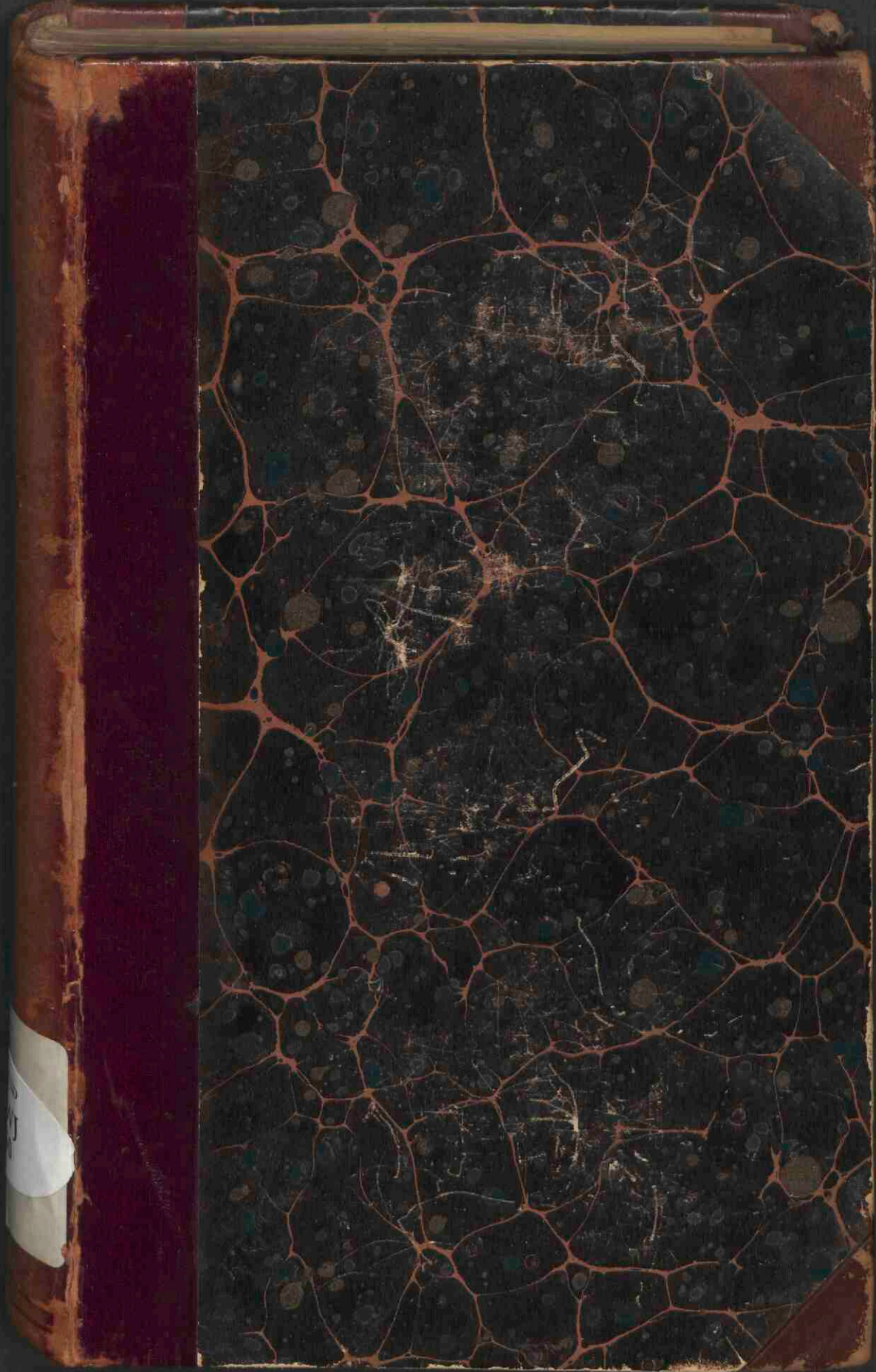




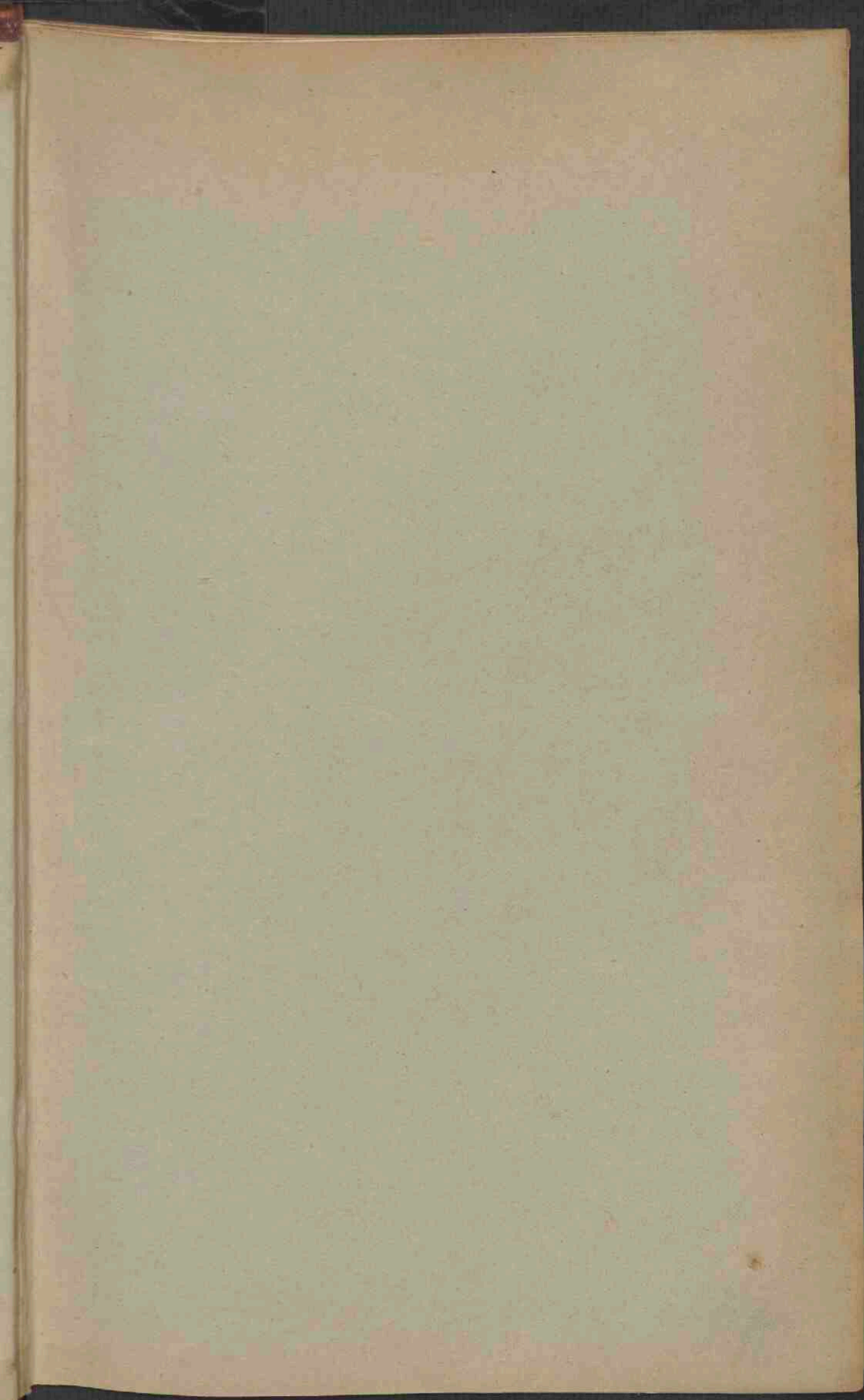
Veeartsenijkundige bladen voor Nederlandsch-Indië

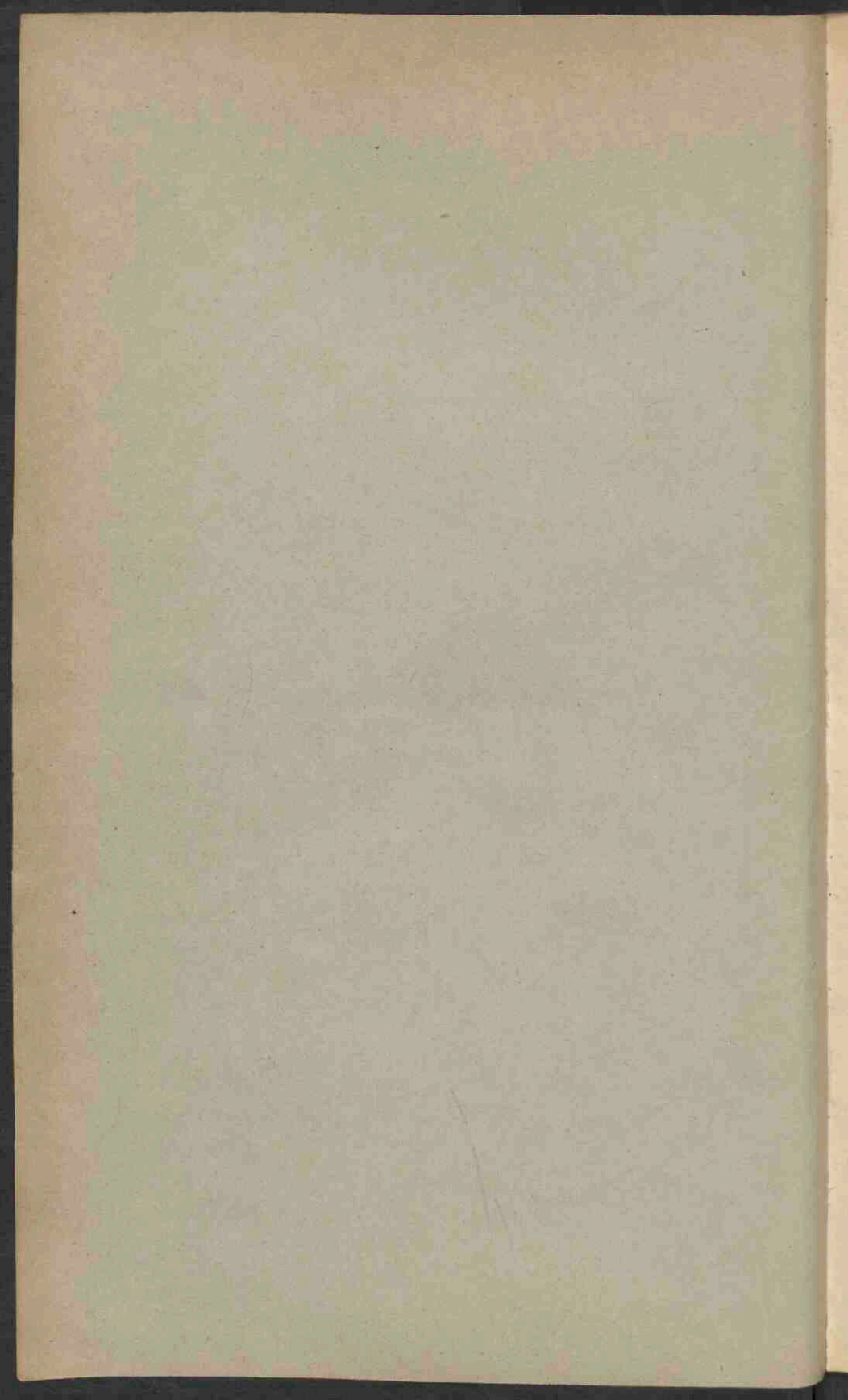
<https://hdl.handle.net/1874/377999>



A

no 34/3.





VEEARTSENIJKUNDIGE BLADEN

VOOR

NEDERLANDSCH-INDIË.

LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF UTRACHT

LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF UTRACHT

RIJKSUNIVERSITEIT UTRECHT



0835 8412

Ww 750

A. n. 343.

VEEARTSENIJKUNDIGE BLADEN

VOOR

NEDERLANDSCH-INDIË.

UITGEGEVEN DOOR DE

VEREENIGING TOT BEVORDERING

VAN

VEEARTSENIJKUNDE

IN

NEDERLANDSCH-INDIË.

DEEL V.



ERNST & Co.
BATAVIA EN NOORDWIJK,
1891.

VEREINIGTE KÖNIGREICH ENGLAND

AMT DER GENERALPOST-AMT

POST-AMT FÜR ENGLAND

AMT DER GENERALPOST-AMT

POST-AMT FÜR ENGLAND



POST-AMT FÜR ENGLAND

INHOUD

VAN DEEL V.

	BLADZ.
Naamlijst van de Vereeniging tot Bevordering van Veeartsenijkunde in Nederlandsch-Indië op 1 Juli 1890	1.
Bijdrage tot de leer der distomatose, door P. A. VAN VELZEN.	10.
Ueber die Kastration des männlichen Rindviehs in der Residenz Bagelen, von F. PASZOTTA	23
Huiduitslag bij het paard, veroorzaakt door de aardvloer, in het Soendaneesch »Tongo» genaamd, door C. A. PENNING	29.
De Boulogner-worst (Saucissons de Boulogne) in verband met de openbare hygiëne, door M. THOMAS	32.
Over de influenza bij het paard en de voorbehoeding tegen deze ziekte.	41.
In zake het rekwesl der Veeartsenijkundige Vereeniging, omtrent de wettelijke bepalingen op de benoembaarheid tot Gouvernementsveearts in Nederlandsch-Indië.	
A. Antwoord der Regeering	46.
B. Het rekwesl, beoordeeld door »de Indische Gids»	47.
C. Het rekwesl, ondersteund door de Nederlandsch-Indische Maatschappij van Nijverheid en Landbouw	49.
ANALECTA:	
<i>Aangeboren tuberculose bij een kalf.</i>	53.
<i>Tuberkel-gif in melk</i>	54.
<i>Tuberculose bij den hond door infectie van den mensch.</i>	54.
<i>Tuberculose overgebracht door blaas-instrumenten</i>	55.
<i>Vaccine van de geit.</i>	55.
<i>Overbrenging van tuberculose op een kind door het gebruik van melk, afkomstig van eene tuberculeuze koe</i>	55.
<i>Uit het jongste Jaarverslag van de Rijks-inrichting tot kweeking van koepokstof</i>	56.
<i>Immuniteit</i>	56.
<i>Vermoeienis</i>	57.

<i>Over kunstmatige voortbrenging van immuniteit tegen kwaden-droes</i>	58.
<i>Veeartsenijkundige studie</i>	59.
<i>Keukenzout-Injecties</i>	60.
PERSONALIA	61.
NECROLOGIE	64.

Een en ander over Preanger-Paarden, de paardenfokkerij in de Preanger-Regentschappen en over den invloed, door de races daarop uitgeoefend, door C. A. PENNING	65.
De invloed uitgeoefend door het gebruik van Engelsche zadels bij het bereiden gedeelte der artillerie, op de bruikbaarheid der troepenpaarden, door R. A. PLEMPER VAN BALEN	81.
De beteekenis der bakteriologische onderzoekingsmethoden voor de praktijk der geneeskunst en veeartsenijkunst, door M. STRAUB	85.
Beschouwingen van een pas uitgekomen paarden-liefhebber over Indische paarden-zaken, door J. VAN DE VELDE	98.
Uit het jaarverslag van het laboratorium voor pathologische anatomie en bacteriologie te Weltevreden over het jaar 1889	110.
Bijdrage over de voeding der muil dieren in Nederlandsch-Indië, door H. MARS	151.
Poeleh-pandak, door H. MARS	156.

ANALECTA:

<i>Hydrochloras Cocaine in de vétérinaire chirurgie toegepast</i>	165.
<i>Veeartsenijkundig Staats-examen</i>	166.
<i>Opsporing van cysticercæ</i>	167.
<i>Besmettelijkheid van speeksel van dolle honden</i>	167.
<i>De rabiës-inënting</i>	168.
<i>Miltvuur-sporen</i>	169.
<i>De virulentie van miltvuur-bacillen</i>	171.
<i>Koffie, een antisepticum</i>	172.
<i>De ademhaling der darmparasieten</i>	173.
<i>De verteerbaarheid van gekookte melk</i>	174.
<i>De verteerbaarheid van rauw, gekookt en gerookt vleesch</i>	175.
KOLONIAAL VERSLAG over 1889.	
<i>Burgerlijke veeartsenijkundige dienst</i>	177.

In zake het rekwest der Veeartsenijkundige Vereeniging, omtrent de wettelijke bepalingen op de benoembaarheid tot Gouvernements-veearts in Nederlandsch-Indië. (*vervolg*) 185.
D. De beslissing der Opper-Regearing. 185.
PERSONALIA 187.

Uit het rapport der commissie tot den aankoop van paarden in Boni 1889. 189.
 Ruptura chorioideae, door L. J. HOOGKAMER. 227.
 Stenose van den oesophagus bij een paard, door A. VRIJBURG. 234.
 Jonge distomen of amphistomum conicum? door D. J. FISCHER 237.
 Braken bij het paard, door C. A. PENNING 240.
 Wond bij een paard, door A. VRIJBURG 245.
 De races als middel tot verbetering van de Indische paardenrassen, door J. VAN DE VELDE. 248.
 Over vervalschingen van Kajoepoeti-olie, door W. M. OTTOW 255.

ANALECTA:

Glycerine in de Veeartsenijkundige praktijk 260.
Over de aanwending van atropine bij de behandeling van chronische neus-catarrr bij paarden 260.
Over de zwam-doodende werking van versche urine van den gezonden mensch. 262.
Een mededingster van Papayine 264.
Koemest bij hoof-kreupelheden 265.
Instrument om de Larynx bij het paard te onderzoeken. 266.
Tuberculose bij een hond. 266.
Over de remonte bij de Amerikaansche kavallerie 267.
De remonte in Frankrijk. 269.
Prijzen van de paarden in Frankrijk 274.
Paardenverlies in den oorlog. 276.
De voeding der paarden in Engeland 277.
Hengst- of merrie-veulen 278.
Paarden die niet trekken willen. 278.
Afstand rijden 279.
 In memoriam. JOHANNES, JACOBUS POSTMA 280.
PERSONALIA 283.

Uit het jaarverslag van het laboratorium voor pathologische anatomie en bacteriologie te Weltevreden over het jaar 1890, door Dr. C. EIJKMAN	285.
Septicaemia haemorrhagica onder den veestapel in Nederlandsch-Indië, medegedeeld door J. W. F. J. VAN EECHE	290.
Differentieel-Diagnostiek van septicaemia haemorrhagica en pestis bovina, door D. DRIESSEN	395.

ANALECTEN:

<i>Geneesbaarheid van Tetanus en Diphtheritis.</i>	425.
<i>Geneesbaarheid van Aktinomykose</i>	425.
<i>Voorbehoeding van dolheid bij paarden</i>	425.
<i>Variola en Vaccine</i>	426.
<i>Behandeling van navelbreuk</i>	427.
<i>Rotstraat en Straalkanker.</i>	427.
<i>Beencaries.</i>	427.
<i>Aanwending van cocaine in de diagnostiek der kreupelheden.</i>	428.
<i>Petroleum bij Conjunctivitis</i>	428.
<i>Glycerine bij brandwonden.</i>	428.
<i>Methyl-Violet of Pyoktanine als antisepticum</i>	429.
<i>Pyoktanine als geneesmiddel tegen mond- en klauwzeer</i> .	429.
<i>Salol</i>	430.
<i>Pix liquida, Houtleer</i>	430.
<i>Tegen heugstigheid bij merries</i>	431.
<i>Kwaadaardigheid bij het beslaan.</i>	432.
<i>Bepaling van den ouderdom bij den hond</i>	432.
<i>Hoe lang een paard honger en dorst kan verdragen</i> .	433.
PERSONALIA	434.

NAAMLIJST
VAN DE
VEREENIGING TOT BEVORDERING
VAN
VEEARTSENIJKUNDE



IN
NEDERLANDSCH-INDIË

op 1 Juli 1890.

EEREVOORZITTER.

Dr. A. W. H. Wirtz.

BESTUUR.

J. J. Postma, *President.*

D. P. F. Driessen, *Secretaris-Thesaurier.*

H. Mars, *Bibliothecaris.*

COMMISSIE VOOR DE REDACTIE DER VEEARTSENIJKUNDIGE BLADEN.

D. P. F. Driessen, *Gérant.*

J. J. Postma.

H. Mars.

C. van Heelsbergen.

EERELEDEN.

J. M. van Vleuten. | Oud-Directeur Binn. Bestuur. | Amsterdam.

W. P. Groeneveldt. | Lid in den Raad van N. I. | Batavia.

LEDEN.

NAMEN.	QUALITEIT.	WOONPLAATS.
Balen, R. A. Plemperv.	Mil. paardenarts 2 ^e kl.	Banjoe Biroe.
Bergh, J. van den . . .	Landheer Gondang Dia.	Batavia.
Bosma, K.	Gouv ^{is} -veearts.	Bezoeki.
Braam, J. M. van . . .	Kap. der artillerie.	Bandjermassin.
Croll, W. G.	Erfpachter.	Tjandjoer.
Driessen, A. Th. H. . .	Gouv ^{is} -veearts.	Soerabaja.
Driessen, D. P. F. . . .	Adviseur voor den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst.	Batavia.
Esser, W. J.	Gouv ^{is} -veearts.	Mr.-Cornelis.
Eijkman, Dr. C.	Dir. Bact. Laboratorium.	Batavia.
Fisscher, D. J.	Gouv ^{is} -veearts.	Palembang.
Fuchs, F. J.	Dir. naaml. venn. rijtuig-fabriek en van den handel in paarden.	Batavia.
Graaff, J. P. de.	Kap. der artillerie.	Medan-Deli.
Haas, H. J. Tromp de..	Mil. Paardenarts 5 ^e kl.	Makassar.
Heeckeren tot Waliën E. S. Baron van..	Suikerfabriekant.	Modjokerto.
Heeckeren tot Waliën L. T. H. Baron van.	Administrateur Sinagar.	Soekaboemie.
Heelsbergen, C. van..	Mil. Paardenarts 2 ^e kl.	Batavia.
Hoogeveen, A. M.	Ritmeester.	Batavia.
Hoogkamer, L. J.	Mil. paardenarts 1 ^e kl.	(¹).
Hubenet, D.	Ambtenaar voor den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst.	Batavia.
Huut, Th. C. van.	Chef firma Ernst & Co. boekhandelaren.	Batavia.
Jennij, V. A.	Koopman.	Makassar.

(¹) Tijdelijk in *Europa*.

NAMEN.	QUALITEIT.	WOONPLAATS.
Jongh, J. de.....	Mil. Paardenarts 1 ^e kl.	(†).
Kerkhoven, E. J.....	Landheer Sinagar,	Soekaboemie.
Kinderen Mzn. J. G. der	Administrateur.	Mr.-Cornelis.
Lebret, G.....	Landheer.	Pasoeroean.
Lim Liang Boe.....	Ch. firm. Oeij Hoaij Soeij.	Batavia.
Mars, H.....	Mil. Paardenarts 1 ^e kl.	Batavia.
Meijer, J. J.....	Veearts.	Zür-Riesbach (°)
Michaëlis, J. C.....	Gepens: 1 ^e luit. kav. adm. suikerfab. Popôh.	Sidoardjo.
Moraux, W. A.....	Koopman.	Makassar.
Motman, H. P. van..	Landheer v. Nangoeng.	Buitenzorg.
Mundt, G. C. F. W..	Landheer Parakansalak.	Soekaboemie.
Paszotta, F.....	Gouv ^{ts} -veearts.	Tegal.
Penning, C. A.....	id. -veearts.	Soekaboemie.
Poel, P. P. van der..	Ambtenaar voor den burgerlijken veeartse- nijkundigen dienst.	Pandeglang.
Polleman, J.....	Eigenaar v/h. Hotel der Nederlanden.	Batavia.
Postma, J. J.....	Gep. mil. paardenarts 1 ^e kl.	Batavia.
Rathkamp & Co.	Apothekers.	Batavia.
Schilstra, S.....	Mil. Paardenarts 2 ^e kl.	Atjeh.
Son, J. C. van.	Administr. Tjiboengoer.	Soekaboemie.
Staa, W. van.....	Veearts.	Tiel. (**)
Steenstra Toussaint H.	Landheer.	Mr.-Cornelis.
Stok, J. A.....	Expediteur.	Batavia.
Strauss, A.....	Koopman.	Makassar.
Tan Kang Ie.....	Adm. Karang Tjongok.	Bekasi.

(†) Tijdelijk in *Europa*.(°) Correspondent voor *Duitschland*.(**) Correspondent voor *Nederland*.

NAMEN.	QUALITEIT.	WOONPLAATS.
Tan Wie Siong.....	Landh. Kedoeng Gedeh.	Mr.-Cornelis.
Velde, J. van de....	Mil. paardenarts 2 ^e kl.	Salatiga.
Velzen, P. A. van....	Gouv ^{is} -veearts.	Tangerang.
Vermast, A. M.....	Mil. Paardenarts 2 ^e kl.	(*)
Vletter, A. de.....	Ambtenaar voor den burgerlijken veeartse- nijkundigen dienst.	Parigi.
Vogelzang, F.....	Lithograaf.	Batavia.
Vrijburg, A.....	Veearts.	Medan-Deli.

INTEEKENAREN.

A. *In Nederlandsch-Indië.*

NAMEN.	QUALITEIT.	WOONPLAATS.
Alberti, D. J.....	Officier der artillerie.	Soerabaja.
Albrecht en Rusche..	Boekhandelaren,	Batavia. (**)
Almerood, J. A.....	Kap. der artillerie.	Salatiga.
Andeweg, J. H.....	Contrôleur B. B.	Krawang.
Baarda, P. J. van...	Kapitein der infanterie.	Batavia.
Baermeijer v. Barienk- hoven, H. E. P. B. C.	Off. der artillerie.	Atjeh.
Baerle, C. G. van....	Ass.-resident.	Soemenap.
Barthelemy, F.....	Komm. depart. financiën	Batavia.
Baumgarten, C.....	Landeigenaar.	Batavia.
Behr, G. F.....	Kap. der artillerie.	Atjeh.
Berg, J. C. van.....	Administrateur.	Pati.

(*) Tijdelijk in *Nederland*.

(**) Twee exemplaren.

NAMEN.	QUALITEIT.	WOONPLAATS.
Berg v. Heinenoord, E. M. van den . . .	Assistent-resident.	Koetoardjo.
Berkhoff Brans, A. J.,	Koopman.	Batavia.
Bibliotheek.....	Binn. Bestuur.	Batavia.
Bibliotheek.	Groot Mil. Hospitaal.	Batavia.
Bibliotheek.....	Hoofdbureau artillerie.	Batavia.
Bibliotheek.....	Hoogere burgerschool.	Soerabaja.
Bibliotheek.....	Regiment kavalerie.	Salatiga.
Blocquery, W. F. A. v. d.	Ritmeester.	Soerakarta.
Bloys v. Treslong; C. J.	Chef-machinist.	Tjandjoer.
Bochardt, A.	Apotheker.	Buitenzorg.
Bosch, F. G.	Off. der artillerie.	Banjoe Biroe.
Boutmy, D. C.	Adm. Tjiloeaar.	Buitenzorg.
Boutmy, G.	Koopman.	Telok-Betong.
Braak, H. L. C. ter..	Adm. Soekabrenti.	Soekaboemie.
Brugge, W. C. van..	Particulier.	Salatiga.
Bruijnis, J. H. G.	Kap. der artillerie.	Makassar.
Buno Heslinga, N.	Adm. Struiswijck.	Mr.-Cornelis.
Capelle, J. A. van....	Kap. der artillerie.	Batavia.
Couperus, G. W.	Adm. Lembang.	Bandong.
Crawfurd, J.	Peperplanter	Lampongs.
Deun, L. J. van.....	Officier der artillerie.	Banjoe-Biroe.
Dibbetz, P. J.	Officier der artillerie.	Padang.
Dormaar, J. F.	Majoor der artillerie.	Batavia.
Dorp, C. H. van.	Adm. Goenoeng Kasoer.	Bandong.
Doijer, J.	Off. der artillerie.	Batavia.
Dijk, J. A. G. van....	Boekhandelaar.	Batavia.
Ede v. d. Pals P. van..	Apotheker.	Batavia.
Eecke, J. W. van....	Onder-directeur Bacteriologisch laboratorium.	Batavia.
Eekhout, A. R.	Adm Pass.Telagawarna.	Soekaboemie.

NAMEN.	QUALITEIT.	WOONPLAATS.
Engelenberg, A. J. N..	Controleur B. B.	Tjiligon.
Faber, J. Th. W.....	Landheer.	Tangerang.
Fokkens, F.....	Inspecteur van cultures.	Soekaboemie.
Gaffron, Ch. H. von...	Adm. Tjikoppo Majak.	Buitenzorg.
Geel, J. C. van.....	Onder Direct. artillerie constructie winkel.	Soerabaja.
Geill, A. F... ..	Off. der artillerie.	Willem I.
Gelpke, Dr. O.....	Arts.	Bandjar.
Gresshoff, Dr. W.....	Chemicus v/d. Planten- tuin.	Buitenzorg.
Grevers, J. A. P.	Kap. der infanterie.	Mr.-Cornelis.
Groenemeijer, A. D. J..	Hoofd-ing. der B. O. W.	Soerabaja.
Haase, J. F... ..	Administrateur.	Blitar.
Happé, F.....	Off. der kavallerie.	Salatiga.
Heer, Jr. G. de.....	Controleur B. B.	Palembang.
Heldens, P. A. H....	Off. der infanterie.	Mr.-Cornelis.
Heutsz, H. J. van....	Kap. der artillerie.	Batavia.
Heijblom, H. P. G....	Adm. Ragoenang.	Mr.-Cornelis.
Hoffland, H.....	Kinaplanter.	Bandong.
Hoffland, W.....	Kinaplanter.	Garoet.
Holwerda, Dr. N. L..	Off. van Gezondh. 1 ^e kl.	Buitenzorg.
Houtum, A. van.....	Adm. Semplak.	Buitenzorg.
Hubert, H. J.....	Off. v. Gezondheid 1 ^e kl.	Benkoelen.
Ispelen, F. H. van....	Kap. Intendant.	Batavia.
Jacometti, Th. Azon..	Koopman.	Batavia.
Jansen, A. A. N.....	Geneesheer.	Tangerang.
Jansen, M.....	Eig. Hôtel des Indes.	Soerabaja.
Jansen, T. J.....	Controleur B. B.	Soekap. Kollot.
Jonkers, E. C.....	Suikerfabriekant.	Djokjakarta.
Jonkers, H.....	Koffiplanter.	Malang.
Kessler, W.....	Administrateur.	Garoet.

NAMEN.	QUALITEIT.	WOONPLAATS.
Kinderen, M. der	Landheer.	Buitenzorg.
Kleine, J.	Veehandelaar.	Batavia.
Knibbeler, H. J. J.	Officier der artillerie.	Padang.
Knoote, A.	Gepens. majoor.	Garoet.
Koch, G. J.	Landheer.	Malang.
Koster, J. L.	Kap. Gen. staf.	Batavia.
Kruijff, G. J. de.	Administrateur.	Buitenzorg.
Krijgsman, W. J. A.	Particulier.	Padang.
Leget, A.	Steendrukker topogra. phisch bureau.	Batavia.
Levysohn, V.	Civiel ingenieur.	Semarang.
Leykles, Dr. S.	2 ^e Gen. krankz.-gesticht.	Buitenzorg.
Ligtvoet, W.	Gepens. resident.	Soekaboemie.
Lockhorst, H. van	Kol. Chef v/d Gen. dienst.	Batavia.
Manders, G. C.	Off. der artillerie.	(*)
Marker, J. F.	Landheer.	Pasoeroean.
Meertens, M. J.	Landheer.	Buitenzorg.
Mijer, A.	Ingenieur 1 ^e kl. B. O. W.	Batavia.
Motman, P. R. van.	Adm. Dramaga.	Buitenzorg.
Oosthout, G.	Controleur B. B.	Pasoeroean.
Pelzer Berensberg A. de	Off. der artillerie.	Banjoe Biroe.
Pol, H. A. van de.	President Wees- en Boe- delkamer.	Batavia.
Rensing, S.	Adm. Grogol.	Mr.-Cornelis.
Richter, P.	Ingenieur 1 ^e kl. S. S.	Tasikmalaja.
Roemer, G. A. van de.	Arts.	Solo.
Roser, F.	Eigen. slacht. Passar Baroe.	Batavia.

