### ZUSAMMENFASSUNG.

Im Gehirn einer 2 Jahre alten Katze wurde eine Zyste festgestellt, deren Wand nur von einer Schicht Epithelzellen gebildet wurde. Das umringende Gehirngewebe war mehr oder weniger zusammengedrückt. Eine zellige Reaktion war nicht vorhanden. Die Zyste muss vielleicht als eine angeborene Kapillarmisbildung aufgefasst werden.

#### SUMMARY.

In the brain of 2 years old cat a cyst was found, the wall of which was only formed by a layer of endothelial cells. The surrounding brain-tissue was more or less pressed together. No cellular reaction was present. The cyst must perhaps be taken as a capillar deformation.

#### RÉSUMÉ.

Dans le cerveau d'un chat de 2 ans, on trouva un kyste, dont la paroi était constituée uniquement par une couche de cellules endothéliales. Le tissu cérébral avoisinant avait subi une pression plus ou moins forte. Il n'y avait pas de réaction cellulaire. Ce kyste doit probablement être considéré comme une déformation congénitale de capillaires.

# IN MEMORIAM

JOSÉ VIGEVENO †



Tot degenen, die, hoewel geen veterinaire zijnde, toch heel veel voor de diergeneeskundige wetenschap en voor den veterinair stand zijn geweest en hebben gedaan, behoorde ongetwijfeld José VIGEVENO, Voorzitter van den Raad van Beheer van de Nederlandsche Thermo-Chemische Fabrieken te Amsterdam, die op 13 November 1944 te Westerbork aan een hartverlamming is overleden.

Een woord te zijner nagedachtenis is daarom in ons Tijdschrift zeker op zijn plaats.

JOSÉ VIGEVENO, geboren 30 Mei 1891 te Amsterdam, bezocht de openbare Handelsschool aldaar, verwierf het einddiploma en was daarna een paar jaar werkzaam bij WIEGMAN'S Bank om het bankbedrijf te leeren.

Vervolgens heeft hij met zijn neef JACQUES GOUDSTIKKER jarenlang den Kunsthandel GOUDSTIKKER geleid. Hij was bankier, consul-generaal voor Nicaragua, nam een vooraanstaande plaats in de Theosophische Vereeniging en leidde een Bankiersbedrijf.

In Amsterdam en daarbuiten was VIGEVENO zeer gezien, hetgeen hij dankte aan zijn zoo prettig karakter, zijn goed hart en zijn groote hulpvaardigheid, terwijl hij bovendien over een scherpe geest beschikte.

Voor ons dierenartsen ligt zijn verdienste op het terrein van de destructie. Hij was de eerste, die het aandurfde een destructie-systeem voor geheel Nederland op te zetten, indien het zou zijn tot stand gekomen, een unicum in Europa zou zijn geweest. Zijn groote plan is niet tot uitvoering gekomen, maar hij richtte in het jaar 1926, in Bergum een destructor op voor devier Noordelijke provincies van ons land, welke bij de oprichting inderdaad de grootste, fraaiste en uit een hygiënisch oogpunt de best ingerichte van Europa was. Alles van dien destructor was door VIGEVENO zelf tot in de puntjes uitgewerkt of ontworpen en dat het deugdelijk werk was, heeft wel de lange duur voordat eenige cardinale wijziging noodig was bewezen. De geheele opzet van het bedrijf, ook van de ophaaldienst, was wel zoodanig, dat de destructie van het begin af perfect functioneerde.

VIGEVENO hield steeds voor oogen, dat de destructie van groot nut

is voor de gezondheid van den mensch en den gezondheidstoestand van den veestapel. Met veel trots toonde hij aan een ieder, die er belang in stelde, zijn eenig en keurig grafisch werk en met veel enthousiasme sprak hij steeds over dit doel van de destructie en het reeds te dien opzichte bij de echinococcosis bij mensch en dier en bij besmettelijke en andere dierziekten bereikte resultaat. De Regeering erkende zijn verdiensten, door hem te benoemen tot Ridder in de orde van Oranje-Nassau.

VIGEVENO was, als zijnde daarvoor ook de aangewezen man, benoemd tot lid en Secretaris van de door den voormaligen Hoofdinspecteur van den volksgezondheid, Prof. Dr. H. C. L. E. BERGER ingestelde Commissie in Zake werkwijze Destructoren. De oorlogstoestanden en de camapgne tegen de Joden noodzaakten hem tot zijn groot verdriet deze functie neer te leggen en de bedoelde Commissie moest toen haar kundigen Secretaris en Lid met zijn groote ervaring, werklust, keurig werk en vele belangrijke adviezen missen. Zijn belangstelling in het werk der Commissie behield VIGEVENO. Zijn nauwgezette plichtsbetrachting en -opvatting, deden hem besluiten hier te blijven, maar het overbrengen naar Westerbork, hetwelk als Consulaire-ambtenaar een dubbel groot onrecht was, werd hem, die zoo fijn besnaard en gevoelig was te veel en op 53-jarigen leeftijd stier hij, die voor de destructie en ook voor ons nog zoo veel had kunnen doen.

Voor zijn in Amerika verblijvende Moeder, Echtgenoot en Kinderen, die Hem bij hun terugkeer in ons land niet meer zullen aantreffen een heel groot verlies. Ook de vele vrienden, die VIGEVENO onder de Dierenartsen had, zullen hem zeer missen; de prettige herinneringen aan dien zoo aangename mensch blijven.

Aerdenhout, April 1945.

C. TENHAEFF.



## INGEZONDEN.

### HOE MAKEN WIJ HET TIJDSCHRIFT MEER ACTUEEL ?

Na lange, bange jaren van bijna volledig isolement zullen vele collega's na het einde van de oorlog reikhalzend hebben uitgezien naar het weer verschijnen van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde. Eindelijk op 15 Augustus verscheen de eerste aflevering (Nr. 4) in haar oude bekende uitvoering. In deze aflevering vindt men een artikel van de Redactie „Bij het weder verschijnen van ons Tijdschrift" en enkele zinsneden uit dit artikel geven mij de vrijmoedigheid thans na het verschijnen van nog slechts vijf afleveringen met een verzoek of een vraag te komen.

Wij practici zijn tot op zekere hoogte vrij eenzaam in ons praktijkgebied en de gelegenheid tot contact is veelal beperkt tot onze onmiddellijke buurtcollega's en tot de gelegenheid, die de afdelingsvergadering ons biedt. Overigens leven wij, wat ons vak betreft, vrij geïsoleerd. Het is begrijpelijk, dat er om deze reden behoefte is aan een contactmiddel en in de eerste nieuwe aflevering (Nr. 4) noemt het waarnemend Hoofdbestuur het Tijdschrift „Het contactmiddel bij uitnemendheid". Wil echter het Tijdschrift „contactmiddel bij uitnemendheid" zijn, dan is een eerste vereischte, dat het Tijdschrift actueel is en juist het gebrek aan actualiteit van het Tijdschrift dringt mij tot het schrijven van dit ingezonden stuk. Om goed te doen voelen wat ik bedoel, wil ik enkele voorbeelden geven.

1) Kort geleden trad plotseling sterfte op onder eenden, eigendom van een erkend fokker in mijn praktijkgebied. Mijn advies werd gevraagd, sectie werd door mij verricht en ik meende de diagnose „Vogelcholera" te moeten stellen, alhoewel ik van het optreden van cholera in de laatste jaren nimmer iets had vernomen. Wie beschrijft echter mijn verbazing toen ik bij mijn terugkeer op het betreffende bedrijf van den eigenaar vernam, dat de Inspecteur van het Bedrijfschap voor Plumvee en Eieren, die inmiddels gewaarschuwd was, hem had medegedeeld, dat de dieren vrij zeker aan cholera waren gestorven, daar deze ziekte de laatste maanden op vele plaatsen in ons land werd waargenomen. Toen ik dit vernam heb ik mij afgevraagd: „Waarom weet die Inspecteur dat wel en ik niet". De verklaring is eenvoudig. Hij rijdt door zijn beroep daartoe aangewezen telkens door half Nederland en komt zodoende met veel menschen in contact. Ik rijd niet door half Nederland (mag dat zelfs niet van de Verkeersinspectie) maar ben om op de hoogte te blijven aangewezen op ons contactmiddel bij uitnemendheid n.l. het Tijdschrift voor Diergeneeskunde. Over het voorkomen van vogelcholera in ons land (op vele plaatsen!) is in de thans verschenen vijf afleveringen echter nog niets vermeld.

2) Eenigen tijd geleden werd door de Gezondheidsdienst voor Vee in Gelderland te Zutphen in een rondschrijven aan de dierenartsen o.a. gemeld, dat het niet zeker is of in de komende winter het t.b.c. onderzoek wel zal kunnen plaatsvinden wegens gebrek aan tuberculine. Mijn vraag is: „Waarom moet ik nu het eerste bericht over een mogelijk te kort aan tuberculine vernemen van een Gezondheidsdienst voor Vee. Waarom wist ik dat niet?" En het antwoord luidt ook ditmaal: Omdat het Tijdschrift voor Diergeneeskunde dienaangaande nog niets berichtte.

Het Tijdschrift heeft in binnen- en buitenland steeds een goede pers gehad. Het is ook voor de practici dringend noodig, dat voor de wetenschappelijke artikelen een zeer ruime plaats wordt ingeruimd. Wil echter het Tijdschrift het door het waarnemend Hoofdbestuur genoemde contactmiddel bij uitnemendheid zijn, dan is het noodig, dat naast de wetenschappelijke artikelen meer actuele berichten worden opgenomen. Eén dezer dagen heb ik deze bezwaren ook naar voren gebracht in de afdelingsvergadering te Arnhem. Op de vraag: „Hoe maken wij het Tijdschrift meer actueel" kon in deze vergadering geen bevredigend antwoord worden gegeven. Dit probleem in het Tijdschrift als ingezonden stuk te plaatsen heeft de bedoeling door het bereiken van een groot aantal collega's misschien van één van hen een oplossing te mogen vernemen.

Harderwijk.

HOEDEMAKER.

## AAN DEN SLAG.

Het is een goede gedachte van Prof. Dr. G. KREDIET zijn voordracht „Aan den Slag” in ons Tijdschrift te plaatsen; dit geeft het voordeel, dat men een zoo belangrijk stuk, waarin zooveel rake en pittige opmerkingen voorkomen, thuis rustig kan lezen en overdenken.

Bovendien kan er alsdan in ons Tijdschrift een gedachtenwisseling over ontstaan, welke door het kenbaar maken van de verschillende meeningen een vruchtbaar resultaat kan afwerpen.

Na lezing en overdenking van het artikel kan men, evenals ik, tot de conclusie komen, dat het in de groote lijnen geheel af is en dat wij Prof. KREDIET erkentelijk mogen zijn voor zijn initiatief in dezen.

Het artikel geeft mij aanleiding tot het maken van enkele opmerkingen en dan begin ik met zijn eisch, dat alle dierenartsen in Nederland lid van onze Maatschappij moeten zijn.

Inderdaad dat moet. De Centrale Raad van onze Maatschappij weet uit ervaring, hoe broodnoodig dit is om te geraken tot goed sociaal en collegiaal in alle opzichten voldoende werk. Ik behoef dit hier niet te betoogen.

Langs den geheel vrijen weg is het tot op heden nog niet gelukt. Dwang? Dit is wat al te Duitsch en te Dierenartsenkamer-achtig. En toch zal het moeten worden bereikt. Wij zullen dus alles in het werk moeten stellen om te bereiken, dat een ieder vanzelfsprekend lid van de Maatschappij wordt.

Onze Maatschappij geeft den leden toch voor de maximale jaar-contributie van f 30.— niet alleen ons Tijdschrift, de wetenschappelijke vergaderingen en voordrachten en de gelegenheid tot gezellig samenzijn, maar bovendien nog wat een vakvereniging aan haar leden kan geven. Er wordt nu wel eens gezegd, dat de contributie niet te hoog moet zijn; laten zij, die er zoo over denken eens rustig nagaan, welk bedrag een arbeider aan zijn vakvereniging contribuëert.

Maar ook al zou laatstbedoelde weg niet naar het gestelde doel voeren, dan is er m.i. nog een andere weg.

Prof. KREDIET raakt in zijn voordracht ook het mogelijke rangschikken onder de Tuchtwet aan en is dit misschien het middel om wel te komen tot het gestelde doel? Ik meen dit bevestigend te mogen beantwoorden. Immers als het plaatsen onder de Tuchtwet geschiedt, vervalt voor die Collega's, die thans geen lid zijn om hun lust tot ongebondenheid te kunnen botvieren of langs ongeoorloofden weg in hun bestaan te voorzien en waarvan wij den meesten hinder ondervinden, deze reden geheel.

Zij zijn dan via de Tuchtwet tot rede te brengen en zullen m.i. daarom wel eieren voor hun geld kiezen en zich terdege bedenken, voordat zij de beslissing nemen geen lid van de Maatschappij te zijn.

De Centrale Raad van onze Maatschappij zal trouwens t.z.t. wel voorstellen om rangschikking onder de genoemde Wet te vragen. De Centrale Raad is altijd als een soort overgangsmaatregel opgevat en van het begin af aan is het altijd de bedoeling geweest om via den Centralen Raad te komen tot een rangschikking onder de Tuchtwet.

Maar ook bij een rangschikking onder de Tuchtwet ben ik de meening toegedaan, dat het dan toch goed zal zijn de Centrale Raad te behouden, omdat deze dan als een om het maar zoo te noemen „Sus"-College, hetwelk kleinere onderlinge geschillen oplost en bijlegt, zeer nuttig werk kan blijven doen.

Prof. KREDIET brengt voorts de vorming van Gezondheidsdiensten naar voren en terloops zij hieromtrent medegedeeld, dat die Diensten al worden gevormd, voor elke provincie een, met een laboratorium en een technischen Leider en daarmee is inderdaad een heel groote stap in de goede richting gedaan, een stap, welke spoedig zal blijken van heel groot nut voor den gezondheidstoestand van den veestapel te zijn. In dit opzicht is derhalve reeds aan den wensch van Prof. KREDIET voldaan en ten volle.

Ten slotte nog een enkele opmerking over het voorstel van Prof. KREDIET in zake het Bestuur van de Maatschappij, waarmede ik, wat zijn opvattingen omtrent het H.B. en het A.B. betreft, geheel accoord ga.

Eén H.B. met een Voorzitter en 3 of 4 deskundigen, maar dan bijgestaan door een Secretaris-ambtenaar (het voorstel van de Secretariaats-Commissie) is m.i. meer dan voldoende.

Het instituut van het A.B. heeft, hoe goed ook bedoeld, in de praktijk niet aan de verwachtingen beantwoord en de ervaring heeft wel geleerd, dat het allerminst een economisch instituut is, dat het te langzaam werkt en dat de spoedeisende zaken toch reeds zijn afgedaan moeten worden, voordat het A.B. eraan te pas komt. Het A.B. is derhalve onnoodig, wanneer de Vaksecretaris er is. Deze laatste kan echter niet in alle vergaderingen van alle Afdelingen steeds tegenwoordig zijn, welke vergaderingen als regel in een korte zelfde tijdsperiode worden gehouden.

Mede daarom, maar ook om het zoo goede en nuttige contact van de Afdelingen met het H.B. te behouden, en zeer zeker als overgangsmaatregel totdat is gebleken, dat de Vaksecretaris aan alle behoeften voldoet, acht ik het nuttig, dat het H.B. met de Voorzitters van de Afdelingen of met de hiervoor aan te wijzen Afgevaardigden van de Afdelingen minstens éénmaal per jaar en zoo noodig meerdere malen (b.v. bij zeer belangrijke aangelegenheden) bijeenkomt ter bespreking van de Maatschappij-zaken.

Blijkt later, dat door den Vaksecretaris die besprekingen niet meer noodig zijn, dan komen zij vanzelf te vervallen.

AERDENHOUT, October 1945.

C. TENHAEFF.

### HET MATERIEELVRAAGSTUK.

Met groote belangstelling las ik in het Tijdschrift van 15 Sept. het artikel van Prof. KREDIET. Dit artikel geeft een plan voor de organisatie en praktische uitvoering van de diergeneeskunde in de toekomst. En het is goed alvorens aan den slag te gaan een dergelijk plan te maken. Echter is het m.i. gewenscht alvorens de plannen voor morgen te maken de problemen van vandaag op te lossen. En dit punt wordt door prof. KREDIET wat al te gemakkelijk afgedaan, wat begrijpelijk is, aangezien hij als niet-practicus, niet aan den lijve, met deze vraagstukken in aanraking komt.

Ik lees: Wij van onze zijde moeten in staat zijn goede service te bieden. Als eisch hiervoor stelt Prof. KREDIET terecht: ingrediënten voor onderzoek en behandeling. En dan wordt ons medegeedeeld, dat wij aan deze eisch kunnen voldoen, aangezien de Rijksseruminrichting en binnen- en buitenlandsche firma's ons hiervan voorzien. En helaas is dit laatste vandaag aan den dag in geen enkel opzicht het geval. Er zijn geen sera, er zijn geen geneesmiddelen, er zijn geen injectiespuiten, geen entnaalden en geen instrumenten, er zijn geen boeken en er zijn geen buitenlandsche tijdschriften. En wat het belangrijkste is, vooruitzichten op een betere voorziening zijn er voorloopig niet. Het overgrootste gedeelte van onze geneesmiddelen kwam uit Duitsland, evenals al onze instrumenten. Onze Nederlandsche firma's vertrouwen zoo op hun Deutsche relaties, dat zij geen verbindingen met fabrikanten in andere landen bezitten. Een vlugge omschakeling is dus niet te verwachten. Bovendien kent de Nederlandsche dierenarts, noch de Fransche, noch de Engelsche, noch de Amerikaansche geneesmiddelen hij kan dus ook zijn leveranciers niet voorlichten omtrent hetgeen hij wenscht. En tenslotte is er nog een deviezenvraagstuk.

Dan is er nog een Rijksbureau voor Geneesmiddelen, belast met de distributie van het volkomen ontoereikende beetje geneesmiddelen, dat er nog is of weer komt. Ik prijs Prof. Krediet gelukkig, dat hij niets te maken heeft met deze instelling. Ik wil er slechts van zeggen, dat de belangen der dierenartsen daar niet in goede handen zijn.

Wanneer wij ons dus gaan bezinnen op onze toekomst, is er voor mij maar één vraagstuk: het materieel vraagstuk. Wanneer dat vraagstuk is opgelost, kunnen wij aan den slag gaan, maar ook niet eerder. Hier ligt een taak voor de Maatschappij, zoowel als voor de Faculteit. De Maatschappij verdedige onze belangen bij het Rijksbureau voor Geneesmiddelen, de Maatschappij dringe bij groothandel en overheid aan op import van al datgene, wat wij noodig hebben, en de Faculteit geve ons voorlichting, welke

genesmiddelen wij moeten nemen ter vervanging van al het oude vertrouwde, dat wij altijd uit Duitschland kregen en waar wij nu niet meer op kunnen rekenen. Het Koninklijk woord: Geef ons hamer en spijkers en wij zullen de rest doen, geldt ook voor de Nederlandsche dierenarts. Terecht zegt Prof. KREDIET, dat de Nederlandsche dierenarts goed onderlegd is, maar zonder zijn gereedschap is ook de beste dierenarts machteloos

J. G. OJEMANN.

## DE REORGANISATIE VAN DE MAATSCHAPPIJ VAN DIERGEENEESKUNDE

Het artikel „Aan de Slag” van Prof. KREDIET in aflevering 5 van ons Tijdschrift heb ik met belangstelling gelezen.

De hierin ontwikkelde gedachtengang stemt een oogenblik tot nadenken of de M. v. D. inderdaad voort moet gaan op de voor den oorlog bewandelden weg of dat zij gewijzigde of geheel nieuwe wegen moet inslaan.

Een openhartig oordeel over dit onderwerp van zooveel mogelijk collegae is wenschelijk, opdat misschien ook eens nieuwe en frissche ideeën te voorschijn komen in stede van het weer oppakken van de draad, die voor de M. v. D. in den oorlog is afgebroken. Zonder dat ik er ook maar een oogenblik aan zou willen denken de vroegere M. v. D. er van te betichten, vóór den oorlog haar taak niet te hebben willen verstaan, waren er toch vooral onder de jongere collegae velen, die na hun afstudeeren meer uit sleur, dan uit overtuiging lid werden van de M. v. D. Voor zoover zij te laken is geweest, is dat niet haar schuld, doch ons aller schuld, want de M. v. D. zijn wij zelf.

Laat ik beginnen te verklaren, dat, wat mij persoonlijk betreft, ik het met de M. v. D. als vakvereniging nooit eens heb kunnen zijn. Ik zelf zou volledig genoeg kunnen nemen met de M. v. D. als zuiver wetenschappelijke vereniging. Ik oefen het beroep con amore uit, om het even of het een rund is van een veehouder of de hond van een dame. Het gaat mij om het beroep zelve, niet om de wijze hoe een ander of ik dat beroep uitoefent. Mochten daarbij soms afwijkende ideeën ontwikkeld worden en uitgevoerd worden, door wie dan ook, al zijn anderen het daarmede niet altijd eens, dan nog voel ik, dat men niet schuldig is aan zaken strijdig met beslissingen der M. v. D. of wat nog veel erger is: aan oncollegiale handelingen, voor zoover men voor zichzelf naar eigen geweten er van overtuigd is niets onoirbaars te hebben verricht nog een ander opzettelijk te hebben benadeeld.

Doch ik weet, dat er tallooze collegae zijn, die zoodanige vereenigingsmensen zijn, dat zij eenvoudig niet meer zonder een „vak”vereniging kunnen en wier grootste genoegens het is, dit apparaat zoo feilloos mogelijk te maken met een legio aantal voorschriften en dwangmaatregelen.

Mijn voorgaand standpunt wil echter in het geheel niet zeggen, dat het wel en weeder M. v. D. mij niet aan het hart zou liggen. Ik schreef reeds: de M. v. D., dat zijn wij zelf. Echter ik meen een wat vrijzinniger geluid te moeten laten hooren, dan het wel wat autocratische standpunt, ook al noemt hij het dan democratisch, van Prof. KREDIET.

Democratie is een woord, dat in de afgelopen jaren veel gebruikt is, maar nog meer misbruikt wordt.

Prof. Huizinga schrijft in zijn laatste, onlangs verschenen werk „Geschonden Wereld”, dat het woord democratie hem nooit erg gelukkig is voorgekomen. Wanneer wij rondom ons kijken, zullen velen het met hem eens moeten zijn. Het toppunt las ik tenminste laatst, n.l.: „wie geen democraat is, is een collaborateur.” De democratie, die wij momenteel beleven, is een socialistische, dat wil zeggen: de helft plus één legt zijn dwang op aan de helft min één. Het heele systeem van vakverenigingen is daar een uitvloeisel van. Wel is waar kan de minderheid zijn stem vrij laten hooren, toch door de disciplinaire partijgeest drijft de meerderheid zijn wil door. Dit is een zuiver autocratisch standpunt.

Wanneer wij dan ook in het artikel van Prof. KREDIET lezen: „verplicht lidmaatschap van de M. v. D., niet willende collega's op hun nummer zetten, contracten en bindende

besluiten waaraan allen onderworpen zijn, M. v. D. een vakvereniging", dan is in dit alles de ware democratische geest verre te zoeken. Om nu vooral het eventueele politieke element buiten beschouwing te laten gebruik ik liever voor Prof. KREDIET's geponeerde ideeën het woord collectiviteit. In de collectiviteit is eveneens het woord vrijheid absoluut zoek en leidt direct tot autocratie. Het was mij, toen ik het artikel nog eens goed gelezen had, alsof ik de dierenartsenkamer hoorde spreken.

Men moge dan niet in alles een vrijzinnig denker zijn en het met mij oneens zijn, dat de M. v. D. een zuiver wetenschappelijke vereeniging moet zijn, dit neemt echter niet weg, dat waar wij de persoonlijke, geestelijke en economische vrijheid zoolang hebben moeten ontberen en wij ons in eerste instantie verzet hebben tegen de dwang (b.v. aanmeldingsplicht) van de dierenartsenkamer, wij toch bezwaarlijk het eens kunnen zijn met een dwang tot lidmaatschap van de M. v. D. Immers wil men iemand daartoe dwingen, dan sluit dit automatisch in, dat bij weigering de uitoefening van de diergeneeskunde vervalt. Ik meen hierover te mogen opmerken, dat men dierenarts wordt door een universitaire opleiding, dat men na gebleken geschiktheid hiervoor een bul ontvangt, die de bevoegdheid, bij de wet bepaald, verleent de diergeneeskunde uit te oefenen. Men is dan te allen tijde dierenarts, hiervan kan men niet vervallen verklaard worden, zonder op een grove wijze de persoonlijke vrijheid aan te tasten. Een dergelijk aantasten werp ik verre van mij. Een andere zaak is of het wenschelijk is, dat een ieder lid wordt van de M. v. D. Dit feit onderstreep ik ten volle. Deze M. v. D. moet echter zoodanig geregeld zijn, zoodat een ieder daar zonder bezwaar lid van kan worden.

Ik wil thans het artikel verder doornemen om bij enkele punten stil te staan en om tenslotte te komen tot hoe ik mij de reorganisatie voorstel.

Ik kan mij volledig vereenigen met Prof. Krediet's suggestie, dat wij in de toekomst nieuwe wegen moeten bewandelen bij de uitoefening van de praktijk. Wij moeten niet stil zitten, maar alles in het werk stellen het onze tot het Nederlandsch herstel bij te dragen, daarbij in het oog houdend onze kennis en kunde zoo hoog mogelijk op te voeren.

Jammer vind ik het echter, dat het heele artikel doorspekt is met de woorden: vee, veeveelt en veehouderij. Zeker, het grootste gedeelte van onze collegae beoefent de praktijk der groote huisdieren, doch moeten de kleine huisdieren-practici hierbij vergeten worden? Wanneer wij graag willen, dat allen lid worden van de M. v. D., dan zal het wel en wee van de kleine huisdierenpractici ook door die M. v. D. nauwkeuriger onder het oog genomen moeten worden, anders heeft het lidmaatschap voor deze laatsten geen zin. Tot de nieuwe wegen, die bewandeld moeten worden bij de uitoefening van de praktijk, behoort zeer zeker een wat intensievere belangstelling voor de geneeskunst van het kleine huisdier. Vele malen heb ik in de afgelopen jaren brieven ontvangen van geëvacueerde Hagenaars, die om raad vroegen, omdat de dierenarts ter plaatse of niet genoeg belangstelling toonde of zelfs weigerde het kleine huisdier te behandelen. Zoo iets doet ons geen goed.

Daarnaast vallen tallooze ziekten als schurft en luis, ziekten waarvan in den oorlogstijd gebleken is, hoe erg zij door de kleine huisdieren worden overgebracht, evenzogoed onder onze kennis van hygiëne, pathologie, therapie, prophylaxis en zoötechniek als deze punten vallen onder het hoofdstuk veevastel. Waar Prof. KREDIET schrijft: „om dus saneering en in stand houden van een goede gezondheidstoestand te verkrijgen, is samenwerking van veehouder en dierenarts noodig", dan moeten wij daar achter voegen: en van dierenarts en kleine huisdierenhouder (hond, kat, kip, duif, gevogelte, konijnen en pelsdieren). Pas wanneer wij en de faculteit en de vecartsenijkundige dienst aan beiden evenveel aandacht besteden, pas dan kunnen wij zeggen, dat de Nederlandsche dierenarts volledig in staat is alle ter behandeling aangeboden dieren van diergeneeskundige bijstand te voorzien.

Terecht deel ik de meening van Prof. KREDIET waar hij schrijft, dat er een ruimere voorlichting moet komen. Het verheugt mij dit te lezen, daar ik vóór den oorlog wel eens een ander standpunt onder de jonge dierenartsen heb vernomen. Toch ook hier nemen wij een niet te eng standpunt in. Elke dierenarts, die lust gevoelt tot voorlichting in zijn praktijk, moet daar geheel vrij in zijn, hoewel ik reeds vanwege de angst voor

de vrije concurrentie, die er bij tallozen heerscht, het bindende besluit hiertegen al op den achtergrond zie.

Een afwijkend standpunt moet ik zeker innemen bij de zinsnede „niet goed willende collega's op hun nummer zetten". Dit is een slecht begin, wanneer wij nieuwe wegen willen gaan bewandelen en ik voorspel een dergelijke Centrale Raad, die dit moet doen, niet veel vrede en rust en daarbij veel onmin in en om de M. v. D.

In de allereerste plaats hebben alle dierenartsen een universitaire opleiding genoten. Wanneer er bij deze opleiding gefaald is, dan geldt dat niet de veterinaire opleiding, maar wel het vormen van den mensch, die belast wordt met het bekleeden van een officium nobile. Hierbij kunnen, feilbaar als ieder mensch is, fouten gemaakt worden en zelfs wanneer deze fouten ernstig zijn, moet steeds getracht worden op deze fouten te wijzen, en gezamenlijk trachten ze in de toekomst te vermijden. Het op zijn nummer zetten geeft alleen maar oppositie. En wie bepaald wat „niet goed willend" is? Onze eigen collegae? Momenteel wel, toch dit is doch wel een zeer subjectieve beoordeling.

Combineeren wij nu deze twee feiten, verplicht lidmaatschap en het op zijn nummer zetten van collegae, dan blijft er van de schoone en veel begeerde geestelijke vrijheid niet veel over. Ik voel heel goed, wat er met dit niet goed willend wordt bedoeld. Wanneer wij de verslagen doorlezen van de uitspraken van de Centrale Raad van de vooroorlogische jaren dan heeft mij daarin steeds getroffen, dat het rechtsgevoel niet bevredigd wordt. Men doet hierin een uitspraak tusschen schuldig en onschuldig, alsof er een misdaad geschied is. Doch bijna steeds is het een geschil tusschen twee buurtcollega's waarbij in den grond der zaak de ééne zich in zijn bestaan bedreigd voelt door den ander. Afgezien nu van het feit of het wel in overeenstemming is met onze begrippen van economische vrijheid uitspraak te doen tusschen twee buurtcollega's, die elkaar op een of andere wijze „beconcurreren", dan nog is een raad van dierenartsen niet bevoegd een schuldig uit te spreken. Aan een dergelijke raad stel ik den eisch, dusdanige capaciteiten te bezitten, dat zij bij deze geschillen de partijen tot elkaar weet te brengen. Verder gaat haar bevoegdheid niet. Al het andere ligt op het gebied der civiele rechtspraak. Het treft mij trouwens hoe onverstandig een dergelijke uitspraak van schuldig in een geschil is. Is daarmee de animositeit, die in principe aan het geschil ten grondslag ligt, opgeheven! Nee natuurlijk, deze is alleen erger geworden en de mogelijkheden van „een hak zetten" zijn alijd zoo talrijk, dat de verhouding er alleen maar slechter op wordt. Dit moet ten allen tijde worden vermeden.

Een tweede ernstige fout is haar geslotenheid. De waarheid moet het daglicht kunnen verdragen. Het vooronderzoek kan eventueel met gesloten deuren plaats vinden om in rustige sfeer te trachten partijen tot elkaar te brengen. Lukt dit niet, dan is een openbare behandeling noodzakelijk. Bij een werkelijk ernstige fout is dit op zichzelf al een straf. In ieder geval moet de zaak openbaar behandeld worden als een van beide partijen dit absoluut wenschte.

Ten derde heb ik er bezwaar tegen, dat een Centrale Raad alleen uit dierenartsen bestaat. Deze kunnen onmogelijk alleen objectief zijn. Een buitenstaander, b.v. een jurist kan vaak een veel objectievere kijk op de gang van zaken hebben, ook al, omdat daardoor als het ware de stem van onze cliënten gehoord wordt.

Het behoeft nu verder geen betoog, dat ik het instellen van een tuchtwet als ongewenscht beschouw voor ons dierenartsen. Wanneer wij op geen andere wijze de collegiale verhoudingen beter weten te scheppen dan door instelling van een tuchtwet, dan is ook hier een ware democratische geest verre te zoeken en kunnen wij alleen ons met te meer klem van redenen verzetten tegen een verplicht lidmaatschap.

De staat moet helaas tegenwoordig, zelfs de meeste verstokte vrijhandelaar moet dit toegeven, bindend en coördineerend optreden. Doch overal, waar het eenigszins mogelijk is, blijft de vrije concurrentie gehandhaafd. Dit woord concurrentie klinkt in de medische beroepen velen onaangenaam in de ooren. M.i. ten onrechte. Men kan volkomen collegiaal zijn met zijn buurtcollega's, maar toch zijn zij elkaars concurrenten.

Deze vrije concurrentie is voorwaar niet de weg der minste weerstand. Zij vergt meer energie, meer arbeid en het nooit verslappen van de aandacht. Velen zullen dit echter niet prettig vinden. Zij vergeten echter één ding. In de jaren vóór den oorlog

waarde ook het spook der werkeloosheid ernstig rond onder de jonge intellectueelen. Velen moesten genoegen nemen met uiterst zuinig betaalde baantjes, waarbij veelal armoe troef was. En dat voor menschen, die vele jaren studeeren er voor over gehad hadden om te trachten wat te bereiken. Alleen de vrije concurrentie bood uitkomst voor allen, die genoeg energie hadden om te werken, daarbij vaak niet altijd even scrupuleus te werk konden gaan en daarbij noodzakelijk in conflict kwamen met de ouderen in hetzelfde beroep. Dat deze ouderen hun beroepsorganisatie daarbij gingen versterken met verordeningen en bindende besluiten, is vanuit hun gezichtspunt gezien volkomen begrijpelijk. Ook het idee tuchtwet stamt uit dit gezichtspunt.

De vrije concurrentie biedt de jonge intellectueel de eenige mogelijkheid om uit de impasse, zooals wij die voor den oorlog gekend hebben te komen, of men moet een voorstander zijn van het leunen tegen den staat, zooals momenteel weer erg in zwang is, met de heele bureaucratische rompslomp daaraan vast.

Zeer treffend beschrijft WALTER B. PITKIN de mogelijkheden der vrije concurrentie in zijn Amerikaansch boek „New Careers for Youth.” Het „mensch durft te leven” komt er weer eens in naar voren.

Uitgesloten is het dan ook, dat ik een voorstander zou kunnen zijn van een Veterinaire vakvereniging, afgezien nog van het feit of bekleeders van een officium nobile, d.w.z. zij die voorbeeld moeten geven, zij die leiding moeten geven, af moeten zakken tot een vakvereniging. Voor den arbeider is het een onmisbaar instrument, doch wij moeten betere banden weten te smeden om onze belangen te verdedigen.

Het is ook onze fout altijd over „vak” te praten. Een vak leer je op de ambachtsschool. Wij hebben een be„roep”. Dit is ook beter, er zit nog iets in van roeping.

Een andere netelige kwestie is de vrije dierenartsenkeuze. Wij hebben dit woord nu wel op papier gezet en er een bindend besluit over gemaakt, maar dat wil nog niet zeggen, dat het in de praktijk bestaat. Wij moeten er naar streven, dat is juist. Vanuit het gezichtspunt van het publiek bestaat zij echter in vele gevallen allang niet meer. Een enkel voorbeeld zij hier genoeg en dat is de t.b.c. bestrijding bij ons en de kwestie der steeds moeilijker wordende overschrijvingen bij de menschelijke ziekenfondsen. Wanneer de C.R. meent, dat de dierenarts, die de t.b.c. bestrijding verricht, ook alle andere ziektegevallen op dat bedrijf moet behandelen, dan is dat geen vrije dierenartsenkeuze, doch klantenbinding. We moeten oppassen met bindende besluiten te maken, als ze in wezen niet houdbaar zijn.

Ook bij de kwestie der specialisatie is natuurlijk vrije dierenartsenkeuze gewenscht. Doch ook hier is de praktijk anders. Vroeger was het ongetwijfeld zoo, dat de specialist alleen te consulteeren was, als de huisdokter de patiënt er heen gestuurd had. In vele gevallen is dit nog zoo, maar hoe langer hoe meer, vooral bij de verloskunde, de gynaecologie, de chirurgie en reeds ook bij maag-darmklachten wendt het publiek zich rechtstreeks tot den specialist. Deze tracht zich hier tegen wel te verzetten, al is het dan ook maar vaak quasi.

Evenzoo in ons beroep. Zoolang er dierenartsen zijn, die, als ze zelf b.v. niet opereeren of er niet toe in staat zijn, de aan hun zorgen toevertrouwde dieren liever afmaken dan door te sturen, dan hoeft het publiek daar geen rekening mee te houden. Het stellen van een verplichting tot doorsturen (weer een bindend besluit) blijft natuurlijk te allen tijde een papieren woord, en uit dien hoofde uit den booze.

Hoe moet dan m.i. de M. v. D. wel georganiseerd worden?

Toen in de oorlogsjaren de medici een prachtig staaltje van geestelijk verzet te zien gaven, door op een goeden ochtend hun beroep „neer te leggen” en als demonstratie hun borden van de deur schroefden, is het een onvergefelijke domheid van ons geweest, ons niet met hen solidair te hebben verklaard. Op het publiek heeft dit een zeer vreemden indruk gemaakt en men heeft dit ook vaak laten blijken. Het waren voor ons beschamende oogenblikken.

Het was toen zonneklaar duidelijk hoe „men” in het algemeen artsen, tandartsen en dierenartsen als een geheel opvatte. Voor „men” waren het slechts gradueele verschillen in wat men behandelde.

In dit laatste ligt ongetwijfeld een groote kern van waarheid. Van een legio aantal

ziekten is bekend, dat zij bij mensch en dier voorkomen. Van talloze andere ziekten zal blijken, dat mensch of dier de directe of indirecte overbrenger is van het ziektemakend agens. Andere ziekten vragen wat dit betreft om een oplossing, zooals b.v. influenza bij paarden, angina bij honden en carcinoma mammae bij den hond, waarvoor een doodelijken angst bij den mensch bestaat.

*Wanneer er dus een vereeniging noodig is, naast de zuiver wetenschappelijke M. v. D., ter behartiging van al onze belangen t.o.v. van de overheid of van die maatregelen, die wij noodig vinden, dat genomen moeten worden in verband met een gezond Nederland, dan moet dat zijn, nu of in de toekomst, een vereeniging van artsen, tandartsen en dierenartsen. Dat een dergelijke vereeniging krachtig kan zijn, blijkt uit de werkzaamheden van b.v. de V.V.A.A. die op velerlei gebied de prachtigste resultaten voor ons allen weet te bereiken. Ook de O.D.T. is hiervan een voorbeeld.*

De M. v. D. bestede aan dit vraagstuk al haar aandacht.

Ongetwijfeld zullen er velen zijn, die meenen, dat in een dergelijke organisatie hun beroepsbelangen niet voldoende behartigd worden, vooral wat betreft „wat mag en wat niet mag”. Ik ben er in het geheel niet tegen, dat er een raad ingesteld wordt, die de intercollegiale verhoudingen regelt. Zij stelt dan vast, wat oorbaar is en wat niet, zij tracht geschillen te beslechten, zij maakt melding van alles en van allen, die handelen in strijd met de beroepsceer, waaronder ik versta al datgene wat de (dieren)artsenstand ontsiert t.o.v. de buitenwereld. Zij spreekt en geeft advies namens de organisatie, wanneer er sprake is van ernstig deraillement, dat voor de civiele rechter beslist moet worden. Deze zaken moeten echter altijd van algemeenen aard en algemeene strekking zijn. Zij onthoudt zich echter ten allen tijde van uitspraken tusschen buurtcollega's, waaraan practisch altijd naijver ten grondslag ligt. Zij handhaaft volledig het principe van de vrije concurrentie. Zij zorgt er voor, dat zij steeds is een college van jonge menschen, die de nooden en de verlangens van den tijd kennen en laat het „in onzen tijd” over aan de ouderen.

Of men in deze organisatie nu veel of weinig afdelingen, veel of geen groepen deskundigen (in dit laatste geval naast een groep deskundigen practici groote huisdieren ook een dito kleine huisdieren) veel of weinig bestuursleden laat ik gaarne over aan hen, die geheel in zoo iets opgaan. Dit wisselt trouwens met de jaren.

De aanleiding van dit artikel was het „Aan de Slag” van Prof. KREDIET. Het artikel is het overdenken de mocite waard. Het is trouwens ook geschreven om andere meeningen naar voren te roepen.

Ik onderstreep dit „aan de slag” ten volle, doch laten wij zorgen ook in de toekomst aan den slag te kunnen blijven en niet weer vervallen in het vooroorlogsche en thans weer hoog opgeld doende systeem van ver doorgevoerde beïnvloeding van het individu van boven af. Dit verfoeilijke systeem van collectiviteit, waarin elk persoonlijk initiatief gedood wordt en de mogelijkheid tot vrije ontplooiing van persoon en geest te niet wordt gedaan.

's-GRAVENHAGE, October 1945.

REMKO E. DE MAAR.

---

## BERICHTEN.

### VOORBEHOEDENDE ENTINGEN TEGEN MOND- EN KLAUWZEER.

Hoewel de bij den Veeartsenijkundigen Dienst binnenkomende mededeelingen omtrent den stand van het mond- en klauwzeer in ons land op dit oogenblik geenszins verontrustend zijn — men zou eerder het tegenovergestelde kunnen beweren — vestigde een alarmerend bericht over een heerschende epizoötie in Zuid-Frankrijk, welke gepaard zou gaan met een hoog percentage sterfgevallen nog eens onze aandacht op de noodzakelijk-



heid om ten aanzien van deze ziekte steeds de noodige waakzaamheid te blijven betrachten. Een vorige invasie in 1937 uit Noord-Afrika via Zuid-Frankrijk is er om te bewijzen in welk snel tempo het mond- en klauwzeer zich over een enorme uitgestrektheid kan verbreiden.

Den meesten lezers van dit tijdschrift is het wel bekend met welk goed resultaat de vaccinatie tegen mond- en klauwzeer kan worden ter hand genomen. Velen hebben zich op de hoogte kunnen stellen van het werk van de entploegen, die door het Staatsveeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut werden uitgezonden naar die plaatsen, waar de betrokken Inspecteurs van den Veeartsenijkundigen Dienst de enting noodzakelijk of gewenscht achtten.

In de gebieden, waar geënt werd, als hoedanig in de eerste plaats door mond- en klauwzeer bedreigde gebieden werden uitgekozen, trokken de gunstige resultaten alsoepedig ook de aandacht van de veehouders.

De belangstelling groeide „met den dag”. Het aantal verzoeken tot vaccinatie werd dientengevolge zóó groot, dat gezien de beschikbare entploegen, hieraan niet kon worden voldaan, hetgeen er toe leidde, dat naast de entploegen ook de practici werden ingeschakeld, en wel met alleszins bevredigend resultaat.

De uitvoering van de entingen door de entploegen van het Staatsveeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut zal voorloopig wel tot het verleden behoren, maar het in groote lijnen blijven volgen van de door deze gevolgde werkwijze zal voor een onvatbaar maken van den vee-stapel op een eenigszins uitgebreide schaal noodzakelijk blijken.

De gang van zaken was als volgt:

De organisatie werd in overleg met den Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst geregeld door een dierenarts van het S.V.O.I. en de zuivelfabrieken. Deze laatste stelde uit het ontworpen schema de detailregeling op. De fabriek verzocht de aangeslotenen opgave van het aantal dieren, dat geënt moest worden. Naar aanleiding van de binnengekomen berichten werden verschillende rayons vastgesteld en werden daarvoor de dagroutes bepaald. De veehouders werden tevoren in kennis gesteld met den dag en ten naaste bij met het uur, dat hun vee zou worden geënt. De entploeg, voorzien van entstof, instrumenten en ontsmettingsmiddelen, werd met behulp van een rijtuig of karretje van de eene boerderij of weide naar de andere gereden. Aan de entploeg ging een gids per fiets vooraf (een controleur van de zuivelfabriek of een lid der jonge boerenstand), die met een opzichter van het S.V.O.I. de betrokkene veehouders ging waarschuwen, dat de entploeg binnen korten tijd zou komen. Voor zoover destijds nog natronloeg werd verstrekt was dit vooraf gedistribueerd door den melkrijder der fabriek.

Waar geen zuivelfabrieken het gebied bestreken, ging de organisatie niet zoo gemakkelijk, doch daar nam een der landbouworganisaties het werk over, dat elders de zuivelfabriek deed.

Nu bij de thans ingeleide campagne de practici overal worden ingeschakeld, zullen deze zich voor de organisatie in verbinding dienen te stellen met de plaatselijke zuivelfabrieken, veehoudersorganisaties, etc. Ook de hulp van de jonge boerenbond kan ingeroepen worden. Verschillende dierenartsen zijn thans reeds met de organisatie begonnen. Fabrieksdirecteuren zenden circulaires aan de bij hunne vereenigingen aangesloten

leden en houden een enquête omtrent het aantal dieren, dat moet worden ingeënt.

Samenwerking met de organisaties is voor een goede uitvoering onontbeerlijk. Daarnaast is samenwerking tusschen de dierenartsen een zeer belangrijke factor.

Mij is bekend, dat op een plaats, waar twee dierenartsen zijn gevestigd, door dezen een regeling is getroffen, waarbij op een bepaalde dag de een ent, terwijl de ander beider practijk waarneemt. Elders wordt in het werkgebied van een zuivelfabriek geënt door 3 practici. Twee ervan enten, terwijl no. 3 zijn eigen practijk doet en beschikbaar is voor noodgevallen in de practijk van zijn collegae.

Het is uiteraard niet mogelijk — en ook niet noodzakelijk —, dat elke veehouder door zijn eigen dierenarts wordt geholpen.

Het ligt in de bedoeling in de allereerste plaats de gebieden langs de Belgische g.ens te hulp te komen. Bij voldoende vaccin — hopelijk kunnen we dit nu in ruime mate gaan aanmaken — ook het overige gedeelte van het land.

Het vaccin wordt gratis beschikbaar gesteld, mits leege fleschjes aan het S.V.O.I. worden teruggezonden en entrapporten aan den Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst worden doorgegeven, terwijl gedacht is, dat den veehouder een gulden per dier in rekening wordt gebracht.

Mij is de vraag gesteld of het vaccineeren niet zonder bezwaar gelijktijdig kan geschieden met de tuberculatie. Dit zou voor zeer veel dierenartsen, die beide manipulaties hebben te verrichten bij grotendeels dezelfde dieren, een belangrijke tijdsbesparing beteekenen. Op de door mij daarover gestelde vraag hebben de specialisten mij nog geen bevredigend antwoord kunnen geven.

Een nader onderzoek daaromtrent zal worden ingesteld. In afwachting van het resultaat daarvan zal van een gelijktijdig vaccineeren tegen mond- en klauwzeer en tuberculieeren moeten worden afgezien.

Wel zou een en ander aldus kunnen worden geregeld, dat het vaccineeren zou kunnen samenvallen met het aflezen der reactie op de tuberculatie. Dit kan reeds leiden tot veel tijdsbesparing, terwijl het resultaat der tuberculatie door de vaccinatie niet kan beïnvloed worden.

De Directeur van het Staatsveeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut adres: Gr. Kattenburg 7. (Marine-etablissement) te Amsterdam is steeds gaarne bereid betreffende een en ander nadere inlichtingen te geven en van voorlichting te dienen.

Q.

---

**Rijks Instituut voor Pluimveeteelt te Beekbergen, tel. 241. Afd. Gezondheidsdienst voor Pluimvee.**

Aan alle praktiserende collega's.

In verband met de Teeltregeling 1946 voor pluimvee, uitgevaardigd door het Bedrijfschap voor Pluimvee en Eieren, vestig ik speciaal de aandacht op het volgende:

Om de pluimveestapel zo spoedig mogelijk weer op peil te brengen zullen het aanstaande voorjaar zoveel mogelijk eieren uitgebreed moeten worden; meer dan door wat er over is van de fok- en vermeerderingsbedrijven geproduceerd kan worden.

Door deze grote vraag naar broedeieren is het nodig geoordeeld hiervoor ook de

goede tomen kippen van de boerenbedrijven in te schakelen. Hieraan is echter het grote gevaar verbonden, dat verschillende pluimveeziekten, welke op de fok- en vermeerderingsbedrijven vrijwel uitgeschakeld zijn, de kop weer op zullen steken door verspreiding via de broedmachines. Om dit zoveel mogelijk te voorkomen is voorgeschreven, dat alleen broedeieren geraapt mogen worden van dieren, welke ingeënt zijn tegen pokken, diphtherie en onderzocht op Salmonella pullorum-infectie.

Het door de dierenartsen te verrichten pullorum-onderzoek is dus om twee redenen nog belangrijker geworden dan andere jaren: in de eerste plaats, omdat het ditmaal gaat om de opbouw van een nieuwe, gezonde pluimveestapel en ten tweede, omdat deze opbouw noodgedwongen moet plaats vinden onder moeilijker omstandigheden, n.l. met behulp van gedeeltelijk tot nu toe ongecontroleerde dieren.

Hiermee stijgt dus de verantwoordelijkheid van degenen, die het onderzoek verricht en enkele gevallen van slechte uitvoering maken het nog steeds noodzakelijk er opnieuw met klem op aan te dringen, dat men zich dit goed bewust zij.

Al mag dan de kip een onbelangrijke rol spelen onder de patiënten van den dierenarts, het algemene belang ervan is groot genoeg om er zijn beste krachten aan te besteden. Ter demonstratie hiervan diene b.v. dat de totale pluimveestapel in ons land in 1940 nog uit 18 miljoen stuks bestond, welk getal op 't ogenblik  $\pm$  3 miljoen bedraagt. terwijl b.v. in 1931 de waarde van onze export van eieren en eiprodukten f 52.000.000,— bedroeg, wat meer was dan de exportwaarde van boter, melkproducten of kaas van datzelfde jaar!

Wilt U eraan meewerken, dat volgend jaar de eieren weer zonder bon verkrijgbaar zullen zijn, begint dan met de nodige zorg te besteden aan de uitvoering van het pullorum-onderzoek!

Volgens de laatst ontvangen opgave van de Rijksscruminrichting is echter de anti-geen-voorraad op het ogenblik slechts toereikend voor  $\pm$  400.000 dieren, zodat om te beginnen nog alleen de dieren der fok- en vermeerderingsbedrijven — welke vóór dienen te gaan — onderzocht kunnen worden. Zodra meer antigeen verkrijgbaar is, wat spoedig verwacht kan worden, zal dit nader bekend gemaakt worden.

Van het onderzoek op de fok- en vermeerderingsbedrijven dient door den pluimveehouder tenminste, schriftelijk, 7 dagen, of telefonisch, 2 dagen, van te voren bericht te zijn gestuurd aan ondergetekende, opdat desgewenst het onderzoek kan bijgewoond worden.

Verder is bepaald, dat evenals andere jaren van de uitslag van het onderzoek door den dierenarts een getekende verklaring moet worden afgegeven.

Voor de uitvoering van het onderzoek verwijs ik naar het artikel van Dr. JAC JANSEN in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1943, Afl. 3, bldz. 71—79: „Pullorum-onderzoek in de praktijk.” Bij ernstige, technische moeilijkheden kan men zich echter met ondergetekende in verbinding stellen.