(*) Tijdelijk in *Nederland*.

NAMEN.	QUALITEIT.	WOONPLAATS.
Rouyer, C. G. A. A. . . .	Gouv ^{is} -veearts.	Semarang.
Rudolph, F. D. J. . . .	Ritmeester.	Soerabaja.
Rijk, A. de.	Veehandelaar.	Soerabaja.
Rijssel, W. N. van. . . .	Apotheker.	Buitenzorg.
Sauvage, J. H. de. . . .	Kap. intendant.	Batavia.
Schenck, J. C. R. . . .	Kap. der infanterie.	Medan-Deli.
Scherer, G. E. G. A. . . .	Gepens. kap. der artill.	Deli.
Schlüter, J. H.	Koopman.	Cheribon.
Schmalz, C. O.	Landeigenaar.	Ambarawa.
Serlé, S.	Ritmeester Directeur Remonte depot "Poc- rabaja".	Soekaboemie.
Sluijters, B. van.	Veehandelaar.	Soerabaja.
Steenstra Toussaint, W. L. H.	Administrateur.	Malang.
Swieten, K. van.	Landheer.	Tjikandje Ilir.
Teijn, E. L. van. . . .	Arts. Directeur Gez. Eta- blissement Selabatoe.	Soekaboemie.
Tichler, J. W. A. . . .	Ritmeester.	Salatiga.
Valette, G. G. A. . . .	Adm. Pangkalan.	Soekaboemie.
Veenstra, J. A.	Landmeter 1 ^e klasse.	Batavia.
Vemer, K. G. A. . . .	Kap. der artillerie.	(*)
Vermandel, A. J. W. . . .	Controleur B. B.	Palembang.
Villeneuve, L. J. de. . . .	Ritmeester.	Salatiga.
Visser & Co.	Boekhandelaren.	Batavia.
Vossen, C. van der. . . .	Stalhouder.	Batavia.
Vossen, N. van der. . . .	Marine leverancier.	Batavia.
Wiggers, F.	Controleur B. B.	Celebes.
Wolfskeel Reichers- bergen, A. van. . . .	Ritmeester.	Salatiga.
Wijnschenck, J. A. . . .	Landeigenaar.	Batavia.

(*) Tijdelijk in Nederland.

B. *In Nederland.*

NAMEN.	QUALITEIT.	WOONPLAATS.
Busing, M.	Veearts.	Naarden.
Cayaux, J. L. C.	Mil. Paardenarts 2 ^e kl.	Roermond.
Esveld, D. F. van....	Leeraar V. A. S.	Utrecht.
Geluk, A. H.	Veearts.	Serooskerke.
Hibma, M. A.	Veearts.	Franekér.
Janné, L. T.	Districts-veearts.	Roermond.
Lameris, J.	Mil. Paardenarts 1 ^e kl.	's-Hage.
Leesgezelschap.	Veeartsenijkundig.	Dordrecht.
Lent, H. J. C. van..	Veearts.	Wamel.
Man, A. A. de.	Mil. paardenarts 2 ^e kl.	Breda.
Munckhof, P. A. v. d.	Veearts.	Boxmeer.
Schimmel, W. C.	Leeraar V. A. S.	Utrecht.
Sluijs, D. van der....	Hoofdkeurmeester stadsabattoir.	Amsterdam.
Staa, H. van.	Veearts.	Sneek.

De Redactie houdt zich beleefd aanbevolen voor mededeelingen van fouten in den naamlijst.

BIJDRAGE TOT DE LEER DER DISTOMATOSE.

DOOR

P. A. VAN VELZEN.

Veearts.

Reeds lang had het mijne opmerkzaamheid gaande gemaakt, dat er tegelijk met runderpest in de Residentie *Batavia*, speciaal in de afdeeling *Tangerang*, een massa karbouwen stierven aan een ziekte, die, hoewel onder verschillende inlandsche namen bekend, in hoofdzaak altijd hetzelfde ziektebeeld vertoonde.

In hoofdzaak bleek deze ziekte, zoowel bij Europeanen als inlandsche Hoofden geheel onbekend, hoewel de meest uiteenloopende hypothesen omtrent den aard derzelve de ronde deden.

Deze ziekte bleek mij evenwel, na het doen van veelvuldige secties, steeds te zijn de in *Europa* welbekende »distomatose» of leverbotziekte, in *Frankrijk* bekend onder den naam »pourriture», in *Duitschland* als *Fäule*; hier op *West-Java* bekend onder verschillende namen naar gelang het symptoom, dat het meest op den voorgrond treedt. Zoo spreekt men 't meest van *sakit lëmes*, wat eigenlijk beteekent buigzaam of taai; men bedoelt er evenwel mede, stram of stijf, slepend in 't-gaan. Zoo spreekt men van *sakit loempoeh*, in de beteekenis van pijn in de beenen hebben en verlamd zijn. Verder van *sakit bē-djad* in de beteekenis van »uitgeput zijn» wanneer het dier niet meer in staat is om op te staan maar alle kracht in de extremiteten mist en voortdurend blijft liggen. Ook spreekt het kampongvolk in 't algemeen van *sakit sesalat*. De inlanders al-

hier zijn gewoon dit van elke ziekte te zeggen, welke hun min of meer geheimzinnig voorkomt en waarvan hun de ware oorzaak onbekend is als b. v. bij het treffen door den bliksem, alsook bij het sterven door een gewone beroerte. Zoo heerscht in de afdeeling *Buitenzorg* het idee, dat wanneer, zooals bij deze ziekte, in een kort tijdbestek een massa buffels, runderen geiten of schapen sterven, plotseling zoo gezond en binnen eenige dagen dood, dat dan de geesten op de bergen *Salak* en *Gedeh*, de dieren weghalen om aldaar onder elkâar feest te gaan vieren. Dit is de legende verbonden aan het woord *sesalat*, zooals mij door eenige districtshoofden werd verzekerd, welk bijgehoof algemeen bij de kampongbevolking in deze streken heerscht.

De verlamming treedt bij deze ziekte altijd op den voorgrond. In *Europa* wordt, voor zoover mij bekend is, dit nooit als symptoom opgegeven en ofschoon ik op jeugdigen leeftijd aldaar een geheele kudde schapen aan deze ziekte zag sterven, is mij die verlamming ook nooit zoo opgevallen.

Deze *sakit lemes* nu is een parasitaire leverziekte, die, hoewel niet even verwoestend als de runderpest, toch in enkele jaren in de daarmêe geteisterde streken enzoötisch optredende, het aantal karbouwen even erg doet verminderen als wij gewoon zijn dit te zien van runderpest over een korter tijdsverloop. Zij is daarom niet even erg, wijl wij hier, bij tijds ingrijpende, er ontegenzeggelijk veel van een wissen dood kunnen redden.

Distomatose komt sedert onheugelijke tijden in *Europa* enzoötisch onder de schapen voor, waardoor sommige streken geheel van hunne kudden worden beroofd en wel vooral in natte regenachtige na-zomers. Vandaar dat men in *Holland* spreekt van leverbotjaren. De eerste groote enzoötie, in *Holland* uitgebroken, was die van 1552; vervolgens vinden wij er eene beschreven in 't hertogdom *Coburg* in 1665, en in bijna alle landen van *Europa* in 1755, 1816, 1817, 1854 en 1877, die den veestapel in de betreffende streken decimeerden. Volgens *ZÜNDEL* verloor *Elsas-Lotharingen* in 1875, dertig pCt. zijner schapen; in *Engeland* kan men het jaarlijksch verlies gerust op

een millioen schapen stellen. In de afdeeling *Tangerang* stier-
ven in den tijd van 5 maanden 1053 . . . buffels. Waarlijk, een
ontzettend aantal op een veestapel van 61.703 buffels, verspreid
over een oppervlakte van 176.921 bouws van 500 □ roeden.

Deze korte opsomming bewijst genoeg, welke verwoestingen
deze leverbot-enzootie in een veestapel kan teweeg brengen.

De distomatose, bij den Hollandschen boer bekend onder
den vulgairen naam van *ongansch* of *gelligheid*, naar de
icterische kleur der slijmvliezen, levert in 't allereerste stadium
der ziekte symptomen op, die den schaapherders of ervaren
landbouwers wel opvallen, den niet geoefende echter aan de
waarneming ontsnappen. Bij runderen komt deze ziekte in *Europa*
weinig of nooit entozoötisch voor; in eenige plaatsen van *Zeeland*
en *Zuid-Holland* werd zij eenige malen opgemerkt en uit *Duitsch-*
land wordt hiervan sedert eenigen tijd gewag gemaakt door
den bekenden BOLLINGER, welke er bij opmerkt, dat deze ziekte
bij het rund veel meer voorkomt dan men wel weet en denkt.

Zij kan, in haar laatste stadium zijnde, in streken, waar tege-
lijktijdig runderpest heerscht, heel licht met deze ziekte verward
worden, wat door Inlandsche hoofden aanvankelijk dikwijls
gebeurde. Zij duurt bij een en hetzelfde individu van 5—5
maanden, nl. van af het binnentreden tot het weer afgaan der
parasieten of van af het binnentreden tot den dood van het
woondier, in casu de buffel. De duur en de intensiteit der
ziekte hangt af van de hoeveelheid binnengetreden parasieten,
maar in de voornaamste plaats van het resistentievermogen
en den voedingstoestand van den buffel.

De sterfte is het grootst op het eind van den Oost-Moesson
als wanneer de qualiteit en quantiteit van het voedsel het meest
te wenschen overlaat.

Symptomatologie. De verschijnselen waaronder de ziekte
zich voordoet, zijn weinig caracteristiek en worden ongeveer
als volgt in de werken over specieele pathologie beschreven.
Kort na het binnentreden der parasiet, ziet men bij den buffel
algemeene apathie; eetlust vermindert, herkauwen is onregel-

matig, dorstgevoel verhoogd; spoedig worden zij in 't oogspringend mager en vertoonen zij algemeene anæmie; de slijmvliezen worden bleeker en eerst op het laatst, na verscheidene weken of maanden ziet men, tengevolge der cachexie, slijmige uitvloeiingen uit neus, oogen en ontlasting van breiachtige met slijm omgeven faeces.

Dit moge in *Europa* constant zijn, van dit alles krijgt men men echter in *Indië* bij buffels slechts het laatste te zien. Een karbouw is een dier, dat zich door uiterlijke kenteekenen al heel weinig bloot geeft en eerst dan, wanneer een buffel niet eet, kan men gerust zeggen dat hij doodziek, ja zijn dood in de meeste gevallen nabij is.

Wij zien hem bij deze ziekte dus eerst in het allerlaatste stadium en wel als volgt. Het eerste wat men, behalve den slechten voedingstoestand opmerkt, is, kreupel of stijf loopen van achter, min of meer hanentredachtig; van daar dat vele inlanders ook spreken van »*sakit pintjang*.”

Zij vertoonen veel neiging tot liggen en dat wel bijna constant op de linkerzijde. Zij zijn verlamd, blijven echter voedsel tot zich nemen tot een paar uur voor den dood. Velen slaan met den kop over den grond, eten veelvuldig aarde, drinken onophoudelijk, hebben soms harde, zwarte, meestal echter breiachtige faeces, min of meer diarrhoeisch; behalve dit ziet men in vele gevallen een hoogen graad van tympanitis en characteristiek zonder uitzondering, tegen dat de dood intreedt, krampachtig achterover trekken van het hoofd en periodisch optrekken van het rechter achterbeen.

Van anæmische slijmvliezen, Zehrfieber, zwelling der lever en pijn bij druk in de lendenstreek, heb ik nooit iets gemerkt, aangezien een buffel weinig reageert en zich tot een degelijk onderzoek niet gemakkelijk leent. Gewoonlijk ziet men het dier, eenmaal liggende, slechts 1, 3 tot 5 dagen ziek; het herkauwen, hoewel minder regelmatig, gaat zijn gang.

De cachectische uitvloeiingen ziet men nauwelijks bij 50%. De oogen blijken dikwijls helder, oogleden en neus dikwijls droog tot den dood toe.

Actiologie. De ziekte wordt veroorzaakt door opname, met het drinkwater of het voedsel, van het broedsel der leverbot. *Distomum hepaticum*. Voor diegenen, welke de merkwaardige ontwikkeling en de invasie der leverbot niet kennen, diene het volgende:

De distoma, in volwassen toestand ter grootte van 20—30 mM., zijn vuilbruin van kleur, platvormig met een stomp kop-einde en een spits toeloopend achterlijf: ze zijn voorzien van een mond- en buikzuignap, een stekelige opperhuid en zijn hermaphrodiet met flink ontwikkelde geslachtsorganen. Aan de buikvlakte voor de 2^{de} zuignap ziet men de opening der mannelijke geslachtsorganen, aan de zijranden ziet men de boomvormig vertakte uterus met de eierstokken.

Door middel van hun stekelige huid en hunne beide zuignappen in de lever door de gemeenschappelijk galbuis, ductus choledochus, aangekomen en vastgehecht in de galwegen, beginnen zij na eenige weken aldaar te paren en eieren te leggen, welke later met de gal, de lever en met de faeces verder het lichaam verlaten.

Eenige maanden hierna gaan ook de oude distoma af. Deze eieren behoeven nu voor hunne verdere ontwikkeling, water, warmte en waterbewoners, die hen eenigen tijd kunnen herbergen zooals slakken, wormen, diptera enz.; 't meest hiervoor geschikt en gekozen zijn de *Limnaea* en *Planorbis* slakken.

De eieren in het water gekomen, springen door den druk van het aanwezige embryo met een dekseltje open en laten een embryo vrij, dat, van haar voorzien zijnde, voortdurend rondzwemt totdat het zich voor zijne verdere ontwikkeling een geschikt woondier opzoekt en zich meestal inkwartiert in de adembolte van waterslakken, die er zich bijzonder voor eigenen. Hier aangekomen raakt het zijn flikkerkleed kwijt en wordt tot een kogelvormige massa die binnen eenige weken uitgroeit tot de spoelvormige sporocyste. Hierin ontstaat na eenigen tijd een nieuwe generatie, rediën genaamd, welke door den wand der sporocyste baanbreken.

Deze rediën hebben een eigen beweging, een mond, geslachts-werktuigen en anus. In deze rediën ontstaan langs ongeslachtelijken weg, cercariën of staartdiertjes, welke door den anus geregeld die rediën verlaten. Deze zijn microscopisch klein en werden vroeger voor een aparte diersoort aangezien; men vindt opgegeven dat een leverbotei in staat is, duizend cercariën voort te brengen. Deze cercariën of staartdiertjes blijven nu of in het water rondzwemmen, of zoeken zich een tweede hospes op, meestal weer slaken, waarin ze zich, met verlies van hun staart, inkapselen en waarin ze zich tot 2 jaar toe kunnen levend houden.

De cercariën worden nu of met het drinkwater, of doordat zij zich aan planten vasthechten, aldus opgenomen door onze herkauwers om zich in hun lever verder te ontwikkelen tot de *distomum hepaticum* of de leverbot.

Waar dus voor de ontwikkeling van sporocysten, rediën en cercariën uit de distomen-eieren, water en tusschen-bewoners noodig zijn, zoo ligt het voor de hand, dat wij de ziekte aantreffen op laag gelegen streken die dikwijls overstroemd worden; moerassen, poelen, in elk geval waar stilstaand water is.

Omdat deze verhoudingen gunstig zijn, vinden wij de ziekte elk jaar als enzoötie terug en dit is de gevaarlijke schaduw-zijde van deze ziekte. Hier in *Indië*, waar de zware regens de moerassen en poelen telkens doen stijgen boven het gewone peil: waar warmte steeds de ontwikkeling van de millioenen waterbewoners in de hand werkt, alhier is de ziekte veel meer gevaarlijk en verwoestend dan in *Europa*, waar die ongunstige verhoudingen slechts bij uitzondering voorkomen.

De buffels, bij voorkeur grazende op die natte plaatsen aan de randen van poelen en beeken, nemen de cercariën deels met het drinken, deels door middel van de met slakjes en waterbewoners bezette planten op. De geheele afdeeling *Tangerang* is laag gelegen, van talrijke groote rawah's en poelen voorzien en dus voor deze ziekte bij uitnemendheid geschikt.

Uit het voorafgaande is de meening van oude schapenfokkers

en herders in *Europa*, te verklaren n. l. dat schapen leverbotziekte zouden krijgen door het eten van het zoogenaamde leverbotkruid. Bij onderzoek bleek evenwel, dat deze lieden in verschillende streken hiermede telkens een andere plant beoefden maar steeds die, welke aan den rand van poelen en moerassige plaatsen groeiden en deze plaatsen zijn er dan ook in *Europa* bij de hoeders voor bekend, dat daar de schapen gevaar loopen leverbotziekte op te loopen of, zooals Duitschers het uitdrukken »faul gehütet” te worden.

Dit nu heeft daar veelvuldig plaats, deels doordat de hoeder zich niet overtuigen kan of het broedsel der leverbot aan de oeverplanten kleeft, deels ook door luiheid en veelal wijl er gebrek is aan ander voedsel. Ook gebeurt zulks uit moedwil, wraak en andere drijfveeren.

Zoo verhaalt men immers van den Engelsche fokker *Bakewel*, dat deze zijn te verkoopen of af te leveren fokvee »faul hüten” deed, om de vraag naar zijn waar levendig te houden.

Met het drinkwater of het voedsel in de maag en het darmkanaal gekomen, dringen de leverbotten de afvoerbuisc der lever binnen en verspreiden zich in de wegen der lever.

Volgens de minderheid, zouden zij den darmwand perforeren en onder de serosae heen de lever bereiken; volgens nog anderen door de poortader de lever binnentreden. Door hun voortdurende beweging veroorzaken zij verstopping en door hun irritatie catarrh der galwegen en zwelling en hyperaemie van het leverweefsel. De lever geraakt door bloed overvuld; men krijgt een traumatische hepatitis. Na dit stadium, wat men nooit te zien krijgt, wijl hierdoor de buffel nooit bezwijkt, beginnen de distomen te paren en eieren te leggen, die met de gal en de faeces het lichaam verlaten.

De buffel vertoont in dit stadium geen afwijking volgens den inlander, de schapenhouders in *Holland* merken dit evenwel goed op en weten dan reeds hoe laat het is.

Het acute verdwijnt en een meer chronisch stadium treedt op. Door de voortdurende prikkeling ontstaat een slijmige

catarrh en woekering van de galwegen, zij raken abnorm ver-
wijd en verdikt, waardoor het klierweefsel atrophieert en ten
slotte partieel verdwijnt.

De galwegen worden hard en kraakbeenig door afzetting
van kalkzouten in den wand: de leverbotten hebben hier en daar
de galwegen geperforeerd en veroorzaken in het eigenlijke
leverweefsel abscessen en cysten. Hierdoor ziet men nog eenigen
tijd aan de oppervlakte der lever, heuvels en dalen, correspondee-
rende met de gezwollen galwegen en de cysten, die zich door
lidtekenweefsel weder verkleind hebben. Natuurlijk dat de
leverfunctie hierdoor gestoord is; de gal wordt dikker, slijmig
en krijgt door bijgemengd bloed een vuile, donker-bruine kleur.

Door de invasie der leverbotten en de daardoor ontstane
storing in de functie der lever, gaat de digestie, en secundair
de voedingstoestand sterk achteruit.

Door de talrijke bloedingen in het leverweefsel, ontstaat een
anæmo-hydræmie van het bloed met uitstorting van vocht on-
der de huid en in de sereuse holten, wat spoedig leidt tot
uitteering of cachexie van het aangetaste individu.

In dit cachectische stadium vallen er onder het werken in
de sawah velen plotseling dood neer, zoodat men geneigd zou zijn,
op de berichten afgaande, te denken aan miltvuur of zonnesteek.

De secties van karbouwen, aan deze ziekte gestorven, bieden
naar gelang van den duur der ziekte, de grootste variaties aan,
vooral wat betreft de secundair ontstane aandoeningen zooals:
pleuritis, pericarditis, bronchitis, ascites, nieraandoeningen etc.

Het meest algemeene beeld is dit:

Neus en mond normaal en evenzoo de longen, behoudens wat
bronchiaal catarrh. Slokdarm, pens, net- en boekmaag normaal.

In de pens echter steeds aanwezig honderden jonge distomen
die in groote, roode kluwen, ter grootte van een vuist, aan den
penswand zijn vastgehecht. Lebmaag en dunne darmen vertoonen
sporen van catarrh, bevatten een weeke met slijm vermengde
voedselbrei, waarin talrijke kleine, roode en witte distomen
aanwezig zijn.

Milt vergroot met weeke pulpa.

Lever op het aanvoelen hier en daar zeer hard, oneffen aan de oppervlakte, van talrijke kleine bloedstolsels voorzien, en dikwijls door dunne bindweefselstrooken met de naburige organen vergroeid. Bij insnijding ziet men een geel gemarmerd voorkomen; galwegen sterk verwijd; velen hebben het volumen van een pink, allen gevuld met vuilbruine slijmige vloeistof, waarin de volwassen distomen zich heen en weer bewegen. Deze distomen zijn groot, plat met opgekrulde zijranden, voorzien van stekeltjes en verschillen op het eerste gezicht van die welke in de peus voorkomen.

De wanden der galbuizen, alsmede het interlobulaire weefsel zijn aanmerkelijk verdikt en hard, het laatste tevens vermeerderd, zoodat men strooken van meerdere m.M. dikte aantreft.

Uit de galwegen vloeit een vuile bruine gal en hoe meer men de poortader nadert, zoo meer men in die galwegen jonge distomen aantreft.

De poortader zelf heeft in de meeste gevallen haar heele wand bezet met jonge distomen, die hardnekkig vastzitten en door hun verschil in grootte, aan den binnenwand een hobbelig voorkomen verleenen.

De lever levert verder op verschillende doorsneden een verschillend aspect, men treft allerlei stadia te gelijk op een en dezelfde lever aan, doch steeds is het parenchym sterk ge-atrophieerd. Hier en daar vindt men cysten die zich op het gevoel voordoen als knobbels, die steenhard zijn. De wand dier cysten of vroegere abscessen is kraakbeen-hard en bevat aan zijn binnenwand doode distomen.

De galblaas is meestal abnorm gevuld met donkerbruine, slijmige, soms ook bloederige gal.

De nieren, evenals andere organen, gezwollen, bleek, vergroot en het nierbekken verkeert in slijmige catarrh.

Ten slotte ziet men nu ascites, hydrothorax met pericarditis; hart vergroot met vele petechiën op de kleppen en het endocardium.

Jonge distomen werden door mij meermalen waargenomen met gestold bloed op den bodem der hartekamers, slechts eens vond ik ze in de muscularis van den slokdarm.

Maakt men lang na den dood sectie dan gebeurt het veel dat men elk spoor van volwassen leverbotten in de galwegen mist; de vloeistof is echter vermeerderd.

Hoogstwaarschijnlijk is dit de reden, dat men tot nu niet tot de ontdekking kwam, dat *sakit lemes* niets anders was dan distomatose en dat men zich aansloot bij de hypothese der inlanders, dat n.l. de ziekte was een verlamming, ontstaan door zwaar trekken met gelijktijdige schaarschte aan voedsel.

Bij een sectie van een karbouw, die ik niet levend had gezien, doch waarvan men mij verzekerde, dat zij slechts kort geleden had aan *sakit lemes*, vond ik als altijd honderden distomen in de pens, de lever parenchymateus gedegeneerd en de longen sterk aangedaan. De thorax bevatte veel sero-fibrineus vocht; aan den pleura vele adhaesies beider longen, linker longpleura vergooid met pericardium en de achterste helft beider longen bevatten vele cavernen met sporen van tusschenschotten waarvan de wanden dik waren met een etterige oppervlakte. Verder was ook hier endo- en pericarditis voorhanden.

Ofschoon ik in deze ernstig ontaarde longen geen distomen kon aanwijzen, is het toch best mogelijk dat zij er vroeger wel waren en door het voortdurend expectoreeren langs de bronchiën met sputum verwijderd zijn. Het dier had volgens den eigenaar maanden lang gehoest en uitgeworpen.

Aangezien men het over de wijze waarop de distomen in de lever binnentreden tot op den huidigen dag nog niet eens is, zoo vond ik, in verband hiermee, het voorkomen dezer parasiet in het hart, den slokdarm en de poortader zeer merkwaardig.

Het opgepropt voorkomen toch van jonge distoma in de poortader, in hart en spierlaag van den slokdarm, geeft mij den moed te beweren, dat het binnentreden langs de gemeenschappe-

lijke galbuis niet zoo beslist geschiedt als wel wordt aangenomen en zeker niet de eenige weg kan zijn. Bij geen enkele sectie — en ik maakte er zeer vele —, trof ik distoma in de gemeenschappelijke galbuis aan en deze moeten door toch passeeren als dit hun weg zou zijn. Die, welke gezeten waren in den slokdarmwand en in het hart moeten er gekomen zijn doordat deze van uit de lever perforerden in de leveraderen en zoo naar het hart werden vervoerd; even goed kunnen ze van hier uit weer naar de longen vervoerd worden.

De oorzaak van den dood wordt steeds toegeschreven aan cachexie; evenwel heb ik vele lijken aangetroffen, welke nog in zeer goeden voedingstoestand verkeerden, waarbij het leverproces niet in zijn eindstadium verkeerde en waar nog geen spoor van vochtuitstorting in de sereuse holten of onder de huid aanwezig was.

In zeer vele gevallen moet de dood dan ook ontstaan door emboli uit de lever naar het hart, respectievelijk naar de hersenen; hoe anders is het te verklaren, dat er zooveel, aan distomatose lijdende, voor den ploeg dood vallen als door den bliksem getroffen.

De verlamming die steeds in het laatst stadium optreedt, is, mijns inziens, of het gevolg van storing van centra in het ruggemerg door emboli, of, wat even waarschijnlijk is, het gevolg der hydraemie nl. van vochtuitstorting onder de ruggemergsvliezen.

Daar het openkappen van het ruggemergskanaal, uren vereischt en hoogst ondankbaar is, zal elk Indisch collega begrijpen, dat zonder hulp en altijd in de open lucht werkende, ik mij steeds tot een gewone sectie bepaalde.

Uit de ontwikkeling der leverbot blijkt voldoende, dat het vleesch der aangetastte dieren totaal onschadelijk is voor het gebruik, ofschoon dit, bij deze uitgeputte dieren, zeer veel van zijn voedzaamheid verloren heeft.

Therapie. Is eenmaal de ziekte onder de buffels aanwezig, wat men minder door de weinig karakteristieke symptomen bij het levende dier, maar veel meer door de sectie en door

het aanwijzen der afgaande eieren in de faeces waarneemt, zoo verdient het uit een oeconomisch standpunt aanbeveling de erg aangetaste onmiddellijk voor de consumptie te slachten.

Gaat men liever niet over tot slachten of is het dier slechts zeer kort van de been geraakt, dan beginne men voor alles het liggende dier op te helpen, het te steunen of te doen hangen. Een hangbroek is, met behulp van dwarsgespannen rijstzakken onder den buik en bevestigd aan een viertal bamboestaken, gemakkelijk te improviseeren. Blijft een karbouw of een rund liggen, zoo sterft het dier zeker en gewis; die treurige ervaring zal menig landheer tot zijn schade wel opgedaan hebben.

Ieder belanghebbende zorge in de eerste plaats voor de vernietiging der faeces, als bevattende het distomenbroedsel, de infectiestof voor het volgende jaar, voor verwijdering dier poelen, stinkende slooten of moerassen; in een woord: voor vernietiging der plaats waar de oorzaak schuilt en zij zich voortdurend ontwikkelt. Dit kan geschieden door afvoer van het stilstaand water of doordat men ze maakt tot rijstvelden of op eenige andere manier bebouwt; in elk geval houde men op, er buffels of runderen te weiden.

Aan de karbouwen van de kudde, waarin men de ziekte ontdekt heeft, bezorge men een andere weide en geve men ze geregeld groote hoeveelheden keukenzout in het drinkwater. Hieraan gewinnen zij spoedig.

Iedere karbouw per dag 2 à 3 handen vol, eenige dagen achter een of om een meer algemeene regel aan te geven, zooveel en zoolang tot de faeces in plaats van hard meer breiachtig, min of meer diarrhoeisch worden; hierdoor voorkomt men niet alleen de ziekte maar worden vele aangetasten totaal beter.

Daar, waar men in de omgeving van deze ziekte hoort, of waar elk jaar dieren aan deze ziekte bezwijken, is het zeer aan te bevelen geregeld een maal per week een goede dosis keukenzout in te geven; dit komt steeds de digestie ten goede en bij hen ontstaat de ziekte zeker niet.

Dit bleek mij zeer duidelijk op het land *Pekadjangan*, waar

bij een Chineesch administrateur, die er zeer veel karbouwen op na hield voor de suikerindustrie en waar vroeger elk jaar $\frac{2}{3}$ van den buffelstapel aan deze ziekte bezweek, er sedert het periodisch toedienen van keukenzout, niet één meer stierf, terwijl bij de Inlandsche bevolking, rondom het landhuis wonende, geregeld buffels aan deze ziekte ten gronde gingen.

De karbouwen van den landheer en van de kamponglieden baadden en weidden toch in de zelfde weiden en poelen.

Het keukenzout schijnt een absoluut vergift voor de binnen getreden jonge distomen; de vele andere, dure en gecompliceerde Europeesche plantenmengsels heb ik hier, waar keukenzout zoo eenvoudig is en zulke resultaten levert, nooit beproefd.

Naar aanleiding van mijne opmerkingen over deze ziekte, werd mij door een collega medegedeeld, dat hij in streken geweest was, waar de inlanders bij deze *sakit lèmes* geregeld Siameesche visch te eten gaven aan de aangetastte buffels en met zeer veel succes, alsook trassie.

Ieder zal, na het voorafgaande gelezen te hebben, met mij instemmen, dat de heilzame werking niet uitging van de meestal bedorven visch, maar van de groote hoeveelheid uitstekend zout, dat die visch vergezelt. Het resultaat blijft echter hetzelfde en het feit is door den inlander zeer goed opgemerkt.

Deze ziekte, tot nu slechts onder deze Inlandsche namen bekend, ter kennis te brengen van het belangstellend publiek als zijnde »de distomatose» was het doel van dit schrijven.

TANGERANG, Maart 1890.

ÜBER DIE KASTRATION DES MÄNNLICHEN RIND- VIEHS IN DER RESIDENZ BAGELEN.

VON

F. PASZOTTA.

Beamteiler Thierarzt.

Es ist nicht zu viel gesagt, wenn ich die Kastrirer auf Java ohne ausnahme als Pfuscher der bösesten Sorte bezeichne und ihnen auch die geringsten theoretischen Kenntnisse abzusprechen wage. Wer auf diesem Gebiet eine kleine Umschau gehalten hat, dem wird das Pfuscherwerk nicht entgangen sein und wird er bemerkt haben, dass wohl die Hälfte der Kastraten innerhalb der ersten beiden Wochen stirbt oder einen längeren Krankheitsprocess durchmacht. Der Umstand erklärt warum die Kastration auf Java nicht allgemein geworden ist und nur in einzelnen Distrikten in sehr beschränktem Massstabe ausgeführt wird. Dass die Kastration seit den ältesten Zeiten im Orient bekannt und gebräuchlich war ist eine bekannte Thatsache, in Europa jedoch hat sie erst in späterer Zeit, Eingang gefunden. Diese Veterinär-chirurgische Operation näher zu definiren halte ich für überflüssig; nur bemerke ich hier, dass dieselbe bei männlichen wie bei den weiblichen Thieren ausgeführt wird; ob die Kastration weiblicher Thiere auf Java ausgeführt wird ist mir nicht bekannt. Die Kastration des Rindes geschieht in der Veterinär-medicin fast ausschliesslich aus ökonomischen, selten nur aus curativen Zwecken. Ueber den Zweck der Kastration lesen wir in der chirurgischen Anatomie und Operationslehre von Gurlt und Hertwig Folgendes:

»Die Zwecke, wegen welcher man sie unternimmt, sind mehrentheils ökonomische, indem man entweder: 1) solche Thiere, welche sich wegen Fehlern und Gebrechen zur Zucht nicht eignen, oder bei welchen andere Umstände die Letztere nicht gestatten, von der Paarung sicher abhalten; — 2) indem man der Erfahrung zufolge, Arbeitsthier ruhiger und gutmüthiger, und in allen Jahreszeiten gleichmässiger brauchbar machen, und 3) indem man bei den zum Fleischgenuss bestimmten Thieren ein zarteres Fleisch und schnelleres Fettwerden herbeiführen kann. Die meisten Thiere werden auch, wenn sie in früher Jugend kastriert wurden, grösser und sie formiren sich in den einzelnen Partien des Körpers gleichmässiger.“ (1)

Mit Rücksicht auf die grossen Vortheile, welche eine *lege artis* ausgeführte Kastration der Bevölkerung bringen muss, suchte ich schon seit längerer Zeit nach der Gelegenheit, um genannte Operation methodisch einzuführen und durch Ausbildung geeigneter Personen in derselben ihr die Zukunft zu sichern. Die Verwirklichung meines Planes habe ich dem Resident von Bagelen Herrn B. LAUTIER zu verdanken, der aus eigenem Antriebe mir den Vorschlag im October 1889 machte die Kastration in der Residenz in grösserem Umfange einzuführen. Es lag nicht in unser Absicht durch das Kastriren die Thiere allein von der Paarung abzuhalten, welche sich wegen Fehlern und Gebrechen zur Zucht nicht eigneten, sondern auch den Viehbesitzer zur Verbesserung der Viehrace durch Benutzung besserer Stiere zu zwingen. Sowohl der Resident wie einzelne Regenten stationirten früher schon Stiere europäischer und bengalischer Race in den verschiedenen Abtheilungen, um den Landbauer resp. Viehzüchter Gelegenheit zu geben einen besseren Vienschlag zu züchten. Ich habe auch in der That in mancher Dessa ein günstiges Resultat von Viehbesserung constatiren können. Im Ganzen habe ich in der

(1) Chirurgische Anatomie und Operationslehre für Thierärzte von Dr. E. F. GURLT und Dr. C. H. HERTWIG; Seite 127.

Residenz Bagelen 8113 Stück Rindvieh kastriert resp. kastriren lassen; Ziegenböcke wurden nur ausnahmsweise der Operation unterworfen, weil sie sich gegen die Folgen der Operation weniger widerstandsfähig zeigten. Von den in der Operationslehre angegebenen Methoden habe ich die mit Spaltung des Hodensackes und der Unterbindung des ganzen Saamenstranges — obwohl ältere Operateure sich nicht besonders günstig über diese Operationsmethode auslassen — deshalb gewählt, weil das Verfahren einfach und für jeden Inländer leicht ausführbar ist. Ich gebe zu, dass die in der letzten Zeit so vielfach angepriesene Kastrationsmethode durch Abdrehen des Saamenstranges vermittelt der Renault'schen Zange noch günstigere Resultate liefert, doch konnte, resp. wollte ich diese Methode nicht in Anwendung bringen, weil ich bei der Anschaffung der Zangen für all' die im Kastriren ausgebildeten Inländer auf Schwierigkeiten stossen würde und zweitens, weil die Gefahr auf der Hand lag, dass die inländischen Kastrierer sehr leicht wieder zu ihrer alten Kastrationsmethode — dem *Abreissen* der Saamenstränge — übergehen würden. Ueber diese Kastrationsmethode aber lass ich an dieser Stelle Prof. Dr. Hertwig sprechen. »Das Abreissen der Saamenstränge ist die *rohste* und *unzweckmässigste* Art des Kastrirens, und wird von Thierärzten in der Regel nicht, wohl aber von Hirten und dgl. Leuten häufig in Anwendung gebracht. Die Ausführung geschieht entweder: *a)* indem der entblösste Saamenstrang in einiger Entfernung von den Hoden mit den Fingernägeln der linken Hand fixirt und dann der Hode mit einem starken Ruck abgerissen wird; oder — *b)* indem der Operateur den Saamenstrang um den Zeigefinger seiner linken Hand wickelt und dann den Hoden abreisst; oder — *c)* indem er den Saamenstrang bloss durch Zusammendrücken des Hodensackes mit den Fingern der linken Hand fixirt und den Hoden mit der rechten Hand abreisst. In allen Fällen ist eine Zerrung des Saamenstranges damit verbunden, bei dem erstern Verfahren jedoch verhältnissmässig weniger als bei den übrigen

beiden, und besonders bei dem letztern. Diese Zerrungen haben oft heftige Entzündung und Eiterungen, in anderen Fällen den Ueberwurf zur Folge; und ausserdem ist die Zerreiſſung sehr oft mit Blutergiessungen in das Scrotum, oder selbst in die Becken- und Bauchhöhle begleitet. Die Thiere leiden daher sehr oft heftig oder gehen selbst verloren, und die Nachbehandlung ist häufig umständlicher als nach anderen methoden." 1)

In jedem Fall habe ich bei dieser Kastrationsmethode eine sehr starke Blutung gesehen, die der inländische Kastrirer durch das Einbringen einer Mischung von Reis, Salz und spanischem Pfeffer ins Scrotum zu stillen suchte. Dieser unpassenden Kastrationsmethode suchte ich daher durch die Unterbindung des Saamenstranges entgegen zu arbeiten was mir auch sehr leicht gelang. In einzelnen Distrikten habe ich auch das Abschaben der Saamenstränge mit obiger Nachbehandlung gesehen. Die von mir verordnete Nachbehandlung bestand nur in dem Reinhalten der Wunden, und war der *wirkliche* Verlust in Folge der Kastration fast gleich 0. 2) Im Ganzen belief sich der Verlust auf noch nicht 1 pCt. und ist dieser darauf zurückzuführen, dass 1) bei der ungeheuren Masse wohl hin und wieder ein krankes Thier kastriert wurde, 2) manches Thier beim Niederlegen — 3

1) Anmerkung. Der inländische Kastrirer geht bei seiner Kastrationsmethode in der Thierquälerei in sofern noch weiter als er es nicht mal der Mühe werth hält den Saamenstrang zu fixiren sondern einfach den Hoden — nachdem er den Hodensack und die Scheidenhaut geöffnet hat — auszureissen.

Chirurgische Anatomie und Operationslehre für Thierärzte von Dr. E. F. GURLT und Dr. E. H. HERTWIG. Seite 138.

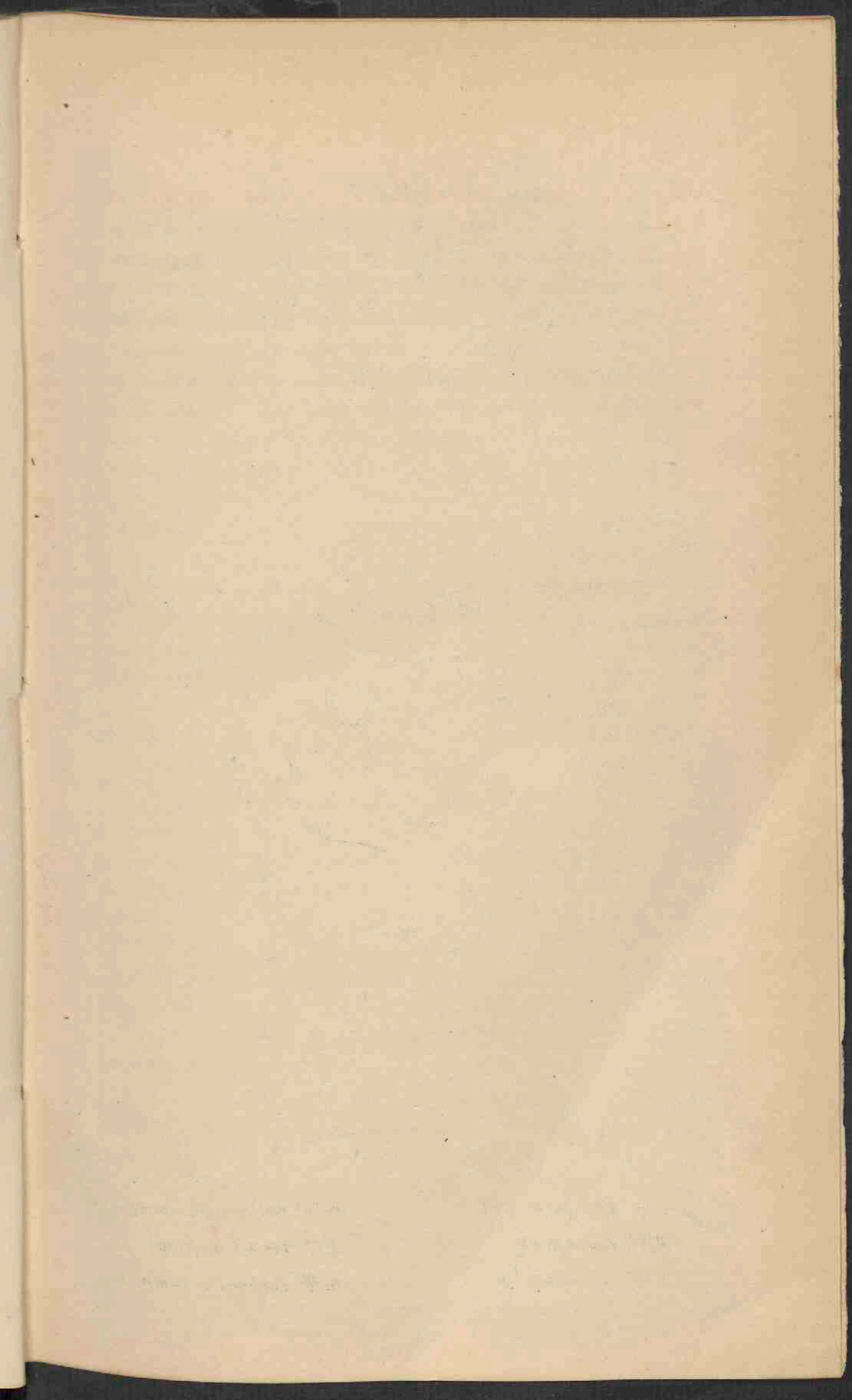
2) Für Thiere, welche nachweislich in Folge der Operation gestorben waren, wurde eine entsprechende Entschädigung an den Besitzer gezahlt.

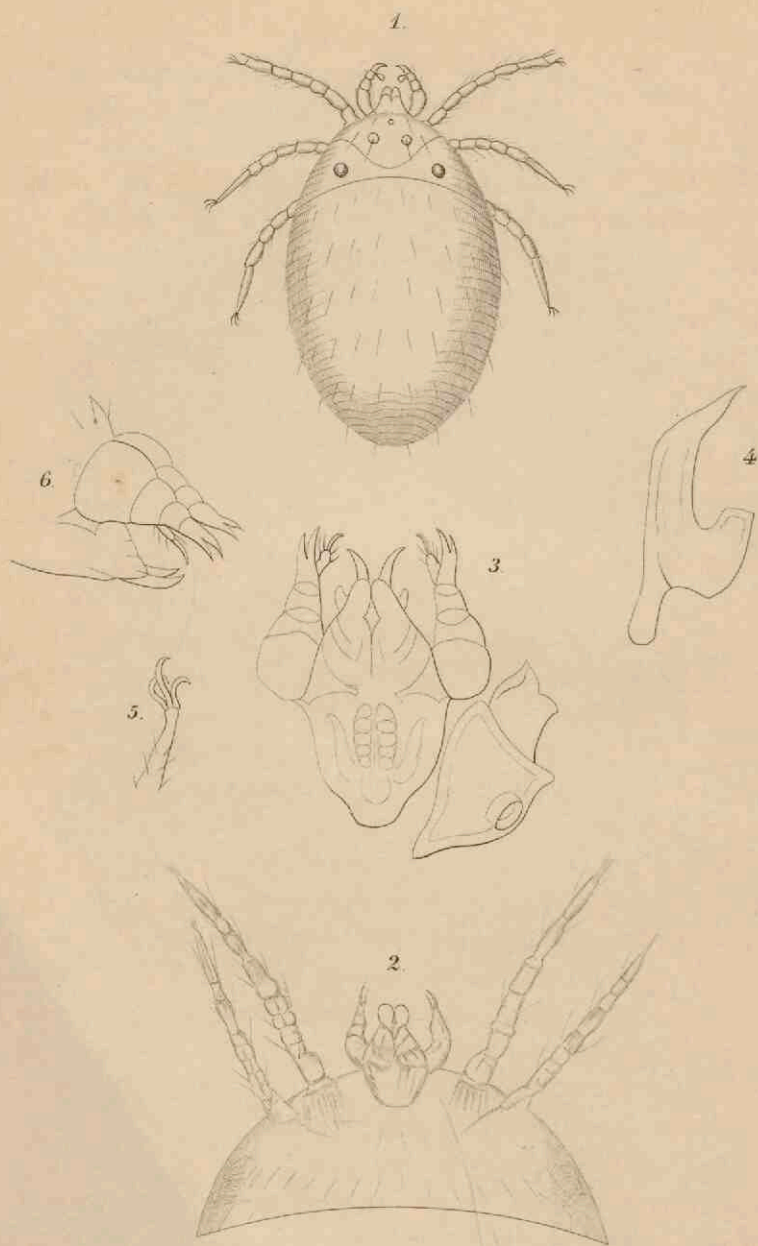
3) Das Niederlegen geschah in der alt bekannten Weise. Ein kurzer Strick wurde an den Hörnern befestigt — falls letztere fehlten so wurde eine einfache Halsschlinge gemacht — ein zweiter längerer Strick bildete zuerst eine Schleife um das Maul, eine 2^{te} Schleife um den Brustkasten, eine 3^{te} Schleife um den Bauch; das Ende des Strickes wurde alsdann zwischen den Hinterfüssen nach hinten gezogen. Beim gleichmässig langsamen Anziehen an den Enden der beiden Stricke legt sich das Thier ohne irgend einen Schaden langsam auf den Boden, und wurden alsdann die Füsse gefesselt.

mit welcher Vorsicht es der Inländer ausführt ist wohl jedem Leser bekannt — sowohl innerliche als auch äusserliche Verletzungen erlitten hat und, 5) weil viele Thiere, da sie frei im Walde herumstreifen und nicht eingefangen werden, gar keine Nachbehandlung erfahren haben.

Ofters habe ich Gelegenheit gehabt zu sehen, dass der inländische Viehzüchter absichtlich die Nachbehandlung bis zur Madenbildung im Scrotum aussetzte, weil erst dann, nach seiner Ansicht der Zeitpunkt gekommen war, um die Thiere wirklich zu behandeln. Ich muss jedoch bemerken, dass ich eigentlich von 1 pCt. Verlust nicht sprechen kann, da die meisten Thiere voreilig, wenn das Scrotum etwas stark angeschwollen oder das Untere des abgeschnittenen Saamenstranges verdickt war, geschlachtet wurden und nur einzelne thatsächlich gestorben waren. Im vergleich zu diesem Verlust ist dagegen der Gewinn, welchen der Viehbesitzer durch die Kastration erzielt ein enormer. Ich habe gesehen, dass Käufer für kastrierte Thiere gern bis 40% über den gewöhnlichen Preis zahlten, was mir auch von fast allen Seiten bestätigt wurde. Taxiren wir daher durchschnittlich den Mehrwerth der kastrierten Thiere mit fl. 10, so ergibt sich immerhin für die Residenz Bagelen ein Gewinn von \pm fl. 80,000. Diese Thatsache spricht wohl für den Nutzen der Kastration um so mehr als sie mit diesem Jahr nicht abgeschlossen, sondern sich bei einem Viehbestand von 100000, wie ihn die Residenz Bagelen zählt, jährlich wiederholen kann und wahrscheinlich wiederholen wird. da ich ungefähr 400 Inländer in der Operation unterrichtet habe, und die Operation selbst auch bei dem Viehbesitzer solchen Beifall fand dass er — nachdem er die Ungefährlichkeit derselben eingesehen hat — *freiwillig* nicht nur sein Rind sondern auch, wenn auch vereinzelt, sein Pferd zur Kastration lieferte. Ich kann allerdings nicht unterlassen hier mitzutheilen dass, wie ohne Umstände die Kastration auch in der letzten Zeit ablief, ich im Anfang auf viele Hindernisse gestossen bin und war es nur der Energie der europäischen,

wie der inländischen Verwaltung zu danken, dass ich meinen Auftrag ohne besondere Schwierigkeiten erledigen konnte. Zum Schluss bemerke ich noch, das die Kastration des eigentlichen Rindes viel leichter ist wie die des Büffels, weil ich beim letzteren sehr oft an der Scheidenhaut, den Saamensträngen und dem Testikel pathologische Veränderungen gesehen habe, die die Ausführung der Operation, wenn auch nicht beeinträchtigten, sodoch wesentlich erschwerten.





1. $\frac{60}{1}$ *Leptus autumnalis*

2. $\frac{125}{1}$ *Cephalothorax*

3. $\frac{350}{4}$ *Mondwerktuigen*

4. $\frac{1000}{1}$ *Onderkaak afzonderlijk*

5. $\frac{300}{4}$ *Uiteinde der pootjes*

6. $\frac{350}{1}$ *Fig. 3 van ter zijde gezien*

HUIDUITSLAG BIJ HET PAARD, VEROORZAAKT DOOR
DE AARDVLOO, IN HET SOENDANEESCH
„TONGO” GENAAMD.

DOOR

C. A. PENNING.

Veearts.

Een paard vertoont huiduitslag aan de vier voeten, vooral in de kootholte, op de ballen en rondom de koot. Op de ballen ziet men eenige ronde wondjes, ter grootte van een stuivertje; ook rondom de koot vindt men bij nader onderzoek dezelfde wondjes, die hier echter door de langere haren verborgen blijven en met korstjes bedekt zijn. Overigens ziet men meerdere afschilfering van de epidermis en geeft het dier blijken van sterk jeuktegevoel.

Het geheel lijkt veel op de gewone dermatophagus-schurft, de wondjes uitgezonderd, die men zich echter bij oppervlakkig onderzoek, voorstellen kan door schuren ontstaan te zijn. Bekijkt men de wondjes nauwkeurig, dan ziet men ze overdekt met zeer kleine, intensief roode puntjes, die, op een stuk wit papier gebracht, duidelijk als kleine, zich vrij snel bewegende diertjes, te herkennen zijn. Onder het microscoop ziet men eene helder rood gekleurde mijt ± 0.40 m. M. lang en 0.30 m. M. breed. Het lichaam is ovaal rond, schijnt met eene korrelige massa te zijn opgevuld, is vrij sterk behaard en voorzien van 6 pootjes, die allen nagenoeg even lang zijn, uit 6 geleedingen bestaan, sterk behaard zijn en aan het uiteinde 3 fijne sikkelvormig gebogen haakjes hebben.

De kop is kegelvormig toegespitst en bezit ter weerszijden een sterken voeler, die aan het uiteinde nog weer voorzien is van een paar vedervormig vertakte sprietjes. Door een geringen druk op het dekglasje worden de ronde kogeltjes uit het lichaam geperst en vertoonen zich als roodgekleurde bolletjes, terwijl het lichaam zijne roode kleur verliest en zich thans fijn dwarsgestreept voordoet. Van geslachtsorganen is niets te bespeuren.

Behalve bij het paard komt deze mijt zeer veel voor bij kippen, waar men ter weerszijden van de borst en tusschen de pooten, wondjes ter grootte van eene erwt ziet, waarin 50 à 60 mijten op een hoopje zitten, die door hunne hel-roode kleur gemakkelijk met het ongewapend oog te onderscheiden zijn. Een paar maal bracht ik levende mijten op een hond en zag in een dezer gevallen, na ongeveer drie weken, op de plaats waar ik eenige mijten op de huid had gebracht, de haren uitvallen, zoodat een kale plek ten grootte van een gulden ontstond. De huid was hier een weinig rood en schilferde sterk af; van wondjes was echter niets te zien. Ook kon ik op deze geheele plek slechts één mijt vinden; waarschijnlijk zullen er wel een paar meer geweest zijn, doch in ieder geval veel minder dan bij het paard, waar ze in groepjes bij elkaar zaten. Niet zoo in de liesplooï en onbehaarde buikhuid van den proefhond alwaar ze eveneens in groepjes bij elkaar zaten en ook kleine wondjes veroorzaakt hadden. Het schijnt dus dat de behaarde huid van den hond een minder geschikte woonplaats voor de aardvlooi is, dan die van paard en kip waarbij deze ook veel sterker wordt aangetast dan bij eerstgemeld dier.

Volgens beweren van inlanders komt deze mijt ook dikwijls bij menschen voor, vooral bij kinderen en veroorzaakt ontsteking der huid met hevig jeuken. De diertjes worden door hen met eene naald verwijderd, waarna spoedig genezing volgt.

Door eenvoudig de aangedane deelen met groene zeep in te smeren en na 24 uren met warm water af te wasschen, worden bij het paard alle mijten in eens gedood.

Deze zoogenaamde aardvloo is waarschijnlijk dezelfde mijt die in *Europa* als herfstgrasmijt (*Leptus autumnalis*) bekend en beschreven is en volgens FRIEDBERGER de larve zou zijn van de *Trombidium holosericeum*. In *Europa* enkel bij den mensch en den hond waargenomen, komt zij hier zeer veel bij kippen en, zooals uit het bovenstaande blijkt, ook bij het paard voor.

SOEKABOEMIE, 29 Maart 1890.

DE BOULOGNERWORST (SAUCISSONS DE BOULOGNE)
IN VERBAND MET DE OPENBARE HYGIËNE,

DOOR

M. THOMAS,

Directeur-Inspecteur van het abattoir te Bergen in Henegouwen. (4)

Eene hoogst gewichtige quaestie ten opzichte der openbare hygiëne en het toezicht op het vleesch is die, betreffende de fabricatie en den verkoop in den handel van de zoogenaamde Boulognerworst.

Mijn kundige collega VAN HERTSEN, werkzaam bij het abattoir te *Brussel*, heeft de quaestie besproken in zijn rapport aan het, kort geleden te *Parijs* gehouden, internationaal veeartsenijkundig congres. Hij heeft een geval van vergiftiging aangevoerd, waarmede de Belgische rechtbanken zich bezig hielden. Ik heb het voorrecht gehad in deze zaak door het parket van de rechtbank te *Bergen* aangewezen te worden om de vilderij van den beklaagde te visiteeren en om een onderzoek in te stellen naar de producten die daar gefabriceerd worden.

Ik heb er de overblijfselen gevonden van eene koe, in de hoogste mate door tuberculosis aangetast. Alle organen waren aangedaan. Men was op het punt om de vleeschdeelen van het cadaver voor het bereiden van worstjes klaar te maken.

(4) Ten einde aan het van vele leden en intekenaren ontvangen verzoek om inlichtingen omtrent het bericht dat eenige weken geleden in de nieuwsbladen circuleerde over het vervalschen van „saucissons de Boulogne”, te voldoen, heeft de redactie vermeend dit artikel, vertaald, een plaats te moeten gunnen.

In dezelfde vilderij bevonden zich de longen van een kwaaddroezig paard waarvan de vleeschdeelen eveneens voor hetzelfde doel bestemd waren.

Voorts constateerde ik in deze inrichting de aanwezigheid van het cadaver van eenen hond en de overblijfselen van andere dieren, waarvan het vleesch reeds gezouten was, bestemd voor de bereiding van Boulogner worsten.

In 1889 werd mij door het parket eveneens opgedragen om in de omstreken van *Bergen* eene andere vilderij te visiteeren, waaraan tevens eene fabriek van Boulogner worst verbonden was. Ook daar heb ik mij van het feit kunnen overtuigen dat alle doode dieren, onverschillig aan welke ziekte overleden, dienstig gemaakt werden voor de bereiding van dat gevaarlijk voedingsmiddel.

Ik herinner mij, dat in het begin van mijne loopbaan als veeartsenijkundige, ik een kwaaddroezig paard overleverde aan eene vilderij in *Henegouwen*. Toevallig vroeg ik den vilder wat hij met het cadaver wilde beginnen, en hij antwoordde mij zonder blozen: »het is bestemd voor saucissons de Boulogne».

De directeur van het abattoir te *Gent*, deelde in 1888 aan de algemeene vergadering van veeartsen, gehouden in het stadhuis te *Brussel*, een reeks van door hem geconstateerde feiten mede, onder andere van het fabricceeren van worsten van vleesch van dieren, gestorven aan besmettelijke, op den mensch overgaande ziekten.

Over deze afschuwelijke feiten zal men zich echter niet verwonderen, wanneer men weet dat in *Belgie*, de omstreken van *Gent* het groote middelpunt uitmaken van deze geheime slachterijen.

Wanneer ik naga, wat men onder Boulogner worst verstaat, dan kom ik tot de overtuiging dat men aldus noemt eene worst, bereid uit gehakt, sterk gekruid paardenvleesch, meer of minder gespekt en omgeven door een weivlies.

Men kent verschillende soorten van Boulogner worst; zij worden onderling onderscheiden naar gelang van de grootte

die ze hebben. Gewoonlijk is de qualiteit in evenredigheid met den omvang.

Alle deze worstsoorten, zonder uitzondering, komen uit vilderijen of uit etablissementen die met vilderijen in verband staan.

Wanneer men in de gelegenheid is de werkzaamheden in een van die etablissementen, of beter gezegd, in een van die pestholen bekend onder den naam van vilderij, plaats of magazijn, alwaar de z. g. Boulogner worstjes gefabriceerd worden, te observeren is men niet weinig verbaasd te zien, zooals ik reeds boven gezegd heb, dat alle cadavers, hoe gevaarlijk ook de ziekte moge geweest zijn, waaraan zij zijn bezweken (zonder er de aanstekelijke ziekten, die op den mensch overgaan, uit te zonderen, zooals kwaden droes, tuberculose, pestbuilen, enz.) dat alle cadavers dienen voor de fabricatie van de worsten. Hier kan men met recht het zoo karakteristieke gezegde toepassen: »in een molen wordt alles meel.»

Gaan wij nu na op welke wijze de bereiding geschiedt.

Het vleesch wordt uitgezocht; de groote spierstukken, ontdaan van de vliezen en vezels, dienen voor de bereiding van uitgezochte worsten; de overige gedeelten van het vleesch, afkomstig van de minder vette deelen en vermengd met de peezen (om mij van de vulgaire uitdrukking te bedienen) dienen voor de kleine, goedkoope worstjes.

De bovengenoemde vleeschstukken worden, na uitgezocht te zijn; in kleinere stukken versneden ter grootte van een vuist en in vaten ingezouten. En slechts na korteren of langeren tijd, soms meerdere maanden hierin verbleven te zijn, wordt het vleesch voor de bereiding van dit ongezonde voedsel gebezigd.

Door dat lange inzouten ontstaat een walgelijke, stinkende pekkel, vaak bedekt door eene vegetatie, bestaande uit schimmelplantjes. Dien ten gevolge drijven alle vleeschsoorten, waaruit de worsten gemaakt worden, in dezen bedorven pekkel.

Alle vleeschstukken worden vervolgens onder het hakmes gebracht; men voegt er spek en specerijen bij en uit dien vuilen deeg worden de worsten gemaakt. Ze worden omgeven

met een vlies, afkomstig van het weivlies dat de ingewanden omsluit.

Aldus bereid, worden zij nog eenigen tijd gerookt, waardoor creosoot en andere antiseptische stoffen aangebracht worden die dienstig zijn om ze te conserveeren. Daarna worden zij aan de lucht of bij de warmte van den haard gedroogd en vervolgens in den handel gebracht.

Zoude men buitendien in de gebrekkige wijze van conserveeren van de boven besproken vleeschsoorten niet een gunstig terrein vinden voor de ontwikkeling van die vergiftige alcaloïden, de ptomainen, die SELMI, GAUTHIER, BRIEGER en anderen bekend gemaakt hebben, alcaloïden die zich ontwikkelen ten nadeele der veranderlijke dierlijke stoffen gedurende het eerste tijdperk der verrotting?

Alles brengt ons tot de gedachte dat de scheikundige analyse ons, onder deze omstandigheden, de gevaarlijke alcaloïden zoude doen ontdekken, waarvan de aanwezigheid in de dierlijke voedingsstoffen zoo vaak de oorzaak is van de vergiftigingen, bekend onder den naam van Botulismus.

Wat de ongezondheid van dit voedingsmiddel aangaat, bestaat er tusschen alle deze worstsoorten, groot of klein, geen verschil, daar zij afkomstig zijn van plaatsen waar zij niet anders dan uit gevaarlijke vleeschsoorten gemaakt kunnen worden, vleeschsoorten die slechts geschikt zijn om vernietigd of in den vilkuil geworpen te worden.

Ik heb gezegd dat de worsten bestaan uit een gehak van paardenvleesch. Ik heb me hierin vergist. De cadavers van alle mogelijke dieren, van welken aard ook, worden in deze geïnfecteerde veldrijen gebracht en dienen bij de bereiding van dit walgelijke gehak.

Men vermeent te droomen als men bedenkt dat producten van dusdanige afkomst, gefabriceerd door zulke gewetenlooze krenge-handelaars, dienen moeten als dagelijksch voedingsmiddel, ja, als versnapering voor den mensch.

Het is tijd om middelen te bedenken ten einde dit schandelijk bedrijf te doen ophouden. Is het nog noodig hier te herinneren

aan de vele gevallen van vergiftiging, die herhaaldelijk bekend gemaakt worden door de pers, zoowel in *Frankrijk* als in *Belgie* en elders, om begrijpelijk te maken dat het noodzakelijk is gestrenge maatregelen te nemen tegen dezen oneerlijken handel en tegen deze schuldige industrieelen, die, zonder de minste zorg, met het leven van hun medemenschen spelen om te voldoen aan hunne niet te verzadigen zucht naar winst?

Wat moet men denken van ambtenaren, die de handelingen van deze lage industrieelen tolereeren, ja, er zelfs de oogen voor sluiten?; zijn zij niet door hun stilzwijgen, hunne werkeloosheid (ik zou haast gezegd hebben onverschilligheid) bijna de medeschuldigen aan dezen bedrieglijken handel? De openbare hygiëne heeft het recht ze ter verantwoording te roepen over hunne zondige werkeloosheid.

Zoo als mijn geachte collega *André* van het abattoir te *Charleroi* terecht zegt, is deze exploitatie van den mensch door den mensch in de hoogste mate afkeuringswaardig en deze toestand mag niet langer gehandhaafd worden. Het is onzen plicht, door hem, dien het betreft, voor te lichten, te protesteeren tegen het gebruik van deze ongezonde stoffen, op zijn best geschikt tot kunstmatige meststof.

Bestaan er in *Belgie* wettige bepalingen of een reglement, toepasselijk op de vilderijen, dat aan de autoriteiten en aan de politie het recht geeft een weldadig en gerechtigd toezicht te houden op deze gevaarlijke etablissementen, wanneer zij dergelijk levensmiddelen in den handel brengen?

Wanneer onze wetgeving niet ten eenenmale stilzwijgt omtrent het bedrijf in die inrichtingen, zooals men hieronder zal zien, zoo zijn toch de enkele artikelen die hierop betrekking hebben, op verre na niet voldoende. Er is nog meer: niet alleen zijn zij niet voldoende, maar zij zijn in zeker opzicht een doode letter. Zoo veel ik weet, zijn deze artikelen nooit toegepast. Het is overigens zoo gemakkelijk ze te ontduiken, doordat de toepassing onmogelijk is.

En betracht overigens de stedelijke politie, wier zaak het

is te zorgen dat deze wetsvoorschriften en reglementen nageleefd worden, al de waakzaamheid, die men van haar kan verwachten? Kent men niet hare zorgeloosheid daaromtrent in de landelijke gemeenten? Leeft men er niet onder een systeem van »laisser faire” in den uitgebreidsten zin?

Het koninklijk besluit van 20 November 1885, genomen ter uitvoering van de wet van 50 December 1882 betreffende de gezondheidspolitie der huisdieren, zegt:

Artikel 43. Geen vleesch, tot voeding bestemd, mag bereid of verkocht worden, onder welken vorm ook, in vilderijen.

De ministerieele beschikking, n^o. 2 van 28 September 1885, betreffende de gezondheidspolitie der dieren, zegt:

Artikel 8. De vilderijen, waar de afgemaakte of aan besmettelijke ziekten gestorven dieren vernietigd worden, alsook het vleesch dat niet tot de consumptie toegelaten is, worden gesteld onder het toezicht der plaatselijke politie, die zich overtuigt van de naleving der condities onder welke het etablissement concessie heeft.

De inspecteurs, belast met het oppertoezicht over die gevaarlijke, ongezonde en lastige inrichtingen, en de plaatselijke politie-beambten, hebben ten allen tijde toegang tot de localiteiten en de bijgebouwen van deze etablissementen.