W. J. ROEPKE, dierenarts.

---

Het bestuur van de Veterinaire Rijvereeninging „De Solleijssel” heeft zich voor het jaar 1945—1946 als volgt samengesteld: J. A. J. M. PETERS, voorzitter; P. KLEINJAN, secretaris; Mej. J. TH. HALBERSTADT, penningmeesteresse; P. PLAIZIER, commissaris van materiaal; G. J. VERMEULEN Jr., commissaris van paarden.

---

In het nummer van 1 November is abusievelijk medegedeeld, dat het Algemeen Bestuur de heer G. S. E. VEGTER tot secretaris van de Redactie had benoemd. Dit is niet het geval. Aangewezen als tijdelijk lid van de Redactie heeft deze aan den heer VEGTER verzoekt de functie van secretaris op zich te willen nemen, hetgeen hij heeft aanvaard.

Namens de Redactie G. KREDIET.

(Uit het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde te Leiden  
Directeur: J. P. BIJL

Uit het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid, te Utrecht  
Directeur: Dr. W. AEG. TIMMERMAN).

## BESMETTING VAN DE CAVIA MET PARATUBERKEL- BACILLEN

DOOR

Dr. J. D. VERLINDE en Dr. J. H. BEKKER.

In 1939 slaagde MOHLER (6) erin bij de cavia een doodelijk verlopend, gegeneraliseerd ziekteproces op te wekken, door dit dier intraperitoneaal in te spuiten met een in vloeibare paraffine geëmulgeerde cultuur van JOHNE-bacillen. Wanneer deze afwijkingen regelmatig optreden en specifiek zijn, zou de cavia als proefdier voor het paratuberculose-onderzoek belangrijke diensten kunnen bewijzen.

Nu is uit recente onderzoekingen, vooral van Fransche zijde, bekend, dat verschillende zuurvaste saprophyten, wanneer zij met vetten, vaseïne of paraffine worden ingespoten, eveneens een gegeneraliseerd ziektebeeld bij de cavia kunnen doen ontstaan. Het is zelfs niet eens noodzakelijk, dat deze bacteriën levend zijn. Ook doode saprophyten, tuberkelbacillen en B.C.G. kunnen zulke processen veroorzaken na inspuiting met de genoemde stoffen. (LAPORTE (2) (3) (5), VOICULESCU (11) SAENZ c.s. (7) (8) (9)). Mede naar aanleiding van een nieuw, door BEKKER (1) uit een van tuberculose verdachten patiënt geïsoleerd zuurvast staafje (*Mycobacterium Bekkerii*) hebben wij de pathogene eigenschappen van deze bacterie en van eenige andere levende en doode mycobacteriën, waaronder ook de bacil van JOHNE, voor de cavia onderzocht (10). Teneinde de invloed van paraffine na te gaan, hebben wij de eene helft van onze proefdieren met bacteriën in physiologische keukenzoutoplossing en de andere helft met eenzelfde hoeveelheid (5 mgr) bacteriën in een gelijk volume (1 cc.) chemisch zuivere en gesteriliseerde paraffinum liquidum ingespoten. Tevoren was reeds vastgesteld, dat de paraffine alleen geen specifieke veranderingen veroorzaakt.

Wij zullen op de met den bacil van JOHNE genomen proeven hier dieper ingaan.

Met 5 mgr van een levende cultuur zijn 40 cavia's ingespoten en wel:

- 1e. 10 cavia's subcutaan (binnenvlakte dij) met bacteriën in 1 cc NaCl-oplossing.

- 2e. 10 cavia's intraperitoneaal met dezelfde suspensie.

- 3e. 9 cavia's subcutaan met bacteriën in 1 cc. paraffine.

- 4e. 11 cavia's intraperitoneaal met deze suspensie.

Voor zoover de dieren niet spontaan stierven, zijn ze op verschillende tijden na de infectie afgemaakt (zie tabel). De organen zijn histologisch en bacterioscopisch onderzocht, na kleuring met haematoxyline-eosine, van GIESON en volgens ZIEHL-NEELSEN.

1. *Subcutane infectie met bacteriën in NaCl-oplossing.*

Slechts bij twee na 14 dagen afgemaakte caviae zijn de regionnaire lieslymphklieren veranderd, n.l. bij één cavia oedemateus gezwollen,

bij de andere geabscedeerd. De absceswand bestaat uit granulatiweefsel, dat vrijwel uitsluitend is opgebouwd uit epitheloïde cellen en fibroblasten, waaromheen zich een bindweefselkapsel bevindt.

De lever van twee caviae bevat een aantal hardjes, die bestaan uit epitheloïde cellen, omgeven door een rand van lymphocyten.

2. *Intraperitoneale infectie met bacteriën in NaCl-oplossing.*

In de lever van de meeste caviae (70%) bevinden zich hardjes van epitheloïde cellen, omgeven door lymphocyten. Bij twee dieren worden ook in de milt hardjes aangetroffen, die bestaan uit epitheloïde en reuzencellen.

3. *Subcutane infectie met bacteriën in paraffine.*

Bij alle caviae zijn de regionnaire lieslymphklieren gezwollen, vergroeid met de huid en met het onderliggende spierweefsel, terwijl vele geabscedeerd zijn. Bij histologisch onderzoek blijken de klieren veranderd te zijn in granulatiweefsel, dat bestaat uit epitheloïde cellen, reuzencellen, lymphocyten en fibroblasten. Deze cellen liggen in haarden bijeen en zijn omgeven door bindweefsel. In vele dezer haarden is aanvankelijk een centrale opeenhooping van leucocyten waar te nemen, welke abscesjes in latere stadia kunnen confluëeren en doorbreken. Tenslotte kan genezing optreden door sterke bindweefselvorming.

De lever bevat bij 50% van de dieren de boven beschreven hardjes waarin nu ook reuzencellen voorkomen. Dergelijke hardjes zijn ook bij één cavia in de longen waargenomen. Zij zijn omgeven door niet-specifiek pneumonisch weefsel.

4. *Intraperitoneale infectie met bacteriën in paraffine.*

Terwijl van de vorige groepen geen enkel dier is gestorven, stierven er van deze groep 4 en wel 1 na 19, 2 na 30 en 1 na 75 dagen. De overige dieren zijn afgemaakt na 13, 28, 42 en 56 dagen.

Bij één cavia is een lieslymphklier gezwollen, welke bij histologisch onderzoek blijkt te zijn veranderd in een epitheloïdcellig granulatiweefsel.

Bij 3 caviae is de milt en bij 8 caviae is de lever doorzaaid met hardjes, welke opgebouwd zijn uit epitheloïde cellen, reuzencellen en lymphocyten (fig. 1 en 2).

Bij 8 caviae heeft zich een hevige peritonitis ontwikkeld, welke meestal gepaard gaat met ascites. Milt, lever en nieren, doch vooral en in de eerste plaats de milt, zijn bedekt met fibrinebeslagen, waardoor deze organen met elkaar verkleefd zijn. Spoedig wordt dit fibrineuze exsudaat doorgroeid met granulatiweefsel, dat opgebouwd is uit epitheloïde cellen, plasma-cellen, enkele lymphocyten en fibroblasten. Dit weefsel, dat een dikte van 4—5 mm kan bereiken, bevat talrijke kleine holten, waarin zich paraffinedruppels bevinden. Tengevolge van deze weefselnieuwvorming geraken milt, lever en nieren met elkaar en met de buikwand vergroeid. De darmserosa blijft evenwel onaangetast.

Bij 5 caviae zijn in de longen hardjes, bestaande uit epitheloïde cellen en lymphocyten, soms ook reuzencellen, gevonden. Deze hardjes zijn omgeven door niet-specifiek pneumonisch weefsel.

In het darmkanaal zijn bij geen enkel dier in deze proefreeksen afwijkingen gevonden, die ook maar enigszins aan paratuberculose doen denken.

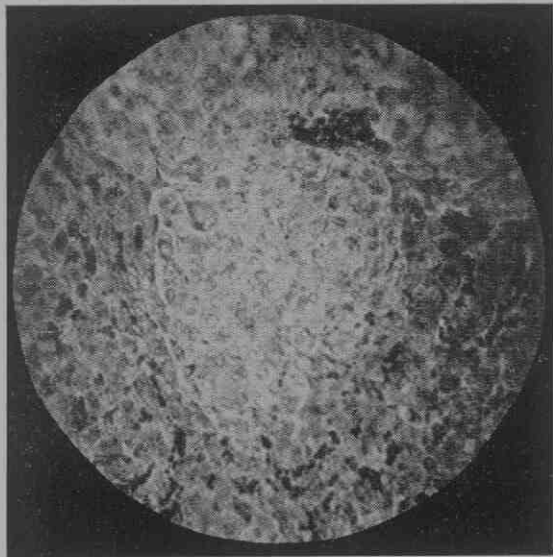


Fig. 1. Cavia 2191 Lever. Intraperitoneale infectie met den bacil van Johne in paraffine. Vergroot 400 maal.

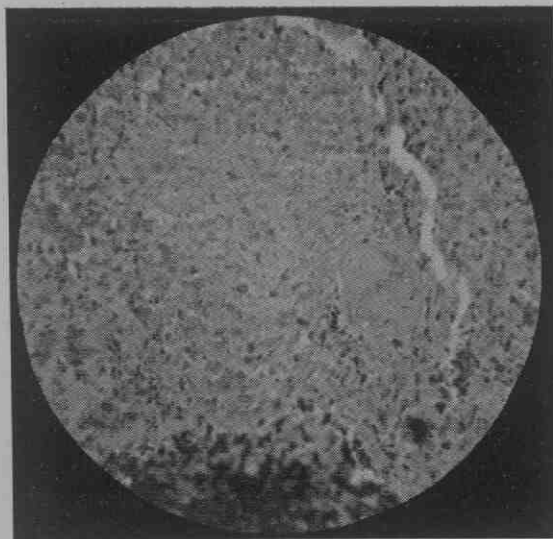


Fig. 2. Cavia 2185 Milt. Intraperitoneale infectie met den bacil van Johne in paraffine. Vergroot 400 maal.

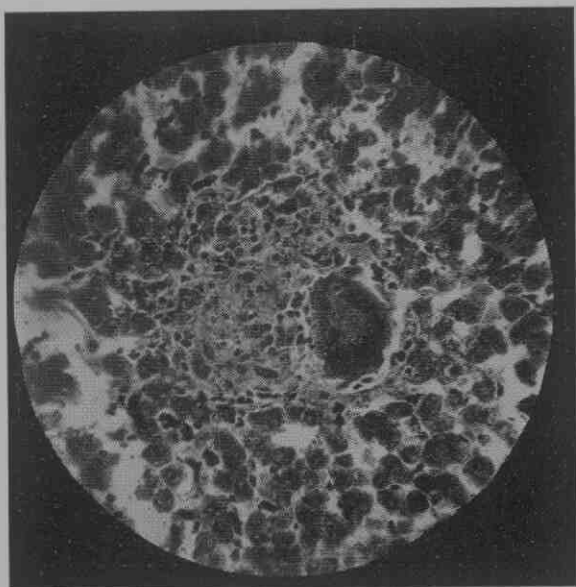


Fig. 3. Cavia 4872. Lever. Subcutane infectie met *Mycobacterium Bekkerii*. Vergroot 400 maal.

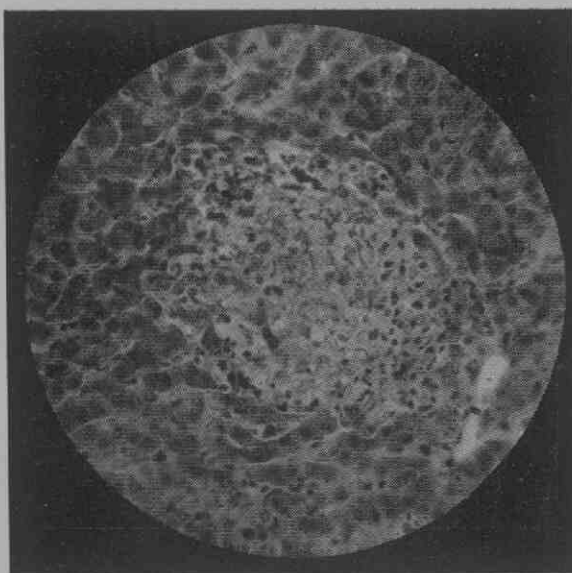


Fig. 4. Cavia 479. Lever. Intraperitoneaal gedooide B. C. G. in paraffine. Vergroot 400 maal.

Infectieproeven met den bacil van Johné.

Cavia	Ziekte duur	Dood	Afwijkingen					Cavia	Ziekte duur	Dood	Afwijkingen														
			Lymphkl.	Milt	Lever	Long	Pert.				Lymphkl.	Milt	Lever	Long	Pert.										
Subcutaan zonder paraffine													Subcutaan met paraffine												
2112	14 dagen	afgemaakt	+	-	-	-	-	2172	13 dagen	afgemaakt	+	-	-	-	-	2182	13 dagen	afgemaakt	-	-	-	-	-		
2113	14 "	"	-	-	-	-	-	2173	13 "	"	-	-	-	-	-	2183	13 "	"	-	-	-	-	-		
2114	28 "	"	-	-	-	-	-	2174	28 "	"	+	-	-	-	-	2186	19 "	gestorven	-	-	-	-	-		
2115	28 "	"	-	-	-	-	-	2175	28 "	"	+	-	-	-	-	2184	28 "	afgemaakt	-	-	-	-	-		
2116	42 "	"	-	-	-	-	-	2176	42 "	"	-	-	-	-	-	2185	28 "	"	-	-	-	-	-		
2117	42 "	"	-	-	-	-	-	2178	56 "	"	-	-	-	-	-	2190	30 "	gestorven	-	-	-	-	-		
2118	56 "	"	-	-	-	-	-	2179	56 "	"	-	-	-	-	-	2191	30 "	"	-	-	-	-	-		
2119	56 "	"	-	-	-	-	-	2180	90 "	"	-	-	-	-	-	2177	42 "	afgemaakt	-	-	-	-	-		
2120	90 "	"	-	-	-	-	-	2181	90 "	"	-	-	-	-	-	2187	42 "	"	-	-	-	-	-		
2121	90 "	"	-	-	-	-	-				-	-	-	-	2188	56 "	"	-	-	-	-	-			
			-	-	-	-	-				-	-	-	-	2189	75 "	gestorven	-	-	-	-	-			
Subcutaan z. par.													Intrapertoneaal m. par.												
2122	14 dagen	afgemaakt	-	-	-	-	-	2182	13 dagen	afgemaakt	-	-	-	-	-	2182	13 dagen	afgemaakt	-	-	-	-	-		
2123	14 "	"	-	-	-	-	-	2183	13 "	"	-	-	-	-	-	2183	13 "	"	-	-	-	-	-		
2124	28 "	"	-	-	-	-	-	2184	28 "	gestorven	-	-	-	-	-	2186	19 "	gestorven	-	-	-	-	-		
2125	28 "	"	-	-	-	-	-	2185	28 "	afgemaakt	-	-	-	-	-	2184	28 "	afgemaakt	-	-	-	-	-		
2126	42 "	"	-	-	-	-	-	2186	42 "	"	+	-	-	-	-	2185	28 "	"	-	-	-	-	-		
2127	42 "	"	-	-	-	-	-	2187	30 "	gestorven	-	-	-	-	-	2190	30 "	gestorven	-	-	-	-	-		
2128	56 "	"	-	-	-	-	-	2188	30 "	"	-	-	-	-	-	2191	30 "	"	-	-	-	-	-		
2129	56 "	"	-	-	-	-	-	2189	42 "	afgemaakt	-	-	-	-	-	2177	42 "	afgemaakt	-	-	-	-	-		
2130	90 "	"	-	-	-	-	-	2190	42 "	"	+	-	-	-	-	2187	42 "	"	-	-	-	-	-		
2131	90 "	"	-	-	-	-	-	2191	56 "	"	+	-	-	-	-	2188	56 "	"	-	-	-	-	-		
			-	-	-	-	-				-	-	-	-	2189	75 "	gestorven	-	-	-	-	-			



De bacil van *JOHNE* is dus niet volmaakt apathogeen voor de cavia. Vooral na de intraperitoneale infectie worden veelvuldig afwijkingen in de lever aangetroffen. De hardjes zijn echter zoo klein, dat ze gewoonlijk eerst bij het histologisch onderzoek opgemerkt worden.

Wanneer de bacteriën gemengd met paraffine worden ingespoten, is de neiging tot generalisatie sterker, vooral na intraperitoneale toediening. Bovendien is ook de locale reactie (peritonitis) hevig. De hardjes in de lever zijn wel talrijker, maar niet grooter dan na de infectie, zonder gebruikmaking van paraffine. Waarschijnlijk zijn de leverhardjes identiek met die, welke *HOUTHUIS* (11) vond in de lever van aan paratuberculose lijdende runderen en die hij beschreef als „miliaire, op proliferatieve tuberkels gelijkende hardjes.” Inderdaad gelijken zij hierop, zooals ook de andere afwijkingen gelijken op proliferatief tuberculeus weefsel. Alleen in de lymfklieren in het gebied van de infectieplaats toont dit weefsel neiging tot verkazing.

Overal waar dit weefsel aangetroffen wordt, kunnen in de volgens *ZIEHL-NEELSEN* gekleurde coupes zuurvaste staafjes aangetoond worden. Hierdoor wordt de opvatting van *HOUTHUIS*, dat de leverhardjes bij de runderen door de paratuberkelbacillen veroorzaakt worden, gesteund.

Zijn de boven beschreven afwijkingen bij de cavia specifiek voor paratuberculose? Wij meenen op deze vraag een ontkennend antwoord te moeten geven. Het is ons n.l. gebleken, dat het *Mycobacterium* Bekkerlii al of niet tegelijk met paraffine bij de cavia subcutaan of intraperitoneaal ingespoten, afwijkingen in dezelfde weefsels en organen veroorzaakt en dat deze niet te onderscheiden zijn van die, welke door den bacil van *JOHNE* worden opgewekt. (fig. 3). Verder bleek ons, dat de B.C.G. zelfs wanneer hij door verhitting gedood is en met paraffine bij de cavia wordt ingespoten, in het bijzonder na de intraperitoneale inspuiting, volkomen analoge veranderingen kan opwekken (fig. 4). Het eenige verschil is, dat de uitzaaiing in de lever minder dicht is dan na infectie met de bacillen van *JOHNE* en van *BEKKER* het geval is. Wellicht is dit een gevolg van het feit, dat de gedoode B.C.G. zich uit den aard der zaak niet kan vermeerderen.

Een vraag, die zich onmiddellijk bij het voorgaande aansluit en die van groot belang is voor de diagnostiek van paratuberculose met behulp van de Johnine-reactie, is deze: Is de huidreactie met Johnine specifiek?

Zooals uit den tuberkelbacil het tuberculine en uit den bacil van *JOHNE* het Johnine te bereiden is, zijn ook uit verschillende zuurvaste saprophyten stoffen („paratuberculines”) te bereiden, die in staat zijn, huidreacties bij dieren, welke met die saprophyten zijn gesensibiliseerd, te veroorzaken. Volgens *LAPORTE* (4) geeft een „paratuberculine”, dat uit een bepaalde mycobacteriumsoort bereid is, alleen bij die dieren een specifieke reactie, welke met die bacterie zijn gesensibiliseerd. Zijn de dieren met een ander mycobacterium gesensibiliseerd, dan kan toch het heterologe „paratuberculine” wel een huidreactie veroorzaken, doch deze reactie is gering en niet specifiek.

Hoewel de cavia dus voor het diagnostisch paratuberculose-onderzoek geen geschikt proefdier is, zou het van belang zijn bij dit dier na te gaan of aan de Johnine-reactie voldoende specificiteit mag worden toegekend.

### Samenvatting.

De bacil van **JOHNE** is niet volmaakt apathogeen voor de cavia, maar kan bij dit dier soms eenige veranderingen in lymphklieren, milt en lever veroorzaken. Een duidelijke generalisatie treedt evenwel op, door de bacteriën, gemengd met vloeibare paraffine in te spuiten. De afwijkingen, die vooral in de lever op den voorgrond treden, bestaan uit talrijke miliaire tot submiliaire hardjes, die op proliferatieve tuberkels gelijken. Na intraperitoneale inspuiting treedt tevens een, aanvankelijk fibrineuze, later proliferatieve peritonitis op, terwijl na subcutane inspuiting verkazende processen in de regionale lymphklieren ontstaan. De bacteriën kunnen in de veranderde weefsels worden aangetroffen. In het digestie-apparaat zijn geen afwijkingen gevonden. De veranderingen zijn niet specifiek voor den bacil van **JOHNE**, daar identieke afwijkingen ook door een bij den mensch nieuw ontdekt zuurvast staafje (*Mycobacterium Bekkerii*) en door gedooide B.C.G., mits laatstgenoemde met paraffine wordt ingesproten, worden opgewekt.

### LITERATUUR:

1. J. H. BEKKER: Versl. Tbc. Studiecomm. 1943. 18.
2. R. LAPORTE: C. R. Soc. Biol. 1939 130 1170.
3. R. LAPORTE: C. R. Soc. Biol. 1940 133 63.
4. R. LAPORTE: C. R. Soc. Biol. 1940 133 577.
5. R. LAPORTE: Ann. Inst. Pasteur 1940 65 282 en 415.
6. W. M. MOHLER: Journ. Amer. Vet. Med. Ass. 1939 94 590.
7. A. SAENZ: Revue de la Tbc. 1939/1940 5 1030.
8. A. SAENZ: G. CANETTI: C. R. Soc. Biol. 1939 131 436.
9. A. SAENZ, A. URQUIJO: C. R. Soc. Biol. 1939 133 641.
10. J. D. VERLINDE: Versl. Tbc. Studiecomm. 1943. 18.
11. TH. VOICULESCU: C. R. Soc. Biol. 1939 130 1448.

### Schurftbestrijding bij vee.

Het C. B. bericht, dat voor schurftbestrijding bij vee nog geen zwaveldioxyde in cylinders is aangekomen. Ter vervanging wordt aangeboden vloeibare zwavel, waarmee men de schurftplekken onverdund insmeert, dan wel spuit in een verdunning van 1 deel vloeibare zwavel op 2 deelen water. Het middel dient vorstvrij bewaard te worden en kost incl. bemande flesschen voor 5, 10 en 25 kg resp. f 10.—, f 18.50, en f 42.50 af opslagplaats.

„Nieuwe Veldbode” 7-11-’45.

### Naast machines ook paarden!

Wie meent, dat het paard in de Ver. Staten geheel of vrijwel geheel door den tractor verdrongen is, kan door de volgende cijfers een beter inzicht verkrijgen. Volgens **FARMER** en **STOCKBREEDER** wordt in den staat Wisconsin 80% van het gras gemaaid en bewerkt met behulp van werktuigen met paardentractie. Wel wordt 80% van het hooi machinaal geladen en gelost, maar 62% van het vervoer geschiedt met paarden en slechts 27% met motortrekkers. Merkwaardig is, dat 90% van het hooi in schuren geborgen wordt, en slechts 1% van het gras wordt geënsileerd. De Amerikaansche landbouw is blijkbaar ook nog niet zóó verindustrialiseerd als men soms geneigd is te gelooven.

Merkwaardig is ook een waarschuwend stem in het Engelsche landbouwblad *The Daily Farmer*. Deze betoogt, dat het met den Engelschen landbouw den verkeerdsten kant opgaat, wanneer men doorgaat met de „verindustrialiseering”. De trekkers, de groote, ingewikkelde machines en „efficiency” zijn niet alleen-zaligmakend; landbouw is geen „industrie”, maar een „cultuur”; het is niet de eenige taak van den landbouw om voedsel voort te brengen, maar ook om gezonde en tevreden menschen, vertrouwde en gelukkige gezinnen te maken.

„De Nieuwe Veldbode”, 7 Nov. 1945.

# OVER DE MOGELIJKE BEÏNVLOEDING VAN DE LEG BIJ KIPPEN DOOR GESLACHTSHORMONEN EN PLANTEN-GROEISTOFFEN.

DOOR

J. GRASHUIS en TH. J. DE MAN \*).

The possible influence of sex-hormones and auxines on the production of layinghens. (Summary p. 348.)

*Inleiding.* Daar de productie van eieren bij kippen door samenwerken van hormonen geregeld wordt, ligt het voor de hand, dat het in de laatste decennia niet aan pogingen heeft ontbroken, deze leg door kunstmatig toedienen van hormonen te beïnvloeden.

Alvorens de gedurende het laatste jaar op „De Schothorst” gehouden proeven te bespreken, lijkt het gewenscht op de belangrijkste reeds elders gehouden onderzoeken in het kort in te gaan. Een kritische bespreking van de tot nu toe bereikte resultaten wordt wel zeer bemoeilijkt door de vaak zeer tegenstrijdige uitkomsten van verschillende auteurs, vaak tengevolge van het werken met een te gering aantal kippen, vaak ook tengevolge van het feit, dat de resultaten eigenlijk in 't geheel niet te vergelijken waren, doordat men werkte met kippen, welke bij de verschillende proeven niet in het zelfde stadium van de leg verkeerden. Ook kan reeds nu opgemerkt worden, dat bij positieve resultaten meestal gewerkt werd met dieren, waarbij de eierproductie tengevolge van een of andere oorzaak slecht genoemd kon worden, terwijl voor de praktijk een verbetering van normaal leggende kippen van veel grooter belang zou zijn.