Het koninklijk besluit van 31 Mei 1887, betrekking hebbende op die ongezonde en onzuivere inrichtingen, verbindt, met behulp van permanente commissies, aan de installatie van vilderijen strenge condities, die, bij niet opvolging, de herroeping van de toegestane concessie ten gevolge kunnen hebben.

Ook aan de gemeenten is de bevoegdheid tot reglementeering overgelaten door de wet van 16—24 Augustus 1790, de wet van 19—22 Juli 1791 en eveneens door artikel 78 der gemeentewet.

Maar, met uitzondering van de grootere steden, kan men zeggen dat de meeste gemeenten geen reglement bezitten op de gezondheidspolitie en den verkoop der levensmiddelen. Zooals reeds gezegd is laten de gemeenten over 't algemeen in deze zaak »Gods water over Gods akker stroomen.”

In *Frankrijk* heerscht hetzelfde euvel wat wetgeving betreft; zij schijnt mij toe bij onze zuidelijke naburen even werkeloos te zijn als bij ons.

De geheele wetgeving is vervat in het 3^e hoofdstuk, inrichtingen om te villen, en omvat de artikelen 91 en 92 van het uitvoerend besluit betrekkelijk de wet op de gezondheids-politie der dieren. Deze artikelen leggen aan de vilderijen de verplichting op een register aan te houden waarin de afkomst van elk binnen gebracht dier vermeld wordt, terwijl de controle opgedragen is aan een veearts, maar men vindt er niets in aangaande het verkoopen van voedingsmiddelen.

Intusschen bestaat er eenen degelijken maatregel, die ongelukkig echter slechts op het Seine-departement van toepassing is. Het is artikel 5 van het politievoorschrift van 9 Juni 1866, reglementeerende den verkoop van paardenvleesch als voedingsmiddel. De inhoud van dat artikel luidt aldus:

»Het vervoer, den verkoop en de verkrijgbaarstelling als voedingsmiddel van paardenvleesch, afkomstig uit vilderijen of slachterijen, met uitzondering van die in het vorige artikel genoemd, (geautoriseerde slachterijen) zijn te *Parijs* en in de omliggende gemeenten, resorteerende onder onze jurisdictie, verboden».

Wel bestaan er ook Fransche wetten op de gezondheid-gevaarlijke etablissementen ook, maar over het algemeen hebben de maatregelen, genomen tegen de vilderijen, die producten voor de algemeene voeding afleveren, even weinig uitwerking als in *Belgie*. In dit opzicht verkeerden de beide landen ongeveer onder dezelfde omstandigheden.

Om deze treurige toestanden tegen te gaan, zoude het dienstig zijn de aanneming van de volgende algemeene maatregelen voor te stellen:

a). Geen vleesch, onder welken vorm ook, mag de vilderijen verlaten voor de markt der voedingsmiddelen.

b). De houders van vilderijen kunnen met de uitoefening van hun bedrijf, niet te gelijktijd een runder- of varkensslachterij drijven; ook is hun verboden worst te fabricceeren.

e). De fabricatie van worsten van paardenvleesch zal slechts in de gemeentelijke abattoirs veroorloofd zijn en in localiteiten, gesteld onder het toezicht van den inspecteur over de slachterijen.

Ik weet dat in dien zin een voorstel is gedaan bij de wetgevende macht, dat een deel zal uitmaken van het wetsontwerp op de vervalsching van levensmiddelen.

Intusschen, in afwachting van de algemeen te nemen maatregelen, is het den plicht van de autoriteiten, belast met de openbare hygiëne, den verkoop van een zoo ongezond levensmiddel onmiddellijk te beletten.

Slechts een middel is werkzaam. De autoriteiten behooren bij administratieven maatregel den verkoop van Boulogner worst te verbieden in hunne gemeenten en den invoer van vreemd paardenvleesch te beletten.

Met genoeg en constateer ik, dat de stad *Bergen*, wellicht de eerste in *Belgie*, tot dien maatregel is overgegaan. Tengevolge van een door mij uitgebracht uitvoerig rapport, heeft het Bestuur van deze stad voor eenige jaren ingezien, dat het de openbare gezondheid van de bevolking te bewaken had en het niet aan ging, deze aan het gebruik van een zoo ongezonde voedingsstof bloot te stellen. De inspectie van de slachterij past stipt het artikel van haar reglement toe, dat den invoer van vreemd paardenvleesch binnen het gebied der stad verbiedt en worsten, afkomstig van buiten, worden zonder uitzondering, geweerd. En met recht, want allen zijn als voedingsmiddel af te keuren.

Het is te wenschen dat dezen kleinen arbeid iets bijdragen zal om aan de autoriteiten de oogen te openen over een der gewichtigste punten van de openbare hygiëne. Mochten onze wetgevers door eene goede wet ons weldra in staat stellen de ellendelingen te treffen, zonder genade, die met het vleesch een schandelijk bedrijf uitoefenen, met het voedingsmiddel dat zoo hoog noodig is en dat de kracht en de sterkte van onze bevolking uitmaakt.

OVER DE INFLUENZA BIJ HET PAARD EN DE VOORBEHOEDING TEGEN DEZE ZIEKTE (1)

Onder den naam »Influenza” wordt verstaan, eene besmettelijke, dikwijls in 8 tot 14 dagen eindigende ziekte van het paard, die onder verschillende verschijnselen optreedt. Brustseuche, paardenstuipen, besmettelijke hals-ontsteking (skalma) wordt zij genoemd naar de meest praedomineerende verschijnselen.

1. Aan de Brustseuche (besmettelijke long-borstvliesontsteking) gaan in den regel gedurende eenige dagen aankondigende ziekteverschijnselen vooraf.

De paarden hebben weinig of slechts bij afwisseling eetlust; vuil, beslagen slijmvlies van de tong, geel gekleurde slijmvliezen van oog, neus en mond. De dieren zijn traag, afgemat en zweeten licht. In de zeldzame gevallen, waarin deze voorboden niet optreden, begint de ziekte, min of meer hevig, met koorts-verschijnselen. De dieren zijn opvallend ter neder geslagen, steunen het hoofd tusschen beide op de krib, kijken angstig of strak voor zich uit, waarbij de oogen tranen en half gesloten, dikwijls ook de oogleden gezwollen zijn; zij tillen de achter-beenen afwisselend in de hoogte en staan te schilderen, waarbij dikwijls een knakkend geluid in de gewrichten wordt gehoord. De beweging is mat en traag, de achterhand waggelt heen en vèer, alsof het dier tuimelt en zich met de achterhand niet meer op de beenen kan houden.

(1) De Redactie vermeent, den lezer in de binnenlanden geen ondiens te doen, door een voor niet-veeartsenijkundigen zoo verstaanbaar mogelijke beschrijving te geven van de tegenwoordig op vele plaatsen voorkomende Influenza onder de paarden.

De ziekte begint somtijds ook met koude rillingen.

In den regel voelen zich in den beginne het lichaam warm en de ledematen koud aan, waarbij de haren afwisselend recht overeind staan en liggen. De slijmvliezen der oogen, van neus en mond worden rood met een geele tint; de mond is droog, de eetlust gering of geheel verdwenen en de dorst vermeerderd.

De faeces worden in geringe hoeveelheden en in den vorm van kleine, met slijm overtrokken, gewoonlijk licht gekleurde ballen ontlast, of er ontstaat diarrhée, die eenige dagen aanhoudt.

De zeldzaam en in kleine hoeveelheden ontlaste urine is troebel, geel-bruin en slijmig. Uit den neus vloeit in kleine hoeveelheden een geele of geel-roode of roest-kleurige klevrige vloeistof die aan den rand der neusgaten opdroogt tot donker gekleurde, harde korsten. Dikwijls is de uitvloeiing bloederig. De ademhaling is versneld en moeilijk (20—40 per minuut), en worden daarbij de neusvleugels en flanken sterk bewogen. Er treedt een droog, pijnlijk hoesten op dat stootend geschiedt. Bij druk op den borstwand toonen de dieren pijn; zij trachten den druk te ontwijken en kreunen dikwijls. Zij gaan niet liggen, en blijven steeds staan of steunen ergens op. Legt men het oor tegen de ribben der zieke zijde, dan hoort men in plaats van het regelmatig murmelend long-geruisch, piepen, ratelen, reutelen of plassen of men hoort een geruisch gelijk aan dat, hetwelk door het wrijven van grof papier op grof papier ontstaat.

De ziekte bereikt gewoonlijk in 5 tot 9 dagen haar hoogste punt en eindigt in volledige of onvolledige genezing of met den dood.

Bij opening van paarden die aan »Brustseuche" geleden hebben, vindt men de longen donker-rood gekleurd, uitgezet en sterk met bloed gevuld. De zieke deelen der longen zijn verdicht en voelen zich harder dan de gezonde deelen aan. Het longvlies is oneffen, met stolsels of met een vliezig overtreksels bedekt; dezelfde stolsels vindt men aan het

borstvlies, dat streepsgewijze rood is. Op de doorsnede der zieke long ziet men gele plekken van verschillende grootte en afwisselenden vorm en geleachtige streepen. Een zoodanig aangedane long zinkt in het water.

Buitendien bevat de borstholte in den regel een groote hoeveelheid roode of troebele vloeistof, waarin een menigte vlokken drijven.

2. Paardenstuipen (Pferdestaupe, door sommigen »Rothlaufseuche» der paarden genoemd) verbreidt zich sneller dan de »Brustseuche» en komt daarom bijna altijd heerschend voor. De ziekte ontwikkelt zich in korten tijd, meestal binnen 12 uur en zonder voorboden.

De paarden vertoonen eerst groote matheid en vermoeienis. De gang is moeilijk en langzaam, somtijds waggelend in het achterstel; de ooren hangen slap naar beneden; in den stal letten de paarden niet op de omgeving, laten het hoofd hangen of steunen met het hoofd ergens op. Hierbij heeft men verschijnselen van hevige koorts, het lichaam is heet, de ledematen zijn koud, de hartslag is bonzend.

Later worden de oogen ziek. Er ontstaat tranenvloed, zwelling en roodheid der oogleden en van het hoornvlies, dikwijls ook troebeling van het hoornvlies.

Het oog wordt, doordien het zeer gevoelig voor licht is, gesloten. Uit den neus vloeit een, in den beginnen waterige, later grauwwitte, slijmige vloeistof. Het slijmvlies van den neus is rood en gezwollen; dat van den mond vuil-geel, droog en heet; de tong beslagen, dikwijls zwartachtig. De ademhaling geschiedt regelmatig of is slechts weinig versneld; hierbij bestaat hoesten, de eetlust is geheel onderdrukt, of zeer gering; de dorst daarentegen vermeerderd, de faeces zijn in den beginne normaal, later breiig en bruin.

De paarden geeuwen dikwijls en likken gaarne aan koude voorwerpen.

De onderste deelen der ledematen zwellen geregeld meer of minder op, somtijds ook de lippen, onderborst en koker.

Hoewel de ziekte eene spoedige vermagering der paarden ten gevolge heeft, gaat zij bij goede behandeling en verpleging der patienten meestal in genezing over.

Als naziekten komen intasschen niet zelden pees- en peescheden-ontstekingen, somtijds ook diarrhée en hersenontsteking voor.

Bij opening van aan paardenstuipen gestorven paarden is het bloed weinig of in 't geheel niet gestold en donker gekleurd. De hartspier is bleek, murw, als gekookt. Het hartezakje en de borstholte bevatten een bloederig-waterige vloeistof. De longen zijn met bloed overvuld; de lever is vergroot, murw brokkelig en grauw-rood gekleurd. Gezamentlijke slijmvliesen zijn verdikt en blauw-rood gekleurd, het sterkste gewoonlijk dat der darmen, waar het tot groote, heen en weer slingerende wrongen gezwollen is.

5°. De besmettelijke halsontsteking (Skalma) komt niet altijd bij alle paarden van een en denzelfden stal voor, zooals dat in den regel het geval is met de beide vorige vormen van Influenza.

Opvallende vermoeienis; korten, heerschen, soms pijnlijken hoest zijn de eerste verschijnselen.

Na eenige dagen waterig-kleverige neus-uitvloeijing die weldra dik-vloeibaar wordt. In vele gevallen houdt deze neus-uitvloeijing spoedig weder op, in andere gevallen duurt zij 10—14 dagen. Wanneer men het dier eerst laat drinken, vindt men in de neus-uitvloeijing gewoonlijk overblijfselen van gekauwd voedsel.

De adembaling is regelmatig en slechts in zware gevallen moeilijk en snel.

Het slijmvlies der oogen en van den neus is bleek-rood; dat van den mond vuil grauw-grijs en droog, somtijds is het geele spelende. Eetlust bestaat in den regel niet; het voedsel wordt slecht zeer langzaam opgenomen en gekauwd. Het paard eet wat men spreekwoordelijk noemt: »met lange tanden.»

Hierbij komen nog: recht overeind staande haren, koude ledematen, sequente pols- en hartslag (koorts).

Somtijds compliceert zich skalma met borstvliesontsteking, waardoor het geval doodelijk eindigen kan. Alsdan nemen de koorts verschijnselen toe; de ademhaling geschiedt zeer moeilijk, en de dieren vertoonen, bij druk op de zieke zijde, pijn.

Bij lijkopening van dergelijke patienten vindt men de borstholte gevuld met vloeistof.

Afgezien van deze gecompliceerde gevallen eindigt skalma in den regel met genezing.

Zoo als uit voorstaande beschrijving op te maken is, vertoonen, in weerwil der afwijkingen, de drie ziektebeelden, zekere kenmerkende overeenkomst, die in vroegeren tijd aanleiding gegeven heeft deze drie ziektevormen eenvoudig als »Influenza» te beschouwen. Koorts, verschijnselen van belangrijke afmatting en vermoeienis, zoowel bij den arbeid, als in den stal, de onregelmatige kleuring der slijmvliezen van het hoofd, een meer of minder duidelijken hoest-prikkel, de neusuitvloeijing; de ongelijkmatige verdeeling der lichaamswarmte over de uitwendige oppervlakte van het lichaam, enz. enz. zijn gemeenschappelijke verschijnselen der drie vormen.

De waarneming heeft evenwel bewezen dat alle drie de ziektevormen zich door besmetting verspreiden zoodat aangenomen worden moest, dat het paard, lijdende aan »Influenza» een zeker ziekmakend agens produceerde, dat, op gezonde paarden overgebracht, dit paard ook ziek deed worden.

De overbrenging der smetstof kan indirect, van dier op dier, maar ook indirect, door intermediair van personen en voorwerpen die met zieke paarden in aanraking geweest zijn, en waarvan dien ten gevolge smetstof kleven kan, geschieden.

Mitsdien is elk verkeer tusschen gezonde en zieke paarden, om het even of zulks in den stal of daar buiten plaats heeft, gevaarlijk, en moet dat dus voorkomen worden.

Eigenaren van stallen, waarin »Influenza» heerscht, moeten op nog gezonde stallen niet toegelaten worden. Stalgereedschap,

tuigen, voedsel etc. etc. van zieke paarden, moeten zorgvuldig uit gezonde stallen verwijderd gehouden worden. Bij aankoop van paarden in streken alwaar »Influenza» heerscht, verdient het aanbeveling, de gekochte dieren gedurende 8—10 dagen niet bij de paarden, reeds is bezit, te stallen.

Breekt »Influenza» in een stal uit, dan kan door onmiddellijke afzondering der nog gezond schijnende paarden, en ook deze weder elk afzonderlijk te plaatsen, de verspreiding der ziekte voorkomen worden.

De zieke paarden behoeven een zorgvuldige verzorging en verpleging, zal men aanzienlijke verliezen willen voorkomen. Gebrek aan geduld, oppassing en verpleging veroorzaken in der regel den dood.

Hebben de dieren eenmaal de ziekte doorstaan, dan zijn zij voor de ziekte niet meer vatbaar.

Is de verzorging, verpleging en oppassing in orde, dan is behandeling met geneesmiddelen in den regel overbodig. Diaetisch behandelen, behoorlijke ventilatie, zonder tocht, koudwater klistereen zijn aangewezen.

In zware gevallen, bij complicaties zijn wel geneesmiddelen aangewezen maar een enkele onoordeelkundige toediening kan een nog betrekkelijk gunstig geval, hoopeloos maken. Daarom wordt hier eigenaren van paarden, waaronder ongelukkigerwijze »Influenza» mocht uitbreken, alleen aangeraden vooral prophylactisch op te treden, zoowel door de verspreiding tegen te gaan (dislocatie van den paardenstapel) als door de hiervoor genoemde diaetetische en hygiënische verzorging en verpleging.

Eindelijk zij er hier op gewezen, dat, na afloop der ziekte de stal, het stalgereedschap etc. etc. grondig dient gedesinfecteert te worden.

**In zake het rekwest der Veeartsenijkundige Ver-
eeniging, omtrent de wettelijke bepalingen op
de benoembaarheid tot Gouvernements-
vecarts in Nederlandsch-Indië.**

(Deel IV. pag. 459.)

A. Antwoord der Regeering.

Extract uit het Register der Besluiten
van den Gouverneur-Generaal van *Neder-
landsch-Indië*.

BUITENZORG, den 16^{en} Mei 1890.

Gelezen:

1^o) Het rekwest, gedateerd *Batavia*, Februari 1890, van
J. J. POSTMA en D. P. F. DRIESSEN, President en Secretaris
der »Vereeniging tot Bevordering van Veeartsenijkunde in
Nederlandsch-Indië»

2^o) Den Raad van *Nederlandsch-Indië* gehoord.

Is goedgevonden en verstaan:

Eerstelijk: enz.

Ten tweede: Aan de adressanten te kennen te geven dat
hun verzoekschrift, strekkende tot aanvulling van de bij
Koninklijk besluit van 15 October 1873 n^o. 12 (*Indisch Staats-
blad* n^o. 294) vastgestelde regelen nopens de benoembaarheid
tot Gouvernements-veearts in *Nederlandsch-Indië*, onder de
aandacht van den Minister van Koloniën wordt gebracht.

Extract dezes zal worden verleend aan
de adressanten tot informatie.

Accordeert met voors. register.

De Gouvernements Secretaris.

(w. g.) O. V. D. WIJCK.

Aan
de heeren J. J. POSTMA
en D. P. F. DRIESSEN.
te
Batavia.

B. *Het rekwesl, beoordeeld door »De Indische Gids.»*

(Mei 1890, pag. 203.)

Het verzoek werd schriftelijk aan Z. E. den Gouverneur-Generaal gedaan door de heeren J. J. POSTMA en D. P. F. DRIESSEN respectievelijk president en secretaris van de »Ver-eeniging tot bevordering van veeartsenijkunde in *Ned.-Indië*,” en als zoodanig die corporatie vertegenwoordigende.

Het bericht dat de heer W. EEFING ter beschikking van den Gouverneur-Generaal was gesteld om tot veearts bij den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst benoemd te worden, gaf er aanleiding toe.

De heer EEFING nl. neemt, zooals de rekestranten in een zeer lezenswaardige nota uiteenzetten, ten opzichte der gediplomeerde veeartsen, een »eigenaardig standpunt” in. Geen diploma van veearts, maar wel een patent als veearts bezittende, toen de wet van 4 April 1873 in werking trad, mocht hij niet langer dan tot primo Februari 1877 de veeartsenijkunst uitoefenen, tenzij hij alsnog met goed gevolg een verlicht examen aflegde. Hiertoe werd in 1876 de gelegenheid opengesteld in de maanden Juli en December, maar tijdens de eerste zitting der examen-commissie slaagde de heer EEFING niet; en van hen die tijdens de tweede zitting slaagden en waartoe ook de heer EEFING behoorde, verklaarde de commissie: »Onder de 20 personen, die een bewijs van toelating ontvangen hebben, was er geen enkele die bij het examen het bewijs van meer dan middelmatige kennis leverde; van zeven hunner kan het examen slechts ternauwernood voldoende geacht worden.”

Iemand, langs zoodanigen weg tot de uitoefening der veeartsenijkunst toegelaten, kan naar het oordeel der adressanten niet de waarborgen bieden die noodig zijn om als Gouvernements-veearts belast te worden met het veeartsenijkundige Staatstoezicht en als deskundige bij de veeartsenijkundige politie op te treden. In *Nederland* was men daarvan dan ook zoo overtuigd, »dat de wetgever al deze lieden uitsloot bij de bepaling welke personen tot districts-veearts konden benoemd

worden." En »in *Nederland* met zijn communicatiemiddelen, met zijn allerwege verspreide veeartsen die van rijkswege een diploma van veearts ontvangen hebben, alwaar de machthebbenden te beschikken hebben over tientallen van plaatsvervangers van den districtsveearts, over tientallen van geëxamineerde veeartsen, kunnen, wanneer de districts- (Gouvernements-) veearts een fout begaat, de gevolgen nog gestuit kunnen worden door het optreden van zijne plaatsvervangers en der geëxamineerden veeartsen. Maar hier," zeggen adressanten, »komen in casu te rusten in handen van een in *Nederland* van het veeartsenijkundig Staattoezicht uitgesloten persoon de belangen van den veestapel van meerdere residentieën, terwijl andere hulp dagen reizens verwijderd is, zoodat de gevolgen van te voorziene fouten als eene lawine aangroeien kunnen tot schade der schatkist, tot nadeel der productieve krachten dezer gewesten, alvorens de fout ontdekt wordt."

Wanneer een benoeming van den heer EEFTING tot Gouvernements-veearts niet in strijd is met de wettelijke bepalingen, dan, zoo besluiten adressanten, is er in die wetgeving een leemte die ten nadeele van den Staat en van de productieve krachten van *Indië* blijkt te kunnen werken, en om die redenen geven zij Z. E. eerbiedig in overweging, door aanvulling van de wettelijke bepalingen op de benoembaarheid tot Gouvernements-veearts een dergelijke benoeming in de toekomst te voorkomen.

Het »fortiter in re, suaviter in modo" is door adressanten met uitstekend gevolg toegepast. In een netten vorm is het beschikbaar stellen van den »gepatenteerden veearts" EEFTING voor een benoeming tot Gouvernements-veearts in *Ned.-Indië* zóodanig beoordeeld, dat zich aan ieder de overtuiging moet opdringen dat door den Minister gehandeld is in strijd met de wet en met het volksbelang.

C. *Het rekwest, ondersteund door de Nederlandsch-Indische Maatschappij van Nijverheid en Landbouw.*

(Deel XL. pag. 352/353.)

Uit de Notulen.

Daarna deelt de voorzitter mede, dat ontvangen is van de Vereeniging tot Bevordering der Veeartsenijkunde in *Ned. Indië*, een request aan Z. E. den Gouverneur Generaal naar aanleiding der ter beschikking stelling van den heer W. EERTING, ten einde benoemd te worden tot Gouvernement-veearts.

De vergadering betuigt hare instemming met dat rekwest en besluit het dagelijksch bestuur op te dragen der Regeering daarvan mededeeling te doen, zonder 't echter noodig te achten, dat daarbij op redres wordt aangedrongen, wijl zij overtuigd is, dat de Regeering, die blijkens de nieuwe wettelijke maatregelen op den veeartsenijkundigen dienst, het goede wil, ook wel de maatregelen zal willen en weten te vinden, welke voor een practisch goede uitvoering harer besluiten noodig zijn.

Bijlage.

No. 361.

BATAVIA, April 1890.

Aan
den Algemeenen Secretaris te
Buitenzorg.

De Vereeniging tot Bevordering van Veeartsenijkunde in *Ned. Indië* heeft ons toegezonden haar verzoekschrift aan de Regeering aangeboden, waarin zij hare bezwaren heeft ontwikkeld tegen de ter beschikkingstelling van den heer EERTING om hier te lande tot veearts te worden benoemd. Het doel dier toezending was onze Maatschappij in staat te stellen onze instemming met den inhoud van dat request te betuigen.

Wijl 't een bekend feit is, dat de landbouw hier te lande nog op zeer primitieve wijze gedreven wordt, en zonder veel, goed vee hier geen landbouw kan worden uitgeoefend, is het van 't hoogste belang dat voor de gezondheid van dat vee goed gewaakt en gezorgd wordt. Daarom wende onze Maatschappij zich vroeger tot de Regeering met 't eerbiedig verzoek den veeartsenijkundigen dienst te willen reorganiseeren en uitbreiden.

Aan dien billijken wensch van den landbouw heeft de Regeering welwillend voldaan en zoo is ook op dit gebied eene noodzakelijke verbetering tot stand gebracht. Wil echter de nieuwe organisatie ook practisch nut stichten, dan dient er scherp op te worden gelet, dat tot veeartsen worden benoemd alleen der zake zeer kundige mannen. In elk hunner handen toch ligt de beschikking over 't lot van duizende stuks vee; een misgreep, een verkeerde diagnose kan de verderfelijste gevolgen na zich sleepen, de ruïne van geheele districten te weeg brengen. Vooral hier te lande is het gevaar daarvoor zoo groot, wijl hoezeer de dienst ook is uitgebreid, 't personeel toch niet talrijk genoeg is en de middelen van verkeer dikwijls te gebrekkig zijn om — wat dikwijls noodig kan wezen — een snelle en afdoende contrôle mogelijk te maken.

Afgaande nu op de feiten in 't ons toegezonden rekwest vermeld, moeten wij 't om bovengenoemde redenen in hooge mate betreuren, wanneer een man als de heer EEFING tot veearts werd aangesteld. De treurige gevolgen van een dergelijke aanstelling, wanneer hem althans een district werd toevertrouwd, waarin zich vee bevindt en dus werkelijk veeartsenijkunde voor den drager van 't ambt van veearts een vereischte is, zijn niet te berekenen.

't Ligt niet op den weg onzer Maatschappij van te overwegen of maatregelen mogelijk zijn ten einde dat kwaad te keeren, wij hebben trouwens te veel vertrouwen op 't tegenwoordig Regeeringsbeleid, om niet overtuigd te wezen, dat de Regeering, die blijkens de nieuw ingevoerde reorganisatie 't goede wil, ook

wel de maatregelen zal weten te nemen welke noodig zijn, om hare voorschriften ook practisch goed te doen werken.

Daarom willen wij ons alleen bepalen tot de verzekering, dat onze maatschappij zich ten volle vereenigt met de strekking van 't boven besproken request, en verzoeken wij UEdG. beleefd dit schrijven aan de aandacht van zijne Excellentie den Gouverneur-Generaal te willen onderwerpen.

*Het Bestuur der Ned. Ind. Maatschappij van
Nijverheid en Landbouw.*

ANALECTA.

Aangeboren tuberculose bij een kalf. In Januari slachtte een slager in het abattoir te *Manheim* een 5-jarige koe en haar 7 weken oud kalf, welke beiden door den veearts *Dürr* in hooge mate tuberculeus werden bevonden. Het borst- en buikvlies, evenals het hartezakje van de koe waren met tuberkels bezaaid, de longen dusdanig gedgestrueerd, dat slechts weinig meer van het normale longweefsel te zien was. De lymfheaven der borst- en buikholte, evenals die van de schouder- en lendenstreek, vertoonden zeer sterke opzwellingen en ingekapselde miliartuberkels. Buik- en bekkeningewanden, spieren en uiers waren gezond.

Het kalf was krachtig gebouwd, maar slecht gevoed, het vleesch waterig. In de rechter long bevonden zich kaasachtige tuberculeuse plaatsen. De lymfheaven der borst- en buikholte op gelijke wijze veranderd als bij de moeder, de vaten in de schouderstreek waren zuiver, die in de lendenstreek geïnfecteerd.

De omstandigheid dat èn in de longen èn in de lymfheaven van het kalf de tuberkels kaasachtig, gedeeltelijk reeds verkalkt, waren, dus van ouderen oorsprong, verder dat de uiers van de koe bij het microscopisch onderzoek vrij van tuberkels bevonden werden, rechtvaardigt de veronderstelling, dat de infectie van het kalf reeds in den toestand van foetus en niet eerst door de moedermelk ontstaan is, zoodat dan ook het slijmvlies van den tractus intestinalis geene abnormiteiten vertoonde. Waarschijnlijk is dit dus een geval van hereditaire tuberculose.

(*Thierärztliche Mittheilungen, Jahrg. XXV, No. III*)

Tuberkel-gif in melk. Indien werkelijk het gebruik der melk van parelzieke koeien gevaarlijk is, dan moet dat gevaar grooter zijn als men melk van ééne koe drinkt, dan bij het gebruik van stalmelk of van de melk eener melk-inrichting, waar al de aangevoerde melk in één bassin wordt bijeengevoegd. Dit volgt althans uit proefnemingen van GEBHARDT, die melk eener parelzieke koe, welke bij inspuiting in de buikholte of onder de huid van cavia's, geregeld infectie veroorzaakte, door verdunning met 40—100 d. water onschadelijk zag worden. En bij afzonderlijke proeven met stalmelk, 10 verschillende soorten, was het resultaat der infectie steeds negatief. Toch mag men gerust aannemen, dat tot die stalmelk wel parelzieke koeien zullen hebben bijgedragen.

(Vimchow's *Archiv* 1890).

(*Ned. Gen. Tijdschrift* 1. 1890 No. 16.)

Tuberculose bij den hond door infectie van den mensch.

De Fransche veearts BEUGNOT nam een geval van long-tuberculose bij den hond waar, dat ongetwijfeld door infectie was ontstaan (*Recueil de méd. vet.* 30 Mei 1890). De eigenares stierf in Januari jl. aan tuberculose; zes maanden vóór haar dood moest zij haar kamer houden en wilde zich van haar hond niet scheiden. Zij nam dezen meestal op bed. De eerste twee maanden was het dier volmaakt gezond; daarna begon het ook te hoesten en kreeg het ook een moeilijke respiratie.

Na den dood der eigenares werd de hond aan BEUGNOT ter behandeling aangeboden.

Het dier vermagerde steeds meer en werd korten tijd later, op vermoeden van tuberculose, afgemaakt.

De autopsie leerde, dat de longen uitgebreid tuberculeus waren, doch dat de digestie-organen, bevrijd waren gebleven.

De schrijver besluit daaruit, dat het virus langs den respiratie-tractus was binnengedrongen, en dat dus deze weg

voor de bacillen even toegankelijk is als het digestie-apparaat .
iets wat men wel betwijfeld heeft.

(*Weekb. v. h. Ned. Tijdschr. v. Gen.*
No. 26. 1890 Deel I.)

Tuberculose overgebracht door blaas-instrumenten.

Onder het opschrift »Tuberculosis and musical instruments» deelt *The Lancet* van 10 Mei de geschiedenis mede van een soldaat, die een hoorn (bugle) van een aan phthisis overleden muziekmeester had geleend en bespeeld, en later aan longtering bezweek. Naar aanleiding daarvan liet Dr. MALJEAN in een herhaalde malen door een phthisicus bespeelde trompet gesteriliseerd water druppelen, en met dit water verkreeg hij virulente cultures, welke bij inenting het tuberkel-gift op het konijn overplantten.

(*Id. No. 20.*)

Vaccine van de geit. In de zitting der Académie van 20 Mei deelde HERVIEUX mede, dat hij door proefnemingen had bevonden, dat de geit even vatbaar voor de vaccine is als het kalf, en het beloop der pokken bij beide diersoorten niet verschilt. De kweeking en voortplanting der vaccine bij de geit zoude zelfs een betere waarborg tegen de inenting der tuberculose opleveren dan die bij het kalf, omdat de geit, voor zooverre tot dusver bekend is, voor de tuberculose onvatbaar schijnt te zijn.

(*Id. No. 22.*)

Overbrenging van tuberculose op een kind door het gebruik van melk, afkomstig van eene tuberculeuse koe.

In de »Revue d'hygiène» bericht Prof. DEMME dat een kind van vier maanden, zonder den minsten aanleg tot tuberculose te hebben, aan die ziekte is overleden. De ziekte localiseerde zich in het darmscheil. Deze tuberkels bevatten de eigen-

aardige baccillen, die men anders nergens kon vinden. Het kind werd gevoed met melk, afkomstig van eene koe die alleen tot dat doel werd onderhouden. Het dier werd afgemaakt en bij de lijkopening vond men dat de longen en borstvliezen tuberculeus waren. Het bacterologisch onderzoek van de melk toonde, na verscheidene vruchteloze onderzoekingen, de tegenwoordigheid van de bacillen van Koch aan in het vocht, uitgeperst uit de diepste gedeelten der uiers.

(»*The Veterinarian*», November 1889).

Uit het jongste Jaarverslag van de Rijks-inrichting tot kweeking van koepokstof te Utrecht, door den Directeur Dr. WIRTZ uitgebracht blijkt, dat in het jaar 1888 zijn gebruikt 87 kalveren, die gemiddeld elk 217 pigures kregen met een resultaat van 94.3 pCt. pokken. Bij eenige kalveren werden zeer oppervlakkige schrammen (met een entnaald) of huidsneedjes (met een lancet) ingewreven met de (met glycerine en water verdunde) pokstof, hetgeen ook zeer goede resultaten opleverde. Er werden in 2162 verzendingen, 5576 glaasjes met »uitgekrabd pokweefsel» verzonden; omtrent 755 verzendingen kwamen 378 berichten in, waarnaar bleek, dat de resultaten in 46.7 pCt. uitmuntend, 13.5 pCt. zeer goed, 19.9 goed, 5.8 voldoende, 3.5 redelijk, 6.5 gering en 4.1 pCt. nihil geweest waren. In 65 berichten wordt een resultaat van 100 pCt. pokken vermeld. In 1888 werden aan de inrichting 1470 (waarvan 26 revaccinaties) entingen verricht; daarvan ontwikkelden zich bij 1277 personen, 5 of meer pokken bij 143 personen minder dan 5 pokken en bij 6 personen geen pokken.

Immunitet kan, volgens Leo (*Zeitschrift für Hygiëne* VII, 5), ook worden tot stand gebracht of opgeheven door stoffen, die, als voedsel gebruikt, de samenstelling van de lichaamsvochten wijzigen. Hij ging van de veronderstelling uit, dat

de reden, waarom lijders aan diabetes zoo vaak aan bacterie-ziekten, vooral aan tuberculose, lijden, in de veranderde samenstelling van het bloed moest worden gezocht en diende, ten einde suiker in het bloed van proefdieren te brengen, aan deze phloridzine toe.

Dit glycosid, dat in den bast van vruchtboomen voorkomt, veroorzaakt toch bij inwendige toediening constant glycosurie. Infectie van muizen en ratten met tuberkel-bacillen en gelijktijdige toediening van phloridzine gaven geen resultaat; de eerste niet, omdat de muizen die voeding slechts een paar weken verdragen, terwijl bij de proeven met miltvuur-bacillen bleek, dat ratten, die immuniteit tegen miltvuur-infectie bezitten, die niet door voeding met phloridzine verliezen.

Maar bij proeven met droes-bacillen verkreeg hij een positief resultaat. Witte muizen bezitten immuniteit tegen infectie met kwaden-droes, terwijl veldmuizen daarvan in 5—5 dagen sterven en nu bleek het, dat de eerste door voeding met phloridzine die immuniteit verliezen. Of dit nu het gevolg is van de aanwezigheid in de lichaamsvochten van het glycosid of van de uit eiwit afgesplitste suiker, dan wel van de ziekmakende, sterk verzwakkende kuur, blijkt uit deze proeven niet. Het laatste is stellig het meest waarschijnlijke, als men bedenkt, dat bij deze voeding de stofwisseling zeer belangrijk versterkt wordt, zoodat de dieren in 14—16 dagen sterven.

Contrôle-proeven met andere ziekmakende zelfstandigheden zouden hierop wellicht het antwoord kunnen geven.

(*Weekbl. v. h. Ned. Tijdschr. v. Gen.*
1890 *Deel 1* n^o. 4).

Vermocienis vermeedert — dit leert de ondervinding — de vatbaarheid voor infectie-ziekten. Dit is onlangs door CHARRIN en ROGER experimenteel bewezen, die in de Société de Biologie

het resultaat van proeven met miltvuur-virus hebben medegedeeld. Schrijvers hebben n. l. witte ratten, die in gewonen toestand immuniteit tegen miltvuur-infectie bezitten, daarvoor vatbaar gemaakt door ze 7 uren lang in een soort tredmolen te laten loopen. Inenting met miltvuur-virus gaven bij deze dieren positief resultaat, doch bleven bij gewone ratten zonder gevolg. En bij *charbon symptomatique* (maligne oedeem?) was het resultaat hetzelfde.

(*Weekbl. v. h. Ned. Tijdsch. v. Gen.*
1890 *Deel 1* N°. 7).

Hieraan kunnen wij toevoegen dat bij vele paarden-houders van naam hier in *Indië*, men van die waarheid zoo overtuigd is, dat men van hen wel hoort beweren dat een geforceerden rit van 15 paal (22 à 25 K. M.) oorzaak is van kwaden-droes.

Wij zijn evenwel van overtuiging dat door een dergelijke par force rit het incubatie-tijdperk verkort wordt, hetgeen volkomen strookt met het hierboven-vermeldde omtrent den invloed van vermoeienis op het resistentie vermogen van het levende organisme tegen infectieziekten, en ook volkomen klopt met het medegedeelde over het tot stand brengen of opgeheven worden van immuniteit door stoffen, die, als voedsel gebruikt, de samenstelling van de lichaamsvochten wijzigen. Een beweging van 7 uren lang in een tredmolen, een geforceerden rit van 22 à 25 K. M. is ook wel in staat de lichaamsvochten belangrijk te wijzigen.

Over kunstmatige voortbrenging van immuniteit tegen kwaden-droes bericht SACHAROW, assistent bij het epizoötisch laboratorium der veeartsenijschool te *Charkow*. Schrijver trachtte van de smetstof van kwaden-droes de virulentie te vernietigen door haar door middel van inenting, door katten te leiden. Hij heeft waargenomen, dat de virulente eigenschappen van

het contagium in het organisme van deze dieren toenemen. Verdere met dit versterkt contagium ingestelde onderzoekingen toonden aan dat de virulentie daarvan slechts ten opzichte van het organisme van katten toeneemt, maar op het organisme van het paard zeer zwak inwerkt. Verder houdt de schrijver vol dat, wanneer in het lichaam van een gezond paard het kwaden-droes contagium (kleine colonien van zuiver gecultiveerde baccillen op eenige voedingsstof) ingevoerd wordt, dat reeds door meerdere katten-organismen is gegaan, slechts in lichten graad kwaden-droes veroorzaakt waardoor het ingeënte paard immuniteit tegen sterkere besmetting zal verkrijgen. De schrijver constateert de volgende feiten. 1^e Het contagium van kwaden-droes kan naar wensch zwakker dan wel sterker gemaakt worden; 2^e door de inenting van het paard met de smetstof van kwaden-droes die het organisme van katten heeft gepasseerd, is de mogelijkheid gegeven paarden voor infectie van een virulenter contagium te vrijwaren.

(*Wochenschrift* 1890 n^o. 25).

Veeartsenijkundige studie. Het aantal studenten in veeartsenijkunde neemt befangrijk toe. Terwijl er in *Duitschland* in 1869 slechts 267 waren, klom dat aantal in 1888 tot 962.

In *Belgie* is pas het veeartsenijkundig onderwijs hervormd.

Art. 1 der nieuwe wet stelt twee examina n. l. voor candidaat in de veeartsenijkunde en voor veearts.

Tot het examen voor candidaat wordt alleen hij toegelaten die in het bezit is van het diploma van candidaat in de natuurkundige wetenschappen, zoo als dit vereischt wordt voor het doctoraat in genoemde wetenschappen. Voor het examen tot veearts, wordt vereischt het diploma van candidaat in de veeartsenijkunde. Om het diploma van candidaat in de natuurwetenschappen te behalen is een volledige cursus van een gymnasium noodig en daarna minstens gedurende twee jaren de colleges eener universiteit.

Daarna vangen de lessen aan de veeartsenijschool aan, waartoe minstens 5 jaren noodig zijn.

Nadat in 1887 de beide Pruisische veeartsenijscholen en in 1889 de Saksische tot Hoogescholen waren verheven, is thans ditzelfde geschied met de veeartsenijschool te *Stuttgart*.

Keukenzout-injecties worden door SCHIMMEL aangeprezen bij chronische hoeg-kreupelheden. Vijf tot acht gram eener koud gesatureerde en daarna gefiltreerde keukenzout-oplossing injecteerde hij bij paarden. Meestal ontstonden groote zwellingen, evenwel zonder nadeelige gevolgen. Zoo genas hij eenmaal een paard, dat reeds gedurende een jaar kreupelde en zonder succes behandeld was geworden met cantharidezalf, hypodermatische applicatie van sublimaat, subcutane injecties van veratrine etc. Men doet goed eerst te onderzoeken in welken graad het te behandelen dier op een dergelijke injectie reageert, en bij definitieve aanwending, de te injecteeren oplossing te verdeelen over meerdere punten van den schouder.

(*Holl. tijdschrift voor veeartsenijkunde*
Deel XVI, afl. 4).

PERSONALIA.

MILITAIRE VEEARTSENIJKUNDIGE DIENST.

Verleend :

Een twee-jarig verlof wegens ziekte aan den mil. paardenarts
1^e klasse L. J. HOOGKAMER.

Gedetacheerd :

Voor den tijd van 5 jaren van het Nederlandsche Leger bij
het Leger hier te lande, de mil. paardenarts 2^e kl. J. VAN DE
VELDE.

Benoemd :

Tot mil. paardenarts 5^o kl. bij het O. I. Leger, de veearts
R. TAKENS.

Geplaatst :

Te *Salatiga*, de mil. paardenarts 2^e kl. J. VAN DE VELDE.

Te *Soerabaja* de mil. paardenarts 5^o kl. R. TAKENS.

Verlengd :

Voor den tijd van zes maanden, het twee-jarig verlof naar
Europa wegens ziekte, verleend aan den mil. paardenarts
2^e klasse A. M. VERMAST.

Bevorderd :

Tot mil. paardenarts 1^e kl. (kapitein) de mil. paardenarts
2^e kl. J. DE JONGH, thans met verlof in *Europa*.

Tot mil. paardenarts 2^e kl. (1^e luitenant) de mil. paardenarts
5^o kl. H. J. TROMP DE HAAS.

BURGERLIJKE VEEARTSENIJKUNDIGE DIENST.

Gesteld ter Beschikking:

a. van den Directeur van Binnenlandsch Bestuur, ten einde belast te worden met de functiën van Gouvernements-veearts de Heeren A. DE VLETTER, P. P. VAN DER POEL, W. EEFING, D. HUBENET en J. K. F. DE DOES.

b. van den Resident van Palembang, de ambtenaar voor den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst D. J. FISCHER.

c. van den Resident van Bantam, de ambtenaren voor den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst A. DE VLETTER, P. P. VAN DER POEL, D. HUBENET en J. K. F. DE DOES.

d. van den Resident van Batavia, de ambtenaar voor den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst W. EEFING.

Benoemd:

tot Gouvernements-veearts, de ambtenaren voor den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst C. A. PENNING, D. J. FISCHER, P. A. VAN VELZEN en A. DE VLETTER.

Toegekend:

den personeelen titel van adviseur voor den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst, als blijk van erkenning zijner vele en goede diensten op veeartsenijkundig gebied, aan den Gouvernements-veearts ter beschikking van den Directeur van Binnenlandsch Bestuur D. P. F. DRIESSEN.

Bepaald:

dat geplaatst blijft te Batavia, ter beschikking van den Directeur van Binnenlandsch Bestuur, tevens voor den dienst in de afdeeling stad en voorsteden van Batavia, de Gouvernements-veearts, adviseur voor den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst D. P. F. DRIESSEN.

Belast met den veeartsenijkundigen dienst:

in de residentieën *Krawang*, *Bantam* en *Batavia*, met uitzondering der afdeeling *stad en voorsteden van Batavia* met standplaats *Buitenzorg*, de Gouvernements-veearts W. J. ESSER;

in de residentie *Preanger-Regentschappen* met standplaats *Soekaboemie*, de Gouvernements-veearts K. BOSMA.

in de residentieën *Semarang* en *Kedoe*, met standplaats *Semarang*, de Gouvernements-veearts C. G. A. A. ROUIER;

in de residentieën *Soerakarta* en *Djokjakarta* met standplaats *Solo*, de Gouvernements-veearts P. A. VAN VELZEN;

in de residentieën *Kediri* en *Madioen* met standplaats *Kediri*, de Gouvernements-veearts F. PASZOTTA;

in de residentieën *Soerabaja* en *Madoera* met standplaats *Soerabaja*, de Gouvernements-veearts A. Th. H. DRIESSEN.

in de residentieën *Palembang* met *Palembang* als standplaats de Gouvernements-veearts D. J. FISCHER;

ter *Sumatra's Westkust* ter beschikking van den Gouverneur van dat Gewest, de Gouvernements-veearts C. A. PENNING met *Padang* als standplaats;

in de residentieën *Rembang* en *Japara* met standplaats *Rembang*, de Gouvernements-veearts A. DE VLETTER;

NECROLOGIE.

H. H. M. KLEIN.

Wederom rust op ons den treurigen plicht, een woord te wijden aan de nagedachtenis van een onzer meest geachte collega's. Voor eenige dagen toch ontvingen wij bericht van het overlijden van H. H. M. KLEIN, in leven Gouvernements Veearts ter *Sumatra's Westkust*. Geboren in het jaar 1860 te *Maassluis*, kwam KLEIN in 1878 op 's Rijks-veeartsenijschool te *Utrecht*, welke inrichting door hem, na met goed gevolg het veeartsenijkundig examen te hebben afgelegd, in Juli 1882 werd verlaten. Kort daarna door den Minister van Koloniën gesteld ter beschikking van den Gouverneur-Generaal van *Nederlandsch-Indië*, vertrok KLEIN begin 1885 naar *Indië*, werd eerst bij de toenmaals op *Java* heerschende runderpest werkzaam gesteld, doch al spoedig voor hetzelfde doel naar *Sumatra's Westkust* overgeplaatst, alwaar hij tot zijn' dood, den 25 Juni 1890 werkzaam bleef.

KLEIN was bij zijne talrijke vrienden en kennissen geacht en bemind zooals slechts met weinigen het geval is en ten rechte, want hij toonde zich steeds een trouw en oprecht vriend, altijd bereid met raad en daad te helpen, waar hulp gevraagd werd. Wij verliezen in hem een goed kameraad en degelijk collega die, helaas, te vroeg uit ons midden is weggerukt. De kwaal, die hem ten grave sleepte, eene leveraandoening, deed zich in 1886 reeds nu en dan gevoelen, doch werd waarschijnlijk te licht geteld, terwijl het

voortdurend reizend leven met zijne ontberingen en vermoeienissen niet geschikt was, ze te doen genezen. Op zijne laatste reis naar de *Padangsche Bovenlanden* verergerde zijne ziekte plotseling zóózeer, dat hij naar *Padang* terug moest keeren om in het hospitaal te worden opgenomen. Helaas! de kunst vermocht niet meer hem te redden; hij stierf tengevolge van een leverabsces.

Zij, die het voorrecht hadden, KLEIN te kennen, zullen hem steeds met gevoelens van warme vriendschap blijven herdenken.

R. I. P.

EEN EN ANDER OVER PREANGER-PAARDEN DE
PAARDENFOKKERIJ IN DE PREANGER-REGENT-
SCHAPPEN EN OVER DEN INVLOED, DOOR
DE RACES DAAROP UITGEOEFEND.



DOOR

C. A. PENNING.

Veearts.

Algemeen hoort men door geheel Indië spreken over Preanger paarden en toch geloof ik, dat, wanneer men aan de verschillende personen, die over genoemd onderwerp méepraten, eens vroeg, wat een Preanger-paard eigenlijk is, men zeer uiteenloopende antwoorden zou krijgen en dat men, afgaande op dergelijke beschrijvingen, zich moeilijk een idee zou kunnen vormen van deze dieren. 't Is dan ook zeer lastig eene zuivere definitie te geven, wat men onder genoemden naam te verstaan heeft, aangezien men in de *Preanger-Regentschappen* niet met één bepaald paardenras of slag te doen heeft, doch met een mengelmoes van kruisingsprodukten van allerlei rassen, waardoor eene verscheidenheid van paarden en een verschil in grootte en vorm ontstaan is, veel grooter dan het onderscheid is, dat bestaat tusschen individuen van de vele overige Indische paardenrassen onderling. Zoo verschillen de Preanger bijv. in grootte van ± 1.20 M. tot 1.50 M. welke laatste hoogte door geen enkel Indisch ras bereikt wordt. Ook ik zal niet trachten een zuivere definitie te zoeken voor Preanger-paarden, doch in hetgeen hieronder volgt, versta ik daaronder kruisingsprodukten van het Javaansche paard

met andere rassen en de afstammelingen der bastaarden, onderling, of met andere rassen gepaard. Oorspronkelijk toch vond men in de *Preanger-Regentschappen* enkel het gewone Javaansche paard, dat ook thans nog het grootste deel van den Preanger-paardenstapel uitmaakt, en hieruit zijn door voortdurende menging met vreemd bloed in het wild weg, zonder dat daarbij eenig systeem of plan gevolgd werd, paarden ontstaan, die over het algemeen grooter zijn dan de zuiver Javaansche, doch waarvan de individuen onderling zeer in vorm en grootte verschillen zooals ik boven reeds opmerkte, en hetgeen ieder duidelijk zal zijn, wanneer wij eens nagaan wat in den loop dezer eeuw in de *Preanger-Regentschappen* alzoo op het gebied van paardenfokkerij is voorgevallen.

In het begin dezer eeuw waren de groote hertenjachten te paard onder Regenten en aanzienlijke Inlanders nog zeer in zwang. Uitgestrekte terreinen, voor deze jachten geschikt, vond men in de *Preanger* nog in overvloed en daar de Regenten eene bijna onbepaalde macht hadden en over de Inlandsche bevolking vrij beschikten, werd het onderhoud en het fokken van de paarden, voor deze jachten benoodigd, eenvoudig aan de bevolking opgedragen, zoodat men verscheidene stoeterijen vond, waar men de dieren vrij onder elkaar liet paren, want de Inlander had noch den lust noch de kennis om zich voor de paardenfokkerij veel moeite te geven, de beste individuen voor de voortteling uit te zoeken, en de rest daarvoor ongeschikt te maken of te verwijderen. Wanneer men slechts voldoende paarden kreeg, zonder soesah, en met zoo min mogelijk kosten, dan was men tevreden. In het begin dezer eeuw schijnen echter een paar Regenten op het idee gekomen te zijn, dat grootere paarden toch makkelijker door het ruige terrein zouden kunnen komen en sneller loopen dan de kleine Javaansche, waarvan de beste individuen zelden veel hooger dan 1.25 M. waren, en uit *Perzië* werden eenige hengsten ingevoerd, terwijl een paar jaren later eveneens Arabische hengsten naar hier werden overgebracht.

Dat, niettegenstaande dit zeer zeker vrij goede materiaal, — want voor de hertenjachten werden natuurlijk de beste paarden, die in de *Preanger* te vinden waren, gebruikt, en er zijn zelfs tegenwoordig in enkele streken nog zeer goede, terwijl ze vroeger waarschijnlijk nog beter waren —, er van deze kruising niet veel goeds terecht kwam, is zeer natuurlijk, in aanmerking genomen de onkunde en onverschilligheid van den Inlander op het gebied van paardenfokkerij. Hoogstwaarschijnlijk heeft men de bastaarden van de eerste kruising dadelijk wêer onder elkâar en met Javaansche paarden laten paren en zoo op den duur wel grootere paarden verkregen, doch die alle slechte eigenschappen van het Javaansche paard en slechts zeer weinig goeds van het Oostersche hadden overgenomen. De tegenwoordige grootere Preanger-paarden van ± 1.50 M. tot 1.45 hoog, die waarschijnlijk vooral uit deze kruisingen zijn ontstaan, zijn over het algemeen leelijk en slecht.

Er zijn er echter, waaraan de Arabische afkomst nog zoo duidelijk zichtbaar is, dat ze voor volbloed Arabieren zouden kunnen doorgaan; dergelijke exemplaren zijn evenwel hoogst zeldzaam. Kort na den invoer van bovengenoemde Perzische en Arabische hengsten, werden door het Gouvernement een 20-tal Australische aangevoerd, omstreeks 1817, terwijl een paar jaren later in de *Preanger* de eerste stoeterij werd opgericht ⁽¹⁾, waarvoor ook wêer Perzische paarden naar hier werden overgebracht. Eenige jaren daarna, in 1826, werden paarden uit *Oost-Java* bij deze stoeterij gevoegd. In 1851 werd ze echter, na een ongeveer tien-jarig bestaan, opgeheven en de paarden, 225 in getal, in het openbaar verkocht en 40 hengsten over geheel *Java* tot veredeling van het paardenras verdeeld. ⁽²⁾ Deze hengsten schijnen niet van de beste kwaliteit geweest te zijn, althans uit een rapport, dat in 1835 omtrent de resultaten, met hen verkregen, werd uitgebracht, schijnt men te moeten opmaken, dat enkel oude,

(1) Veeartsenijkundige Bladen, Deel IV pag 328.

(2) l. c., Deel IV pag. 332—335.

afgeleefde en misvormde dieren, die geen goed veulen verwekken konden, over *Java* verdeeld waren. De meeste der door hen gedekte merries waren onbezet gebleven of hadden slechts misvormde veulens voortgebracht. Het beste gedeelte der stoeterij schijnt dus verkocht te zijn en zal wel grootendeels in de *Preanger*, waar de vendutie gehouden werd, zijn gebleven.

In 1838 werd een etablissement opgericht in de afdeeling *Buitenzorg*, ⁽¹⁾ waar vooral *Makassaarsche* paarden aangevoerd werden; deze stoeterij werd een jaar later wederom naar de *Preanger-Regentschappen* overgebracht, doch reeds in 1845 wêer opgeheven, daar toen bleek, dat de stoeterij, die jaarlijks *f* 15.000 kostte, in 5 jaren tijds met slechts 10 paarden vermeerderd was, terwijl van de hengsten 10% van de merries 54% en van de veulens 58% gestorven was. Dit verbazende sterftcijfer zal wel geheel op rekening gesteld moeten worden van de in het etablissement heerschende kwaden-droes, daar de Directeur niet wist, dat deze ziekte besmettelijk was. Overigens scheen men volstrekt niet volgens een bepaald plan te fokken en zeer eigenaardige ideeën omtrent de keuze der fokdieren te hebben; zoo vond men er twee groote Mecklenburgsche hengsten, verder *Makassaren* en, naar het schijnt, ook *Preanger* hengsten met Javaansche en *Preanger* merries, welke zeer nonchalant onder elkkaar gecroiseerd werden, terwijl 2¹/₂-jarige hengst- en merrie-veulens geheel vrij door elkkaar liepen. Na 1845 werd in de *Preanger* geen stoeterij meer opgericht door het Gouvernement, daarentegen kwam spoedig daarna in deze streken het houden van races zeer in zwang. Zoo werd in 1854 te *Tjandjoer* eene race-club opgericht, welk voorbeeld later op andere plaatsen werd gevolgd, n. l. te *Buitenzorg*, *Bandong*, *Soemedang* en *Tasik-Malaja*. In den beginne liepen vooral *Preanger*-paarden en *Sandelwood's*, terwijl later *Volbloed-* en *Arabische* paarden werden aangevoerd. Natuurlijk waren, evenals in andere streken van *Java*, ook in de *Preanger* door particulieren, voortdurend *Sandelwood-hengsten*

(1) v. a. k. Bladen, Deel IV pag. 344 en vervolg.

ingevoerd. Van af 1877 echter werden er jaarlijks door het Gouvernement eenige, om als dekhengsten op verschillende plaatsen gestationneerd te worden, gegeven. We zagen dus, dat van af het begin dezer eeuw speciaal voor de voortteling in de *Preanger* werden ingevoerd: *Perzische, Arabische, Australische, Volbloed, Mecklenburgsche, Makassaarsche* en *Sandelwood-hengsten*, terwijl, evenals in andere streken, ook hier gebruik werd gemaakt van *Battakkers, Bimaneezen, Sumbawa's* enz., die, al waren ze ook niet speciaal voor fokdieren bestemd, door toevalige omstandigheden toch ook dikwijls mêewerkten tot instandhouding van hun geslacht.

Na dit korte overzicht van hetgeen op het gebied van paardenfokkerij gedurende ongeveer eene eeuw in deze streken zoo al is voorgevallen, zullen we de tegenwoordige *Preanger*-paarden wat nader beschouwen.

Hoewel een verdeling natuurlijk niet zuiver opgaat door de groote verscheidenheid van fok-materiaal, waarmêe, zonder een bepaald plan, steeds gecroiseerd is, zoo kan men toch onder de *Preanger*-paarden drie typen onderscheiden, waaronder alle individuen eenigszins gebracht kunnen worden.

Tot de eerste groep behooren de paarden van ongeveer 1,20 M. à 1,25 M.; tot de tweede die van 1,25 M. à 1,35 M., terwijl die van de derde groep varieeren tusschen 1,30 M. en 1,45 M.

Die van de eerste type komen het meest met het Javaansche paard overeen en verschillen daarvan slechts door hunne meerdere grootte, daar het laatstgenoemde meestal niet hooger dan 1,15 M. wordt, en verder door hunnen beteren bouw. De stand der achterbeenen is in mindere mate koe-hakkig, de rug meestal recht, de lenden zijn kort, het kruis is eenigszins afhankelijk en de beenen zijn meestal zwaar, terwijl beengebreken, hoewel meer voorkomende dan bij de zuivere Indische rassen, wanneer men tenminste in *Indië* van verschillende rassen spreken mag, toch volstrekt niet algemeen zijn, zooals men in verschillende beschrijvingen van *Preanger*-paarden

leest. Of deze dieren eenvoudig variëteiten zijn van het Javaansche paard, die door gunstiger levensvoorwaarden beter ontwikkeld zijn, dan wel of er vroeger veel Makassaarsch bloed onder gemengd is, durf ik niet beslissen; het laatste komt mij echter het meest waarschijnlijk voor. Men vindt ze vooral in afgelegen bergstreken, waar de behoefte aan paarden minder is, dan in de nabijheid van groote plaatsen en waar nog genoeg woeste gronden worden gevonden om de merries het geheele jaar door vrij rond te laten loopen, zoodat ze den eigenaars niets kosten. Vooral in de afdeelingen *Bandong*, *Garoet*, *Soemedang* en *Tjandjoer* treft men dit soort aan. In soberheid en volhardingsvermogen doen ze niets onder voor het gewone Javaansche paardje, terwijl ze door hunne meerdere grootte en hun' beteren bouw veel meer arbeidsvermogen bezitten. Als tuigpaarden gebezigd, worden afstanden van 60 K. M. in bergterrein, bij eene Indische temperatuur van 90° F., door hen per dag afgelegd, terwijl onderweg voedsel noch drinken wordt verstrekt en men op zijn hoogst een paar malen gedurende 3 à 10 minuten stil houdt om de dieren even te laten uitblazen.

De koetsier trekt dan, indien hij zeer goed voor zijne paarden is, de dieren flink aan den maantop en de ooren en buigt de voorbeenen sterk, waardoor de vermoeidheid, volgens hem dadelijk vermindert, terwijl door het gedurende eenige seconden dichtknijpen van den neus, de dieren direct weer geheel op adem zijn; een en ander ter vervanging van brood, haver en drinken, dat men in *Europa* bij lange tochten nu en dan verstrekt.

Onder de paarden van de tweede groep ziet men zeer vele kruisingen met Sandelwood-hengsten; deze hebben dan ook het meest van laatstgenoemden en natuurlijk meer naarmate het Sandelwood-bloed de overhand heeft, zoo zelfs, dat ze soms moeilijk van de zooveen genoemde te onderscheiden zijn. Onder dit soort vindt men de mooiste tuigpaarden en ook uitstekende lichte rijpaarden, die in menig opzicht boven de zuivere Sandelwood's, de voorkeur verdienen. Ze hebben n. l. niet het overmatig vurig en zenuwachtig temperament

en loopen over het algemeen sneller, zoodat voornamelijk deze paarden op de renbaan in de pony-stakes loopen, waar hoogst zelden een Sandelwood mēedingt en in de laatste jaren nooit won. Hun snelleren gang moet daaraan worden toegeschreven, dat ze in de voorhand niet zoo overbouwd zijn als de Sandelwood's; hierdoor schijnt echter hun draagvermogen ook geringer waardoor ze bij overmatige belasting minder geschikt schijnen te zijn voor rijpaard dan de Sandelwood's, zoodat laatstgenoemden bij de cavalerie mogelijk de voorkeur verdienen. Matig belast zijn ze echter even volhardend en onvermoeibaar als de Sandelwood's en houden het, onder een' niet te zwaren ruitser op lange tochten, even goed vol als de laatsten met dezelfde belasting. Dat Sandelwood's van gemiddeld 1.27 M. met eene belasting van dikwijls ver over de 100 K. G., zooals bij de Indische cavalerie het geval is, het toch in moeilijke terreinen lang kunnen volhouden, pleit voor hunne kracht en deugzaamheid, doch dat andere paarden dit niet kunnen, bewijst nog volstrekt niet, dat het minder goede rijpaarden zijn, zooals men zoo dikwijls hoort beweren, want de genoemde belasting is voor de kleine Indische paarden zeker veel te groot.

De normale draagkracht toch stellende op $\frac{2}{5}$ van het levend gewicht, dan krijgt men voor een dier van ± 5 voet hoog en 800 pond levend gewicht eene draagkracht van 320 pond, in rust. Moet deze last echter worden voortbewogen, dan vermindert de draagkracht, naarmate de snelheid toeneemt en wel zoodanig, dat dezelfde hoeveelheid arbeidsvermogen wordt vereischt voor eenen last van 320 pond in rust, 160 pond in stap of 0 pond in draf. Bij eene dergelijke belasting zou een goed paard, onder gewone omstandigheden, gedurende 8 uren per dag zonder nadeel kunnen werken. Wordt echter de arbeid vermeerderd door grootere belasting of snelheid, dan moet de arbeids-duur naar evenredigheid verminderen en wel voor 40 pond gewicht $\frac{1}{4}$ van den tijd, of deze arbeid geschiedt ten koste van het individu. Wordt dus een paard van 800 pond belast met 320 pond in stap of 160 in draf, dan

is deze belasting reeds te hoog, zelfs al is de diensttijd zeer kort. Mijns inziens nu moet de arbeid van een cavalerie-paard te velde, waar het op ongebaande terreinen in alle gangen moet loopen, op zijn minst even zwaar zijn als wanneer het in draf op gebaad terrein gebruikt wordt en is dus een cavalerie-paard van 5 voet, te velde, met 160 pond reeds te zwaar belast om het op den duur, zonder nadeel, te kunnen volhouden, laat staan onze Sandelwood's van 4 voet, die dikwijls een gewicht van ver over de 200 pond moeten dragen.

Ook bij dit soort Preanger-paarden komen beengebreeken volstrekt niet veelvuldig voor. Ze hebben eene goede schoft, korten rug en korte lenden, matig breede en diepe borst, eenigszins afhangend kruis en vrij laag aangezetten staart met nauwen stand der achterbeenen, echter in veel mindere mate dan het Javaansche paard. Ze zijn minder zenuwachtig dan de Sandelwood's, hebben een goedaardig karakter en zijn zeer goed voor allerlei diensten te dresseeren. Dat deze paarden als vreeselijk vechtlustig, koppig en onhandelbaar bekend staan, zal waarschijnlijk vooral daaraan moeten worden toegeschreven, dat ze dikwijls van Inlanders gekocht worden, wanneer ze reeds bedorven zijn, terwijl de goeden niet als Preanger paarden herkend worden, doch als Sandelwood's in den handel komen, of bestempeld worden met den naam van bastaard Arabieren enz., waardoor ze bij het publiek dadelijk 100 procent in waarde stijgen.

De donkere kleuren zijn hier overheerschend: bruin, zwart en muisvaal ziet men het meest.

Eindelijk komen we aan de derde type, nl. de paarden van meer dan 1.50 M. hoogte en waarvan sommige zelfs 1.50 M. halen. Door hunne meerdere grootte en vooral ook door hun typisch slecht aangezet, hoekig kruis zijn ze gemakkelijk van alle andere Indische paarden te onderscheiden; van daar zeker ook, dat het groote publiek, van Preanger-paarden sprekende, meestal dit slag bedoelt. De beste hiervan worden in de grootere plaatsen als tuigpaarden gebezigd, terwijl de goedkoopste

vooral bij de posterijen, als karrepaarden enz. worden gebruikt. Ofschoon ze door hunne meerdere grootte hooger in prijs staan dan het Javaansche paard, zijn ze, de enkele uitzonderingen daargelaten, over het algemeen slecht gebouwd. Steeds hebben ze eene smalle borst, die meestal ook aan diepte te wenschen overlaat; de schoft is vrij hoog, maar dikwijls kort, met langen rug en lange lenden, veelal karper-rug, holle flanken, afhangend kruis, dikwijls varkens-kruis, laag aangezetten staart, koe-hak-kigen stand der achterbeenen en verder met allerlei beengebreen behept. In tegenstelling met het vorige, vindt men onder dit type het meest schimmels, vooral vlieg-schimmels komen veelvuldig voor. Deze dieren schijnen over het algemeen nog al koppig te zijn, toch zal ook hier wel veel op rekening moeten gesteld worden van de mishandelingen, waaraan ze in hunne jeugd zijn bloot gesteld. Bij de posterijen voldoen ze zeer goed en worden zelfs geprefereerd boven Sumbawa's en Bimaneezen.