Reeds in 1914 poogden PEARL en SURFACE <sup>1)</sup> door een injectie van corpus luteum materiaal, dat van rundvee afkomstig was, de leg gunstig te beïnvloeden bij reeds goed leggende kippen; echter met negatief resultaat. Hetzelfde resultaat had de eerste door voeding van gedroogd hypophyse-materiaal <sup>2)</sup>, dat van kalveren en lammeren afkomstig was. Volgens CLARK <sup>3)</sup> zou dit echter wel een positief effect opleveren.

In 1933 gelukte het WEHNER <sup>4)</sup> de leg van kippen door voeding van prolaan, een uit urine gewonnen preparaat, dat in vele opzichten dezelfde werking heeft als het gonadotroop hormoon van de voorkwab der hypophyse, te verhogen.

De noodzakelijke hoeveelheden waren echter zoo groot, dat een op deze wijze verbeteren van de leg niet economisch was. In 1934 gelukte het KOCH <sup>5)</sup> <sup>6)</sup> om door een injectie van kleine hoeveelheden prolaan de leg te verhogen. Deze bewerking zou in tegenstelling met het per os toedienen

\*) Bij de oriënteerende proeven, vermeld op blz. 337, is nog medewerking verleend door den heer B. STONEBRINK.

<sup>1)</sup> R. PEARL en F. M. SURFACE, J. biol. Chem. 19, 263 (1914).

<sup>2)</sup> R. PEARL, J. biol. Chem. 24, 123 (1916).

<sup>3)</sup> L. N. CLARK, J. biol. Chem. 22, 485 (1915).

<sup>4)</sup> A. WEHNER, D. Tierärztl. W.schr. 41, 24 (1933).

<sup>5)</sup> W. KOCH, Klin. W.schr. 13, 1647 (1934).

<sup>6)</sup> W. KOCH, Zeitschr. Züchtung B 36, 259 (1936).

van grote hoeveelheden, wel economisch zijn. Het ging hier om kippen, welke van de leg waren geraakt (110 dieren). Van deze dieren ontvingen er 57 op de negende dag na het van de leg raken een injectie van 12.5 R.E. prolaan. In de 34 dagen na deze behandeling legden deze dieren 1073 eieren, terwijl de productie van de overige 53 kippen in hetzelfde tijdsverloop uit 847 eieren bestond. Door de behandeling was het legpercentage dus van 47% op 55% gebracht, dus een iets vlugger herstel van de leg bij de behandelde dieren. Het gelukte KOCH echter niet, om door middel van een prolaan-injectie de leg bij normaal leggende kippen te verhogen:

Ook WODZICKI <sup>7)</sup> (1935) bewerkte door het toedienen van prolaan bij kippen een vervroeging van het begin van de leg.

In 1936 gelukte het aan PRÜFER <sup>8)</sup> niet om door toediening van het follikelhormoonpreparaat „Provetan Ol”, de leg bij kippen te beïnvloeden. Het volgende jaar <sup>9)</sup> werden deze proeven herhaald met een ander follikelhormoonpreparaat („Unden”), en wel met hetzelfde negatieve resultaat. Met dit „Unden” gelukte het aan KOCH <sup>10)</sup> in hetzelfde jaar in een enkel geval de leg gunstig te beïnvloeden. De invloed wordt echter door hemzelf lang niet zeker genoemd.

Volgens KOCH zouden er geen bezwaren aan het per os toedienen van follikelhormoon bij vogels verbonden zijn, terwijl bij planteneters, waar de vertering zooveel langer duurt, het grootste deel van dit hormoon in het darmkanaal ontleed wordt, voordat het in het lichaam zijn werkzaamheid kan ontplooiën. In 1939 beschreef EUFINGER <sup>11)</sup> een poging, om de eierproductie van kippen door injecties met prolaan gunstig te beïnvloeden. Uit zijn proeven, welke met een groot aantal dieren werden uitgevoerd, komt deze auteur, (evenals KOCH) tot de conclusie, dat het bij geen enkele van zijn proeven mogelijk was gebleken, de leg van reeds goed leggende kippen door middel van prolaan-injecties nog te verhoogen. Integendeel: deze dieren zouden na hun behandeling vaak een geringe verslechtering vertonen. Bij slecht leggende dieren zou door een prolaan-injectie echter een verbetering van de leg op te merken zijn; een dergelijke behandeling wordt door EUFINGER zelfs economisch verantwoord genoemd. Ook hier lijkt een injectie met 12.5 R.E. nog het gunstigst.

In 1940 gingen VACEK en VLČEK <sup>12)</sup> de invloed na, welke het toedienen van gemalen, gekookte uterus en van eierstokken met de follikelvloeistof van slachtrunderen had op jonge hennen van 10 weken. De dieren bleken door deze behandeling op een vroeger tijdstip met de leg te beginnen, terwijl de geproduceerde eieren zwaarder waren dan die van de contrôledieren. Wij konden van dit artikel echter slechts door middel van een referaat kennis nemen.

In het hierboven gegeven overzicht hebben wij afgezien van het behandelen van die proefnemingen, welke slechts de invloed van het toedienen

<sup>7)</sup> K. WODZICKI, Nature London 134, 383 (1935).

<sup>8)</sup> J. PRÜFER, Arch. f. Geflügelkunde 10, 366 (1936).

<sup>9)</sup> J. PRÜFER, Arch. f. Geflügelkunde 11, 256 (1937).

<sup>10)</sup> W. KOCH, Arch. f. Geflügelkunde 11, 177—202 (1937).

<sup>11)</sup> W. EUFINGER, Arch. f. Geflügelkunde 13, 1 (1939).

<sup>12)</sup> T. VACEK en J. VLČEK, Sbornik Ceske Akad. Zěmědělské 15, 110 (1940) (ref. Chem. Z. bl. 1941 I, 1102).

van geslachtshormonen op de groei of ontwikkeling van de geslachtsorganen naging, zonder over de eierproductie gegevens te verschaffen. Ook de proefnemingen over de invloed van hormoonbehandelingen op broedresultaten zijn hier niet verwerkt.

Als eenig vaststaand, positief resultaat ten opzichte van de eierproductie komt slechts het feit naar voren, dat een prolaan-injectie bij slecht leggende kippen (en alleen bij deze) de leg gunstig kan beïnvloeden. Met follikel-hormoonpreparaten kon in geen enkel geval een vaststaande productieverhoging aangetoond worden. Slechts in één geval kon een aanwijzing hiertoe verkregen worden, ook hier echter bij zeer matig leggende kippen<sup>10)</sup>.

*Eigen proeven.* Reeds van tevoren ging in hoofdzaak onze belangstelling uit naar eventuele resultaten, welke voor de praktijk misschien van belang konden zijn. Steeds hebben wij dan ook behoorlijk leggende dieren als proefmateriaal gebruikt. Behalve een absolute verhoging van het aantal gelegde eieren onderkenden wij ook nog de mogelijkheid, dat een resultaat naar voren zou kunnen komen, door het in een korter tijdsverloop afzetten van een aantal eieren of door het afzatten van een aantal eieren op een tijdstip van relatief gebrek er aan, dus door een verschuiving van de rui. Onze hoofdproef zijn wij dan ook begonnen, enkele weken, voordat de rui normaal zou gaan beginnen. De hormoonpreparaten, welke voor de proef werden toegediend, waren:

- a. *Gestyl*: gonadotroop hormoon uit het serum van drachtige merries.
- b. *Neo-Hombreol*. Eerst werden tabletten toegediend, welke methyltestosteron bevatten; daar deze tabletten na een week op waren en onze voorraad niet meer kon worden aangevuld, zijn wij verder gegaan met het toedienen van neo-hombreol door middel van druppels, welke het testishormoon testosteron bevatten.

Deze bovenstaande preparaten werden beschikbaar gesteld door *N.V. Organon* te Oss. Voor de verleende medewerking betuigen wij gaarne onze dank.

Naast en tegelijk met het toedienen van geslachtshormonen hebben wij bij een aantal dieren ook plantengroeistoffen in het rantsoen opgenomen. Hoewel over den invloed van deze verbindingen op de leg van kippen niets vaststaands in de literatuur vermeld wordt, schijnen de auxinen normaal in eieren voorkomende verbindingen te zijn<sup>13)14)</sup>. In dit verband moge opgemerkt worden, dat eventueel in Amerika in de oorlogsjaren verschenen publicaties op dit gebied niet door ons geraadpleegd konden worden.

Naast een bestudeering van dit probleem leek het ons gewenscht, diverse synthetische plantengroeistoffen nog eens grondig te testen op een eventueel schadelijke werking. De op dit gebied bekende resultaten deden wel vermoeden, dat men voor het gebruik van de schillen van met groeistoffen bespoten aardappels voor de veevoeding niet al te bang behoeft te zijn, voor de praktijk is echter een gedurende langen tijd opnemen in het rantsoen belangrijker om een definitief uitsluitel hieromtrent te krijgen, dan het bepalen van een letale dosis, zooals tot nu toe is geschied<sup>15)</sup>.

<sup>13)</sup> T. W. ROBINSON en G. L. WOODSIDE, *J. cell. comparat. Physiol.* 9, 241 (1937).

<sup>14)</sup> H. BERRIER, C. R. Séances Soc. Biol. Filiales associés 131, 941 (1939).

<sup>15)</sup> Vgl. J. H. M. VAN STUIVENBERG en H. VELDSTRA, *Landbk. Tdschr.* 54, 611 (1942).

In het kader van onze proeven kregen de kippen vaak gedurende maanden zeer groote hoeveelheden van deze verbindingen toegediend.

Wij hebben bij de verschillende proeven gewerkt met  $\alpha$ -naphthylazynzure aethyl ester en met de kaliumzouten van  $\beta$ -indolylazynzuur en  $\alpha$ -naphthylazynzuur, welke laatste beide verbindingen als *Kresiviet-A* en *Kresiviet-B* door de Kon. Ind. Mij. v.h. *Noury en van der Lande* in den handel worden gebracht. De groeistof, welke wij voor onze hoofdproef gebruikten, was een kaliumzout van  $\alpha$ -naphthylazynzuur met een 95 procentige zuiverheid. Dit laatste preparaat was afkomstig van de firma *Trouw & Co.*

*Experimenteel gedeelte \**)

*A. Oriënteerende proef met  $\alpha$ -naphthylazynzure aethylester.*

Deze proef werd uitgevoerd met 5 witte leghorns, goed leggende en vergelijkbare dieren; broed 1943. De dieren werden in de batterij geplaatst, waardoor individuele voeding mogelijk was. Ze kregen resp. 0, 3, 14, 29 en 57 mg van de groeistof per dag. De  $\alpha$ -naphthylazynzure ester werd in het hardvoer gemengd toegediend. Teneinde een goede menging te bewerkstelligen, hebben wij de groeistof eerst in een weinig aether opgelost en deze oplossing door het hardvoer geroerd. Het mengsel werd hierna gedurende 1 uur dicht bij de verwarming geplaatst, waardoor het oplosmiddel verdampte. Bij de kip (no. 5), welke geen groeistof kreeg werd eenzelfde hoeveelheid aether door het hardvoer geroerd, teneinde eventuele invloeden van niet verdampte aetherrestjes uit te schakelen.

De proef duurde van 27 December 1943 tot en met 4 April 1944. De resultaten zijn af te lezen uit onderstaande tabel I.

TABEL I.

*Proef met  $\alpha$ -naphthylazynzure aethyl-ester.*

No. Batterij	mg groeistof per dag	Aantal gelegde eieren				Totaal
		27 Dec. '43 t/m 31 Jan. '44	Fabr. '44	1 Maart '44 t/m 4 April '44		
1	57	16	7	20	43	
2	29	23	12	15	50	
3	14	18	2	18	38	
4	3	12	0	11	23	
5	0	19	5	18	42	

Zooals direct uit tabel I is af te lezen, is geen enkele correlatie aanwezig tusschen de hoeveelheid toegediende groeistof en de productie. De dieren leken in 't geheel geen invloed van het toedienen van de groeistof te onder vinden.

\*) Wij willen niet nalaten der heer E. J. VERBEEK, bedrijfsleider van het pluimveepark op „De Schothorst”, te danken voor de accurate wijze, waarop hij ons bij de uitvoering van deze proeven behulpzaam is geweest.

*B. Oriënteerende proef met Kresiviet A en Kresiviet B.*

Kresiviet A = K-zout van  $\beta$ -indolylazijnzuur.

Kresiviet B = K-zout van  $\alpha$ -naphthylazijnzuur.

Deze proef werd uitgevoerd met 24 witte leghorns (8 groepen van 3); broed 1943. Ook hier goed leggende en vergelijkbare dieren. Ook bij deze proef werden de groeistoffen door het hardvoer gemengd, terwijl, ten-einde een goede menging te verkrijgen, de groeistoffen eerst in wat water werden opgelost en deze oplossingen door het hardvoer werden geroerd. Door de bussen eenige uren bij de verwarming te plaatsen werd de hoofhoeveelheid van het water weer verdampt.

De proef nam een aanvang op 19 Januari 1944 en eindigde op 4 April 1944. Ook deze proef werd in de batterij uitgevoerd.

De resultaten zijn af te lezen uit onderstaande tabel II.

TABEL II.

*Proef met kresiviet A en kresiviet B.*

No. groep	mg groeistof p. dier p. dag		No's Batterij	aantal gelegde eieren				
	$\beta$ -indolylazijnzuur kalium	$\alpha$ -naphthylazijnzuur kalium		19 t/m 31 Jan. 1944	1 t/m 29 Febr. 1944	1 Mrt t/m 4 Apr. 1944	Totaal	Totaal per groep
1	—	—	49	8	19	20	47	131
			64	6	15	17	38	
			65	7	15	24	46	
2	3	—	55	8	0	0	8	76
			63	4	7	17	28	
			66	8	11	21	40	
3	14	—	51	0	5	20	25	101
			62	6	15	21	42	
			67	7	11	16	34	
4	71	—	52	7	20	0	27	68
			61	0	5	15	20	
			68	4	14	6	21	
5	—	—	53	0	0	22	22	98
			60	3	2	21	26	
			69	9	17	24	50	
6	—	3	54	9	18	25	52	128
			59	9	17	15	41	
			70	1	14	20	35	
7	—	14	55	3	15	23	41	91
			58	0	7	21	28	
			71	0	6	16	22	
8	—	71	56	6	8	16	30	115
			57	5	15	24	44	
			72	9	16	16	41	

Net als bij proef A is hier geen verband te onderkennen tusschen het toedienen van de groeistoffen en het aantal gelegde eieren. Ook hier leken de dieren in 't geheel geen invloed te ondervinden.

*C. Hoofdproef over de invloed van geslachtshormonen en plantengroeistoffen op de eierproductie.*

Deze proef werd uitgevoerd met 114 goed leggende kippen, welke werden verdeeld in 8 vergelijkbare groepen van 18 dieren. Het schema, dat de opzet van deze proef weergeeft, is af te lezen uit onderstaande tabel III, waarin vermeld wordt, welke bestanddeelen naast het grondrantsoen nog aan de dieren van de verschillende groepen werden verstrekt.

TABEL III.  
*Opzet van de hoofdproef.*

Hok	6		8		9		11	
Groep	6A	6B	8A	8B	9A	9B	11A	11B
$\alpha$ -naphthylazijnzuur-K . . . . .	—	—	+	+	—	—	+	+
Neohombreol . . . . .	—	—	—	—	+	+	+	+
Gestyl. . . . .	—	+	—	+	—	+	—	+

Alvorens de proef op 8 Augustus 1944 een aanvang te laten nemen, hebben wij de groepen ingedeeld, waarbij er voor gezorgd werd, dat de dieren zoodanig over de 8 groepen werden verspreid, dat deze, zoowel wat afkomst als wat productie in de voorafgaande maanden betreft, zoo goed mogelijk vergelijkbaar mochten heeten. Voor deze proef werden slechts goed leggende kippen gebruikt, terwijl er voor gezorgd werd, slechts die dieren in te deelen, welke aan het begin van de proef in een goede conditie verkeerden <sup>1)</sup>.

De bijzonderheden over deze groeindeeling zijn uit de tabellen 5, 6, 7 en 8 af te lezen. De kippen van de serie 112000 waren witte leghorns, broed 1943; van de serie „groen”, witte leghorns broed 1941, terwijl de dieren van de serie 574000 R. I. Reds, broed 1942 waren.

Het gemengd graan, dat in deze proef werd verstrekt, had de volgende samenstelling (in procenten): haver 40, gerst 40, gele mais 20.

Het toegediende ochtendvoer was een mengsel van de volgende bestanddeelen:

geel maïsmeel 30, grintzemelen 20, gerstmeel 10, havermeel 7.3, grasmeel 10, diermee 7.5, vischmeel 7.5, gestandaardiseerd melkpoeder 5, mineralen voor pluimvee <sup>2)</sup> 2.5, dohyfralolie 0.2.

In het ochtendvoeder was 5% melkpoeder opgenomen, teneinde het eiwitgehalte iets op te voeren, zoodat een eventueel niet verhoogden van de

<sup>1)</sup> Voor de beoordeeling van de conditie der proefdieren betuigen wij gaarne aan Ir. K. Bos onzen besten dank.

<sup>2)</sup> Samenstelling mineralen voor pluimvee: geslibd krijt 78,65 %; ijzeroxyde of ijzersulfaat 1 %; mangaansulfaat 0,35 %; keukenzout 20 %.



productie niet aan een te krap gehalte aan eiwitachtige stoffen geweten kon worden.

Het resultaat van de scheikundige analyse is in onderstaande tabel 4 weergegeven.

TABEL IV.  
*Analyse van de voedermiddelen.*

	Bestanddeelen in procenten								
	Vocht	Eiwitachtige stoffen	Verteerbare eiwitachtige stoffen	Ruwe celstof	Vetachtige stoffen	Asbestanddeelen	Ca	P	Mg
Ochtendvoer	9.8	19.0	15.8	9.3	4.1	11.0	3.12	1.32	0.42
Gem. graan	10.4	10.5	9.5	5.7	4.1	2.4	0.04	0.32	0.16

De eierproductie gedurende de proef werd beoordeeld vanaf 8 Augustus 1944 t.m. 31 Maart 1945 en kon individueel worden nagegaan met behulp van een valnestcontrôle.

De dieren van de groepen 6A en 6B werden gezamenlijk geplaatst in hok 6, van 8A en 8B in hok 8, van 9A en 9B in hok 9 en van 11A en 11B in hok 11.

*Toediening van bijzondere bestanddeelen.*

*Gestyl.* Per kip per keer werd ingespoten van dit gonadotroop hormoonpreparaat 1 ampulle à 200 int. eenheden, en wel om den anderen dag, in totaal 6 maal, steeds in de borstspier. De inspuitingen vonden plaats op 7, 9, 11, 13, 15 en 17 Augustus 1944. De dieren van de groepen 6B, 8B, 9B en 11B kregen dit preparaat toegediend. Teneinde deze dieren van de B groepen uit het totaal aantal dieren van de hokken 6, 8, 9 en 11 uit te zoeken, moesten natuurlijk alle kippen op die dagen door de handen gaan. Alle 144 dieren werden dan door de behandeling in vrijwel dezelfde mate verontrust.

*Neo-hombreol.* Alle dieren van de groepen 9A, 9B, 11A en 11B kregen eerst om den anderen dag 1 tabletje neo-hombreol, dat 5 mg kristallijn methyltestosteron bevatte, toegediend; in totaal 5 maal, en wel op 7, 9, 11, 13 en 15 Augustus 1944. De verstrekking van deze tabletten viel dus samen met de Gestylinspuitingen, hetgeen de situatie vergemakkelijkte, daar hiervoor toen alle kippen afzonderlijk, door de handen moesten gaan. Daar na 5 toedieningen onze voorraad aan tabletten was uitgeput, en niet meer aangevuld kon worden, hebben we verder gewerkt met een Neo-hombreol-oplossing, welke 5 mg testosteron per  $\text{cm}^3$  bevatte. Hiertoe werden 36  $\text{cm}^3$  aan de dieren (36 stuks) van hok 9 en hetzelfde volume aan die van hok 11 verstrekt. Deze 36  $\text{cm}^3$  werden daartoe onder roeren over het hardvoer gesprekeld. Onder schatting, dat de kippen vrijwel allen de-

zelfde hoeveelheid aan hardvoer opnemen, kan dus gerekend worden, dat per kip per keer 1 cm<sup>3</sup> werd toegediend. Ook deze toediening vond om den anderen dag plaats, in totaal 13 maal, en wel op 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29 en 31 Augustus, 2, 4, 6, 8 en 10 September 1944.

*Kaliumzout van  $\alpha$ -naphthylazijnzuur.* Met de toediening van deze groeistof werd op 9 Augustus 1944 een aanvang gemaakt. Voor de 36 dieren van hok 8 (groepen 8A en 8B) werd 2.52 gr. afgewogen en deze hoeveelheid werd opgelost in een portie drinkwater, welke dien dag geheel verbruikt werd. Hetzelfde werd gedaan voor de dieren van hok 11 (groepen 11A en 11B). Gerekend, dat alle dieren gemiddeld evenveel van deze verdunde groeistofoplossing tot zich namen, komt dit neer op een opname van 70 mg groeistof per dier per dag. Elke dag werd aan de dieren van de hokken 8 en 11 deze hoeveelheid  $\alpha$ -naphthylazijnzuur-K verstrekt en wel vanaf 9 Augustus tot en met 16 October 1944.

*Verloop van de proef.* Zoals reeds vermeld, werd de contrôle op de eierproductie nagegaan tot en met 31 Maart 1945, dus nog lang, nadat met de toediening van de hormonen en (of) groeistof was opgehouden. Alle bijzonderheden over het verloop van de proef zijn uit de tabellen 5, 6, 7 en 8 af te lezen; in deze tabellen zijn ook de gegevens, welke tot het samenstellen van de groepen hebben geleid, vermeld. Tabel 9 tenslotte, is als overzichtstabel voor de geheele proef bedoeld.

#### *Bespreking van de proefuitkomsten.*

De meest opvallende feiten, welke uit de tabellen over de eierproductie zijn af te lezen, zijn het zich aan de top bevinden van de groep, welke slechts het grondrantsoen kreeg toegediend en de uiterst slechte leg van van alle vier de B-groepen, de groepen dus, welke met Gestyl waren ingespoten.

De totale leg van 862 eieren voor de contrôlegroep 6A steekt inderdaad zeer gunstig af; is duidelijk hoger dan de cijfers 722, 700 en 666 voor de groepen 8A, 9A en 11A, welke onderling slechts zeer weinig verschil vertoonden.

De totale producties van 523, 415, 321 en 410 eieren voor de B(Gestyl)-groepen was soms minder dan de helft van die voor de A-groepen. Dit uitermate groote verschil wordt voor een zeer belangrijk gedeelte door de zeer slechte leg van deze groepen gedurende de eerste maanden van de proef veroorzaakt. Duidelijk komt dit verschil naar voren bij een beschouwing van de cijfers, welke de gemiddelde periode van niet-leggen per kip in dagen voor de verschillende groepen weergeven. Deze cijfers, welke in de overzichtstabel zijn opgenomen, zijn voor de „Gestyl-groepen” zonder onderscheid aanmerkelijk hoger dan voor de andere groepen. Duidelijk is, dat tengevolge van de Gestyl-behandeling een vervroegde rui is opgetreden. Op 7 September 1944 hebben we trouwens voor de kippen van alle groepen nog nagegaan, welke dieren zich in een stadium van rui bevonden. Dit waren voor de B-groepen alle dieren, behalve kip 112065 in de groep 6B, waarover wij twijfelden.

Voor de A-groepen was op 7 September het aantal zich in de rui bevindende dieren lang niet zoo groot. De cijfers voor deze laatste groepen waren: 6A(5); 8A(5); 9A(7) en 11A(7). Nu is een bekend feit, dat men

TABEL V.

Proefverloop voor de groepen 6A en 6B.

No.	Aantal gelegde eieren											Periode van niet leggen (dagen)
	Voorproef			Proef								
	Juni 1944	Juli 1944	8-31 Aug. 1944	Sept. 1944	Oct. 1944	Nov. 1944	Dec. 1944	Jan. 1945	Febr. 1945	Mrt 1945	Totaal proef	
Groep 6A: grondrantsoen												
112034	20	20	12	6	0	0	0	0	14	14	46	129
079	22	24	15	0	0	0	0	0	0	19	34	186
111	21	16	4	0	0	0	0	0	0	9	13	195
131	21	23	6	0	0	0	0	15	20	24	65	144
136	24	25	10	22	6	0	0	1	17	22	78	112
255	15	16	9	0	0	0	0	11	12	21	53	132
280	20	21	16	18	7	0	0	1	17	21	80	108
307	21	23	14	0	0	0	6	17	3	13	53	113
318	18	17	12	0	0	0	3	7	10	0†)	32	119
336	23	25	11	15	0	0	0	0	6	18	50	128
337	20	13	0	0	0	0	0	0	0	14	14	214
345	15	19	9	6	0	0	0	0	3	16	34	169
366	18	15	13	0	0	0	0	1	18	19	51	155
groen 526	26	22	12	0	0	0	0	10	5	20	47	134
groen 531	23	21	8	0	0	0	0	0	0	19	27	196
574836	19	20	12	14	6	0	0	3	11	18	64	100
883	19	16	16	12	4	0	0	0	18	17	67	104
900	21	21	14	15	1	0	0	0	8	16	54	127
Totaal . .	366	357	193	108	24	0	9	66	162	300	862	2565
Groep 6B: grondrantsoen + Gestyl												
112003	22	21	2	0	0	0	0	0	1	16	19	200
020	10	15	1	0	0	0	1	15	6	17	40	142
064	20	16	1	1	0	0	0	0	0	16	18	203
065	22	22	0	0	0†)	—	—	—	—	—	0	—
084	25	26	0	0	0	0	0	0	14	15	29	177
088	21	22	3	0	0	0	0	11	5	23	42	134
128	21	18	1	0	0	0	0	7	7	15	30	153
139	22	21	6	0	0	0	0	16	17	20	59	137
179	20	21	1	0	0	0	4	13	13	14	45	138
220	20	17	1	0	0	0	0	0	8	6	15	191
287	21	21	0	0	0	0	0	9	15	15	39	150
326	12	15	0	0	0	0	0	0	5	12	17	198
341	21	20	0	0	0	0	0	0	0	20	20	205
groen 518	25	19	0	0	0	0	0	10	10	17	37	151
groen 535	21	22	4	0	0†)	—	—	—	—	—	4	—
574563	5	22	0	0	0	0	0	0	0	19	19	205
813	18	20	3	0	0	0	0	0	3	19	25	198
855	21	15	8	0	0	0	0	15	22	20	65	134
Totaal . .	347	353	31	1	0	0	5	96	126	264	523	2716

† Kip no. 112318 gestorven op 12-3-45 (stuk ei in de buikholte).

Kip no. 112065 gestorven op 23-10-44 (buikvliesontsteking).

Kip no. groen 535 gestorven op 7-10-44 (vocht in het hartezakje).

TABEL VI.

Proefverloop voor de groepen 8A en 8B.

No.	Aantal gelegde eieren											Periode van niet leggen (dagen)
	Voorproef			Proef								
	Juni 1944	Juli 1944	8-31 Aug. 1944	Sept. 1944	Oct. 1944	Nov. 1944	Dec. 1944	Jan. 1945	Febr. 1945	Mrt 1945	Totaal proef	
Groep 8A: grondrantsoen + groeistof												
112007	20	18	0	0	0	0	0	0	0	9	9	221
031	19	18	15	1	0	0	0	0	3	21	40	173
033	17	19	1	0	0	0	0	0	4	0	5	182
050	21	22	12	14	0	0	0	0	6	18	50	134
082	20	18	8	1	0	0	0	5	8	17	39	145
098	20	21	15	4	0	0	0	0	6	13	38	164
144	24	20	9	3	0	0	0	0	10	18	40	148
195	17	21	5	13	6	0	0	0	5	14	43	120
256	24	19	17	1	0	0	0	4	13	20	55	136
261	18	20	9	7	0	0	0	0	4	11	31	156
316	17	17	6	0	0	0	0	0†)	—	—	6	—
356	18	15	9	0	0	0	0	15	22	20	66	133
360	21	22	14	17	0	0	0	0	0	11	42	168
groen 516	16	24	11	0	0	0	0	0	2	19	32	179
groen 548	24	22	16	13	0	0	0	0	0	20	50	157
574557	15	13	11	8	0	0	3	12	0	13	47	93
810	19	23	17	15	13	0	8	14	6	23	96	55
815	10	19	9	5	0	0	0	0	0	19	33	169
Totaal . .	340	351	184	102	19	0	11	50	90	266	722	2533
Groep 8B: grondrantsoen + groeistof + Gestyl												
112022	7	13	1	0	0	0	0	0	0	1	2	235
024	20	22	0	0	0	0	0	0	0	11	11	219
042	22	19	2	0	0	0	0	0	0	10	12	215
061	22	21	1	0	0	0	0	0	0	0	1	236
102	21	23	1	0	0	0	0	0	9	22	32	189
115	22	26	0	0	0	0	3	13	17	23	56	136
116	22	16	3	0	0	0	0	0	0	19	22	189
141	20	21	4	0	0	0	0	0	0	13	17	198
154	23	22	1	0	0	0	0	7	10	19	37	158
207	24	15	2	0	0	0	0	0	0	6	8	206
267	18	22	6	0	0	0	0	0	0	18	24	188
285	23	16	1	0	0	0	0†)	—	—	—	1	—
295	22	21	6	0	0	0	0	0	10	19	35	165
groen 528	17	18	6	0	0	0	0	0	0	19	25	188
groen 542	17	22	3	2	0	0	0	0	13	15	33	177
574577	23	17	3	0	0	0	2	18	16	20	59	132
821	22	23	3	0	0	0	0	0	0	0	3	232
899	22	19	2	0	0	0	0	10	8	17	37	143
Totaal . .	367	356	45	2	0	0	5	48	83	232	415	3206

†) Kip no. 112316 gestorven op 27-1-45 (buikvliesontsteking).  
Kip no. 112285 gestorven op 28-12-44 (buikvliesontsteking).

TABEL VII.

Proefverloop voor de groepen 9A en 9B.

No.	Aantal gelegde eieren											Periode van niet leggen (dagen)	
	Voorproef			Proef									Totaal proef
	Juni 1944	Juli 1944	8-31 Aug. 1944	Sept. 1944	Oct. 1944	Nov. 1944	Dec. 1944	Jan. 1945	Febr. 1945	Mrt 1945			
Groep 9A: grondrantsoen + Neohombreol													
112013	17	22	11	14	0†)	—	—	—	—	—	25	—	
018	21	23	7	18	1	0	0	0	0	0	26	177	
030	20	23	1	0	0	0	0	0	0	2	3	230	
072	24	17	2	0	0	0	9	7	6	19	43	129	
087	13	19	9	2	0	0	0	0	6	21	38	162	
108	21	20	2	0	0	0	0	0	3	19	24	194	
157	24	20	12	19	3	0	0	0	13	4	51	127	
162	19	18	10	19	7	0	0	9	13	13	71	99	
224	15	16	11	18	3	0	2	15	15	19	83	80	
269	15	15	2	0	0	0	0	0†)	—	—	2	—	
289	11	15	12	15	1	0	0	0	4	14	46	141	
330	23	21	8	17	0	0	0	0	1	23	49	152	
370	22	25	8	21	11	0	0	0	8	0	48	118	
groen 522	25	19	6	0	7	0	0	0	0	2	15	218*)	
groen 537	23	22	8	0	0	0	0	0	10	24	42	171	
574823	19	20	7	17	6	0	0	0	5	18	53	130	
826	17	22	9	0	0	0	0	0	0	7	16	205	
891	21	17	10	0	0	10	6	0	17	22	65	165*)	
Totaal . .	350	354	135	160	39	10	17	31	101	207	700	2498	
Groep 9B: grondrantsoen + Neohombreol + Gestyl													
112037	20	22	0	0	0	0	0	0	0	13	13	209	
054	21	17	0	0	0	0	0	0	4	11	15	192	
092	25	20	0	0	0	0	1	10	3	16	30	145	
094	22	19	0	0	0	0	0	2	16	14	32	171	
096	9	16	5	0	0	0	0	0	3	19	27	181	
121	23	23	1	1	0	0	0	0	0	1	3	187	
158	16	17	1	0	0	0	2	11	11	14	39	136	
172	26	20	1	0	0	0	0	0	0	16	17	209	
187	22	17	2	0	0	0	0	0	0	13	15	212	
311	20	18	3	0	0	0	0†)	—	—	—	3	—	
315	19	24	3	0	0	0	0	0	8	12	23	189	
357	15	22	4	0	0	0	0	0	2	7	13	197	
367	15	21	1	0	0	0	0	0	0	0	1	232	
groen 521	21	21	0	0	0	0	0	0	5	17	22	191	
groen 540	23	23	1	0	0	0	0	0	0	8	9	215	
574572	22	25	1	0	0	0	0	0	0	13	14	202	
622	14	13	1	0	0	0	0	11	13	18	43	144	
816	21	20	0	0	0	0	0	0	0	2	2	231	
Totaal . .	354	358	24	1	0	0	3	34	65	194	321	3243	

†) Kip no. 112013 gestorven op 3-10-44 (stuk ei in de buikholte).

Kip no. 112269 gestorven op 8-1-45 (buikvliesontsteking).

Kip no. 112311 gestorven op 21-12-44 (verlamming).

\*) Serie van 7 eieren in deze niet-leg periode voor kip no. groen 522.

Serie van 16 eieren in deze niet-leg periode voor kip no. 574891.

TABEL VIII.

Proefverloop voor de groepen 11A en 11B.

No.	Aantal gelegde eieren											Periode van niet leggen (dagen)
	Voorproef			Proef								
	Juni 1944	Juli 1944	8-31 Aug. 1944	Sept. 1944	Oct. 1944	Nov. 1944	Dec. 1944	Jan. 1945	Febr. 1945	Mrt 1945	Totaal proef	
Groep 11A: grondrantsoen + groeistof + Neo-hombreol												
112010	17	21	6	0	0	0	2	5	10	20	43	137
046	23	22	11	1	0	0	0	0	0	19	31	184
120	19	21	5	4	0	0	0	6	4	18	37	187*)
125	23	20	6	7	0	0	7	18	15	20	73	90
140	20	19	9	1	0	0	0	0	1	19	30	177
164	11	16	5	0	0	0	3	2	4	15	29	184*)
177	26	26	7	20	8	0	0	14	16	22	87	88
199	21	20	8	4	0	0	0	0	0	0	12	205
214	20	20	5	2	0	0	0	0	0	17	24	179
286	20	19	9	7	0	0	0	0†)	—	—	16	—
294	22	19	11	12	0	0	0	0	14	23	60	144
298	22	19	11	13	2	0	0	0	0	0†)	26	—
342	22	17	5	0	0	0	0	0	2	19	26	186
groen 543	23	21	4	0	0	0	0	0	6	22	32	189
groen 551	23	23	0	0	0	0	0	0	0	10	10	217
574850	18	21	11	11	13	0	0	10	13	20	78	76
864	18	11	7	1	0	0	0	0	0	0	8	211
871	20	18	7	11	5	0	0	3	0	18	44	139*)
Totaal . .	368	353	127	94	28	0	12	58	85	262	666	2593
Groep 11B: grondrantsoen + groeistof + Neo-hombreol + Gestyl												
112015	15	18	1	0	0	0	0	0	0	13	14	211
019	20	20	1	0	0	0	0	0	0	14	15	205
047	15	21	0	0	0	0	0	6	9	13	28	158
062	19	19	6	0	0	0	0	0	0	5†)	11	201
067	23	17	0	0	0	0	0	0	0	17	17	208
129	23	24	4	0	0	0	0	0	0	12	16	205
159	23	20	4	0	0	0	2	11	9	21	47	129
252	19	20	2	0	0	0	0	0	0	9	11	220
306	25	17	1	0	0	0	0	5	2	6	14	160
323	24	23	6	0	0	0	0	0	9	23	38	177
325	21	19	0	0	0	0	0†)	—	—	—	0	—
343	20	22	1	0	0	0	0	0	5	22	28	195
351	19	18	1	0	0	0	7	14	3	18	43	132
groen 533	19	20	1	0	0	0	0	0	0	12	13	207
groen 546	21	24	0	0	0	0	0	0	2	20	22	203
574560	16	13	0	0	0	0	0	12	1	15	28	147
613	16	18	2	0	0	0	6	19	14	20	61	133
842	21	21	1	0	0	0	0	0	0	3	4	220
Totaal . .	359	354	31	0	0	0	15	67	54	243	410	3111

†) Kip no. 112286 gestorven op 14-1-45 (gezwel in de buik).

Kip no. 112298 gestorven op 7-3-45 (verlamming).

Kip no. 112062 gestorven op 16-3-45 (verbloeding).

Kip no. 112325 gestorven op 20-12-34 (verlamming).

\*) Serie van 4 eieren in deze niet-leg periode bij kip no. 112120.

Serie van 5 eieren in deze niet-leg periode bij kip no. 112164.

Serie van 3 eieren in deze niet-leg periode bij kip no. 574871.

TABEL IX

Overzichtstabel.

Hok . . . . .	6		8		9		11	
Groep. . . . .	6A	6B	8A	8B	9A	9B	11A	11B
Groecistof . . . . .	—	—	+	+	—	—	+	+
Neo-hombreol . . . . .	—	—	—	—	+	+	+	+
Gestyl. . . . .	—	+	—	+	—	+	—	+
Gem. prod. voorproef								
Juni 1944 . . . . .	20,3	19,3	18,9	20,4	19,4	19,7	20,4	19,9
Juli 1944 . . . . .	19,8	19,6	19,5	19,8	19,7	19,9	19,6	19,7
Aantal kippen op 8-8-1944 . .	18	18	18	18	18	18	18	18
Aantal kippen op 31-3-1945 .	17	16	17	17	16	17	16	16
Productie proef								
8-31 Aug. 1944 . . . . .	193	31	184	45	135	24	127	31
Sept. 1944. . . . .	108	1	102	2	160	1	94	0
Oct. 1944 . . . . .	24	0	19	0	39	0	28	0
Nov. 1944 . . . . .	0	0	0	0	10	0	0	0
Dec. 1944 . . . . .	9	5	11	5	17	3	12	15
Jan. 1945 . . . . .	66	96	50	48	31	34	58	67
Febr. 1945 . . . . .	162	126	90	83	101	65	85	54
Maart 1945 . . . . .	300	264	266	232	207	194	262	243
Totaal . . . . .	862	523	722	415	700	321	666	410
Gem. eigewicht (gr.)								
Sept. 1944. . . . .	62,9	—	62,4	—	61,7	—	60,7	—
Jan. 1945 . . . . .	63,9	63,0	67,3	66,8	62,3	67,5	65,3	66,2
Febr. 1945 . . . . .	64,4	63,6	65,3	65,1	64,0	66,1	63,6	65,3
Maart 1945 . . . . .	66,0	62,8	64,0	63,7	63,1	64,1	63,0	62,9
Gem. periode van niet-leggen per kip (dagen) . . . . .	142	170	149	188	156	191	162	183
Aantal kippen waarvoor deze periode berekend: . . . . .	18	16	17	17	16	17	16	17

met het trekken van conclusies over de gevolgen van injecties op de productie bij kippen wel zeer voorzichtig moet zijn. Steeds moet men toch aan de mogelijkheid denken, dat de werking niet een specifieke behoef te zijn van het ingespoten product, maar louter van de handeling zelf. Ook in ons geval moet men op een dergelijke verklaring bedacht zijn. Het zij ons vergund hierover nog enkele opmerkingen te maken.

Zooals reeds eerder vermeld werd, gingen op de dagen, waarop de injecties plaats vonden, alle 144 kippen ons door de handen; alle kippen werden dus op dezelfde wijze verontrust. Ook hadden we een aantal witte leghorns 4 maanden vroeger ter oriëntering reeds een Gestyl-injectie toegediend. Toen vonden wij geen enkel effect, terwijl in deze proef, waarbij de dieren zich dus veel dichter bij het tijdstip bevonden, waarop normaal de rui zou moeten optreden, reeds na de eerste van de 6 injecties

het grootste gedeelte van de dieren met het leggen was opgehouden.

Na dit ophouden met leggen en na dit vervroegd optreden van de rui hebben we aanvankelijk gedacht aan de mogelijkheid van een verschuiving van de rui, welk verschijnsel nog een mogelijkheid tot economische consequentie zou kunnen inhouden. Met het verloop van de proef is ons echter duidelijk geworden, dat van een loutere verschuiving van de rui geen sprake is. De zoo vroeg met het leggen opgehouden kippen van de B-groepen zijn n.l. niet eerder met de productie begonnen dan de dieren van de A-groepen. Er is hier dus wel degelijk sprake van een aanmerkelijke uitbreiding van de periode van niet-leggen bij de kippen, welke Gestyl kregen toegediend.

Wanneer we van de geheele proefduur (236 dagen) voor de verschillende groepen de gemiddelde perioden van niet-leggen aftrekken krijgen we een achttal cijfers, welke zich vrij nauwkeurig verhouden als het gemiddeld aantal eieren per kip, berekend voor dezelfde kippen, waarover ook de gemiddelde niet-legperiode is berekend.

Tabel 10 geeft de uitkomsten van deze berekening weer.

TABEL X. *Berekening legintensiteit buiten de periode van niet-leggen.*

Groep. . . . .	6A	6B	8A	8B	9A	9B	11A	11B
1. Verschil tusschen totale proefduur en gem. periode van niet-leggen . . . . .	94	66	87	48	80	45	74	53
2. Aantal kippen, waarop deze cijfers betrekking hebben . . . . .	18	16	17	17	16	17	16	17
3. Totale productie hiervan . . . . .	862	519	716	414	673	318	624	410
4. Gem. per kip . . . . .	47,9	32,4	42,1	24,4	42,1	18,7	39,0	24,1
5. 4/ : 1/ *) . . . . .	0,51	0,49	0,48	0,51	0,53	0,42	0,53	0,45

Uit deze tabel komt wel zeer duidelijk naar voren, dat de productievverschillen voor de verschillende groepen vrijwel uitsluitend hun oorzaak vinden in de verschillen in duur van de niet-legperiode.

Zooals reeds werd opgemerkt heeft de contrôle-groep (6) duidelijk het best gelegd; een toevoeging van  $\alpha$ -naphthylazijnzuur of van Neo-hombreol of van beide in het rantsoen heeft dus geen enkel gunstig effect gehad.

Het uitblijven van eenig gunstig effect van de toediening van de plantengroei-stof kan natuurlijk in geen enkel opzicht verklaard worden door een achteruitgang door verontrusten van de kippen. De dieren van de groepen 6A en 8A zijn volkomen eender behandeld (een gelijk aantal keeren door de handen gegaan); er was slechts het verschil in rantsoen, doordat de kippen van de laatste groep van 9 Augustus tot en met 16 October 1944 70 mg  $\alpha$ -naphthyl azijnzuur K per dier per dag via hun drinkwater kregen ingediend.

\*) Dus: gemiddelde leg per kip per dag over het gedeelte van de proef, waarin gelegd wordt.



Het verschil in productie tusschen de groepen 6A en 8A is betrekkelijk gering; tusschen de groepen 9A en 11A is echter ook een, zij het nog veel geringer verschil aanwezig. Ook hier heeft de toediening van de groeistof naast Neo-hombreol een kleine achteruitgang in het aantal gelegde eieren veroorzaakt. In dit laatste geval is natuurlijk van significantie geen sprake.

In de inleiding wezen wij reeds zijdelings op het feit, dat men met een interpretatie van de uitkomsten van proeven, als hier gehouden, wel zeer voorzichtig moet zijn. Het uitblijven van eenig gunstig effect op de productie, tengevolge van het toedienen van groeistof of (en) Neo-hombreol sluit dus niet volledig de mogelijkheid tot een effect onder andere proefomstandigheden uit.

In dit verband wijzen wij echter op onze oriënteerende proeven B en C, welke met dieren gehouden werden, die in een geheel ander stadium van de leg verkeerden. Ook hier konden wij bij onze groeistoftoediening geen enkel gunstig effect constateeren. Aanvankelijk hadden wij het voor-nemen, de proefopzet nog aanmerkelijk uit te breiden, door ook zeer jonge, nog niet volwassen dieren in te schakelen; tengevolge van de tijdsomstandigheden hebben wij hier echter voorloopig van af moeten zien.

#### Samenvatting.

Met behulp van een aantal kippen werd de invloed nagegaan, welke opneming van de plantengroeistof  $\alpha$ -naphthyl-azijnzuur en van het geslachtshormoon testosteron (ev. methyltestosteron) in het rantsoen op de eierproductie hadden. Geen enkel gunstig effect kon worden geconstateerd, ook niet bij combinatie. Injectie van een gonadotroop hormoon-preparaat uit serum van drachtige merries, enkele weken voor het tijdstip, waarop de rui van de kippen zou moeten optreden had een direct ophouden van de leg tengevolge. Het resultaat was niet slechts een verschuiving van de niet-legperiode, maar een aanmerkelijke verlenging hiervan. De hierdoor verkregen achterstand in productie werd bij het weer beginnen van de leg niet ingehaald, integendeel, nergens in deze proef was sprake van een concentratie van een grooter aantal eieren in een bepaalde periode.

#### SUMMARY:

With 8 groups of 18 laying-hens the influence of additions of methyltestosterone (testosterone) and of  $\alpha$ -naphthylacetic-acid to a protein-rich basal ration on the egg-production was examined.

We also examined the influence of injections of „Gestyl”, a gonadotropic hormone-preparation from the serum of pregnant mares.

Beside the basal ration the different groups got:

Group	6A:	Control group.		
„	6B:	Gestyl-injections.		
„	8A:	$\alpha$ -naphthylacetic-acid-K.		
„	8B:	„	+ Gestyl-injections.	
„	9A:	methyltestosterone.		
„	9B:	„	+ Gestyl-injections.	
„	11A:	$\alpha$ -naphthylacetic-acid-K.	+ methyltestosterone.	
„	11B:	„	+ „	+ Gestyl-injections.

The control-group yielded the best results. The total production of this group (862) was higher than of the groups 8A, 9A and 11A (722, 700 and 666). The addition of  $\alpha$ -naphthylacetic-acid and of methyltestosterone proved to have no positive effect on the egg-production.

The groups, which got the Gestyl-injections were very low in production: 6B (523); 8B (415); 9B (321) and 11B (410). In consequence of these injections the period of non-laying was strongly increased.

## AVITAMINOSE BIJ EEN KONIJN.

DOOR

F. J. HILWIG, HEUSDEN.

Bij een raskonijn, Vlaamsche reus, deed zich dezen zomer een geval van huidziekte voor, gepaard gaande met haaruitval aan de binnenzijde der achterbeenen en op de rug, terwijl de resteerende haren in elkaar gedraaid, als plukjes, bleven staan.

De voeding liet niets te wenschen over; hooi, haver en volop groenvoeder. De huisvesting en verpleging waren ook uitstekend.

Het geval deed zich voor in den zomer, dus buiten den physiologischen ruitijd in voorjaar en herfst.

Toch trad met Davitamon A-D. van Organon, een half theelepeltje per dag, direct een volledige genezing op, zoodat het betreffende dier nu weer prijkt met een mgoie, dichte pels.

Ik vind dit zoo'n typisch geval van avitaminose, dat ik het de moeite waard vind te publiceeren, opdat andere collega's deze therapie ook eens kunnen toepassen.

---

### PHAENOLOGISCHE WAARNEMINGEN.

#### Een verzoek om medewerking.

In 1933 werd door Ir. KOESLAG een organisatie in het leven geroepen tot het verrichten van phaenologische waarnemingen aan granen, erwten en vlas. Het belang daarvan is nog niet tot iedereen doorgedrongen.

Phaenologie beteekent verschijnselleer, de wetenschap, die zich bezighoudt met *het tijdstip van optreden van de periodiek zich herhalende levensverschijnselen van alle organismen in verband met de weersomstandigheden en den toestand en de temperatuur van den grond.*

Door de phaenologische waarnemingen in verband te brengen met meteorologische gegevens kan nagegaan worden waarom een bepaald gewas in een zeker jaar afwijkingen in de ontwikkeling vertoont. De kennis hiervan kan van zeer groote economische beteekenis zijn. Vooral granen stellen zeer bijzondere eischen aan het weer gedurende de kritische fasen. Van groot belang is bijv. de toestand van het weer gedurende den bloei.

Teneinde de afhankelijkheid van het weer te kunnen bepalen, zijn lange reeksen van phaenologische waarnemingen gewenscht. Op het oogenblik wordt op het KNMI te De Bilt een onderzoek ingesteld naar den invloed van het weer op de opbrengst van wintertarwe. Hierbij wordt het gemis van lange reeksen van phaenologische waarnemingen heel sterk gevoeld. Daarom is het zaak, dat de reeks, in 1933 begonnen, niet afgebroken wordt.

Na het overlijden van Ir. KOESLAG werd het onderzoek voortgezet door het CILO onder leiding van Mej. Ir. EVERSMAAN, later onder die van Dr. W. H. VAN DOBBEN.

Behalve lange reeksen van jaren is een groot aantal waarnemers in elk landbouwgebied noodzakelijk. Door de oorlogsomstandigheden is het aantal waarnemers sterk verminderd.

Thans is de onderafdeeling voor Landbouwmeteorologie, in 1943 toegevoegd aan de Klimatologische afdeling van het KNMI te De Bilt, zoodanig uitgebreid, dat de overname der phaenologische waarnemingen aan landbouwgewassen door dit Instituut van het CILO kon plaats vinden. Er kan nu met kracht worden begonnen aan het opnieuw verzamelen van phaenologische gegevens. *Wij vragen daarvoor vrijwillige medewerkers.* Veel werk is er niet aan de waarnemingen verbonden. Wie dagelijks de ontwikkeling der gewassen volgt, behoeft slechts het begin van elk stadium (zaaidatum, opkomst, in aar komen, bloei, rijpheid, oogst) op te tekenen. Wij verwachten een stroom van nieuwe waarnemers. Opgaven worden gaarne spoedig ingewacht, daar de waarnemingen voor het seizoen 1945-'46 reeds zijn aangevangen, bij het Kon. Ned. Meteorologisch Instituut te De Bilt, dat tevens alle gewenschte inlichtingen geeft.

De Bilt.

J. P. M. WOUTENBURG.

## ENKELE OPMERKINGEN NAAR AANLEIDING VAN DE KLINISCHE LES.

ONDERWERP:

„Cystitis bij de kat” door Dr. J. Gajentaan.

### Voorkomen :

Ook in mijn praktijk zeer frequent vóór de oorlog, uiterst zelden tijdens de oorlog.

Verreweg het grootste deel der patiënten met blaasgruis en cystitis waren in zeer goede, vaak overmatige voedingstoestand, met prachtig glanzende vacht en meerendeels *zwarte* dieren. Behalve bij gecasteerde katers zag ik deze aandoening éénmaal bij een ongecasteerde kater en éénmaal bij een poes.