Hebben ze eenmaal bepaalde gewoonten aangenomen, dan zijn ze daarvan moeilijk af te brengen; zoo zullen ze steeds weigeren eene kar, al is deze ook nog zoo licht, tegen eene helling op te trekken, waar ze gewoon zijn, een voorspan buffels te krijgen. Mijns inziens mag men dit echter nog niet als onhandelbaarheid beschouwen, want ook Europeesche paarden vertoonen soms dezelfde gewoonten zeer sterk. Ziet men verder, hoe in *Europa* bij maatschappijen, waar de paarden niet door de eigenaars of zelfs niet door dezelfde personen worden verzorgd of gereden, doch waar van daag Jan, morgen Piet rijdt, zoodat het personeel geen hart voor de dieren heeft, de paarden meest allen ondeugend, ja dikwijls gevaarlijk zijn, dan valt het zeer op, zoo weinig ondeugende paarden men hier aantreft, terwijl ze toch bijna allen van hunne jeugd af worden mishandeld; dit pleit wel voor hun goedaardig karakter. Al deze paarden vindt men door de geheele *Preanger*, in de eene streek meer, in de andere minder, in de kampongs, dus door inlanders gefokt. Het spreekt van zelf, dat men op ondernemingen, waar met zorg de fokdieren worden uitgekozen en waar

speciaal paarden voor de race-baan worden geteeld, waarvoor bijna uitsluitend Volbloed-hengsten worden gebezigd, betere resultaten verkrijgt.

Hier hebben dan ook wel degelijk de goede eigenschappen der ouders de overhand en lijken de afstammelingen, zoowel wat vorm als hoedanigheden aangaat, het meest op Volbloed-paarden.

De hertenjachten te paard gaven dus in de *Preanger* den eersten stoot tot het ontstaan van het zoogenaamde *Preanger* paard. Vervolgens deed het Gouvernement pogingen om op den ingeslagen weg voort te gaan door het oprichten van stoeterijen, die echter steeds door onkunde en wanbeheer op de jammerlijkste wijze mislukten.

Toch schijnt daardoor meer liefhebberij tot het fokken van grootere paarden ontstaan te zijn, althans slechts weinige jaren na de opheffing der stoeterij te *Tjandjoer*, zien we aldaar de eerste race-club opgericht, terwijl spoedig daarna ook op verschillende andere plaatsen dergelijke vereenigingen tot stand kwamen. Door de oprichting dezer vereenigingen werd de paardenfokkerij zeer bevorderd, daar het nu aan particulieren mogelijk werd, goed fok-materiaal te krijgen, aangezien er niet alleen, als prijzen, goede fokdieren werden uitgelooft doch iedereen, die in het bezit was van een uitstekenden hengst, bijna zeker kan zijn over eenige jaren de onkosten goed te kunnen maken door de prijzen, die de veulens winnen. Zoo zijn b. v. bijna alle afstammelingen van den hengst *Toxophalite*, die thans nog bij den heer *KERKHOVEN* te *Ardjasari*, afdeling *Bandong*, als dekhengst wordt gebezigd, uitstekende loopers, die de meeste prijzen op de wedrennen te *Buitenzorg* en *Bandong* hebben gewonnen. Dergelijke dekhengsten vindt men thans in de afdelingen *Soekapoera*, *Garoet*, *Bandong*, *Soemedang*, *Tjandjoer*, *Soekaboemie* (verschillende) en *Buitenzorg* (verschillende). Zonder de races zouden deze paarden waarschijnlijk nimmer op *Java* gekomen zijn en paarden als: *Gloriosa*, *Bucaneer*, *Hermiet*, *Heidin*, *Signora*, *Oliva*, *Esmond*, *Bagdad*,

Serajoe, Kisber, Beauty, Hetman, Luna, Mascotte, Obelsik, Nicoletta, Micado, Luscinia, Mistral, Diana, Tristesse, Romeo, Selim, Typhoon, Coualia, Nubia, Wapitie enz., allen paarden ter hoogte tusschen 1.40 en 1.55 M., die bij de Indische wedrennen een' goeden naam hebben en allen in deze streek gefokt zijn, zou men hier nooit gezien hebben. Deze paarden zijn meest allen uit ouders van Buitenlandsch ras ontstaan, doch ook echte Preanger-paarden verschijnen van jaar tot jaar meer op de wedrennen en daaronder ziet men zeer mooie en uitstekende beestjes. In vroegere jaren waren hiervan vooral bekend: *Soeka Manah, Bandassi, Soewandana, Soerikanti, Persen, Ringit, Kidang, Okko, Talaga, Noble, Diana* e. a., terwijl een paar Sandelwood's ook verscheidene prijzen wonden, n. l. *Senar* en *Hidaijat*, die een' zeer goeden naam hadden. In de laatste jaren won nimmer een volbloed Sandelwood bij het rennen meer een' prijs; terwijl toch een massa Preanger-paarden van dezelfde hoogte jaarlijks loopen, een bewijs, dat of de Preanger-paarden zeer zijn vooruitgegaan, of de Sandelwood's achteruit, h. v. *Soenglap, Lai, Kilap, Klebat, Poulette ex Sedet, Tjeroeroet, Keno, Prul, Mega, Coquette, Jeanne, Saijatie, Loklak, Heldin, Kerocd, Kadalmenek, Rebecca, Pergawa, Silvia, Sinta, Soli, Tjolet, Litjari, Doeket, Pitjis, Mala, Beauty, Pony, Andier, Piccolo, Marie, Lorie, Flora, the Ras-cal, Soelie* enz. enz., allen paarden tusschen 1.25 en 1.55 M. Bij de laatste wedrennen te *Buitenzorg* won in de Pony-stakes het paardje *Piccolo*, dat de mijl in 2'6" min aflegde. Dit paard is 1.50 M. hoog en werd door den tegenwoordigen eigenaar toevallig in den kampong gezien en voor geringen prijs gekocht. Het dier was reeds 8 jaar oud, dus gedurende al dien tijd als gewoon kampong-paard onopgemerkt gebleven en slecht behandeld; een bewijs, dat in de kampongs nog wel goede paarden zijn, doch daar de bevolking geene geregelde paarden-markten houdt, is het voor Europeanen lastig, de goede exemplaren te vinden. Door aanmoediging van de fokkerij zou dit echter, mijns inziens, ook langzamerhand ver-

beteren en dat kan, tenzij het Gouvernement die taak op zich neemt, volgens mijn idéé niet anders dan door in de eerste plaats de races te bevorderen, want zonder voortdurenden toevoer van grootere paarden zullen de Preanger-paarden op den duur ten gronde gaan. Wanneer we zien, hoe de kleine Javaansche paardjes door de inlanders behandeld of liever mishandeld worden, ergeren we ons daaraan en toch is het zeer natuurlijk dat dit geschiedt. Deze paarden zijn n. l. bijna allen in handen, van arme Inlanders, die er hun brood mée verdienen; ze vertegenwoordigen eene waarde van ongeveer f 50, dus is het immers eene onmogelijkheid, dat de eigenaar een veulen 3 jaren lang behoorlijk verpleegt en te eten geeft, want dan zou het zeker reeds veel meer gekost hebben dan het waard is. Hij gaat dus op de volgende wijze te werk: De drachtige merrie wordt op de gewone manier voor allerlei diensten gebruikt, meestal als kar- of pikolpaard; na de geboorte van het veulen krijgt het moederdier een paar dagen rust, totdat het veulen goed loopen kan, als wanneer de gewone arbeid wederom begint en het jonge beestje mée moet loopen, want een' behoorlijken stal om het op te sluiten, houdt men er niet op na. Het voedsel wordt der merrie vrij karig toebedeeld, zoodat er bij den zwaren arbeid, dien het dier te verrichten heeft, voor het veulen ook niet veel overschiet. Dit loopt intusschen trouw mée, met een touw, naast de moeder, aan de kar gebonden. Nauwelijks is het zoover, dat het de moedermelk missen kan, of het is, volgens de inzichten van den inlander, groot genoeg om een handje mée te helpen, het diertje krijgt een borst-tuigje en loopt naast de moeder in het gareel, om in den beginne zoogenaamd nu en dan op zware punten van den weg een beetje te helpen, doch al zeer spoedig om voor goed mée te trekken. Gaat dit goed, dan wordt het beestje al spoedig alleen ingespannen en verder als volwassen dier gebruikt, dat wil zeggen dat men het laat loopen en trekken zoolang het door kracht van zweepslagen en allerlei mishandelingen tot loopen te bewegen is. Zoo ziet men dagelijks paardjes van nog geen $2\frac{1}{2}$ jaar,

die reeds totaal versleten zijn. Dat op deze wijze ieder ras zeer snel ten gronde moet gaan, behoeft geen betoog en zoo zal het langzamerhand met alle paarden in Indië gaan indien daarin geen verandering komt. Zoo lang er nog woeste gronden genoeg in de nabijheid der kampongs liggen om de paarden vrij te laten rondloopen, kan het kleine paardje nog met eenige winst gefokt worden: het kost dan niets, evenmin als een karbouw, en wat men er voor krijgt, is winst en daar een volwassen dier meer waard is dan een veulen, houdt men het tot het ongeveer volwassen is en verkoopt het dan. Zoo zien we thans in de *Preanger* enkel in afgelegen streken met overvloed van woeste gronden, nog vrij goede paarden, terwijl er in de nabijheid van grootere plaatsen bijna geen enkel te vinden is en er voortdurend uit andere streken moeten aangevoerd worden.

Wil men dus in de meer bevolkte streken, waar de behoefte aan paarden groot is, de paardenfokkerij bestaandbaar maken, dan is het noodzakelijk, dat men grootere paarden fokt, die meer diensten kunnen presteeren en dus eene veel hogere waarde hebben. De tijd en moeite om een veulen op te fokken, [zijn voor een groot paard dezelfde als voor een klein en de kosten van onderhoud zijn slechts zeer weinig hooger, zoodat groote paarden met winst te fokken zijn, de kleine slechts met verlies. Behalve dus, dat het houden van wedrennen, mits dit doelmatig geschiedt, er veel toe kan bijdragen om de paardenfokkerij te bevorderen en de rassen te verbeteren, (het Engelsch Volbloed-paard toch heeft zijn ontstaan geheel aan de wedrennen te danken) is het onder de tegenwoordige omstandigheden in de *Preanger* *het eenige middel* om dezen tak van veeteelt in stand te houden. Nu heeft men al wel beweerd, dat de races hier een' nadeeligen invloed zouden hebben op het paardenras, omdat men bij de wedrennen enkel op snelheid let en dus een ras zou ontstaan, dat alleen voor snelle gangen geschikt is, doch overigens voor geen enkelen

dienst te gebruiken zou zijn, doch zij, die daarvoor vreezen, kunnen, mijns inziens, gerust zijn. Voor de Engelsche Volbloed-teelt mag het gevaarlijk worden, voortdurend de snelle met de snelsten te paren, zonder op vorm of gebreken in den bouw te letten, in *Indië* zijn we zoo ver nog niet. Men kan gerust met Volbloed-paarden fokken, mits men maar zorgt, dieren met goede beenen en zonder erfelijke gebreken aan te koopen en daarvoor heeft men vrij goede waarborgen in de groote moeite en kosten, die vereischt worden om ze hier te krijgen en zij, die zich dat getroosten, zorgen wel, zich geen onbruikbaar product met allerlei gebreken, in de hand te laten stoppen, te meer, daar het voor de Indische renbaan nog geene vereischte is, enkel de snelst loopende paarden uit *Europa* aan te voeren, zoodat men tevens op vorm en gebreken letten kan, hetgeen bij het fokken van race-paarden in *Europa* niet het geval is. Ieder paard, mits het maar goed gebouwd is, geschikt voor de voortteling en hooger dan de Indische paarden, zal, tenminste wanneer het niet tot de grovere rassen behoort, hier met succes gebruikt kunnen worden tot verbetering van de Preanger-paarden en alles, waardoor de aanvoer van dergelijk fok-materiaal kan bevorderd worden, zal hier ten goede komen aan de paarden-teelt. Daar men nu in *Indië* geen of zéér weinig kapitalisten heeft, die enkel uit liefhebberij goede fokdieren zouden kunnen laten koopen, zoo moet dit bevorderd worden door te zorgen, dat de aangekochte paarden de onkosten zelf kunnen dekken en dat kan men enkel door het houden van wedrennen. Verder kunnen, mijns inziens, tentoonstellingen zeer veel mēewerken tot aanmoediging van de paardenfokkerij, doch dan moeten deze anders geregeld worden dan zulks tegenwoordig geschiedt, ze moeten n. l. op verschillende plaatsen, op geregelde tijden, en minstens éénmaal per jaar op iedere plaats gehouden worden. De Inlander toch heeft geen flauw besef van het doel eener tentoonstelling en vertrouwt de zaak niet, wanneer hem gezegd wordt, dat hij *f* 50.— of *f* 40.— cadeau krijgt, wanneer

hij een mooi dier brengt. Zoo kwam op de veetentoonstelling, in het jaar 1888 te *Bandong* gehouden, een Inlander met een span buffels, dat bekroond werd. Hij ontving als prijs, wanneer ik mij wel herinner, f 40.— en vroeg toen, met inlandsche gedweeheid berustende in hetgeen beslist was: „Waar moet ik de beesten brengen, mijnheer?” in het idee, dat hij verplicht was, zijn span buffels voor f 40.— af te staan. Toen hem werd verteld, dat hij dat geld present kreeg, omdat zijne dieren zoo mooi waren, begreep hij er niets meer van. Zeker zal die man echter in zijnen kampong aan iedereen verteld hebben, hoe gemakkelijk hij zijne f 40.— verdiend had, en zoo er tijdig kennis werd gegeven, dat een volgend jaar wêer tentoonstelling zou gehouden worden, zou daaraan zeker door hen, die reeds eenmaal prijzen ontvangen hadden, en evenzoo door hunne kennissen, gaarne worden deelgenomen. In 1889 werd echter de tentoonstelling gehouden te *Tasik-Malaija*, waardoor het nut, dat door die te *Bandong* gesticht zou zijn, wanneer ze het volgend jaar wederom daar gehouden was, wêer geheel verloren ging. Willen tentoonstellingen voor de paardenfokkerij nuttig werken, dan moeten ze minstens éénmaal per jaar op verschillende plaatsen, liefst zooveel mogelijk daar, waar jaarlijks wedrennen plaats hebben, of waar men veel renpaarden fokt, gehouden worden, b. v. te *Tasik-Malaija*, *Soemedang*, *Bandong* en *Buitenzorg*, terwijl in de tweede plaats *Tjandjoer*, *Garoet* enz. in aanmerking zouden komen. Werd verder in principe aangenomen om steeds de veulens, verwekt door bekroonde dekhengsten, (die altijd boven de 4 voet moeten zijn), wanneer ze behoorlijk gevormd en goed verpleegd zijn, een kleinen prijs te geven, minstens gelijkstaande aan het dekgeld, — hetgeen natuurlijk niet uitsluit, dat aan de mooien een hooger prijs wordt gegeven —, dan zou, mijns inziens, de lust om betere paarden te fokken, bij de bevolking in weinige jaren aanmerkelijk toenemen. Thans toch zien wij reeds, dat in de nabijheid van ondernemingen, waar dekhengsten gehouden worden, door de Inlanders veel

meer aan de paardenfokkerij wordt gedaan dan elders en dat zij, die slechts éénmaal een veulen van een dier hengsten hebben gehad, steeds met hunne merries terugkomen en gaarne erkennen, dat ze op deze wijze met hunne paarden mooie winsten maken. 't Is niet enkel uit onverschilligheid, doch ook vooral uit onwetendheid, dat de paardenteelt door de bevolking zoo wordt verwaarloosd. Werden maar eenmaal dergelijke tentoonstellingen een weinig populair, dan zouden het tevens jaarmarkten worden, alwaar voor goed materiaal ook een goeden prijs te maken was, terwijl men tegenwoordig de goede dieren bijna niet anders dan uit de tweede hand kan krijgen, daar ze meestal door Arabieren en Chineezzen in de dessa's worden opgezocht en natuurlijk ver onder de waarde van den Inlander worden gekocht. Dat verder door politie maatregelen veel kan gedaan worden, is reeds zoo dikwijls besproken en behandeld, dat ik daarover thans het stilzwijgen wil bewaren; enkel wensch ik op twee punten te wijzen n. l. dat het gebruik van paarden beneden de 2½ jaar, dus voordat ze beginnen te wisselen, feitelijk mishandeling van dieren is, hetgeen dus met de bestaande bepalingen verboden en bij overtreding gestraft kan worden (circul. Proc. Gen. 12 Januari 1878 N°. 86 Bijbl. 5245) alsook het laten loopen van hengsten, omdat ze gevaarlijk zijn. Verbiedt men, dat hengsten vrij worden losgelaten en staat men het toe voor ruïn en merrie, dan zou langzamerhand het castreren der paarden meer in gebruik komen en later, wanneer een voldoende aantal bekroonde hengsten aanwezig was, zou men door het heffen van eene belasting voor iederen hengst, het geheel in de hand hebben, de voor de fokkerij ongeschikte hengsten allen te doen castreren, waarmede zeker een grooten stap in de goede richting zou gedaan zijn.

DE INVLOED UITGEOEFEND DOOR HET GEBRUIK VAN
ENGELSCH E ZAD ELS BIJ HET BEREDEN GEDEELTE
DER ARTILLERIE, OP DE BRUIKBAARHEID
DER TROEPEN-PAARDEN.

door

R. A. PLEMPER VAN BALEN.

Paardenarts 2^e kl.

Als men de paarden, die reeds enkele jaren diensten ge-
presteerd hebben bij de Artillerie, alhier te *Banjoe-Biroe* in
garnizoen, eens nauwkeurig bekijkt, dan valt dadelijk op,
dat de meeste paarden, ja ik zoude haast kunnen zeggen
negentig percent der paarden, witte haren, litteekens en ge-
heele verdikkingen in en onder de huid gelegen, vertoonen
ten gevolge van gezezen drukkingen. Trouwens als men maar
eens het aantal paarden nagaat, dat elk jaar onder behan-
deling komt voor drukkingen, dan krijgt men elk jaar een
groot aantal patienten.

Als voorbeeld diene, dat in het jaar:

- 1884 zijn voorgekomen 129 gevallen op een gemiddelde sterkte
van 226 paarden, dus 77%.
- 1885 zijn voorgekomen 278 gevallen op een gemiddelde sterkte
van 225 paarden, dus 123,5 %.
- 1886 zijn voorgekomen 251 gevallen op een gemiddelde sterkte
van 230 paarden, dus 100,4 %.
- 1887 zijn voorgekomen 161 gevallen op een gemiddelde sterkte
van 225 paarden, dus 71 %.
- 1888 zijn voorgekomen 103 gevallen op een gemiddelde sterkte
van 225 paarden, dus 45,7 %.
- 1889 zijn voorgekomen 129 gevallen op een gemiddelde sterkte
van 232 paarden, dus 55,3 %.

Nu moet men nog buitendien in aanmerking nemen, dat onder de gemiddelde sterkte ook remonte-paarden zijn begrepen, die nog niet eens in dressuur zijn, maar los loopen in de weide, om voldoende op kracht te komen.

En gaat men den duur der behandeling na, dan komt men tot de conclusie dat tal van paarden gedurende een geheelen tijd aan den dienst zijn onttrokken geweest. Als voorbeeld hiervan kan dienen, dat van de 129 paarden, die gedurende het jaar 1889 onder behandeling kwamen, ieder paard gemiddeld 16 dagen in behandeling is geweest.

En gaat men nu de soort van drukkingen na, dan ziet men dat ieder jaar maar enkele singel-drukkingen voorkomen, daarentegen des te meer drukkingen van schoft, rug en lenden, die men zeer gemakkelijk uit het gebruik van de zoogenaamde Engelsche zadels kan verklaren.

Beschouwt men deze zadels eens nader, dan ziet men, dat naar het gebruik, twee soorten van zadels worden onderscheiden.

a. Rij-zadels, in gebruik voor de rij-paarden en

b. rij-trek-zadels voor de paarden, die bereden worden en tegelijk als trek-paard dienst doen, dus voor de bij-de-handsche paarden.

Aan beide soorten van zadels kleeft 't groote gebrek dat de stegen, die voor- en achterboom vereenigen, te kort en te smal zijn, waardoor het draag-vlak zeer klein is.

Onder voorboom, stegen en achterboom ligt het voor een gedeelte met paarden- en voor het andere gedeelte met koehaar gevulde kussen.

Tengevolge van de kleine afmetingen der stegen biedt het kussen van zelf een klein draag-vlak. De rug-vrijheid is smal, en de rug werkt als een wig tusschen de twee gevulde gedeelten van het kussen. Van daar dan ook, dat aan wêerskanten van de ruggegraat de meeste drukkingen voorkomen.

Bij het rij-zadel staan de beenen van den voorboom zoo wijd van elkâar, dat er hoegenaamd geen schoft-vrijheid bestaat.

Bij het uitrukken in marsch-tenue wordt het zadel dan buitendien nog aan den voorkant belast met den dubbelen poets-zak met holster, waarin het poetsgereedschap (roskam, rosborstel, hoevenkrabber, stroowisch enz.), de revolver met 12 patronen, pompstok, schroeven-draaier enz. geborgen worden, terwijl het zadel aan den achterkant in 't geheel niet wordt belast.

Bij de rij-trek-zadels staan de beenen van den voorboom zeer dicht bij elkander, zoodat een smalle, maar zeer hooge schoft-vrijheid wordt gevormd. Zij is zoo hoog dat de helling van den knop van het zadel naar het midden der zitting te stijl is. Een gevolg hiervan is, dat de stuk-rijder op het achterste gedeelte van het zadel tegen den hefter moet zitten en zijn zit bevestigt door aan de teugels te hangen. Het gewicht van den stuk-rijder drukt dus alleen op het achterste gedeelte.

Hebben de drukkingen, zooals boven reeds gezegd is, ten gevolge van de geringe rug-vrijheid aan weërszijden van den ruggegraat plaats, die plaats is bij het gebruik van rij-zadels meer op de schoft, en bij het gebruik van rij-trek-zadels op den rug en de lenden.

Het vergrooten van de rug-vrijheid zal bij dit soort van zadels moeilijk gaan, daar dit noodzakelijk ten koste van het draagvlak moet geschieden dat toch al niet groot is.

Bij de beschrijving van de eigenschappen en het gebruik van de kussens tot zadels, staat in de stuk-rijder-school het navolgende :

„Het kussen moet gelijkmatig opgevuld zijn; zoodra 't haar zijn veerkracht heeft verloren, zich in elkander zet en harde plaatsen veroorzaakt, moet het kussen geledigd, het vulsel geplukt en daarna het kussen opnieuw gevuld worden; zonder deze voorzorg loopt men gevaar het paard te drukken.”

Dit is volkomen juist, maar die voorzorg is moeilijk te nemen, omdat men van buiten niet kan zien of voelen, waar dat vulsel zijn veerkracht heeft verloren en zich in elkander heeft gezet. Ook harde plekken zijn moeilijk aan te wijzen, wanneer zij zich niet onmiddellijk aan de oppervlakte bevinden.

Het een en ander heeft bij mij de vaste overtuiging doen ontstaan, dat de zoogenaamde »Engelsche zadels der Veld-Artillerie» onbruikbaar zijn voor troepen-paarden.

Bij de Cavalerie, waar de zadel-bokken in gebruik zijn, komen in vergelijking met de Artillerie, weinig drukkingen voor. De enkele die voorkomen, zullen wel te wijten zijn aan 't slordig opvouwen der dekens.

Een ander groot gebrek der Engelsche zadels is, dat zij den ruiter weinig steun verschaffen. De ruiter wordt spoedig vermoeid en zit dan eens hier, dan eens daar, hetgeen in verband met de inrichting der kussens en der zadels in 't algemeen drukkingen moet veroorzaken. Mijns inziens zoude 't dan ook zeer wenschelijk zijn, de zoogenaamde Engelsche zadels, in gebruik bij het bereden gedeelte der Artillerie, te vervangen door de zadel-bokken, die bij de Artillerie van het Nederlandsche leger in gebruik zijn.

BANJOE-BIROE, 14 October 1890.

DE BETEEKENIS DER BACTERIOLOGISCHE ONDER-
ZOEKINGSMETHODEN VOOR DE PRAKTIJK DER
GENEESKUNST EN VEEARTSENIJKUNST

DOOR

M. STRAUB.

Officier van gezondheid 2e klasse.

Zijn de bacteriologische onderzoekingsmethoden reeds zoover ontwikkeld, zoo eenvoudig, zoo goed geworden, dat zij van het laboratorium in de praktijk kunnen overgaan?

Deze vraag zou niet zijn gesteld, indien geen bevestigend antwoord kon worden gegeven. Maar het antwoord kan niet zonder voorbehoud bevestigend zijn. Sommige methoden der bacteriologie zullen blijken in de praktijk op haar plaats te zijn; andere kunnen in de ziekenhuizen en in de keuringslokalen voor het vee, waar men over een eenvoudig laboratorium moet beschikken, worden toegepast, terwijl voor enkele gevallen de practicus tot een goed ingericht laboratorium zijn toevlucht moet kunnen nemen.

De beoefening der nieuwe methoden zal den practicus tijd kosten, maar de besteede tijd zal worden beloond met nauwkeuriger kennis van het ziekte-proces, met een meerdere kans op juiste diagnose en een krachtiger overtuiging bij het instellen der therapie en het verordnen van maatregelen om de verspreiding der ziekte tegen te gaan.

De thermometrie, het physisch onderzoek van borst- en buikorganen, het chemisch en microscopisch onderzoek der urine hebben langen tijd noodig gehad alvorens zij in de dagelijksche praktijk burgerrecht verkregen. De bacteriologie vraagt, naast deze methoden, een gelijke plaats voor hare

wijzen van onderzoek, aanvankelijk voor de meest eenvoudige, later misschien voor de overige als deze door den drang der praktijk een eenvoudiger vorm hebben verkregen.

De bacteriologische wijzen van onderzoek zijn vele, maar zij laten zich naar het beginsel tot drie methoden terug brengen: het *onderzoek met het microscoop*, de *kweeking der bacteriën in kunstmatige voedingsstoffen* en de *enting op proefdieren*. Wij zullen deze drie methoden achtereenvolgens bespreken en nagaan wat zij voor de praktijk beloven en welke harer toepassingen voor de praktijk het meest geschikt zijn.

Microscopisch onderzoek op bacteriën.

De fraaie afbeeldingen van microben in PASTEUR'S werken over den wijn en het bier geven zeer goed weer hoe men tot voor weinige jaren met de beste hulpmiddelen van onderzoek de bacteriën waarnam: bleeke kogeltjes, staafjes of spiralen, afzonderlijk of vereenigd tot groepjes of draden, al of niet bewegelijk. R. KOCH heeft ons, mede van de ondervinding van anderen (WEIGERT, EHRLICH, ABBÉ) gebruik makend, geleerd om de microben in gekleurden toestand in het sterke licht van ABBÉ'S condensor met immersie-lenzen te onderzoeken. Daarmee is zeer veel gewonnen. Het onderzoek van vloeistoffen als bloed, lymfe, etter, sputum, miltmoes is door KOCH'S methode nauwelijks meer samengesteld dan vroeger geworden. De praeparaten zijn in een oogwenk gemaakt en geven een verrukkelijk duidelijk beeld van de samenstelling der onderzochte massa en hare bacterie-bevolking. Het onderzoek van fijne weefsel-doorsneden op bacteriën is minder gemakkelijk, doch ook door de nieuwe kleuringmethode eerst goed mogelijk geworden.

Voor de diagnostiek der ziekten van den mensch is vooral het onderzoek op tuberkel-bacillen gewichtig. Voor het vee-artsenijkundig onderzoek staan de tuberculose en het miltvuur bovenaan; daarna komen de overige bloedziekten van het vee: de varkensziekten, de wildseuche. De diagnostieke

kenmerken dezer bloedziekten zijn niet zeer talrijk. De diagnose wordt, vooral met behulp van differentieele diagnostiek gemaakt. Een hulpmiddel meer is dus stellig gewenscht.

Men behoeft voor zulk een onderzoek een microscoop met eene immersie-lens en ABBÉ's condensor voorzien en aniline kleurstoffen.

De immersie-lenzen, vroeger in de meeste laboratoria zeldzaam gebruikt, zijn thans van dagelijksch en bijna uitsluitend gebruik in de bacteriologie. Volgens ABBÉ leveren zij niet slechts een grooter, maar bovenal een juister beeld dan de drooge lens-systeemen.

Het gebruik van ABBÉ's condensor-lens staat in verband met een herziening der theorie van het microscoop. Daardoor is het gebleken dat het bekende beeld van een weefselpraeparaat, volgens moderne methoden vervaardigd en gekleurd, op tweeërlei wijze tot stand komt. Het beeld van de ongekleurde elementen (bind-, spier-, zenuwvezels, celparenchym) wordt op andere wijze gevormd dan dat der gekleurde (celkernen, bacteriën). De ongekleurde deelen der weefsels worden zichtbaar omdat zij licht onderscheppen of door hun gebogen oppervlakten ietwat condenseeren of verspreiden, schematisch uitgedrukt, door hunne schaduwen. Schaduwen zijn scherp indien het licht van een kleine lichtbron komt, het scherpst in homocentrisch licht. Hoe breeder de lichtbron wordt, des te flauwer wordt de schaduw. Vandaar dat men voor fijne structuur-bizonderheden kleine diaphragma's in het microscoop legt. De gekleurde elementen van een praeparaat zijn daarentegen zelf lichtbronnen. Hoe meer licht op hen valt, des te meer licht hunner kleur kunnen zij uitzenden. Voor hen is het onverschillig hoe en waar zij licht krijgen, als het maar veel licht is.

ABBÉ nu heeft onder de tafels der microscopen verzamel-lenzen doen aanbrengen, die al het licht dat op den (vlakken) spiegel valt samen brengen in het voorste brandpunt van het microscoop, dus ter plaatse waar het object gele-

gen is. De lichtkegel, welke het object verlicht, is volslagen ongeschikt om schaduwen te werpen; zij maakt het zelfs onmogelijk de fijnere structuur van ongekleurde weefsels waar te nemen. Daarentegen verlicht zij al wat gekleurd is schitterend. De gekleurde kernen en bacteriën komen nog des te scherper voor den dag, omdat de ongekleurde deelen door den condensor als het ware worden uitgewischt.

Vroeger verwierp men de condensoren. Thans weet men dat structuurbeeld en kleurenbeeld niet onder gelijke voorwaarden ontstaan en ziet in, dat het te veel geëischt is beide tegelijkertijd te willen waarnemen. Men moet ze na elkaar zien en voor elk de voorwaarden zoo gunstig mogelijk maken.

Het voordeel van ABBÉ's verlichting voor het onderzoek op de gekleurde bacteriën is zeer duidelijk gebleken, toen R. KOCH onderzoekingen deed over de zoogen. muizen-septicaemie. Hij wist met een bacterieziekte te doen te hebben; de geringste hoeveelheid bloed was voldoende om de ziekte over te enten op nieuwe dieren. De microbe zelf was echter niet te vinden, een dergelijke toestand dus als thans nog voor de microbe der hondsdolheid bestaat. Het gebruik van ABBÉ's verlichtingstoestel zonder diaphragma was voldoende om de zeer kleine microben, die door de ongekleurde elementen van het praeparaat werden oversluierd, aan het licht te brengen.

Om de microben te kleuren maakt men gebruik van de basische aniline kleurstoffen. De meeste soorten van microben nemen deze kleurstoffen (fuchsine, methyleenblauw, methylviolet, gentiaanviolet, Bismarckbruin) zeer snel uit waterige oplossingen op, zoodat de vaardigheid om van zulke bacteriën praeparaten te maken na een zeer kortstondige oefening is verkregen. Enkele soorten zijn er bekend die moeilijk te kleuren zijn. Men heeft zich daardoor niet laten afschrikken en van deze eigenschap een nuttig gebruik gemaakt, door er de methode van dubbelkleuring op

te baseeren. De microben nl. die moeilijk kleurstof opnemen, staan ze ook moeilijk af, veel moeilijker dan weefsel-elementen. Men kan dus een veel te sterk gekleurd praeparaat zoóver weder ontkleuren, dat de weefsel-elementen kleurloos zijn, doch de bacteriën nog de kleurstof hebben. Indien nu het praeparaat een oogenblik in een andere kleurstof wordt gedompeld, dan is het dubbel gekleurd: de eerst aangewende kleurstof teekent de bacteriën, de laatste de weefsel-kernen. Naar dit beginsel te werk gaande heeft men uitstekende methoden gevonden om tuberkel-bacillen in sputa en weefsels aan te toonen. Ook voor de miltvuur-bacillen kent men een goede dubbelkleuring, doch hier bestaat daaraan weinig behoefte daar reeds bij de enkele kleuring door methyleenblauw, miltvuur-microben genoeg door hun eigenaardigen vorm zijn gekarakteriseerd.

De tweede bacteriologische onderzoekingsmethode, die wij te bespreken hebben, is de methode van *kweeking der bacteriën in kunstmatige voedingstoffen*. PASTEUR was de eerste die stelselmatig bacteriën kweekte om hunne stofwisseling te bestudeeren. Nadat hij had vastgesteld dat zekere gistingen door bepaalde soorten van microben worden voortgebracht, stelde hij zich den eisch ideale proefgistingen teweeg te brengen, waarbij in de gistende vloeistof zich slechts ééne soort van microben zou bevinden. De vloeistof werd daartoe zoo gunstig mogelijk saamgesteld (voedingsvloeistof) en door koking of verhitting boven 100° van de microben, die zij bevatten mocht, ontdaan (gesteriliseerd) en daarna door verschillende kunstgrepen getracht ze te enten met tot slechts ééne soort behorende kiemen, opdat in de gistende vloeistof uitsluitend individuen der voor de gisting noodzakelijke soort van bacteriën zouden voorkomen (reinculturen).

PASTEUR's eerste onderzoekingen leerden hem langzamerhand doelmatige voedingsvloeistoffen kennen, benevens de wijze om ze te steriliseeren en om reinculturen te vervaardigen. Toen de aandacht zich op de pathogene soorten

van microben ging vestigen, bleken zijne methoden van kweeking voor vele dezer microben zeer geschikt te zijn. Vooreerst werd gevonden dat deze soorten ook buiten het dierlijk lichaam kunnen groeien, in urine, in bouillon, die alcalisch gemaakt waren. Ten anderen komen de parasitaire microscopische plantjes bij vele ziekten in reïncultuur in de levende weefsels voor, zoodat slechts zekere voorzorgen tegen verontreiniging bij het overenten noodig zijn om ook in de kunstmatige voedingsvloeistof een reïncultuur te verkrijgen.

Bacteriën, die niet in reïnculturen in het zieke lichaam voorkomen (cholera-bacteriën) zijn voor deze methoden niet toegankelijk. Daarenboven kunnen nooit geheel te vermijden fouten bij het overenten de reinheid der culturen schaden en het geheele onderzoek op een dwaalspoor voeren. Van daar dat de bacteriologie een nieuw tijdperk intrad toen KOCH leerde bij voorkeur vaste voedingsstoffen te gebruiken, die veroorloven de oorzaken van fouten onschadelijk te maken en ook uit mengsels van bacteriën de samenstellende soorten af te scheiden. Deze vaste voedingsstoffen worden vervaardigd door aan de voor de vermeerdering der microben geschikt gebleken bouillons 10 pCt. gelatine of 2 pCt. agar-agar toe te voegen. De verkregen vaste stoffen kunnen bij betrekkelijk lage temperatuur (resp. 22° en 40° C.) vloeibaar gemaakt worden. Verwacht men in een te onderzoeken stof verschillende soorten van microben, dan neemt men een weinig daarvan, vermengt het innig met een voldoende hoeveelheid gesmolten gelatine of agar-agar, en giet de stroopachtige vloeistof op een gesteriliseerde koude plaat uit. De voedingsstof stolt dan weer en vormt op de glasplaat een gelei-laagje van geringe hoogte en groote oppervlakte. De levende kiemen die met de gelei vermengd zijn, bevinden zich nu geïsoleerd op de plaat. Gaan zij uitgroeien dan vormen zij van elkander gescheiden koloniën. Daar de verschillende soorten van microben op vaste voedingsstoffen groeiend, veelal reeds met het bloote oog van elkaar te on-

derscheiden culturen geven, ziet men op een goed bereide geleiplaat met een oogopslag hoeveel soorten van microben men op de plaat gekweekt heeft. Het valt nu gemakkelijk van elk der op de plaat voorhanden soorten een weinig over te enten op nieuwe gelatine of bouillon, ten einde een reincultuur te verkrijgen.

Voor het vervaardigen van gelei-platen moet men over eenige hulpmiddelen kunnen beschikken: glaswerk, een weegschaal, een kleine ontsmettingsoven voor stroomenden waterdamp voor het steriliseren, en over wat ruimte om zijn glasklokken met platen, zijn buizen met gelatine te plaatsen en de voedingsstoffen te bereiden. Een laboratorium is dus noodzakelijk.

De tweede onzer methoden plooit zich veel minder gemakkelijk naar de gegevens van de praktijk dan de eerste. Zij eischt veel meer tijd, werkkraft en oefening, veel meer hulpmiddelen dan het microscopisch onderzoek. Voor het doel der praktijk is zij op het oogenblik tevens de minst gewichtige. Voor de wetenschappelijke studie der microben onmisbaar en de belangrijkste van allen, is zij voor de diagnostiek der ziekte-kiemen voor verreweg de meerderheid der gevallen door de beide andere methoden te samen te vervangen. De talrijke bloedziekten van het vee zijn door het microscopisch onderzoek en het resultaat van de enting op proefdieren voldoende gekenmerkt. Onder de ziekten van den mensch zijn de febris typhoideis en de cholera tot dusverre de eenige processen, waarbij zich de behoefte aan een goede cultuur-methode voor de diagnose doet gevoelen en dat wel omdat hier voor de pathogene microben zeer gevoelige proefdieren niet bekend zijn.

In de derde plaats hebben wij genoemd de methode der *enting op proefdieren*. Door de bedoelde methode aldus aan te duiden hebben wij ons geplaatst op het standpunt van den geneeskundige, wien vooral de ziekmakende microben belang inboezemen. De pathogene soorten zijn echter slechts

een klein deel van de bacteriën flora der aarde. Evengoed als onder de hooger georganiseerde planten slechts enkele schadelijke soorten voorkomen, zoo zijn er onder de laagste klasse der planten slechts weinige die gevaarlijke parasieten zijn. Tal van soorten zijn nuttig en worden door den mensch opzettelijk gebruikt wegens de gistingen, die zij veroorzaken.

Heeft men eenige soort van microben met het microscoop herkend en daarna gekweekt, dan doet zich de behoefte voor om de levenseigenschappen der bacterie te leeren kennen, de temperatuur waarbij zij het best groeit, hare ademhaling, het chemisch proces, dat zij in de voedingsstof te weegbrengt. Is de bacterie tot onderzoek gekomen wegens een bijzonder opvallende eigenschap: het vormen van pigment, het veroorzaaken van gisting of het verwekken van ziekte, dan wordt allereerst met behulp der gekweekte rein-cultuur deze eigenschap nader bestudeerd. Enting op proefdieren is dus slechts een bijzonder geval eener algemeene methode.

Het overbrengen van ziekte door enting geschiedde reeds lang vóór de tegenwoordige bacteriologische wetenschap tot ontwikkeling kwam. In 1823 nam men in *Frankrijk* aan de school te *Alfort* proeven over de overentbaarheid van miltvuur (*BARTHELEMY, LEURAT*). In 1852 verscheen een belangrijk rapport van een commissie van veeartsen en geneeskundigen in het departement *Eure et Loire* over hetzelfde onderwerp. Pas in den loop van het onderzoek dezer commissie werd door *RAYER* en *DAVAINE* de miltvuur-bacil het eerst gezien. De wetenschap was er zoo weinig rijp voor, dat de ontdekker zich tot eene korte vermelding van de gevonden staafjes bepaalde.

Ook omtrent de overentbaarheid der tuberculose werden reeds zeer belangrijke proeven genomen (*VILLEMEN 1868*) vóór de tuberkel-bacil bekend was. Maar toen kende men toch reeds andere pathogene microben.

De overenting van dier op dier hebben evenwel vóór dat

zij met microscopisch bacteriologisch onderzoek gepaard gingen, nooit krachtige overtuiging kunnen wekken. Eerst toen men met het microscoop wist te controleeren, wat men deed, leverde de methode alles, wat er van kon worden verwacht. De vereeniging dezer twee methoden vermag veel.

DAVAINE die in 1863 de studie der miltvuur-bacil hervatte en het eerst van allen voor de specificiteit van het miltvuur in de bres trad, heeft zich bij al zijne onderzoekingen tot de methode van enting, gepaard met microscopisch onderzoek, bepaald. Eerst KOCH en PASTEUR maakten culturen in *kunstmatige* media.

De grootste triomf der entings-methode is het schitterende, door praktisch zoo belangrijke resultaten gekroonde onderzoek van PASTEUR over de hondsdolheid. Hier ontbrak zelfs het microscopisch onderzoek als gids. Alleen door de enting in de schedelholte wisten PASTEUR en zijn medewerkers vast te stellen hoe het rabies-gif in het zieke lichaam verdeeld is, waar het gedurende de lange incubatie vertoeft, hoe het na den dood van het dier in al zijn kracht kan worden bewaard en op welke wijze het, verzwakt, in een vaccin wordt omgezet.

In de praktijk kan de enting op proefdieren goede diensten bewijzen. In twijfelachtige gevallen kan door haar worden uitgemaakt of zeker ziekte-proces al of niet tuberculose, al of niet kwade droes is, met grooter zekerheid dan door het microscopisch onderzoek wordt geleverd. De noodzakelijkheid van ingrijpende prophylactische maatregelen kan niet overtuigender worden aangetoond dan door een gelukte overbrenging der ziekte. In gerechtelijke gevallen kan, dunkt mij, bij den tegenwoordigen stand der techniek zulk een bewijs worden geëischt.

De techniek der infectie-proeven is niet moeilijk, maar vereischt groote zorg. Dezelfde instrumenten en hulpmiddelen, die gisteren voor miltvuur hebben gediend, worden voor een onderzoek op kwade droes gebruikt, morgen voor tuberculose. Er moet dus zeer gestreng, zoowel

vóór elke infectie als daarna, worden gedesinfecteerd. Men moet zich onafhankelijk maken van de talrijke microben, waaronder pathogene zouden kunnen voorkomen, welke aan de haren der proefdieren kleven; men moet zorg dragen dat de kleine operatiewond niet secundair kan worden besmet; men moet eindelijk de dieren met zoodanige voorzichtigheid behandelen, dat zij door het trauma zelf geen schade lijden, daar met name muizen door eerstbeginnende proefnemers dikwijls te ruw worden behandeld en sterven zonder dat als doodsoorzaak eenige bacterie-ziekte wordt gevonden. Het huidgedeelte waar zal worden geopereerd, wordt door knippen van haar ontdaan en dan even geschroeid met een glazen staafje. De wond wordt in het geschroeide gedeelte met gesteriliseerde instrumenten gemaakt; de infectie geschiedt door een eveneens gesteriliseerd, daarna met de smetstof beladen platina-draadje of glazen pipetje. Men legt soms al, soms niet een hechting en verbindt met collodium elasticum.

Tot het steriliseeren der instrumenten vóór en na de proef werden vroeger de instrumenten gegloeid. Dit radicale middel heeft het nadeel, dat de instrumenten zeer veel lijden en heeft in de praktijk het gevolg, dat men altijd met slechte instrumenten opereert. Sedert bekend is geworden, dat in kokend water gelegde instrumenten in vijf minuten gesteriliseerd zijn en daarbij niet in kwaliteit verliezen, lag het voor de hand van deze omstandigheid partij te trekken in het laboratorium.

Mijn sterilisator voor chirurgisch gebruik *) was voor het werken in het laboratorium te groot en te veel tijdroovend. Ik heb daarom voor dit doel een kleinere sterilisator laten maken, bestaande uit een klein geëmailleerd braadpannetje, waarop een koperen cylinder past, welks bodem een rooster is. De cylinder wordt gevuld met kleine compresjes en watten, het water in de braadpan aan de kook gebracht, zoodat de waterdamp, die door den cylinder omhoog stijgt, steriliseerend inwerkt op

*) *Ned. Tijdschrift voor geneeskunde*. Jaargang 1889. I. pg. 729.
Centralblatt f. Chirurgie 1889.

den inhoud van den cylinder. Heeft de waterdamp 10 minuten door den cylinder gestroomd, dan wordt deze even opgelicht en een klein roostertje van gegalvaniseerd ijzerdraad, waarop de instrumenten gelegen zijn in het kokende water geplaatst. De cylinder komt dan weer op zijn plaats. Na vijf minuten wordt het gas uitgedraaid, de cylinder van het bakje afgetild en de rooster met instrumenten er buiten gezet. De instrumenten worden nu spoedig afgedroogd met gesterilliseerde lapjes uit den cylinder. Worden de instrumenten volgens dit voorschrift pas in het water gedaan als het kookt en direct na de sterillisatie gedroogd, dan lijden zij niets.

Voor het onderzoek van locale processen verdient het in den regel de voorkeur in het oog te enten, hetzij in het hoornvlies, hetzij in de voorste oogkamer. Hier vinden pathogene microben een (waarschijnlijk door de schaarsheid van den bloedstoevoer) zeer gevoeligen bodem. De door enting opgewekte processen kunnen gemakkelijk in hunne ontwikkeling worden gevolgd. Snel in genezing overgaande afwijkingen onttrekken zich hier niet als elders aan de waarneming. En eindelijk zijn reeds de eerste manifestatie's van het virus voor de diagnose te gebruiken, zoodat het resultaat der proefenting bijzonder snel wordt verkregen. Omtrent een tuberculeus proces heeft men door enting in het oog van het konijn in 14 dagen zekerheid. De uitbarsting der rabies volgt bijna even snel op enting in de oogkamer als op de door een ongeoeffende veel moeilijker te verrichten enting onder de dura mater.

Het gegeven overzicht van de drie bacteriologische methoden heeft de strekking de overtuiging te vestigen dat de praktijk haar voordeel heeft te doen met de in de eerste en laatste plaats genoemde methoden. Voor haar uitvoering is het noodig over een hulpmiddel te beschikken om gedurende de dagelijksche praktijk, materiaal voor onderzoek te verzamelen. Dit is niet zonder moeilijkheid, daar het strikt noodzakelijk is de stoffen, die men voor onderzoek medeneemt voor de toetreding van vreemde bacteriën te behoeden. Hoe licht zullen de huid of de haren van den patiënt, de gebruikte instrumenten of wel de lucht, bronnen van ver-

ontreiniging worden. Voor dit doel zijn eenvoudige glazen pipetjes zeer geschikt, die in de Fransche laboratoria met den naam van „tubes effilés” worden aangeduid en die in het laboratorium van het Utrechtsche hospitaal, PASTEUR'sche pipetjes heeten. In het instituut PASTEUR worden deze pipetjes in groote hoeveelheid gemaakt en verbruikt. Zij worden vervaardigd van glazen buizen van ongeveer 5 m.m. diameter, waarvan stukken van 15 à 20 cM. worden afgesneden. Van deze stukken wordt het middelste deel in de glasblazersvlam gesmolten en uitgetrokken tot een lange dunne buis van ongeveer 0.5 m.m. diameter. Het middelst gedeelte dezer dunne buis wordt in de vlam dichtgesmolten en uiteengetrokken, waardoor twee pipetjes ontstaan. In het breede einde wordt een watten propje geschoven en daarna het geheel in de vlam of in de droogstoof gesteriliseerd, totdat de watten duidelijk geel zien. Vóór het gebruik haalt men het dunne uiteinde der buis even door de vlam, breekt er de punt af en zuigt nu bloed, etter en wat men verzamelen wil, op. Daarna wordt de punt weder dichtgesmolten. Voor een lang traject is het doelmatig ook het bovineinde der buis in de vlam te sluiten. Daarvoor maakt men aan de buizen iets beneden de wattenprop van te voren eene insnoering, ter plaatse waar men later wil dichtsmelten. In zulke buizen ontvingen wij herhaaldelijk op het laboratorium materiaal, van operatie's of lijkopeningen afkomstig, in zuiveren toestand.

Men heeft om ze te vervaardigen geen glasblazerslamp noodig, maar kan volkomen goed met een soldeerlampje volstaan. Na weinige pogingen is de vaardigheid verkregen om uit glazen buizen onberispelijke PASTEUR'sche pipetjes te maken *). In de praktijk gebruikt men voor het steriliseeren van de buitenvlakte der pipetjes en voor het dichtsmelten een kaarsvlammetje. De zonder verontreiniging ver-

*) Een voor dit doel zeer geschikte soldeerlamp levert de instrumentmaker HARTING BANK te Utrecht voor den prijs van f 2.80.

zamelde en bewaarde stof kan men, te huis gekomen, voor microscopische praeparaten en voor enting op dieren gebruiken. Men kan ze ook opzenden naar een bacteriologisch laboratorium als materiaal voor culturen.

De voor de praktijk aanbevolen methoden van onderzoek vereischen oefening om ze aan te leeren en nauwkeurigheid om ze uit te voeren, maar zijn overigens gekenmerkt door de eenvoudigheid, welke aan eene praktische methode eigen behoort te zijn.

Ook de methoden van kweeking zullen den practicus dikwijls kunnen voorlichten. Zij kunnen in eenvoudig ingerichte pathologische laboratoria, waaraan de praktijk meer en meer behoefte krijgt, worden beoefend. Men ziet thans reeds in onze grootere steden particuliere laboratoria verrijzen, waar pathologische, anatomische, chemische en bacteriologische onderzoekingen voor den practicus kunnen worden gedaan.

De militaire geneeskundige dienst bezit zulk een laboratorium te *Utrecht*; de Indische zuster-dienst heeft er een te *Wetlevreden*. Mij dunkt het veeartsenijkundig staatstoezicht en het geneeskundig staatstoezicht zullen zulke laboratoria niet meer kunnen ontberen. Deze laboratoria zullen een eigenaardig complement der academische laboratoria vormen. Practici zullen er aan het hoofd staan of ten minste personen uit de praktijk afkomstig en bestemd om na enkele jaren weer in de praktijk terug te keeren. Uitsluitend praktische vraagstukken zullen er worden beoefend. De beste wetenschappelijke methoden zullen er ten bate van de praktijk worden aangewend en de groote hulbronnen der praktijk zullen er meer dan tot dusverre der wetenschap ten goed komen.

Utrecht, 17 April 1890.

(*Tijdschrift voor Veeartsenijkunde en Veteelt*
Deel XVII, afl. 5).

BESCHOUWINGEN VAN EEN PAS UITGEKOMEN
PAARDEN-LIEFHEBBER OVER INDISCHE
PAARDEN-ZAKEN.

Vaak wordt den Hollanders in *Nederland* door landgenooten in *Indië*, verweten dat zij van Indische zaken en toestanden zulke wanbegrippen hebben en dit als maatstaf genomen voor de sobere belangstelling in onze kolonie. Die ontoereikende belangstelling zal daar zeer zeker wel grootelijks de oorzaak van zijn, maar ik beweer dat er nog een andere bestaat en wel de moeielijkheid om van menschen, die jaren in *Indië* doorbrachten, vertrouwbare en homogene inlichtingen te verkrijgen van eenige beteekenis. Mij althans is het op het gebied van paarden en wat daarmede in verband staat, zoo gegaan. Wat ik te weten kon komen was meestal hoogst onbeduidend, ja, menigmaal nog erger; niet zelden hoorde ik over de eenvoudigste zaken lijnrecht tegen elkander indruischende beweringen, die *niet* verklaard konden worden door de omstandigheid dat in den Indischen Archipel, de toestanden zoo zeer verschillen.

En toch mag de paarden-quaestie, in een land als *Insulinde* waar het paard veel onmisbaarder is dan in patria, zeker wel aanspraak maken op de noodige belangstelling en men zou mogen verwachten dat velen het paard niet beschouwden als een vervelend maar helaas noodig meubel.

Zeer enkele warme paarden-vrienden niet te na gesproken, deelen de Indische tijdschriften, die daartoe in de termen vallen, (de Indische Gids, het Indisch militair tijdschrift en de Veeartsenijkundige Bladen) al heel weinig over paarden-zaken mede en toch is in militaire, en deels ook in landbouw-kringen

de achteruitgang van de Indische paardenrassen »the topic of the day”. Tout comme chez nous. Maar men doet nog een beetje minder moeite in *Indië* om er paal en perk aan te stellen dan in *Holland*. Niet dat ik met één ruk de menschen aan het paarden-fokken zou willen zien gaan! Allerm minst, want dan ware zeker te verwachten een vervolg op de tragedie der Indische stoeterijen, die zoo fnuikend is omdat daardoor èn veel geld te loor gaat èn allengs de overtuiging veld wint dat het in *Indië* vergeefsche moeite is, in deze richting werkzaam te zijn.

Neen, allereerst dient in het land, waar ongeveer iedereen paarden houdt, meerdere kennis te ontstaan van het paard, van zijn wording en zijn onderhoud, zijn behoeften en zijn vermogen. En daartoe is wèer beslist noodig meer liefde voor het paard. En die is er kennelijk niet of zij is er sporadisch in een land waar de behandeling zoo geheel wordt overgelaten aan de meer dan onverschillige Inlandsche bedienden en waar men, zelfs in militaire kringen, het als een phenomeenaal verschijnsel noemt, dat een bereden officier zelf zijn paard longeert. Dat »zelf” is kostelijk, jammer genoeg echter nit het leven gegrepen. Voorshands bepaal ik mij hier mede tot mijn waardeerende meening over Indische paarden-zaken om uiting te geven aan datgene wat mij, kers-versch uit *Holland* komende, trof.

De Internationale koloniale tentoonstelling te *Amsterdam* stelde mij te leur in de verwachting mooie specimen te zullen zien van de voornaamste Indische rassen en wat ik er, deels door mondelinge mededeelingen, deels uit tijdschrift-artikelen van wist, was bescheiden.

Die rassen, werkelijk kennelijk zuiver in hun vormen, troffen mij al dadelijk. Wie bekend is met de lijnen van het Oostersche paard (niet het Indische in engeren zin maar het Arabische, Perzische, Barbarysche, Egyptische paard) vindt in het Sandelhout-ras daarmede een treffende overeenkomst, ja, ik aarzel niet te verklaren dat de mooiste exemplaren sprekend gelijken

op de afbeeldingen die men o. a. bezit van de volbloed Arabieren uit de stoeterij van den Koning van *Wurtemberg* te *Stuttgart*. Een klein, edel, droog hoofd met een groote schedel en klein aangezicht; een matig lange, goed aangezette hals, overgaande in een goed ontwikkelden schoft; een rechte, niet lange rug en rechte lenden; een lang, bijna horizontaal kruis; sterk gespierde dij, schenkel en onderarm; drooge pijpen, kogels en kooten; kleine, vaste hoeven. Daarbij de eigenaardigheid van alle edele rassen dat ze een levendig contrast vertoonen in rust en in beweging.

Op stal staande, door niets opgewekt, boeien ze weinig; maar nauwelijk is de ruiter opgestegen of het dier verandert als onder invloed van een elektrischen schok. En wanneer nu waar is dat de grootte en de adel der vormen reeds sterk zijn achteruit gegaan, dan moet het Sandelhout paard voor eenige jaren en in zijn beste exemplaren nog meer op den Arabier hebben geleken. Ook het temperament en het volhardings-vermogen toonen overeenkomst; minder de snelheid van beweging, want deze is bij het Sandelhout paard aanmerkelijk minder. De billijkheid vordert echter te erkennen dat, waar men van Arabieren spreekt en van hunne verrichtingen, men meereendeels het oog heeft op de allerbeste exemplaren uit de *Nedjed*, waarmede natuurlijkerwijze de schoonste Sandelhouts die men op *Java* krijgt, de vergelijking niet hunnen doorstaan. En in *Indië* ziet men er ook geen been in, een paard van 1,25 à 1,27 te laten loopen onder een ruiter van 80 à 90 K. G. en het lieve dier dan uit te noodigen dit aangenaam en in verhouding tot zijn krachten te vinden.

Men zou wellicht meenen, na het boven gezegde, dat ik geen oog heb voor de gebreken in den bouw die vele Sandelhouts op *Java* aankleven. Ik ben er echter geenszins blind voor en zal de eerste zijn om een zwaren aanzet van het hoofd, een korten hals, een stijlen schouder, langen rug, wolfs-lenden, koehakkigen stand en van achteren smal kruis, te wraken.

Maar een ras, waarin men nog zoo vele schoon gebouwde

exemplaren ziet, verdient niettemin onze waardeering. En dat te meer wanneer men vernceemt, dat zelfs in het Vaderland der Sandelhout-paarden, van oordeelkundige teeltkeus, van krachtige voeding in de jeugd, van wachten met noemenswaardigen arbeid tot den volwassen leeftijd, weinig of geen sprake is.

Na gezegd te hebben dat de Sandelhout in bouw veel overeenkomst biedt met het Oriëntalische paard, mag het overbodig heeten nog te betoogen dat het een type rijpaard is. Want van de Arabieren en aanverwante rassen is dat een voldongen feit en hunne lijnen zijn geheel en al die, welke wij voorschrijven bij het dier dat volkomen onderworpenheid zal en kan toonen aan de eischen van den ruiter.

Het is altijd gewaagd zich te bewegen op teleologisch terrein en naarmate men in de wetenschap meer neiging gaat vertoon om slechts aan te nemen wat bewezen is en aan het geloof minder plaats te verleen, naar die mate komt men er ook van terug te verzekeren dat het een of ander in de natuur klaarblijkelijk met dit of dat doel, zus en zoo is ingericht. Maar wanneer men vraagt of de natuurlijke bestemming van het paard is voor trekdier of voor rijdier te dienen, dan mag men, minder absoluut dan de vraag luidt, er wel dit op antwoorden: »dat verreweg de meeste paarden door hun bouw zich meer leenen voor trekdier dan voor rijpaard». Om dit op te helderen is het noodig dat ik mij een kleine uitweiding veroorloof op het gebied van de dressuur.

Van het onbestegen paard kan men zeggen dat het in evenwicht is, d. w. z. dat er evenredigheid bestaat tusschen het gewicht van zijn afzonderlijke deelen en het vermogen om die door spier-arbeid voort te bewegen.

Wordt het paard bestegen, dan wordt het zwaartepunt van het geheel (paard en ruiter te zamen) verlegd, en wel naar voren, want zelfs bij den volkomen »schulgerechten» zit, oor, elleboog en hiel in één loodrechte lijn, valt van het gewicht van den ruiter $\frac{2}{3}$ op de voorhand, slechts $\frac{1}{3}$ op de achter-

hand. Dit is voldoende bewezen, vooral door BAUCHER. Noodigt men het dier nu uit, zich voort te bewegen, dan moet de voorhand, die zwaarder belast is dan de achterhand, *zwaarder werk verrichten zonder meer arbeids-vermogen verkregen te hebben*. Het streven van de dressuur is nu om dit verbroken evenwicht te herstellen, en te meer is zulks noodig, omdat de stiefmoederlijk behandelde voorste ledematen, eigenlijk heel geen voortstuwende kracht bezitten maar slechts dienen om het lichaam, van voren om hoog te houden. Verwaarloost men deze overweging, dan zal, tenzij men een paard bezit met een ijzeren voorhand en zeer vrije beweging der voorbeenen, die voorhand in de eerste plaats het afleggen. De stoornis in het evenwicht na het bestijgen, wordt grooter, naarmate het paard moeilijker door zijn bouw de meerdere zwaarte op te achterhand kan overbrengen. Dit is het geval bij een paard met korten, stijlen, naar voren liggenden schouder, met onderstandige voorbeenen, met een langen zwakken rug, met wolfs-lenden, met een kort, afhangend kruis en zwakke, stijle achterbeenen. Voorts is voor het rijpaard, in het algemeen, hoog noodig, dat de hoeken in de gewrichten zoo klein mogelijk, zoo scherp mogelijk zijn, want eensdeels veroorlooft dat een wijd openen dier hoeken, dus een ruime beweging, ten andere worden daardoor de schokken beter gebroken en de schokken zijn het voornamelijk die gewrichten, peezen en banden verwoesten. In het kort komt nu een grondige dressuur hierop neer, dat: 1° de rug wordt nagegeven, zoodat die ophoudt zich omhoog te spannen tegen het gewicht van zadel en ruiter; 2° de achterbeenen verder onder treden om den last van de voorhand over te nemen; 3° het hoofd met den eersten halswervel wordt bijgebracht zoodat het vertikaal staat en daarna de hals in elkander geschoven en naar gelang van den individueelen bouw, min of meer wordt op gericht. Het maximum nu van wat ten deze bereikt kan worden, is spoediger verkregen (en dus gemakkelijker) bij een paard, gebouwd als een Arabier dan bij een trekpaard, makkelijker

zeer zeker bij de meeste Sandelhouts dan bij de meeste Makasaren en Javanen. ⁽¹⁾

En nu in verband met het bovenstaande, een ander feit dat mij trof, een beschouwing namelijk die in paarden-kringen vrij algemeen heerscht en die ik een »*contradictio in terminis*» moet vinden. Men beweert dat de achterhand van het Sandelhout (in het algemeen van het Indische) paard niet krachtig genoeg is om te gedoogen dat men die achterhand sterk onderdrijft. Men zegt dat, wanneer het paard in *Indië* door een Europeesch ruiter op de achterhand wordt gezet, die achterhand in korten tijd versleten is. Dus moet men een paard in *Indië* niet op de achterhand rijden, want de achterhand, versleten zijnde, is dat deel verwoest, dat de voortstuwende kracht bevat en het geheele paard is waardeloos. Ik antwoord hierop: wanneer dat zoo is, dan is men verplicht zich te bepalen tot het doen nageven van den rug en het min of meer bijnemen van het hoofd en in-een-schuiven en oprichten van den hals. Maar een paard, waarbij zich de dressuur hiertoe bepaalt, kan nooit een willoos voorwerp zijn in de hand van den ruiter. Het paard, slechts zoo toegereden zijnde, gehoorzaamt net zoo lang als het hem goeddunkt en derhalve zal, bij het levendige temperament van het Sandelhout-paard, verzet, bepaaldelijk doorgaan, zeer veel voorkomen. Immers de hulpen bepalen zich nu grootendeels tot teugel-hulpen en slechts de been-hulpen en gewichtshulpen, die het paard op de achterhand verzamelen, maken den ruiter er meester van. Die conclusie wordt bevestigd, ten eerste door het feit dat werkelijk het doorgaan van de Sandelhouts bespottelijk veel voorkomt; ten tweede door het verschijnsel dat men in *Indië* zoo vaak zijn toevlucht neemt tot

⁽¹⁾ De ruimte en het doel van dit tijdschrift gedogen niet, hier over de vorm-veranderingen, welke een paard door de dressuur moet ondergaan, breeder uit te weiden; echter vrees ik dat degenen, voor wie het bovenstaande nieuw is, het te nieuw zullen vinden om het aan te nemen. Men, zoo zij er belang in mochten stellen, verwijs ik naar het uitstekende werk van SEIDLER. »Die systematische Dressur des Gebrauchs- und Kampagne-Pferdes».

zware en scherpe stangen, wijl een licht gebit ontoereikend blijkt. Natuurlijk, want waar de achterhand niet ondergebracht is, werpt het paard zich op het gebit; de gevoeligheid van de lagen, die aanvankelijk het paard aan den teugel doet gehoorzamen, vermindert alras; het paard is veel sterker in zijn hals-spiereu dan een mensch in zijn armen en dus wordt de noodzakelijkheid geboren om te grijpen naar een gebit, dat op de verdoofde lagen een krachtiger prikkel uitoefent, hetzij door langere scharen, hetzij door scherpe punten. Wat ziet men daarentegen in *Europa*? Daar rijdt een goed ruiter de heetste volbloed-paarden op een trens-gebit en blijft ze meester eenvoudig wijl de ondergebrachte achterhand dat meesterschap mogelijk maakt bij een zachte werking in den mond. Het is afdoende bewezen dat goede ruiters een zachte hand hebben en met een zeer licht gebit rijden. In *Indië* zoekt men zijn heil in zware stangen en rijdt men bijna alleen met den teugel. Ik hoor mij al tegemoet voeren dat het Sandelhout-paard veel heeter is den het »Hollandsch paard» en dat ik dit door mijn kortstondig verblijf in *Indië* blijkbaar nog niet heb ervaren. Gelief echter op te merken dat ik de Sandelhouts niet vergelijk met »Hollandsche paarden», want aangezien *Holland* geen rij-paarden oplevert, zou die vergelijking absurd zijn, maar met het edele Noord-Europeesche rijpaard, hetzij thorough-bred of half-bloed dat (ik kan het uit ondervinding verzekeren) minstens zoo zenuwachtig is als de paarden van Sandelhout. Wanneer de achterhand van het Indische paard te zwak is om uit te houden dat een Europeesch ruiter het op die achterhand rijdt, dan is het Indische paard, zooals wij het nu kennen, niet meer berekend voor het gewicht van een Europeaan, en zich er bij neer te leggen dat paard nu maar »tant bien que mal» met de teugels alleen te rijden, is een dwaasheid, want van gehoorzaamheid aan den ruiter, zoodat die er mée doet wat hij wil, is dan geen sprake en dus heeft zulk een paard haast geen gebruiks-waarde.