Cystitis zonder blaasgruis zag ik ook meermalen bij poesen, eenige keeren na de partus en ook wel zonder eenig verband daarmee; éénmaal met obstructio urethrae door een fibrinestolsel.

Ook bij gecasteerde katers zag ik wel obstructie door fibrine, dat als een dunne staaf de geheele urethra opvulde. Meestal bestond zoo'n pijpje echter uit tripelfosfaatkristallen, al of niet met fibrine gemengd.

### Aetiologie :

Bijna steeds bestond de voeding uit kattenbrood en/of visch, vaak in overmatige hoeveelheden (een schelvisch of eenige harderwijkers per dag) en dat gedurende jaren meestal. Ik meen dan ook, dat, behalve de praedispositie, zowel de door KIRK, als de door OJEMANN genoemde fouten in het dieet een rol spelen. Dat deze drie factoren niet steeds in even sterke mate aanwezig behoeven te zijn, is begrijpelijk. Het optreden van het ziektebeeld bij een dieet, dat slechts één of zelfs geen van beide fouten vertoont, evenals het uitblijven bij een dieet met beide fouten, is verklaarbaar door het aannemen van een verschil in praedispositie.

Kan echter de obstructie door tripelfosfaatkristallen, die alleen in alcalische urine optreden, de primaire oorzaak van de cystitis zijn, terwijl de alcalische reactie het gevolg moet zijn van de cystitis? Onze klinische ervaringen mogen een aanwijzing in bepaalde richting geven, een uitvoerig wetenschappelijk onderzoek, dat een betere kennis van de stofwisseling van de kat, dan wij bezitten, voorop stelt, zal pas een inzicht in dit probleem kunnen brengen.

De wijziging in de voeding der katten tijdens de oorlog in Rotterdam kwam vooral neer op een sterke vermindering en later vrijwel geheel ophouden van het verstreken van visch en kattenbrood en daarentegen een veel meer voeren van vleeschafval (pens, baarmoeder). De allerlaatste tijd echter kon meestal slechts een vrijwel geheel vegetarisch dieet gegeven worden.

Bij een dieet van rauw vleesch, brood en veel groenten zag ik zeer zelden deze ziektegevallen en ook vrijwel nooit recidief bij wijziging in dezen zin. Bij voortzetten van het verkeerde dieet, trad vrijwel zonder uitzondering recidief op.

Dezelfde foutieve voeding vormt een aetiologische factor bij het optreden van chronisch eczeem bij katten, dat ook in de oorlog minder voorkwam,

waarbij het groote percentage gecasteerde katers wellicht alleen veroorzaakt wordt door het feit, dat deze categorie het meest vertegenwoordigd is. Dit eczeem, dat zeker niet minder voorkomt bij cypersche teekening, zien wij meestal juist bij magere dieren. Ik ben ook geneigd de katten, die langdurig op een dieet van kattedbrood en/of visch moeten leven, te verdeelen in twee groepen, de magere met chronisch eczeem en de dikke, glanzende met blaasgruis, al is dit wel wat te kras geformuleerd. Ook bij de eczeempatiënten geeft dezelfde dieetwijziging een zeer gunstig effect en terugkeer op het foutieve groote kans op recidief. Soms zag ik ook na één keer visch direct weer jeuk en huidveranderingen en bestond blijkbaar een allergische toestand.

### Prognose :

M.i. steeds gunstig in die gevallen (de meeste), waarin het gelukt de obstructie zonder ernstige laesie van het urethraslijmvlies op te heffen en waarin nog geen ernstige ureamie bestaat (subnormale temperatuur, erge sufheid en braken). Ook gevallen, die enkele dagen bestaan of een meer chronische verloop hebben en waar de blaaswand reeds verdikt is, genezen meestal. Parese van de blaaswand kan zich ook herstellen, indien de blaas regelmatig door druk wordt geleegd en de verstopping niet te vaak recidiveert. Parese van de sfincter vergemakkelijkt de afvloeier urine en dus het herstel, doch geeft bij langere duur bezwaren, vooral van hygienische aard.

Een ernstig nadeel van urethralaesies is niet alleen de kans op urethra-retracties, maar meer nog de direct optredende spasmus der urethra, die de mictio verhindert, ook zonder obstructie en zelfs bij normale urine.

### Therapie :

Het verwijderen van de obstructie is op verschillende manieren mogelijk en deze kunnen afwisselend geprobeerd worden. Lukt het op de eene wijze niet vlot, dan geeft een andere soms verrassend effect en in een ander geval omgekeerd. Bij localisatie in het distale einde van de penis is soms het met de vingers verwijderen van het met de urethraopening verkleefde en ingedroogde gedeelte van het staafje gruis voldoende om de rest met de krachtige straal urine te zien uitgespoten worden. Ook massage van de penis kan het loskomen bevorderen, doch hierbij moet men zeer voorzichtig zijn om beschadiging van het slijmvlies te voorkomen.

Een geleidelijk toenemende, vrij krachtige druk op de blaas kan ook voldoende zijn en is steeds noodig bij blaasparese. Voor het sondeeren van de urethra gebruik ik veelal een traankanaalsonde No. 1 of een zeer dunne, elastische bougie. Bij het terugtrekken van de bougie kan aanklevend gruis echter het urethraslijmvlies laedeeren.

Goede diensten bewijst vaak een gewone speld, met de punt in een houder voor een entnaald gevat; met de knop kan men, bij een distale localisatie van de obstructie, meestal kleine beetjes hiervan afpeuteren, totdat plotseling de rest door de urine wordt uitgeperst.

Voor het terugspuiten in de blaas gebruik ik meestal een recordspuit met paraffinum liquidum gevuld. Ik vond deze methode destijds aangegeven in een Engelsch tijdschrift. Als aanzetstuk neem ik een traankanaalcanule, die conisch is, waar de urethra dus steeds goed om sluit en waarvan

het einde dunner is dan de urethradiameter en dus weinig gevaar van laesies oplevert.

In gevallen, waarin al deze methoden mij in de steek lieten of te veel risico meebrachten, zag ik vaak een verrassend goed resultaat van blaaspunctie, eventueel gecombineerd met blaaspoeling door de gebruikte lange, dikke injectienaald.

Behalve de directe verlichting en vermindering van het gevaar van uraemie, is het grootte voordeel de ontspanning en de ingeklemde prop spoelt soms direct of later zonder moeite met de urine weg. Bij de poes met obstructie, waarbij sondeeren van de urethra moeilijker is dan bij een kater, was dit prompt het geval. Ook deze methode vond ik in een Engelsch tijdschrift.

Als verdere therapie noem ik nog eventuele injecties van psysiologicalhe NaCl-oplossing, per os, hexamethyleentetramine of meestal beter, in verband met de alcalische reactie der urine, loco-Helmitol, en een melkdiëet.

Het laatste veroorzaakt echter bij langere duur meestal diarrhee en wordt daarom door mij slechts gedurende de eerste dagen, zoolang het dier ziek is, gegeven.

Ook de vaak begeleidende obstipatie moet niet worden vergeten. Bij een individueele en zeer zorgvuldige behandeling ligt naar mijn ervaring het genezingspercentage belangrijk boven de 75%, die collega GAJENTAAN noemt, de gevallen die reeds met ernstige uraemie in behandeling komen, uitgezonderd.

JOH. C. PETERS.

---

---

### Onze veestapel.

Het resultaat van het onderzoek van het C. B. voor de Statistiek is, dat aanwezig waren in Juni:

	1939	1945
Paarden . . . . .	322.000	301.000
Rundvee . . . . .	2.817.000	2.277.000
waarvan:		
Melk- en kalfkoeien . . . . .	1.188.000	1.566.000
Varkens . . . . .	1.553.000	768.000

Uit de cijfers blijkt, dat er een niet onbelangrijke vermindering is aan paarden, een zeer belangrijke aan melk- en kalfkoeien en varkens. Bovendien is de teruggang in de verschillende deelen des lands zeer ongelijk; alles bij elkaar genomen zijn we er echter op dit gebied na 5 jaar bezetting nog genadig afgekomen. Het had immers nog veel erger kunnen zijn. Thans is plicht er door samenwerking van allen en volle medewerking van wie niet of niet noemenswaard getroffen werden, de zwaar getroffen collega's afdoend te helpen. Zoo heeft Overijsssel Limburg geholpen en zijn de Limburgsche roodbontfokkers, naar Ir. KEYZER in het Overijsselsch Landbouwblad meedeelt, zeer erkentelijk voor de goede kwaliteit van hetgeen ze ontvingen.

„Nieuwe Veldbode” 7-11-'45.

# PRODUCTIVITEITSVERBETERING VAN DEN VEESTAPEL EN HET STREVEN NAAR KWALITEITSPRODUCTEN

DOOR

A. A. OSKAM

Directeur van den „Gezondheids- en Melkcontrôledienst  
voor Vee in Zuid-Holland” gevestigd te Gouda.

Nog tijdens de bezetting werden plannen voorbereid om de bestrijding van veeziekten zoo doelmatig mogelijk te kunnen uitvoeren en door een ieder werd het oprichten van „Gezondheidsdiensten” bepleit. Een rapport verscheen van de Onderafdeeling Gezondheidsdiensten van de Studiecommissie (Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1941, No. 15, blz. 756), welke Studiecommissie door de Maatschappij voor Diergeneeskunde was ingesteld. In Zuid-Holland had dit vraagstuk ook reeds de aandacht en het is ons bekend, dat een verstrekkend rapport door een werkcommissie, gevormd door de samenwerking van alle belanghebbende organisaties in deze provincie, werd samengesteld en bij de betriokken instantie ingediend.

De omstandigheden noopten tot werkeloosheid. Nu na het eindigen van den oorlog aan den algemeenen opbouw alle aandacht moet worden geschonken, treedt voor den Nederlandschen veehouder de noodzakelijkheid van een doelmatige ziektenbestrijding in vollen omvang aan het licht. Hopelijk zijn door de mutaties, welke in den loop van den laatsten tijd in ons bestuursapparaat optraden, de reeds uitgewerkte ideeën niet in het vergeetboek geraakt en verspilde energie geworden. Het kan in ieder geval dienstig zijn dit vraagstuk nogmaals aan te snijden en het tegelijk uit een breeder gezichtspunt te bezien.

De noodzakelijkheid van „Gezondheidsdiensten”, met het doel een doelmatige ziektenbestrijding, vond zijn oorsprong in de gedachte om den veestapel zoo productief mogelijk te maken, door dus den schadelijken invloed van ziekten te elimineeren. Deze noodzakelijkheid werd kracht bijgezet door de wetenschap, dat bepaalde veeziekten gevaren opleverden voor den mensch.

Na het lenigen van den nood, waarin verschillende landen verkeerden na de totale uitplundering (wij hier in Nederland eten nu b.v. Amerikaanse kaas,) zal de Nederlandsche veehouder dan voor de moeilijke taak staan om verloren afzetgebieden voor zijn producten te herwinnen en om zoo mogelijk nieuwe te veroveren. Hoe de economische ontwikkeling in de wereld ook zal zijn, als één van de zuivellanden zal Nederland kwaliteitsproducten moeten kunnen aanbieden tegen concurrerende prijzen om zich op dit gebied een plaats te heroveren. Voor den binnenlandschen afzet gelden tevens dezelfde eischen.

Wanneer we dus een goedkoop product willen hebben dan moet er naar gestreefd worden om den kostprijs te verlagen. Sprekende over den kostprijs zouden we vraagstukken moeten aanroeren, welke ver buiten onze competentie liggen, zooals b.v. loonpeil en grondlasten. Eén vraagstuk echter kunnen we wel aanstippen en dat is de bron van het product. Een middel om den kostprijs te verlagen is een winstgevende koe, dus een

hoog productieve veestapel. De eerste maatregel, welke nu hiertoe moet leiden, is de *productiecontrôle* met de daaraan verbonden teeltkeus. De overheid erkent de groote waarde van deze productiecontrôle om verbetering van den veestapel te bereiken, n.l. door heffingen op melk en zuivelproducten is een fonds gevormd met behulp waarvan het deelnemen, aan de productiecontrôle wordt gesubsidieerd. Het doel van de overheidsmaatregelen is o.a. om de uitbreiding van de productiecontrôle te bevorderen. Getracht wordt dit te bereiken door het verleen van een subsidie. Deze contrôle is dus reeds gedeeltelijk een overheidszorg. De praktijk vraagt nu den besten weg welke naar dit doel leidt.

Zooals het bij zelfstandig werkende controleverenigingen het geval is, betaalt de veehouder eerst de volledige onkosten voor de contrôle en ontvangt een volgend jaar de hem toekomende subsidie. Of de veehouder betaalt belangrijk minder n.l. de werkelijke kosten van de contrôle vermindert met de subsidie en in dit geval wordt de deelneming gestimuleerd. Dit laatste principe nu kan door een centrale organisatie van de productiecontrôle worden toegepast. Bij een eventueel verplichte deelneming aan deze contrôle, wat we als eisch moeten stellen om een over de geheele linie productieve veestapel te verkrijgen, zal een centrale organisatie onmisbaar zijn.

Nog andere argumenten pleiten voor een dergelijke organisatie, welke we slechts even aanstippen. Groote propagandistische waarde gaat van een centraal, over een groot gebied werkend, instituut uit. Intensiever en economischer kan propaganda worden gemaakt. Tot het vormen van genoemd fonds draagt iedere veehouder bij, dus iedere veehouder, die aan de productiecontrôle wil deelnemen, heeft het recht om onder dezelfde voorwaarden hiervan te profiteren. Voor hetzelfde bedrag per dier per jaar kunnen zij bij een centrale organisatie de werkzaamheden voor de contrôle laten verrichten. Aan een onbillijkheid, dat de kosten voor de contrôle hoger zijn per dier bij verenigingen met een kleinere gemiddelde bedrijfsgrootte, wordt dan tegemoet gekomen. Het streven bestaat om de toch al belangrijke kosten van de contrôle zoo laag mogelijk te houden, hetgeen in het algemeen gaat ten koste van het melkcontrolepersoneel. Verenigingen met een grooter bedrijfsgemiddelde verkeer in een gunstiger positie. De zeer uiteenlopende voorwaarden, waaronder het personeel in verschillende plaatsen het werk verricht, is wel een gevolg hiervan. Door een centraal werkend instituut kan ook deze materie in de gewenschte verhoudingen worden gebracht.

Voorkomen moet worden, dat het gevoel van het behartigen van eigen belangen bij de veehouders niet verflauwt, het werk zou hieronder kunnen lijden. De organisatie van een centraal werkend lichaam moet daarom zoodanig zijn, dat er voor het particulier initiatief plaats is.

In een groot gebied van de provincie Zuid-Holland wordt de productiecontrôle reeds centraal uitgeoefend door den „Gezondheids- en Melkcontrôledienst voor Vee in Zuid-Holland” gevestigd te Gouda. Het werkgebied is verdeeld in districten, elk met een districtsbestuur en een melkcontroleur verricht met zijn personeel de werkzaamheden.

Een andere maatregel, welke tot ons doel, een productieve veestapel, moet voeren, is de *bestrijding van veeziekten* tevens met de bedoeling om het gevarenelement voor den mensch uit te sluiten, zoodat gelijktijdig de kwaliteitsverbetering wordt aangeroerd. Immers onder het begrip kwaliteit

vat men tevens samen ongevaarlijk voor den mensch. Aan de noodzakelijkheid van dierziektenbestrijding, in verband met productieverbetering en volksgezondheid door middel van op te richten „Gezondheidsdiensten”, is in de diergeneeskundige wereld al de noodige aandacht besteed. Zijn deze diensten er en vooral, ontbreken dan de geldmiddelen niet, dan behoeven de verdere organisatie geen moeilijkheden in den weg te staan. In het streven naar een productieven veestapel door middel van de productiecontrole schuilt het gevaar van een afnemend weerstandsvermogen van den veestapel, zoodat de zorg voor den gezondheidstoestand ook vanuit dit gezichtspunt bezien niet verwaarloosd mag worden. Productiecontrole en dierziektenbestrijding gaan dus parallel.

Het reeds eerder genoemd fonds is tevens bestemd om ten behoeve van de dierziektenbestrijding te worden aangewend. De kwestie „Gezondheidsdiensten” staat dus op het punt om overheidszorg in de praktijk te worden.

Als volgende maatregel moet genoemd worden *de toepassing van de kennis op het gebied van de veevoeding*. Voederen bevordert de productie, doch tot een zekere grens. Wanneer voldoende krachtvoer ter beschikking is, wordt al gauw te overvloedig gevoederd, een teveel, dat de productie niet ten goede komt en dus verlies beteekent en niet past in een economische bedrijfsvoering, waarbij dan komt de invloed van een doelmatige voeding op den gezondheidstoestand. Ook op dit gebied moet de veehouder zoo ruim mogelijk worden voorgelicht en geholpen. Belangrijk werk wordt reeds verricht, doch de practische toepassing berust nog te veel op het initiatief van den vooruitstrevenden, individueelen veehouder. De verworven kennis op dit gebied behoort algemeen toegepast te worden. De overheidszorg dient dus ook extensief te zijn door middelen beschikbaar te stellen om ook dit terrein, tesamen met de productiecontrole en dierziektenbestrijding, zoo doelmatig mogelijk aan den veestapel dienstbaar te maken.

En tenslotte moet de *hygiëne* genoemd worden. Niet voor het laatst gehouden, omdat dit van minder belang zou zijn, doch omdat de organisatie hiervan niet direct duidelijk is afgebakend. Althans wat het westen van ons land betreft; wij zijn alleen op de hoogte met de aldaar bestaande toestanden, immers we betreden dan een terrein, waar reeds particuliere belangen liggen. De hygiëne, zoowel de productiviteit als den gezondheidstoestand beïnvloedend en tevens de kwaliteit van de producten bepalend, dient bevorderd te worden door intensieve voorlichting en de hulp van bedrijfsinspecties en kwaliteitscontrole van de melk kan niet worden ontbeerd. Deze laatste maatregelen moeten invloed uitoefenen op den prijs van de producten, zoodat bij de veehouders dan een krachtige stimulans aanwezig is om de noodige verbeteringen aan te brengen. In het westen van het land zijn nu de bekende melkcontrôlebureaux werkzaam ten behoeve van de geleverde consumptiemelk om een uitbetaling van de melk naar kwaliteit mogelijk te maken. Door hun werk raken dus deze bureaux het terrein van de hygiëne, een begrip, dat dus evenals de hierboven genoemde maatregelen past in het schema om te bereiken een productieven veestapel en kwaliteitsproducten.

De gewijzigde omstandigheden, de heroriëntering op alle gebied en de noodzakelijkheid tot het inspannen van alle krachten voor een spoedigen wederopbouw pleiten ook hier voor coördinatie. Een „dienst”, welke de besproken maatregelen in een alles omvattend verband zou kunnen uitvoeren, door de overheid financieel in de gelegenheid gesteld om het om-



vangrijke werk te verrichten, zou voor onzen veestapel de meeste vruchten afwerpen en maakt dan in den ruimsten zin van het woord aanspraak op den titel „Gezondheidsdienst”.

#### *Naschrift.*

De copie van mijn artikel was gereed toen in het Tijdschrift van 15 September j.l. „Aan den slag” verscheen, waarin Prof. KREDIET o.a. de noodzakelijkheid bepleit om al het kunnen op veeartsenijkundig gebied in dienst te stellen tot opbouw van een productieven en gezonden veestapel en in dit verband verschillende onderdeelen van ons vak in één adem noemt. De geest van mijn artikel is dezelfde en de eerste gedachte was dan ook: het vraagstuk is aangeroerd door een autoriteit in de diergeneeskundige wereld, verder commentaar is dus overbodig. Spoedig echter verdween deze gedachte: ten eerste eischt de urgentie van het aangesneden vraagstuk een zoo breed mogelijke belichting en de belangstelling ervoor moet levendig gehouden worden. Ten tweede mag het niet onkundig blijven, dat in Zuid-Holland reeds een stap in de beoogde richting is gezet door de oprichting van den „Gezondheids- en Melkcontrôledienst voor Vee in Zuid-Holland” gevestigd te Gouda. Door dezen dienst wordt verricht de productiecontrole van het rundvee, de bestrijding van enkele ziekten (tuberculose, besmettelijk verwerpen, Streptococconmastitis en schurft) georganiseerd, veevoederadviezen verstrekt op verzoek van de aangeslotenen en een kwaliteitscontrole van de melk verricht. Voorts wordt in woord en geschrift (een eigen mededeelingenblad) propaganda gemaakt en voorlichting gegeven. Van de 7½ bestaansjaren waren er 5 oorlogsjaren met de daaraan verbonden moeilijkheden, zoodat een beoogd perfectionneeren van het werk niet mogelijk was. Trouwens, willen we bereiken datgene, wat we voor oogen stellen, dan is er veel geld noodig en dit is in onze streken moeilijk te krijgen. Er bestaat n.l. geen veehoudende bevolking met dezelfde belangen en vandaar geen eenheid, want we kennen consumptiemelkers, industriemelkers en den zelfkazenden boer en deze laatste valt in tijden van een melktekort in één van beiden eerste groepen. Er is getracht om toch ook voor Zuid-Holland de gewenschte grondslagen te verkrijgen door een provinciale samenwerking van alle betrokken organisaties op landbouwgebied. Zoodaals in den aanvang van het artikel werd medegedeeld had dit een verstrekkend rapport tot gevolg en is het hierbij gebleven. Voor den Zuid-Hollandschen veehouder ware het gewenscht, dat hem alle noodzakelijke maatregelen zoo spoedig mogelijk deelachtig werden.

---

#### **Onze veevoederpositie.**

In de Mededeelingen van het C.B. wordt meegedeeld, dat de regeering zich ten doel gesteld had het eerste jaar van de bevrijding in te voeren 770.000 ton voedergraan, 170.000 ton veekeuken en 45.000 ton dierlijk eiwit. Het begin was hoopvol, maar het resultaat was, dat eind October nog slechts waren aangekomen ± 90.000 ton voergraan, 24.000 ton cattleflye (een mengvoeder) en 38.000 ton veekeuken en -voeders. Naar Ir. KEYZER in het Overijsselsch Landbouwbl. meedeelt, zal er dan ook dit seizoen geen 350, maar slechts 100 a 150 kg per koe kunnen worden gedistribueerd, De wereldmarktpositie van veevoeder is zeer onbevredigend.

„Nieuwe Veldbode” 7-11-45.

# IN MEMORIAM

G. A. KRUIZE †



G. A. KRUIZE, geboren 9 October 1921 te Termunterzyl, overleden 9 Februari 1945 te Rastatt (Baden).

Men heeft mij gevraagd een korte levensschets te geven van GEERT KRUIZE, aan welk verzoek ik gaarne voldoe.

Nog levendig herinner ik mij den indruk, die hij op mij maakte bij onze eerste kennismaking in Rastatt, waar hij, na achtereenvolgens, door zijn weigering de loyaliteitsverklaring te onderteekenen, in Hamburg en in Silezië werkzaam te zijn geweest, als assistent van een dierenarts was te werk gesteld. Zijn uiterlijke verschijning verraadde al dadelijk zijn Groningsche afkomst; een groote, forsche verschijning, helblond haar. Zijn uiterlijk was een weerspiegeling van zijn innerlijk: door en door eerlijk, eenigszins ruw, maar met een hart van goud, trouw in zijn vriendschappen en gehecht aan zijn ouderlijk huis. Een van de dingen, die onmiddellijk bij GEERT opviel, was de liefde voor zijn vak. Die liefde bleek uit alles; uit de wijze, waarop hij met de boeren omsprong, uit de wijze, waarop hij snel en deskundig handelde, en eveneens uit het enthousiasme, waarmee hij 's avonds in de studiekkring, welke wij, eenige intellectueelen door toedoen van den vijand in Rastatt beland, gevormd hadden, van zijn vak verhaalde. Geert had ook voor na den oorlog groote plannen. Zoo droomde hij na voleindiging van zijn studie van een laboratorium voor wetenschappelijk onderzoek en had hiervoor vele plannen ontworpen, die, al dan niet voor verwezenlijking vatbaar, zijn liefde ook voor de wetenschappelijke zijde van zijn vak, deden uitkomen. Aan dit alles is abrupt een einde gekomen. Op 8 Februari 1945 werd GEERT bij een bomaanval op Rastatt zwaar gewond en stierf den volgenden dag in het ziekenhuis in Baden-Baden. Zijn dood maakte op ons clubje van toch reeds sterk op elkaar aangewezen vrienden, een diepen indruk. Hij liet een pijnlijk gevoelde leegte achter, die wij des te heviger voelden, toen wij kort daarop bevrijd werden.

Onze deelneming gaat uit naar de ouders, wier geheele leven gewijd was aan hun zoons, naar zijn broer, die thans in de voetstappen van GEERT is getreden, ook al omdat GEERT hem bijna in elken brief uit Duitschland aan zijn broer gericht, op de schoonheid van het door hem gekozen vak wees en tenslotte naar zijn meisje, dat slechts voor kort het geluk gekend heeft.

Moge hij rusten in vrede.



## MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Uit de candidaten, die door de afdelingen waren opgegeven, heeft het wnd. hoofdbestuur de zuiveringsraad als volgt samengesteld:

### Vaste leden:

S. KINGMA,	Menaldum
Dr. J. STAAL	Assen
A. VAN KEULEN	Purmerend

### Plaatselijke deskundigen:

D. RIJPKEMA	Drachten	Afd. Friesland.
K. V. D. LAAN	Dokkum	"
W. TEN HOOPEN	Haren	Afd. Gron.-Drente.
A. GROENWOUd	Leens	"
G. S. E. VEGTER	Holten	Afd. Overijssel
Dr. H. H. SCHOLTEN	Olst	"
J. HOOGLAND Jr.	Zeddam	Afd. Gelderland-Overijssel.
J. C. M. GURCK	Doesburg	"
Pr. Dr. L. DE BLIECK	Bilthoven	Afd. Utrecht
D. V. D. VEEN	Oudewater	"
F. J. A. BRUINS	Haarlem	Afd. N.-Holland.
Dr. W. K. PICARD	Den Haag	Afd. Z.-Holland.
L. J. HAKS	Den Haag	"
A. TH. M. SPIERINGS	Waalwijk	Afd. N.-Brabant.
C. BOVÉE	Bergen op Zoom	"
J. G. JANSEN	Weert	Afd. Limburg.

De penningmeester der Maatschappij verzoekt de leden der algemeene afdeling, voor zoover deze hun contributie over 1945 nog niet hebben voldaan, deze zoo spoedig mogelijk over te schrijven op girorekening 288906, ten name van den penningmeester, H. J. Odé te Heemstede, ten bedrage van f 25.—.

Door het Wnd. Hoofdbestuur der Maatschappij voor Diergeneeskunde werd als lid aangenomen: Dr. H. J. WEEKENSTROO, Pomonaplein 20, 's Gravenhage.

*Rectificatie.* In het Tijdschrift van 15 October 1945 werd de toedracht omtrent de benoeming tot Waarnemend Secretaris der Redactie van dit tijdschrift niet juist vermeld. Deze benoeming had plaats door de Redactie zelf, nadat het Algemeen Bestuur, overtuigd van de urgentie ter vervulling van deze functie, de Redactie tot deze tijdelijke maatregel machtiging had verleend.

### Afdeling Noordholland.

De Maatschappij-contributie bedraagt voor 1945 voor alle leden f 25.— en die van onze afdeling f 5.—. Den leden wordt dringend verzocht het verschuldigde bedrag binnen 14 dagen over te maken op de girorekening 141769 van J. T. HEEG, penningmeester.

Mijn hartelijken dank, met collegiale groeten,

J. T. HEEG.

### Afdeeling Overijssel.

De penningmeester der Afd. Overijssel verzoekt den leden dezer afdeeling om de over 1945 verschuldigde contributie ad f 30.—, (f 25.— voor de Maatschappij en f 5.— voor de afdeeling), zoo spoedig mogelijk op zijn girorekening 148903 te willen overmaken.

Olst.

Dr. H. H. SCHOLTEN.

### Afdeeling Utrecht.

Aan die leden, die hun contributie over de jaren 1943—'45, in totaal f 25.—, nog niet hebben voldaan, verzoek ik, dit bedrag ten spoedigste over te maken op mijn postrekening 26338 bij de Rotterdamsche Bankvereniging te Utrecht.

De penningmeester, B. L. LEOPOLD.

### Diergeneeskundige Studentenkring.

Het adres der Diergeneeskundige Studentenkring luidt: W. J. NYHOF, abactis, Van der Duinstraat 11, Utrecht.

### Oproep van den Zuiveringsraad.

De Zuiveringsraad der Maatschappij voor Diergeneeskunde maakt bekend, dat tot 10 Januari 1946 de gelegenheid is opengesteld om klachten in te dienen omtrent de houding van dierenartsen-leden der Maatschappij voor Diergeneeskunde gedurende den bezettingstijd der Duitschers.

De klachten moeten schriftelijk en ondertekend door minstens twee leden der opgenoemde Vereeniging, eventueel met vermelding van getuigen, worden gezonden aan den secretaris der Zuiveringsraad, dierenarts A. VAN KEULEN, Heerengracht 17, Purmerend (N.H.).

De klachten kunnen betreffen de houding als Nederlander, zoowel als de houding als dierenarts in engeren zin; zij zullen strikt vertrouwelijk blijven. Indien de Zuiveringsraad zulks noodig mocht achten zal slechts met speciale toestemming van de aanklagers de namen van dezen bekend gemaakt kunnen worden.

Namens de Zuiveringsraad,

A. v. KEULEN, Secretaris.

De vaste kern van den Zuiveringsraad heeft de functies als volgt verdeeld:  
Voorzitter: Dr. J. STAEL te Assen, Secretaris: A. VAN KEULEN te Purmerend.

---

---

## BERICHTEN.

### JAARBOEKJE.

Aan de oproep door de Redactie gedaan in het nummer van 15 Sept. en waarin verzocht werd aan alle dierenartsen, de gegevens zoo spoedig mogelijk te willen zenden aan den heer H. A. KROES, Oostersingel 14 te Groningen, is slechts door een klein aantal voldaan. Mogelijk berust dit op een misverstand en hebben de meesten gemeend, dat zij niets behoeften te doen, wanneer er geen verandering is gekomen sedert de verschijning van het laatste Jaarboekje (1942).

Toch moeten ook zij dit melden, daar anders een goede controle onmogelijk is. Mogen wij dus *iedere* dierenarts, die dit leest, verzoeken aan den heer KROES op te zenden alle gegevens, die noodig zijn voor de samenstelling eener nauwkeurige adreslijst? Is er sedert 1942 niets veranderd, dan kan men volstaan met deze eenvoudige mededeeling.

Denk vooral aan het juiste telefoonnummer; daarin schuilden nogal enkele fouten. De secretarissen der afdeelingen alsmede de ambtenaren van den Veeartsenijkundigen

Dienst brengen wij ook nogmaals gaarne ons verzoek van onze eersten oproep in herinnering. Stelt men prijs op een volledige adreslijst, die toch voor zooveel van groote beteekenis zal zijn, dan moet iedereen zijn medewerking verleenen. Denken ook de sedert 1942 afgestudeerde collegae er aan even te schrijven?

Met vriendelijken dank,  
*De Redactie van het Jaarboekje.*

### **Post-universitair onderwijs.**

De Secretaris van de Commissie voor het post-universitaire onderwijs heeft de volgende mededeling aan de secretarissen der afdelingen verzonden.

Nu er weer normalere toestanden heersen is het mogelijk een post-universitaire cursus te organiseren in de eerste maanden van het jaar 1946. Na overleg is besloten als onderwerp de ademhalingsziekten der huisdieren te nemen. Aan de cursus zal worden deelgenomen door prof. BEIJERS, prof. DE BIECK, prof. HARTOG en door mij. De beide laatsten zullen het chirurgische gedeelte voor hun rekening nemen, met dien verstande, dat ik in een voorafgaand college de anatomische gesteldheid van de boezems en van de larynx zal trachten uit te leggen, terwijl prof. HARTOG het eigenlijke chirurgische gedeelte verzorgen zal. De beide andere heren behandelen tezamen de interne ziekten, n.l. prof. DE BIECK de aetiologie en prof. BEIJERS de diagnostiek en de therapie.

Er is zo afgesproken, dat twee vergaderingen van de afdeling voldoende zijn. Op de eerste verschijnen prof. HARTOG en ik en op de tweede prof. DE BIECK en prof. BEIJERS.

Zo Uwe afdeling met dit plan instemming kan betuigen, verzoek ik U mij te willen mededelen welke dag U bij voorkeur samenkomt, waar de bijeenkomst het beste kan worden gehouden en op hoeveel deelnemers ongeveer kan worden gerekend. Overleg ware te plegen met naburige afdelingen, opdat de leden tot de ene afdeling behorende de voordrachten op de andere kunnen volgen, wanneer de plaats van samenkomst van de laatste gunstiger gelegen is. Ook kan overleg gewenst zijn met het oog op de dag van samenkomst. Als Friesland bijv. Vrijdags vergadert en Groningen-Drenthe den dag daarop of daaraan voorafgaande, kan met één lange reis naar het noorden worden volstaan. Ook in het Zuiden zouden Zeeland, Noord-Brabant en Limburg samen kunnen overleggen.

Door de sprekers wordt geen honorarium verlangd, wel reis- en verblijfkosten. Voor 20 December 1945 wordt antwoord verwacht.

De Secretaris van de Commissie voor post-universitair onderwijs.

G. KREDIET.

Het Hoofdbestuur van de Mij. voor Diergeneeskunde heeft het minimumtarief voor pullorum bepaald op f 0.10 per kip plus f 2.50 per visite.

In zijn vergadering van 26 November, de eerste vergadering van den tijdelijken gemeenteraad na de bevrijding, heeft de Raad der Gemeente Enschede het besluit genomen tot de stichting van een Laboratorium voor Pathologische Anatomie en Bacteriologie. Dit instituut, vrucht van een regionale samenwerking op zeer breede basis, (ook gemeenten uit Oost-Gelderland dragen tot de kosten bij), zal onder leiding komen te staan van Dr. J. ZELDENRUST te Leiden en wordt voorloopig ondergebracht in eenige lokalen van het Openbaar Slachthuis te Enschede. Ook de dierenartsen in het Oosten des lands zullen van zijne diensten gebruik kunnen maken.

Ik wék de collegae hiertoe volgaarne op,

ZWIJNENBERG.

### **PAARDENFOKKERIJ.**

#### **Getorpedeerd.**

Een bekend woord, dat herinnert aan de zeer droevige jaren, die achter ons liggen, maar een vreemd woord in een landbouwblad. Toch willen wij het hier gebruiken, zij het dan in figuurlijken zin, want wij zouden geen betere uitdrukking kunnen bedenken.

Reeds heeft De Nieuwe Veldbode het plan vermeld, dat leiden zou en leiden moest

tot sancering van den paardenstapel. Hierbij is o.a. voorgesteld om bepaalde merriën van de fokkerij uit te sluiten. Dat zouden dan zijn de merriën van afwijkend exterieur en type, merriën met erfelijke gebreken, merriën van vreemde herkomst (Litauers, Canadeezen, Ieren), enz. Het plan beoogde een tweeledig doel:

1. Verbetering van het in Nederland gefokte paard door uitschakeling van de rommelfokkerij.

2. Inkrimping van de fokkerij al naar de behoefte.

In de oorlogsjaren was een massaproductie van urgente beteekenis, maar in normalen vreedstijd is de vraag naar paarden in het gewone bedrijfsleven veel kleiner. Hoe die toestand zich in de naaste toekomst ontwikkelen zal, kan natuurlijk niet met zekerheid worden voorspeld.

Maar toch mag aangenomen worden, dat het in hoofdzaak het goede landbouw-bedrijfspaard zal zijn, dat zijn plaats in het wereldhuishouden zal bewaren. Met nadruk wordt op de kwalificatie „goed” gewezen. Dit is trouwens niets nieuws. Mijn oud-leermeester, wijlen prof. dr. H. M. Kroon, schreef in het Tijdschrift voor Diergeneskunde in 1929: „De inkrimping van de paardenfokkerij is zeer logisch; deze moet zoover gaan, dat er geen surplus is, doch het aanbod zoodanig wordt, dat loonende prijzen kunnen worden bedongen. Daar het aantal goede fokdieren betrekkelijk groot is, zal men verstandig doen om bij de vermindering der fokkerij vooral te letten op het overhouden van goed fokmateriaal.”

Naast dezen geleerde laat ik een gerenommeerd practicus aan het woord, den heer H. F. BULTMAN HZN, die het volgende heeft gezegd: „Alleen een goed paard belooft de kosten en moeiten van het grootbrengen; het fokken van een middelmatig of slecht paard kost den fokker geld. Wanneer iedere fokker dat begreep, dan zouden wij reeds veel gewonnen hebben en de paardenfokkerij zonder twijfel een veel betere toekomst tegemoet gaan. Hoe noodzakelijk het is te waarschuwen voor het gebruik van slechte merriën voor de paardenfokkerij kunnen alleen zij begrijpen, die in onze verschillende provinciën de merriën hebben gezien, welke bij den hengst gebracht werden en zich overtuigd hebben van de verkeerde begrippen over paardenfokkerij, welke bij velen bestaan.”

Ik zal het bij deze aanhalingen laten; zij onderschrijven mijn inzichten volkomen. Wij bevinden ons momenteel in een overgangperiode en ik zou het ernstig betreuen, wanneer die niet werd benut om door doelmatige maatregelen ons paard voor de toekomst zeker te stellen. Dit kan niet aan het eigen oordeel der fokkers worden overgelaten. Ook van intensieve voorlichting kan geen voldoende resultaat worden verwacht. *De eenige weg is, dat er van Overheidswege bindende voorschriften ten aanzien der ter dekking toegelaten merriën worden uitgevaardigd.* Dan is het doel spoedig bereikt. Hier dus een voorbeeld van geleide economie, waar onze Regeering niet vijandig tegenover staat. In de echte fokkerskringen bestond dan ook de gerechtvaardigde hoop, dat het bovengenoemde Plan verwezenlijkt zou worden.

Zoover is het echter nog niet gekomen. Alvorens den Minister te bereiken, heeft de nieuwe Stichting voor den Landbouw advies moeten uitbrengen. Het Plan is behandeld in de Organisatie-Commissie Veehouderij, die het na rijp beraad heeft afgewezen. Naar verluid, is die afwijzende houding hoofdzakelijk gebaseerd op het standpunt, dat de boeren zoo gauw mogelijk moeten worden verlost van alle overheidsmaatregelen en dat het opleggen van een nieuwen band, hier dan de verplichte merriekeuring, ongewenscht is.

Ik kan die houding begrijpen en waardeeren. Zij is echter in haar algemeenheid gevaarlijk. In elk geval is zij in strijd met het algemeen belang der paardenfokkerij (tevens landsbelang) en met het persoonlijk belang der fokkers. Het besluit is dan ook alleen te verklaren uit de onbekendheid der Commissie met de geschiedenis van en met de hedendaagsche stroomingen in de paardenfokkerij. Onze hoop is nu gevestigd op den Directeur van het Veeleelwezen, onder wiens zorgen ook de paardenfokkerij ressorteert.

Het Plan is dus wel getorpedeerd, maar nog niet verloren.

Bilthoven.

Dr. C. BRANDS.

„De Nieuwe Veldbode”, 30 Nov. 1945.

### Een vervangingsmiddel voor Derris.

In 1943 werd in Engeland in hexachlorocyclohexome een nieuw middel ontdekt, dat veel werkzamer is dan D.D.T., Derris kan vervangen en onder den naam Gammexane in den handel werd gebracht. Het heeft in Frankrijk zeer voldaan tegen den Colorado-kever. 't Is niet alleen een zeer goed insecticide gebleken voor land- en tuinbouwdoel-einden, maar bovendien ook te gebruiken tegen kakkerlakken, krekels, wandluizen, vliegen e.d. Aan de gestegen behoefte kan worden voldaan; het zal in 1946 in Nederland worden beproefd.

„De Nieuwe Veldbode”, 7 Nov. 1945.

---

---

## PERSONALIA.

Aan de Economische Hoogeschool te Rotterdam slaagde Collega C. BERGSMa, aldaar woonachtig, voor het doctoraal examen in de economische wetenschap.

### Adreswijziging:

- J. A. R. AVIS, van Sleedoornstraat 27 naar Sneeuwbalstraat 222, den Haag.  
L. C. BAAS, van Rijnlaan 180, Utrecht naar Lischdoddestraat 39, Emmeloord (N.O.P.).  
Prof. Dr. D. L. BAKKER, naar Rijksstraatweg 54, Wageningen.  
H. C. BOTTELIER, van Dickmanstraat 68, Haarlem naar Oosterstreek 255, Noord-wolde (Fr.).  
H. BRUNT, van Rietveld bij Woerden naar Havenrak 136, Broek in Waterland.  
D. FRIELING, van Erica naar St. Jacobstraat 15 I, Kampen.  
Dr. C. DE GRAAF, van W. Barentzstraat 31 naar Amsterd.straatweg 281, Utrecht.  
D. W. DE GROOT, naar Valeriusstraat 144huis, Amsterdam.  
Dr. TH. DE GROOT, naar Adm. de Ruijterlaan 12, Groningen.  
Dr. J. VAN DER HOEDEN, naar Joh. Willem Frisostraat 22, Utrecht.  
A. VAN HOUWELINGEN, naar Almkerk.  
J. W. KATTENWINKEL, naar Ruinen (Dr.).  
Dr. J. KOK, naar Bentincklaan 35 B, Rotterdam (C.).  
Dr. J. N. KONING, van Boxtel naar Stationsweg 4, 's Bosch.  
Dr. F. W. K. DE MOULIN, van Burg. le Fèvre de Montignylaan 37 naar Voorschoterlaan 144, Rotterdam (O.).  
Dr. S. R. NUMANS, naar Ede.  
J. J. M. OOMS, van Burg. Snappertlaan 252 naar Warande 177, Schiedam.  
A. A. OSKAM, van Berkenwoude naar Benedenkerk C 113, Stolwijk.  
Dr. W. K. PICARD, van van der Aartstraat 82 naar Meloenstraat 90, 's Gravenhage.  
R. POST, van Hellendoorn naar J. v. Ghestellaan 20, Rotterdam (N.).  
Dr. C. J. RAB, van Jagerskamp 28, Oosterbeek naar Prins Hendrikkade 90, Zaandam.  
W. J. C. REININGH, naar Valkenstraat B 1, Teteringen (N.B.).  
W. J. ROEPKE, van P. J. Troelstralaan 7, Amersfoort naar Loenenscheweg 80, Beek-bergen.  
P. VAN SCHAIK, naar Meent 6, Leerdam.  
J. P. VAN DER SLOOTEN, van Amsterdamschestratweg 281 naar Homeruslaan 26 I, Utrecht.  
A. A. SMORENBURG, van Oudelandscheweg 7 naar Oostam 2, Woerden.  
K. DE VINK, van Weissenbruchstraat 233, den Haag naar Prins Hendriklaan 7, Rijs-wijk (Z.H.).  
E. VOÛTE JR, naar Noorder Amstellaan 120 II, Amsterdam (Z.).  
E. VROOM, van Heerenweg 18 naar Heerenweg 23, Groningen.  
H. J. E. WENSINK, van van Leeuwenhocksingel 20 naar Oude Delft 37, Delft.  
H. S. VAN ZWOL, van Warga naar Westerbork.



## OFFICIËELE BERICHTEN.

„De bonte moet er uit!”

Inleidend woord van den heer E. J. A. A. QUAEVFLIEG, Wnd. Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst van de Directie van den Landbouw, ter gelegenheid van de vertooning van de film „De Bonte moet er uit!” op Zaterdag 17 November 1945 in Metropole Palace te 's-Gravenhage.

*Excellentie, Dames en Heeren,*

Het is mij, als waarnemend Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst een genoegen U allen hier een hartelijk welkom te mogen toeroepen. Het is mij een voorrecht dit in het bijzonder te mogen doen tot Zijne Excellentie, den Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening, den heer S. L. MANSHOLT, die door zijn aanwezigheid alhier getuigt van zijn belangstelling voor het werk van den Veeartsenijkundigen Dienst en in het bijzonder voor den strijd, die onzerzijds gevoerd wordt tegen een ziekte, die zoo rampzalige gevolgen met zich meesleept voor onzen zoo kostbaren veestapel, voor onze veehouders, voor den Nederlandschen Staat, en de bestrijding waarvan indirect ook van groot belang is voor de gezondheid van ons volk, nl. de tuberculose bij het rundvee.

Voor deze hooge belangstelling zijn wij zeer erkentelijk. Het zij mij vergund gedurende enkele oogenblikken Uwe aandacht te vragen voor een korte inleiding van de te vertoonen film. Aangezien deze grootendeels voor zichzelf spreekt kan ik hierbij zeer kort zijn.

Met de organisatorische bestrijding van de tuberculose bij het rundvee werd het eerst een aanvang gemaakt in Friesland in de jaren 1919-1920. In 1927 werd zij ter hand genomen in het overige gedeelte van Nederland, waarbij werd uitgegaan van het standpunt, dat voor een succesvolle bestrijding de volle medewerking der veehouders van dermate groot belang is, dat het gewenscht is haar in handen te leggen van de belanghebbenden zelf, waarbij van de zijde der Regeering voorlichting en steun, zoo mogelijk ook financieelen steun, zou worden verleend.

Op dezen grondslag kwamen de Provinciale Centrale Vereenigingen ter bestrijding der tuberculose bij het rundvee en andere veeziekten tot stand.

Gedurende de campagne 1942-43, de laatste waarover betrouwbare gegevens ter beschikking staan, werden in ons land onderzocht bijna een miljoen runderen verdeeld over ruim 86.000 veebeslagen. Het reactiecijfer, dat aanvankelijk rond 36 lag, werd teruggebracht tot beneden 10, terwijl ruim 60.000 veebeslagen tuberculosevrij werden gemaakt.

Met recht kan derhalve wel gezegd worden, dat de behaalde resultaten voor zichzelf spreken.

En tóch zijn wij niet geheel voldaan en wel om de eenvoudige reden, dat nog te veel veehouders — hetzij omdat zij het groote belang van aansluiting nog niet inzien, hetzij om andere reden — nog steeds afzijdig blijven staan.

Ware het zóó, dat zij door deze houding alleen zichzelf schade brokkenen, dan zou men daarmee desnoods nog genoegen kunnen nemen, maar het kan op den duur toch niet toelaatbaar zijn, dat zij, door dit afzijdig blijven het werk van de goedwillenden doorkruisen en nadelig beïnvloeden en dat hun dieren aldus een blijvend gevaar beteekenen van die van hun, een beter inzicht toonende vakgenooten, zulks tot schade van het algemeen.

Wij hebben daarom, voor het voeren van een nog meer intensieve propaganda, gegrepen naar het geprojecteerde beeld, hetwelk voor velen duidelijker en veelal begrijpelijker is dan redevoeringen en dat ongetwijfeld beter wordt vastgehouden dan het gesproken woord.

Voor het filmpje, dat U zoo dadelijk zal worden vertoond, is een voorbeeld uit de praktijk genomen. Het is zeer eenvoudig gehouden, niet gechargeerd. Bij de beoordeeling dient in het oog te worden gehouden, dat het niet speciaal geproduceerd is voor op film-

gebied verwende stedelijke bioscoopbezoekers, maar dat het in de allereerste plaats duidelijke taal moet spreken voor de veehouders, óók voor de eenvoudigsten onder dezen.

Wij vertrouwen ten volle, dat het dit zal doen. In dit vertrouwen moge ik den wensch uitspreken, dat het er in ruime mate mee toe zal bijdragen, dat wij in Nederland, in niet ál te verre toekomst erop mogen bogen, dat de deelneming aan de bestrijding der tuberculose bij het rundvee algemeen is.

Tot slot, Dames en Heeren, wil ik op deze plaats dank brengen aan allen zonder uitzondering, die hun medewerking aan de totstandkoming van deze film, in welken vorm ook, hebben willen verleenen. In het bijzonder richt ik mij ten dezen tot de Afdeling Voorlichting van het Ministerie van Landbouw, Visscherij en Voedselvoorziening. Ik kan de Heeren BREUNIS, STOPPELENBURG, SARTORI en DE VRIES de verzekering geven, dat wij hen allen ten zeerste erkentelijk zijn voor het vele en keurige werk, dat vooral zij ten dezen hebben gedaan.

Ik moge thans het woord geven aan den Heer LEIGNES BAKHOVEN, waarnemend Directeur-Generaal van den Landbouw.

Ik dank U.

### De beteekenis van onze rundveehouderij.

Rede, uitgesproken door den Heer Ir. H. G. A. LEIGNES BAKHOVEN, Directeur van het Veeoetwezen en Wnd. Directeur-Generaal van den Landbouw, op Zaterdag 17 November 1945, ter inleiding van de film „De bonte moet er uit!” (een film ten dienste van de bestrijding der rundertuberculose, in opdracht van den Veeartsenijkundigen Dienst, vervaardigd onder leiding van de Afdeling Voorlichting van het Ministerie van Landbouw, Visscherij en Voedselvoorziening).

De Afdeling Voorlichting van het Ministerie van Landbouw, Visscherij en Voedselvoorziening heeft mij verzocht U een kort overzicht te geven van de beteekenis van onze rundveehouderij. Daar er onder U verschillenden zijn, die niet volledig in den landbouw georiënteerd zijn, heb ik gemeend aan dit verzoek te moeten voldoen.

Het doel van mijn uiteenzetting is een poging U duidelijk te maken, dat alles, wat wij kunnen doen ter bevordering van de verbetering van onzen rundveestapel, het nationale belang in hooge mate dient.

Het is ongetwijfeld bekend, dat meer dan de helft van onzen cultuurgrond bestaat uit blijvend grasland en dat het overgrootste deel van deze oppervlakte zich voor geen ander doel leent. Daarnaast hadden wij in normalen tijd een 45.000 ha suikerbieten, waarvan kop en blad slechts voor veevoeder kunnen worden benut; bovendien werden nog 50.000 ha met voederbieten beteeld en 40.000 ha met groenvoedergewassen.

Onze maalindustrie, suikerindustrie, zetmeel- en glucosebereiding, olie-industrie, onze bierbrouwerijen en gist- en spiritusfabrieken, zij allen leveren belangrijke hoeveelheden bijproducten, die eveneens slechts door middel van het vee tot waarde gebracht kunnen worden.

Het is U bekend, dat onze rundveestapel tijdens den oorlog in aantal verminderd is en dat vooral de geteisterde gebieden in dit opzicht ernstig geleden hebben. De Nederlandsche veehouders hebben deze gedwongen inkrimping benut om het peil van hun veestapel, zoowel wat exterieur en productiecapaciteit als wat gezondheidstoestand betreft, zooveel mogelijk te verheffen. Door den ruimen aanfok, die in de laatste oorlogsjaren, mede op sterk aandringen van Nederlandsche zijde, mogelijk was, zijn wij thans in het bezit van een zoodanigen jongveestapel, dat het herstel in aantal zich snel kan voltrekken. Indien het Nederlandsche volk voorloopig met een matig rantsoen vleesch genoegen neemt, zal dit het herstel ten goede komen en kan de door onze veehouders zoo vurig verlangde volledige bezetting van hun bedrijven in 1947 werkelijkheid worden. Indien wij afgaan op de resultaten van de in 1945 gehouden tellingen, waarvan de

betrouwbaarheid echter aan eenigen twijfel onderhevig is, mogen wij voor 1946 een rundveestapel verwachten, die ongeveer overeenkomt met die van 1930. Hierbij aansluitend meen ik goed te doen U een overzicht te geven van wat deze rundveestapel in dat jaar produceerde. U kunt zich dan ongeveer een denkbeeld vormen van wat er verwacht kan worden. Ik moge er met nadruk op wijzen, dat op het woord „ongeveer” wel een klemtoon mag worden gelegd. Immers, het is uiterst moeilijk te schatten welke invloed nog zal uitgaan van de verarming van onzen bodem door gebrek aan kunstmest, hoe de veevoederverzorging zal zijn, in welk tempo het herstel zal plaatshebben van de gebieden, die geïrundeerd waren, om maar niet te spreken van de weersomstandigheden, die eveneens van zeer grooten invloed kunnen zijn. Bovendien moeten wij er rekening mede houden, dat onze bevolking zich inmiddels van 8 miljoen tot ongeveer  $9\frac{1}{2}$  miljoen zielen heeft uitgebreid.

In 1930 produceerde onze rundveestapel, volgens de daartoe ter beschikking staande gegevens:

129.000 ton vleesch; 855.000 ton consumptiemelk; 87.000 ton boter; 137.000 ton kaas en 135.000 ton gecondenceerde melk plus 15.000 ton melkpoeder. Dit beteekent per hoofd der bevolking per jaar, gerekend met de thans geldende bevolkingsdichtheid:  $\pm 13\frac{1}{2}$  kg rundvleesch; 90 kg consumptiemelk; ruim 9 kg boter;  $\pm 14\frac{1}{2}$  kg kaas en ongeveer 15 kg melkproducten.

Het is misschien te optimistisch deze productie voor 1946 aan te nemen. Ook dient U de onderlinge verhouding der zuivelproducten niet als iets gefixeerd te zien. Immers, de techniek maakt het mogelijk daarin aanzienlijke verschuivingen te weeg te brengen. Dit is een zaak van beleid, waarop ik hier niet verder behoef in te gaan.

De beteekenis van onze rundveehouderij kan ook belicht worden door haar productiewaarde. Deze werd door de Commissie-EBELS voor het jaar 1930-1931 in totaal berekend op 384 miljoen gulden. Dezelfde Commissie berekende voor de waarde der akkerbouwproducten een bedrag van 142 miljoen gulden. Hoe deze verhoudingen in de toekomst zullen zijn, is niet te voorspellen.

Het zal U inmiddels bekend geworden zijn, dat de rundveehouderij van haar keurslijf van „crisismaatregelen” grootendeels ontdaan is. Slechts de verplichte levering ten bate van de vleeschvoorziening is gehandhaafd.

Het is nu van het grootste belang, dat het herstel in aantal niet gepaard gaat met achteruitgang in kwaliteit. Ik moge in dit verband nog enkele opmerkingen maken.

Voor kwaliteitsverbetering en ziektebestrijding leent zich het groote bedrijf veel beter dan het kleine. Hoewel tal van omstandigheden voor onze rundveefokkerij in Nederland bij uitstek gunstig zijn, vormt het groote aantal kleine bedrijven een moeilijkheid. De verhouding tusschen het aantal landgebruikers met minder dan 10 ha tot het totaal aantal is ongeveer als 100 : 170. Wij hebben dus in verschillende gebieden van ons land een groot aantal kleine veehouders. Deze menschen hebben een zwaar en moeilijk bestaan en beschikken niet over ruime middelen. Hoewel velen van hen overtuigd zijn van de juistheid van het gezegde, dat de kost voor de baat uit gaat, zijn zij daartoe niet altijd in staat en moeten zij op de een of andere wijze over een zeker dood punt heen geholpen worden. Ik wijs hier in het bijzonder op en verzoek U vooral in dit licht de strekking van de film te willen zien, die U straks zal worden vertoond.

De bezwaren in het verband van de veeverbetering, eigen aan het kleinbedrijf, kunnen slechts worden overwonnen door georganiseerde samenwerking. Daarom moet in een land als het onze hieraan veel meer aandacht geschonken worden dan in vele andere landen en is het een plicht van de overheid daaraan mede te werken. Op dit gebied is reeds veel bereikt, maar wij zijn er nog niet.

De stamboekorganisaties, die de pijlers zijn, waarop onze veeverbetering rust, hebben een zoodanigen omvang, dat zij onze veehouders op bevredigende wijze van goed mannelijk fokmateriaal kunnen voorzien, dat zowel ten opzichte van de productie als ten opzichte van het exterieur in staat is het gemiddelde peil te verheffen. De kunstmatige inseminatie zal er, vooral ook ten opzichte van de kleine bedrijven, toe

kunnen bijdragen, niet alleen de verbetering in sneller tempo te doen verloopen, maar kan ook belangrijk bijdragen tot bestrijding van die besmettelijke ziekten, die het niet tijdig drachtig worden veroorzaken en daardoor zulk een groote schade aanrichten.

De productiecontrole van melk en vet kan nog aanmerkelijk worden uitgebreid. De leidinggevende organen daartoe zijn aanwezig; de middelen om in deze stimulerend te werken staan ons, dank zij het heffingsfonds, ter beschikking; de goede wil is, vergissen wij ons niet zeer, bij de veehouders aanwezig. Indien het fietsbandenprobleem is opgelost, mag worden verwacht, dat de uitbreiding in versneld tempo zal plaatshebben, ja, het laat zich aanzien, dat Nederland binnen afzienbaren tijd, wat het percentage uit vrijen wil en met volle medewerking gecontroleerde koeien betreft, met Denemarken aan de spits zal staan. De film zal U toonen wat ten opzichte van de t.b.c. reeds bereikt is. Ook hier zijn, evenals bij de productiecontrole, de organen en de middelen aanwezig om tot een intensieve controle te komen. Dat propaganda hier nog meer noodig is dan bij de melkcontrole, is een gevolg van het feit, dat een bedrijf, dat geen productiecontrole toepast, geen gevaar oplevert voor een bedrijf, dat dit wel doet, terwijl de t.b.c.-bestrijding alleen dan volledig effect kan sorteren, wanneer zij algemeen is.

Men is het in deskundige kringen van den landbouw er wel algemeen over eens, dat de Nederlandsche landbouw zich zooveel mogelijk zal moeten toelagen op het voortbrengen van kwaliteitsproducten. Dit geldt voor onzen akkerbouw, onzen landbouw, onze veehouderij en voor onze zuivelproducten. Willen wij fok- en gebruiksvee exporteeren, dan zal dit niet alleen van goed exterieur moeten zijn en veel melk en botervet kunnen produceeren, maar dan zullen wij ook garanties moeten kunnen geven van gezondheid, niet alleen ten opzichte van het individu, maar ook ten opzichte van het milieu, waaruit het komt. Ook is het niet denkbeeldig, dat voor onzen kaasexport een intensieve t.b.c.-bestrijding zal blijken van beteekenis te zijn.

Tenslotte is het goed er nog eens den nadruk op te leggen, dat onze veehouders, evenals alle Nederlanders, slechts dan ten volle medewerking verlenen, indien zij overtuigd zijn van het nut resp. van de noodzakelijkheid van het werk, dat van hen verlangd wordt en van al datgene, wat ik hier als noodzakelijk voor de verheffing van het peil van onzen veeftapel heb aangegeven, komt niets terecht, wanneer die medewerking niet met volle overtuiging gegeven wordt. Onderwijs, voorlichting en propaganda zijn de middelen om het doel te bereiken.

De film, die U vertoond zal worden, is een poging in deze richting. Wij hebben met het gebruik van films voor dit doel nog weinig ervaring. Wij vertrouwen, dat U bij Uw oordeel daarmede rekening zult willen houden.

### Filmtournee „De bonte moet er uit!”

De film „De Bonte moet eruit!”, vervaardigd in opdracht van den Veeartsenijkundigen Dienst ten dienste van de bestrijding der rundertuberculose, blijkt sterk de aandacht te hebben getrokken.

De Afdeling Voorlichting van het Ministerie van Landbouw, Visscherij en Voedselvoorziening, onder wier leiding deze gespeelde, documentaire film werd vervaardigd, organiseert in overleg met den Veeartsenijkundigen Dienst een groot aantal voorstellingen voor hen, voor wie deze film in de eerste plaats is bestemd, nl. de nog niet tot vrijwillige bestrijding aangesloten veehouders. Bij deze vertooningenreeks zijn de provinciale en plaatselijke bestrijdingsverenigingen ingeschakeld.

Het groote aantal aanvragen om voorstellingen, buiten het kader van het eigenlijke vertooningsplan, is aanleiding geweest tot besprekingen tusschen den Veeartsenijkundigen Dienst en de Afdeling Voorlichting van het Ministerie van Landbouw, Visscherij en Voedselvoorziening. Hierbij is besloten ook aan leden van andere landbouw-organisaties, verenigingen van oud-leerlingen van land- en tuinbouwscholen e.d. de gelegenheid te geven deze film te zien, voorzoover het eerder genoemde vertooningsplan dit toestaat. Dit brengt met zich mede, dat elke aanvraag afzonderlijk zal moeten worden bekeken.

Aanvragen kunnen binnen veertien dagen na plaatsing van dit bericht worden gericht aan de Afdeling Voorlichting van het Ministerie van Landbouw, Visscherij en

Voedselvoorziening, Oostduinlaan 2, Kamer 111, den Haag. Alle aanvragers zullen ten spoedigste over de mogelijkheden tot vertoonning worden ingelicht.

### De gezondheidsdiensten voor ons vee

Radiorede van den heer E. J. A. A. QUAEDEVLIËG, Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst, op Donderdag 8 November 1945 te 20.30 uur in de „Rubriek ten behoeve van den Landbouw“.

#### *Omroeper:*

In de Rubriek ten behoeve van den Landbouw, verzorgd door de Afdeling Voorlichting van het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening, zal nu spreken de heer E. J. A. A. QUAEDEVLIËG, Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst, over: „De gezondheidsdiensten voor ons Vee“.

#### *Spreker:*

Luisteraars,

In art. 1 van de wet van 20 Maart 1920, lezen wij, dat het Veeartsenijkundig Staats-toezicht onder meer omvat de zorg voor den algemeenen gezondheidstoestand van onzen veestapel. In het daaropvolgend artikel vinden wij bepaald, dat dit veeartsenijkundig Staatstoezicht wordt uitgeoefend door de ambtenaren van den Veeartsenijkundigen Dienst. In dit verband behoeft het wel niemand te verwonderen, dat ik, waarnemend het Directoraat van den Veeartsenijkundigen Dienst, vanavond enkele oogenblikken Uw aandacht vraag voor een onderwerp, dat op dit oogenblik in hooge mate de belangstelling heeft van de Nederlandsche Veehouders, nl. de oprichting van Gezondheidsdiensten voor vee.

Wij kennen in ons land reeds de Centrale Provinciale Vereenigingen tot bestrijding der tuberculose en andere veeziekten. In dit verband is de uitdrukking „de oprichting“ van Gezondheidsdiensten allicht niet geheel juist en ware het misschien beter te spreken van „den uitbouw“ van de bestaande provinciale vereenigingen ter bestrijding van de tuberculose bij ons vee tot volledige provinciale Gezondheidsdiensten, met aan het hoofd een Directeur-dierenarts, die ten behoeve van de voor den dienst te verrichten onderzoekingen en proeven een eenvoudig ingericht laboratorium te zijner beschikking heeft.

Het antwoord op de vraag of wij hier met iets nieuws te doen hebben luidt: integendeel. Reeds sedert jaren wordt — hier met meer — elders met minder succes — gestreefd naar de totstandkoming van deze diensten.

Reeds in 1919 werd in de provincie Friesland door samenwerking van het Friesche Rundveestamboek, het F.R.S. en den zoo machtigen Bond van Coöperatieve Zuivel-fabrieken in dat gewest, een Gezondheidsdienst voor vee in genoemde provincie opgericht, welke dienst onder leiding werd gesteld van den helaas te vroeg overleden dierenarts Dr. A. H. VEENBAAS. Aan de initiatiefnemers en aan de nagedachtenis van Dr. VEENBAAS breng ik ook hier gaarne een eeresaluut. Hoewel de doelstelling van dezen Gezondheidsdienst van veel ruimere strekking was en hij zich later ook op veel uitgebreider terrein bewoog, was toch zijn eerste taak de bestrijding der tuberculose onder het rundvee in de provincie Friesland. Ofschoon wij ons niet in alle opzichten kunnen vereenigen met de wijze, waarop deze bestrijding werd gevoerd — we denken hierbij in het bijzonder aan den ongecontroleerden verkoop van z.g. reactiedieren naar elders en de gedeeltelijke uitvoering door leeken — valt het toch moeilijk te ontkennen, dat zij, voor wat de provincie Friesland zelve betreft, een groot succes is geweest. Zulks moge blijken uit de volgende cijfers:

In 1919-1920, het seizoen waarin de gezondheidsdienst met zijn werkzaamheden begon, werden ongeveer 15.000 runderen onderzocht, waarvan niet minder dan rond 36 % werd bevonden lijdende te zijn aan tuberculose. De aansluiting ging snel crescendo. In de bestrijdingscampagne 1942-1943 werden onderzocht 214.517 runderen toebehoorende aan 14.456 veehouders. In weerwil van dezen grooten aanwas daalde het reactiepercentage van rond 36 tot 6.1, terwijl van de 14.456 onderzochte veebeslagen er 11.039 tuberculose-vrij werden bevonden.

In het overige gedeelte van Nederland werd de organisatorische bestrijding der tuberculose onder het rundvee in 1927 volgens een geheel nieuwen opzet ter hand genomen. Het was nl. overduideeljk gebleken, dat voor een succesvolle bestrijding van een ziekte als de tuberculose de medewerking der veehouders zelf van dermate groot belang is, dat het aanbeveling verdient, ja, dat het zelfs noodzakelijk is, haar in handen te leggen van de belanghebbenden zelf. Zij worden daarbij terzijde gestaan en voor-gelicht door deskundigen, i.e. de inspecteurs van den Vecartsenijkundigen Dienst.

Getracht werd op deze wijze in alle provincies tot stand te brengen Provinciale Centrale Vereenigingen tot bestrijding der tuberculose onder het rundvee en van andere veeziekten. Een inspecteur van den Vecartsenijkundigen Dienst in algemeenen dienst kreeg tot bijzondere taak de organisatie van deze vereenigingen, het voeren van een intensieve propaganda en het bevorderen van de uniformiteit in de wijze van bestrijding in de verschillende provincies.

Het moet dezen Inspecteur, met name den heer P. J. 'T HOOFT, ongetwijfeld tot groote voldoening strekken, dat ook hier op groote successen kan worden gewezen. Weer enkele cijfers.

In 1928-29 werd met de bestrijding een aanvang gemaakt door de Vereeniging Zuid-Nederland, welke vereeniging de provincies Limburg, Noord-Brabant en Zeeland omvat en die in Noord-Holland. Van deze beide vereenigingen werden in genoemd seizoen onderzocht ruim 36.000 runderen toebehoorende aan 3.785 veehouders. Van de onderzochte dieren bleek bijna 21 % te reageeren op de tuberculineproef.

In 1936 werd de laatste provinciale vereeniging in de provincie Zeeland opgericht, waarmede een dergelijke organisatie in alle provincies was tot stand gekomen.

Gedurende de campagne 1942-43 werden in alle provincies tezamen, met uitzondering van Friesland, 696.513 runderen onderzocht van in totaal 72.363 veehouders. Niet-tegenstaande deze geweldige uitbreiding is het reactiecijfer gedaald van 21 tot 9.3 %, terwijl van de 72.363 onderzochte veebeslagen er niet minder dan 49.019 vrij van tuberculose werden bevonden. Beter aanbeveling is nauwelijks denkbaar!

De oprichting der vereenigingen geschiedde in de verschillende provincies door samenwerking van de organisaties op het gebied van Landbouw, Zuivel en Veeveelt. Het bestuur werd geformeerd door de vertegenwoordigers dezer organisaties. De inspecteur van den Vecartsenijkundigen Dienst in het betrokken district had eveneens zitting in dit bestuur, terwijl de bovengenoemde inspecteur in algemeenen dienst als bijzonder adviseur voor alle vereenigingen optrad. Uitgaande van het principe: vrijwillige bestrijding van de zijde van de veehouders met voorlichting en steun — zoo mogelijk ook financieelen steun van de zijde der regeering — was de deelname geheel vrijwillig.

De Vecartsenijkundige Dienst heeft hierbij steeds een tweeledig doel nagestreefd: in de eerste plaats om de tuberculosebestrijding, zooveel mogelijk los van alle ambtenarij, in handen te leggen van de veehouders zelf, die hebben leeren inzien, dat hun eigen belang de deelneming aan de organisatorische bestrijding meebrengt; in de tweede plaats om — en hier kom ik geheel op het terrein van de gezondheidsdiensten — in elke provincie een vereeniging, een organisatie te hebben, aan welke met medewerking van den Vecartsenijkundigen Dienst, de bestrijding kan worden toevertrouwd van die veeziekten, welke beter organisatorisch dan individueel bestreden kunnen worden.

De Vecartsenijkundige Dienst ziet hierin een buitengewoon belang voor den gezondheidsstoestand van onzen veestapel en derhalve ook voor onze veehouders zelf.

De organisatie van een en ander heeft gedurende de achter ons liggende oorlogsjaren groote moeilijkheden ondervonden. Ook op dit terrein hebben de bezetter en zijn handlangers getracht door te dringen en de leiding volgens hun principes in handen te krijgen. Prachtig is de reactie daarop geweest. Vrijwel overal werd alle inmenging afgewezen, met als gevolg: stagnatie en plaatselijk zelfs stillegging van elke activiteit.

Een en ander kan slechts een rede zijn om thans met des te meer kracht en voortvarendeheid aan te pakken.

Ook vóór den oorlog was men vol goeden wil en voornemens. Voor de oprichting van gezondheidsdiensten is nu eenmaal geld noodig en daar de inkomsten van de vee-

houdersbedrijven in dien tijd niet erg rooskleurig waren, bleek helaas het financieele vraagstuk een groot struikelblok bij de totstandkoming van deze diensten. In den laatsten tijd echter is een zeer geringe heffing gelegd op de in ons land geproduceerde melk. De opbrengst hiervan is ten deele bestemd voor de oprichting en exploitatie van de erkende provinciale gezondheidsdiensten van vee. Doordat nu in het z.g. Tuberculosebesluit, naast andere bepalingen, ook de toekenning van een financieele bijdrage werd vastgelegd, is ook dit struikelblok uit den weg geruimd.

De situatie is thans zoo, dat voor genoemd doel een aanzienlijk kapitaal ter beschikking staat en dat thans tot de oprichting van de gezondheidsdiensten voor vee kan worden overgegaan, zonder dat hiervoor nieuwe financieele offers van de veehouders behoeven te worden gevraagd. Een gelegenheid als deze heeft zich nog nooit voorgedaan en zal m.i. ook wel niet meer terugkeeren. Waar straks zal blijken, dat alle zeilen moeten worden bijgezet om het veehoudersbedrijf loonend te maken, zal het noodzakelijk zijn, dat *alles* in het werk wordt gesteld om ziekten bij het vee zooveel mogelijk te weren. Laten daarom de veehouders in alle provincies deze gelegenheid met beide handen aangrijpen!

Men zal mij vragen: Hoe heeft U zich de inrichting van dezen dienst dan gedacht? Ik wil er met den meesten nadruk de aandacht op vestigen, dat deze diensten moeten worden Vereenigingen van en voor de veehouders zelf, baas in eigen huis, waarbij elke gedachte aan „ambtenarij” verre moet worden gehouden. De belanghebbenden zelf zullen hun diensten hebben te besturen. Het is vanzelfsprekend, dat aan het hoofd zal dienen te staan een deskundige, derhalve een dierenarts, maar even vanzelfsprekend is het, dat er een nauw contact en samenwerking zal moeten bestaan tusschen de Gezondheidsdiensten en den Veeartsenijkundigen Dienst. Zooals ik reeds in het begin zeide, behoort tot de taak van den Veeartsenijkundigen Dienst, naast de bestrijding van in de Veewet met name genoemde besmettelijke ziekten, ook de zorg voor de gezondheid van onzen veestapel in algemeenen zin.

Het was mij aangenaam om in dit verband op een onlangs gehouden vergadering uit den mond van een der boerenleiders de opmerking te hooren: „Wij kunnen in dezen nu eenmaal niet buiten den Veeartsenijkundigen Dienst, maar zelfs als dit kon, dan zouden wij er nog niet buiten willen”.

De *inrichting* van den dienst kan eenvoudig zijn.

Het bestuur wordt samengesteld of gekozen door en uit de vertegenwoordigers van de oprichtende organisaties. Onder dit bestuur is de leiding opgedragen aan den directeur, die een eenvoudig ingericht laboratorium voor het doen van onderzoekingen te zijner beschikking heeft. Hij staat in voortdurend contact met de practiseerende dierenartsen in de provincie en werkt ten nauwste met deze samen, teneinde bij uitstek georiënteerd te zijn met de nooden en behoeften op het gebied der veeziekten en veeziektenbestrijding. De practici kunnen voor nadere onderzoekingen gebruik maken van het laboratorium, terwijl de directeur voor bepaalde onderzoekingen, die niet op zijn laboratorium zouden kunnen geschieden, op zijn beurt weer hulp kan krijgen van de Rijksseruminrichting te Rotterdam.

De directeur geeft voorlichting en leiding bij de organisatorische bestrijding van bepaalde veeziekten. Ik kan de veehouders de verzekering geven, dat tal van deze ziekten om een bestrijding op groote schaal roepen: zoo b.v. het besmettelijk verwerpen, de streptococose, de steriliteit, de z.g. opfokziekten enz. enz.

Uit de uitlatingen, die worden vernomen, krijgt men den indruk, dat de veehouders niet altijd even aangename ervaringen hebben opgedaan met de maatregelen die hen door „Den Haag” werden voorgeschreven. In dit verband heeft het geen verwondering te wekken, dat de kopschuheid ten aanzien van hetgeen door ambtenaren wordt bepleit, ook nu de vrijheid op hun bedrijven weer eenigszins is teruggekeerd, nog niet geheel is verdwenen.

Ik hoop U echter duidelijk te hebben gemaakt, dat daarvoor in het onderhavige geval geen enkele reden bestaat. Met klem zou ik den veehouders — en dit geldt ook voor

hen en hun organisaties, die het misschien zonder financieelen steun kunnen stellen — willen toevoegen:

Verleent Uw volle medewerking, opdat dit prachtige en zoo noodige instituut „de gezondheidsdiensten voor vee” op zoo kort mogelijken termijn in de verschillende provincies tot stand moge komen. Gij dient daarmee Uw eigen belang, dat van Uw vakgenooten, dat van het geheele Nederlandsche Volk. Hier kan inderdaad „gebouwd” worden.

*Omroeper:*

In de Rubriek ten behoeve van den Landbouw, verzorgd door de Afdeling Voorlichting van het Ministerie van Landbouw, Visscherij en Voedselvoorziening, sprak tot U de Heer E. J. A. A. Quaedvlieg, Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst, over: „De gezondheidsdiensten voor ons vee”.

---

**MINISTERIE VAN LANDBOUW, VISSCHERIJ EN VOEDSEL-  
VOORZIENING.**

**Afdeling Voorlichting.**

Oostduinlaan 2,

Tel. 116390-99.

's-Gravenhage.

**MOND, EN KLAUWZEER ONDER HET WILD**

De Directeur van het Staatsveeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut te Amsterdam deelt mede:

Van diverse zijden bereiken mij mededeelingen, dat hazen en herten zouden lijden aan mond- en klauwzeer. Tot nu toe is dit door proeven aan het Staatsveeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut nog niet bevestigd, ook al door te weinig onderzoekingsmateriaal.

Het is van groot belang voor de kennis van de verspreiding van het mond- en klauwzeer, dat deze materie terdege wordt onderzocht.

In verband hiermede roep ik de gewaardeerde medewerking in van allen, die bereid zijn hun ervaring in dezen te mijner beschikking te stellen.

Zieke dieren, deugdelijk verpakt, met het oog op eventueele verspreiding van smetstof, worden gaarne door mij ontvangen, waarbij de gemaakte verzendingskosten zullen worden vergoed.

Het adres is: Staatsveeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut, Groote Kattenburgerstraat 7 (Marine Etablissement), Amsterdam-C.

---

**MINISTERIE VAN HANDEL  
NIJVERHEID EN LANDBOUW.**

**AFSCHRIFT**

London W.1 3 April 1945.

**Afd. Juridische zaken.**

No. 38235.

De Minister van Handel, Nijverheid en Landbouw;

Gelet op de bepalingen van het Besluit Rechtsherstel ontslagen ambtenaren (Staatsblad No. E 94);

Besluit:

den Heer A. RISSEEUW te Heinkensand.

te herbenoemen tot plaatsvervangend inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst, zulks met ingang van 1 April 1945.

Van dit Besluit geschiedt bekendmaking in de Nederlandsche Staatscourant.

Londen, 3 April 1945.

**DE MINISTER VAN HANDEL,  
NIJVERHEID EN LANDBOUW,**

w.g. onleesbaar.

Voor gelijklopende afschrift,  
de Adj. Directeur van den Vee-  
artsenijkundigen Dienst,

'T HOOFT.