Wanneer men in Noord-Europa de paarden reed gelijk dat

hier regel is, dat wil zeggen nog met teugel-hulpen alleen, dus op de voorhand, dan zou al heel spoedig de voorhand, die niet werd ontheven van zijn meerdere belading, ten behoeve van de achterhand versleten zijn. De ondervinding leert, dat dan de paarden spoedig bok-beenig worden, aanstooten en vallen, stijle kooten krijgen, ronde voor-kogels en gallen. Dit nu komt merkwaardiger wijze in *Indië* hoogst zelden voor en ik kan het slechts verklaren uit de omstandigheid dat pezen, banden en gewrichten bij het Indische paard, buitengewoon veel weerstands-vermogen bezitten.

Het bewijs voor deze bewering is, dat been-gebreken in engeren zin, als: spat, hol-spat, hazen-hak, ree-been, over-hoef, gallen; en van voren: bok-beenigheid, stijle stand in de kogels, peesklap, ronde kogels en gallen, hoogst zeldzaam zijn. Zelfs bij de afgejakkerde dos-à-dos paarden te *Batavia* waar, blijkens het eeuwigdurend in de ijzers klappen, de spieren der voorbeenen als regel versleten zijn, ziet men die gebreken slechts bij groote uitzondering.

Wil men een verklaring hoe af het komt dat het heete Sandelhout-paard zoo dikwijls versleten is op de achterhand, dan kan ik die tot op zekere hoogte aldus geven. Het zenuwachtige temperament maakt, dat dit paard dikwijls met een verkeerden hals, een te hoog gedragen hoofd loopt, waardoor de rug en de achterhand bovenmatig worden belast. Slechts een uitstekend ruiter, d. w. z. iemand met een zeer zachte hand, welke het paard rustig houdt, zal er in slagen de meesten laag genoeg te doen loopen.

Zoo goed als de Sandelhout, heeft ook de Makassar zijn bijzondere eigenaardigheden. Over het geheel schijnen zij zich, althans in militaire kringen, tegenwoordig in weinig waardering te verheugen en inderdaad, wanneer men de groote massa Makassaren ziet die hier aankomen, dan kan dat geen verwondering baren. Ik weet niet of het juist is, wat beweerd wordt, dat ons op *Makassar* slechts het uitschot wordt aangeboden en overigens dieren, die door overdreven inspanningen op te

jeugdigen leeftijd bij de herten-jachten zijn geknakt. Die herten-jachten laat ik heelemaal daar. Er zijn echter zeker bij velen, verschijnenselen aanwezig die op slijtage wijzen. Maar ook hierin weër bieden de Indische paarden, voor een nieuweling, het verrassende van een merkwaardig verschil met wat men onder deze omstandigheden in *Europa* ziet. Is daar een paard te vroeg sterk gebruikt, dan ziet men zeker ronde kogels, stijle kooten, vaak bok-beenigheid, dikke pezen, gallen vooral, en stoornissen in de beweging als: aanstooten en draaien in de sprong-gewrichten. Hiervan echter bespeurt men bij kennelijk geknakte Indische paarden, meestal niets.

Maar speciaal bij de Makassaren zag ik andere zaken. Wanneer ze stoppen in den draf, zakkèn ze van achteren min of meer in elkaâr en alles wijst er op dat lenden-, heup- en knie-gewrichten het vooral hebben moeten ontgelden. Toch, al zijn de meeste Makassaren, die wij hier te zien krijgen, niet veel zaaks, komen er enkele onder voor, die onze bewondering en waardeering verdienen. Het verschil met de Sandelhout-paarden is echter groot. Men denkt onwillekeurig aan de Russische ponies, die tegenwoordig zooveel op de West-Europeesche markten worden aangevoerd.

Een rechte hals; meer geleidelijk in den rug overgaande en dus langer en lager schoft; rechte rug maar dikwijls vrij scherp, als bij den ezel; dito lenden en evenzoo een dak-vormig kruis. Hiermede gaat (wat den rug betreft) noodwendig samen diepe maar plat-ribbige borstkas. De schouder ligt dikwijls beter dan bij de Sandelhouts n. m. schuiner, en dit, gepaard aan den rechten, ver vooruit gedragen hals, geeft juist het eigenaardige onderscheid in de beweging der voorbeenen. De Sandelhout heeft meer knie-actie, stept min of meer; de Makassar gaat dichter langs den grond maar het been wordt van uit den schouder verder naar voren gebracht; de beweging is meer ruim dan verheven. En deze voortreffelijke eigenschap zou nog maar beperkt nut hebben als zij zich bepaalde tot de voorbeenen, maar de achterbeenen, die vrij wel alleen de

voorstuwung bemiddelen, grijpen tevens zeer ver onder. Deze beweging der beenen is vooral niet geschikt om het oog van den dilettant-beunhaas-paarden-kenner te streelen en dit genus is talrijk maar »schön ist was schönes leistet”, en geloof vrij dat een paard, 't welk met ruime passen, voor en achter, dicht langs den grond gaat, veel meer »Ausdauer” bezit dan een paard met knie-actie waarbij weinig terrein wordt overschreden en veel arbeid wordt verspild. Het spreekt van zelf, dat ik met bovenstaande vrij gunstige schildering van de Makassaren, alleen bedoel de enkele, goede exemplaren die men op *Java* te zien krijgt, maar ik ben geneigd te gelooven, dat er zóó wel meer zijn in het land waar ze geboren zijn en deze conclusie is gebaseerd op de omstandigheid, dat van de groote massa ignobele gedierten die ik zag, de talrijke hemelergende fouten in den bouw, al te welsprekend waren voor de zaak-kennis van hem of hen die ze kochten. Een ander zeer opmerkelijk verschil met de Sandelhout-paarden ligt in het temperament. Iedereen weet dat ze rustiger zijn en dat is ook een factor die het volhardings-vermogen vergroot, niet alleen nu bedoeld op één rit maar in den loop der jaren. Een Sandelhout heeft meestal een goed gevormden hals die hem best in staat stelt met het hoofd behoorlijk bij-gebracht te loopen, maar door het zeer prikkelbare temperament, loopen velen, tenzij ze een werkelijk goed ruiters hebben met een zachte, rustige hand, veel te hoog, maken een verkeerden hals en werpen het gewicht geheel op den rug. Dit moet rug en achterhand vermoorden en bovendien zelf weér een bron worden van verzet, ja, van doorgaan, want als het paard den neus te hoog draagt, den voors-hals welst en dus den rug onnatuurlijk sterk naar omlaag buigt, krijgt deze bij iedere beweging een pijnlijken schok. Voorts moet een paard, dat te hoog loopt, in twee stukken loopen; het onontbeerlijke verband tusschen rug en achterhand wordt verbroken. Let op, welk een kleine passen de achter-beenen maken bij zulk een te hoog gedragen neus en verkeerden hals; ze *kunnen* niet ver genoeg ondergrijpen. Hoe

wenschelijk een heet paard ook is voor een goed ruiter, toch zijn de meeste heete paarden geen goede gebruiks-paarden want er zijn niet veel goede ruiters. Hier nog minder dan in *Europa*, omdat men van rijkunstig onderricht niet het minste werk maakt, omdat men rijden volstrekt niet moeielijk vindt, omdat men niet beseft hoe ontzettend slecht de meeste paarden gaan en dus volstrekt geen aanleiding heeft om naar verbetering te streven. En dit brengt mij van zelf op een ander punt, dat iedereen, die uit *Europa* komt, moet treffen en die dáár het grootste gewicht heeft leeren hechten aan zuivere tempo's.

Waanneer men paarden door burgers ziet berijden, is het een groote uitzondering als ze vierkant stappen. De stap is een tempo in vieren en moet bij een goed gaand rijpaard zijn: ruim, rustig, met ver onder-tredende achterbeenen, terwijl bij de beweging van ieder been, hoofd en hals een licht slingerende beweging op en neer maken. Zeer veel merkt men hier op dat de paarden tel-gangers zijn en dat ze zich overijlen in stap. Men zal mij wellicht tegemoet voeren dat velen het tellen niet onwillekeurig doen, maar op instigatie en verlangen van den ruiter, wjl het diens gemak bevordert. Ik moet bekennen dat het mij een raadsel is, hoe iemand bij die beweging niet zee-ziek wordt en kan mij het meerdere gemak, vergeleken bij den vierkanten stap alleen verklaren, wanneer de ruiter als een zoutzak achter in het zadel zit met een krommen rug, opgebogen lenden en met te korte beugels rijdt, waardoor hij een houding heeft als op een stoel of nog beter als op... enz. *Dan*, inderdaad, als alles los en slap er bij bengelt, zoodat men geneigd zou zijn te vragen of die beenen ook een eigenaar hebben, is de gewone behoorlijke vierkante stap niet aangenaam, want er ontstaat dan een golvende beweging van boven naar beneden die alleen voor een slangen-mensch is uit te houden. Maar wanneer men er zich op toelegt om behoorlijk vóór in het zadel te zitten, met ingetrokken lenden, de borst vooruit en den buik tegen de hand ingedrukt, met oor, elleboog en hiel in één rechte lijn, wanneer men de beenen lang maakt

door den hak naar omlaag te drukken, dan wordt dit een gewoonte, die, eenmaal verkregen, iemand in staat stelt uren en uren zonder veel vermoeienis te rijden.

Intusschen ik betrap mij telkens en telkens op de neiging om te hameren op het aanbeeld van rijden en dressuur. Dit nu is zeer zeker met het doelmatig gebruik van het rijpaard saam geweven en in zooverre ook in *Indië* aan de orde, maar wijl het onderwerp minder te huis behoort in de »Veeartsenijkuudige Bladen», wil ik hiermede eindigen tot dat nadere kennismaking met de werkelijk interessante paarden, mij in de gelegenheid stelt opmerkingen van meer actueel belang te maken.

SALATIGA, September 1890.

J. VAN DE VELDE.
Paardenarts 2^e kl.

UIT HET JAARVERSLAG VAN HET LABORATO-
RIUM VOOR PATHOLOGISCHE ANATOMIE EN
BACTERIOLOGIE TE WELTEVREDEN
OVER HET JAAR 1889.

POLYNEURITIS BIJ HOENDEREN.

In het laatste halfjaar hadden wij gelegenheid een ziekte waar te nemen, welke een groot aantal hoenderen aantastte en in menig opzicht overeenkomst vertoonde met Beri-beri.

De eerste ziektegevallen traden sporadisch op bij een zestal kippen, welke reeds geruimen tijd in een goed ingericht kippenhok op het erf van het Laboratorium in voorraad gehouden werden.

De hieronder uitvoeriger te beschrijven klinische verschijnselen bestonden hoofdzakelijk in parese resp. paralyse der willekeurige spieren, te beginnen met die der onderste extremiteiten en gepaard met dyspnoe en cyanose.

Het pathologisch-anatomisch onderzoek leverde als voor- naamste en zoo goed als constante afwijking op, degeneratie der peripherische zenuwen, dezelfde aandoening derhalve, welke men op het tegenwoordig standpunt der wetenschap als den pathologisch anatomischen grondslag der Beri-beri te beschouwen heeft.

Wat de overeenstemming met Beri-beri nog grooter maakte, was, dat de ziekte weldra het karakter aannam van een epizoötie, nadat een grooter aantal kippen was aangeschaft, ten einde de ziekte en met name haar aetiologie nauwkeurig te kunnen bestudeeren.

Bijna alle kippen, zoowel die, welke wij kunstmatig trachten te infecteeren als die, welke tot contrôle dienden, werden

aangetast. Dientengevolge kon het onderzoek naar de aetiologie voorloopig niet volledig plaats hebben.

De mortaliteit was zeer groot. In het geheel werden door de ziekte 41 van de 46 kippen aangetast en stierven daaraan 30, terwijl de overige langzaam herstelden.

Verschijselen.

Een incubatie-tijdperk gaat aan het uitbreken van de ziekte vooraf. De nieuw aangeschafte kippen vertoonden doorgaans den 20—50^{en} dag de eerste ziekteverschijnselen. Soms was het incubatie-tijdperk nog iets langer, 4—8 weken, doch nimmer korter dan 14 dagen.

Gedurende het incubatie-tijdperk vermagert het dier.

Tevens werd tamelijk constant opgemerkt, dat kort vóór het uitbreken der ziekte frequente en dunne, pulpeuse, lichtgeel gekleurde ontlastingen werden gedeponceerd. Dit verschijnsel duurde echter zelden langer dan een paar dagen en was in elk geval van voorbijgaanden aard.

De kam blijft gedurende het incubatie-tijdperk levendig rood gekleurd.

Het begin der ziekte kenmerkt zich door een onzekeren, onvasten gang.

Terwijl het dier zich op den grond oogenschijnlijk nog op normale wijze voortbeweegt, kost het klimmen en het loopen op een horizontaal geplaatsten stok reeds moeite; het dier moet zich blijkbaar inspannen om niet te vallen en kan den voet ten opzichte van het onderbeen niet behoorlijk gestrekt (plantairflexie), de teenen niet stevig vastgeklemd houden.

Den volgenden dag is de zwakte reeds dermate toegenomen, dat ook het gaan op den vlakken vloer merkbaar gestoord is. Door de parese van de kuit-spijeren kan de voet niet meer voldoende gestrekt worden, zoodat de plantair-zijde van het os calcaneum meer en meer den bodem nadert om eindelijk geheel daarop te

rusten. Het dier loopt dan met de beenen wijd uiteen en de voeten op het onderbeen gebogen (dorsaal-flexie), dikwijls over de teenen struikelend en licht achterover vallend, hetgeen bewijst dat ook de spieren aan de voorzijde van het onderbeen paretisch zijn.

Het bestaan van sensibiliteits-stoornissen kon niet met zekerheid worden aangetoond; intusschen maakte het wel den indruk alsof de zieke dieren minder op naalde-prikken reageerden dan gezonde kippen.

In dit stadium der ziekte, is de kip overigens nog monter, eet gretig, kakelt of kraait nog, klapwiekt en is vechtlustig als een gezonde kip. De kam is helderrood. Spoedig echter nemen de motiliteits-stoornissen zoowel in intensiteit als extensiteit toe. Het dier valt op zijde en hoewel het de pooten nog een weinig kan bewegen, is het weldra niet meer in staat zich uit deze liggende houding op te richten. Wanneer het hiertoe pogingen aanwendt, worden de vleugels niet meer of slechts met weinig kracht bewogen. Het oprichten van den kop wordt moeielijk, zoodat, hoewel het slikken nog mogelijk is, het eten en drinken zeer bezwaarlijk gaat.

Nu ook neemt men weldra verschijnselen waar, die op parese van de ademhalings-spieren wijzen. De ademhalings-bewegingen worden diep en langzaam. De frequentie, welke bij gezonde hoenders 20—30 bedraagt, daalt niet zelden beneden 10 in de minuut. De kam en de huid worden blauw-rood en voelen koud aan, de nek naar achteren gekromd, terwijl somwijlen, als uiting der hevigste dyspnoe, de bek bij elke inademing geopend wordt.

Dat ook de hartswerking tijdens de ziekte wijzigingen ondergaat is, in verband met het bovenstaande, zeer waarschijnlijk; het gelukte echter niet hieromtrent positieve gegevens te verkrijgen. Het kleine, geheel achter het borstbeen verscholen hart, laat een direkt onderzoek volgens de gangbare methoden (palpatie, percussie) niet toe. Ook gelukte het ons niet om in, voor den vinger bereikbare arteriën, een pols te voelen.

In den toestand van asphyxie wordt het dier meer en meer soporeus, het neemt geen voedsel meer tot zich, dan alleen wanneer dit in den bek wordt gebracht; de oogen zijn door de *membrana nictitans* gesloten.

Onder verergering dezer verschijnselen treedt doorgaans spoedig de dood in. Een belangrijke daling van de temperatuur van 2—3 °C onder de norma, gaat aan den dood vooraf; zij begint niet zelden reeds 1—2 dagen te voren. Convulsies worden in de agonie niet constant waargenomen: zoo zij voorkomen, zijn zij van korten duur en bereiken geen hoogen graad.

Het beloop der ziekte is in de meeste gevallen zeer acuut en duurt zelden langer dan enkele dagen. In de per-acute gevallen, waarbij de dood reeds den 2^{en} of 3^{en} dag na het uitbreken der ziekte intreedt, worden de ziekteverschijnselen niet juist in de beschreven volgorde *na elkander*, maar *nagenoeg tegelijkertijd* waargenomen en sterft het dier soms, voordat de parese der onderste extremiteiten een belangrijken graad heeft bereikt.

Meestal echter volgt de dood op den 5^{en} — 10^{en} dag der ziekte.

In één geval slechts had de laatste reeds een maand bestaan, alvorens de verschijnselen van asphyxie optraden en tot den dood leidden.

De condities waarvan de genezing afhankelijk is, kunnen beter bij de aetiologie besproken worden. Wij stippen hier slechts aan, dat zij hoofdzakelijk bestaan in verandering van voedsel en zorgvuldige verpleging.

Bij intredende genezing wijken het eerst de verschijnselen van asphyxie.

Langer duurt het herstel van de stoornissen in den gang, des te langer natuurlijk, hoe belangrijker deze waren.

Na een lichten, pas ingetreden aanval der ziekte kan reeds in drie dagen de genezing in die mate zijn voortgeschreden, dat de pooten oogenschijnlijk weder op normale wijze bewogen worden. Bij meer gevorderde ziektegevallen duurt dit echter veel langer, nl. 20—50 dagen. In alle gevallen verloopt er

echter nog geruime tijd — 2 à 4 weken — aleeer het dier als volkomen hersteld kan beschouwd worden. In dien tijd wijzen de atrophische spieren en de traagheid in de beweging — de laatste vooral merkbaar waaneer het dier opgejaagd wordt en tracht te ontvluchten — op de doorgestane ziekte.

Recidieven werden een paar malen waargenomen.

Pathologische anatomie.

De met het bloote oog zichtbare veranderingen zijn zeer luttel. Van de emaciatie werd reeds gewag gemaakt. Zij betreft zoowel de spieren als het vetweefsel.

Zeer constant wordt hydro-pericardium gevonden; het vocht is doorgaans helder en kleurloos, een enkele maal licht bloederig getint. De hoeveelheid hiervan kan betrekkelijk zeer aanzienlijk zijn en is in alle gevallen grooter dan normaliter wordt waargenomen. In de andere sereuse holten vindt men daarentegen geen vocht-aanzameling. Ook onder de huid wordt nimmer een in 't oog vallende ophooping van sereus vocht bespeurd; echter is een vermeerderde vochtigheid aan de binnevlakte der afgestroopte huid en aan de oppervlakte der spier-fasciën, met name aan de onderste extremiteiten, in vele gevallen niet te miskennen.

Wanneer de obductie korten tijd na den dood plaats heeft, ziet men in den regel de voorkamers van het hart van tijd tot tijd nog kloppen. De kamers daarentegen verkeerden in stilstand en zijn ook door direkte mechanische prikkels niet meer tot beweging op te wekken; hun spierwand is tamelijk rigide. De voorkamers, vooral de rechter, zijn in het bovenbedoelde geval overvloedig, de kamers matig met nog vloeibaar bloed gevuld.

De vraag of er een geheele of gedeeltelijke dilatatie of hypertrophie van het hart bestaat, wagen wij niet te beslissen. Slechts in een enkel geval kwam ons het hart in toto eenigs-

zins vergroot voor. Teekenen van degeneratie konden wij aan de hartspier nimmer ontdekken.

De aderstammen zijn rijkelijk met bloed gevuld.

De bloedrijkdom der organen is niet in 't oog vallend verminderd. Zelfs zijn de lever en de nieren altijd, en de longen in enkele gevallen zeer bloedrijk.

Wat de laatste betreft, zij er nog op gewezen, dat long-oedeem in geen geval werd waargenomen.

De galblaas is rijkelijk met gal gevuld.

De milt is niet vergroot.

De krop, de kliermaag en de spiermaag bevatten een geringere of grootere hoeveelheid van min of meer verweekt, resp. verteerd voedsel.

Het darmkanaal is gevuld met een gele of groen-gele pulpa, welke ook dikwijls uit den anus loopt.

Met uitzondering van de hieronder vermelde inconstante veranderingen, vertoont de darmwand geen pathologische afwijkingen.

De spieren bezitten normale kleur en teekening, doch slechts geringen omvang. Het meest geldt dit van de aan het borstbeen inhechtende vleugelspijeren en van die der onderste extremiteiten.

Aan de zenuwen bespeurt men met het bloote oog geen verandering in den paarlmoerachtigen glans, noch verhoogde vaat-injectie; slechts een enkele maal waren eenige spiertakken van den n. peroneus ietwat doorschijnend.

Ook aan de hersenen en het ruggemerg werden geen microscopische veranderingen ontdekt. Wel viel de weke consistentie van het lendenmerg (ventriculus quintus) op, het bleek echter, dat deze ook bij gezonde en bij aan andere ziekten gestorven hoenderen gevonden wordt.

Als blijkbaar in geen geval met de ziekte in verband staande pathologische vondsten, zijn de volgende te vermelden.

De serosa van het spijsverteringskanaal is nu en dan, om zoo te zeggen bezaaid met daaraan vastgehechte weeke, gele korreltjes ter grootte van een kleinen speldeknop. Deze korrel-

tjes herbergen, behalve veel vetkogeltjes, een dierlijken parasiet, behoorende tot de klasse der arachnoïdes.

In den wand der kliermaag worden enkele malen MIETSCHER'SCHE Schläude" (ingekapselde psorospermiën) gevonden.

De darminhoud bevat zonder uitzondering een groot aantal ronde wormen en lintwormen. Een enkele maal werden zelfs een paar levende ronde wormen in den wand van de spiermaag ingekapseld aangetroffen.

Even talrijk en constant werden echter de genoemde entozoën aangetroffen in het darmkanaal van gezonde kippen.

Wij komen nu tot de microscopische waarnemingen, onder verwijzing, voor zoover het bacterioscopisch gedeelte betreft, naar hetgeen bij de aetiologie vermeld wordt.

Afgezien van het voorkomen in een paar gevallen van een groot aantal filaria-embryonen in het bloed (1), valt van dit laatste nog te vermelden, dat in het lichaam der roode bloedcellen in den regel kleine, ronde, kleurlooze, doch scherp begrensde plekjes gevonden worden. De meeste bloedlichaampjes bevatten er een of meer van verschillende grootte, de grootste iets kleiner dan de kernen der roode bloedcellen. Zij zijn als vacuolen of nog waarschijnlijk als openingen in het cel-lichaam te beschouwen, daar zij niet glinsteren en bij aanwending van aniline-kleurstoffen ongekleurd blijven.

Met het oog op de menigvuldig geconstateerde pulpeuse ontlastingen, werd in eenige gevallen ook de darm-inhoud microscopisch onderzocht. Deze bevatte een groot aantal cellige elementen, waarvan vele door hun vorm en hun borstelvormigen zoom met zekerheid te herkennen waren als afgestooten darm-epithelium-cellen. Daarnaast echter werden kleinere elementen aantreffen, wier beteekenis nog niet opgehelderd

(1) Deze nematode-larven komen in gedaante overeen met de filaria sanguinis hominis, doch zijn kleiner dan deze; hun lengte bedraagt nl 73—96 μ , de breedte 4—5 μ , terwijl deze afmetingen bij de laatstgenoemde 340 μ , resp. 7 μ bedragen.

is. Het zijn kleurlooze, korrelige lichaampjes, waarin geen kern kan worden aangetoond en welke geen omhulsel bezitten.

Sommige zijn nagenoeg rond of veelhoekig, andere langwerpig en dan niet zelden sikkelvormig. Zij laten zich slechts diffuus kleuren.

Veel gewicht mogen wij intusschen aan de hier medegedeelde bevinding niet hechten, aangezien ook in den darminhoud van gezonde hoenderen, dezelfde lichaampjes, alsmede gedesquameerde epithelium-cellen in niet gering aantal gevonden werden.

Op de vraag of men hier met entozoën-eieren dan wel met protozoën of eindelijk met restes van epithelium-cellen te doen heeft, zal daarom niet worden ingegaan.

Volledigheidshalve zij nog vermeld, dat in enkele gevallen een groot aantal monadinen (*cereomonas?*) in den darminhoud werden aangetroffen.

Van veel meer belang zijn de resultaten, welke het microscopisch onderzoek van het zenuwstelsel, met name van de peripherische zenuwen heeft opgeleverd. De verschijnselen der ziekte gaven gereede aanleiding om het bestaan van degeneratieve processen te verwachten en de uitkomsten van het onderzoek bevestigden dit vermoeden.

De peripherische zenuwen bij vogels onderscheiden zich, wat hun bouw betreft, niet wezenlijk van die der zoogdieren en ook de atrophisch-degeneratieve veranderingen vertoonen in beide dezelfde beelden en hebben hetzelfde beloop. De klassieke methoden van onderzoek, welke o. a. door PEKELHARING & WINKLER ten opzichte van het peripherische zenuwstelsel bij Beri-beri met zooveel vrucht zijn toegepast, vinden derhalve ook hier aanwending.

Wij kunnen daarom, wat de details betreft, volstaan met naar hun bekende publicatie te verwijzen. ⁽¹⁾

(1) Zie ook: VAN ECKE, Mededeelingen uit het Beri-beri-gesticht te Buitenzorg, Geneesk. Tijdschr. v. Ned. Indië, Deel XXVII en XXVIII.

In de eerste plaats komt in aanmerking de verharding en kleuring der zenuwen in osmium-zuur en het uiteenpluizen met fijne naalden der aldus voorbereide zenuwvezelen.

De veranderingen, welke de mergscheede bij de degeneratie ondergaat, worden door deze methode met groote duidelijkheid aan het licht gebracht.

Zij mogen als genoegzaam bekend verondersteld worden (1).

Alleen om de beschrijving gemakkelijk te maken, hebben wij bij de mededeeling der resultaten van het onderzoek vijf stadiën van degeneratie aangenomen, daarbij uitgaande van de veranderingen der mergscheede. Zoo onderscheiden wij dan:

1^e *stad.*, waarin de continuïteit der mergscheede tusschen de RANVIER'sche insnoeringen nog behouden is, en alleen de randen en uiteinden afgebrokkeld zijn, d. w. z. onregelmatige inkervingen vertoonen, waarin meestal mergklompjes gelegen zijn.

2^e *stad.*, waarin de mergscheede in grootere en kleinere klonters is uiteengevallen (»klompige degeneratie" van PEKELHARING & WINKLER).

3^e *stad.*, waarin de binnen de SCHWANN'sche scheede besloten inhoud van de zenuwvezel in een soort van emulsie met kleine en zeer kleine myeline-kogeltjes is veranderd (»schuimige degeneratie" l. c.).

4^e *stad.*, waarin van de mergscheede nog slechts van afstand tot afstand geringe resten in den vorm van schuimig gedegeneerde partijen, worden aangetroffen.

5^e *stad.*, waarin de gansche zenuwvezel veranderd is in een dunnen, mergloozen draad.

Het aantal zieke hoenderen, wier periphere zenuwen na den dood, volgens de bovengenoemde methode, werden onder-

(1) cfr. HANSEN, Gevolgen der temporaire ligatuur van zenuwen, Acad. proefschr., Utrecht, 1885.

zoekt, bedroegt 28. Bij de meeste dezer was de dood spontaan ingetreden, enkele werden voor het onderzoek gedood.

Om den graad en de uitbreiding der aandoening van de peripherische zenuwen na te gaan, werden een aantal zenuwen, zoowel van den romp als van de bovenste en de onderste extremiteit genomen. In enkele gevallen, b. v. wanneer het bacteriologisch onderzoek op den voorgrond stond, werden alleen een paar zenuwen van de onderste extremiteit onderzocht, tot staving van de diagnose.

De hersenzenuwen zijn nog slechts zeer onvolledig onderzocht.

De anatomische verhoudingen, hier zoo geheel anders dan bij den mensch, leveren bezwaren op. In veel mindere mate geldt dit voor de ruggemèrgszenuwen van het hoen, welke ondanks de belangrijke verschillen, toch van den anderen kant weder genoegzame analogie met die van den mensch opleveren om de oriëntteering gemakkelijk te maken.

Wij hebben dan ook om die reden de nomenclatuur van de menschelijke anatomie op die van het hoen toegepast, voor zoover dit doenlijk was.

Er bleef ons geen andere keus dan aldus te handelen, aangezien wij niet beschikten over eene volledige descriptieve anatomie der gallinaceën, welke, voor zoover ons bekend, ook niet bestaat.

Van de zenuwen der extremiteiten werden niet alleen de periphere takken, maar ook de stammen op verschillende hoogten en de plexus onderzocht, ten einde te kunnen nagaan of de degeneratie, evenals bij Beri-beri, centraal-waarts afneemt. Hierbij werd nog van een tweede methode gebruik gemaakt, nl. de vervaardiging van dwarse doorsneden na verharding en kleuring door osmium-zuur of wel verharding in bichomas ammoniae (1—5% waterige oplossing) en kleuring der coupes door karmijn of haematoxyline volgens WEIGERT. Omtrent de interpretatie van de microscopische beelden dezer coupes wordt naar het reeds genoemde werk van PEKELHARING &

WINKLER verwezen, waar zij ook door uitmuntende afbeeldingen zijn toegelicht. (1)

Wij deelen hier, van elk geval afzonderlijk, de verkregen uitkomsten mede.

Geval 1.

Groote haan, gestorven na gedurende 3 dagen ziekteverschijnselen te hebben vertoond.

Onderzoek der na behandeling met osmium-zuur uitgeplozen zenuwen:

1. stam van n. intercostalis [n°. 2] links... zeer veel vezels in 1^e—2^e stad.
2. tak voor m. glutaeus maj. rechts..... twijfelachtige degeneratie.
3. „ „ „ gastrocnemius „ zeer veel vezels in 1^e—2^e stad.
4. „ „ „ extensor digitor pedis rechts.. „ „ „ „ 1^e—2^e „
5. „ „ „ peroneus longus „ „ „ „ „ 1^e—2^e „

Geval 2.

Groote haan, gedood na elf dagen ziek te zijn geweest.

Onderzoek der na behandeling met osmium-zuur uitgeplozen zenuwen:

1. tak van n. vagus (2) naar de spiermaag links..... enkele dikke vezels in 1^e stad.
2. ramus recurrens n. vagi links..... twijfelachtige degeneratie.
3. n. intercostalis [n°. ?] rechts..... zeer veel vezels in alle stadiën.

(1) Voor het opplakken van de coupes voldeed nog beter dan het vroeger door ons gebezigde mengsel van nagelolie en schietkatoen, het volgende middel:

Albuminis.....	10.
sol. ac. phenyc. ½ %..	150.
glycerin. pur.....	2.

Na eenige dagen vormt zich een bezinksel, dat door filtreren verwijderd wordt. De coupe wordt op het, met dit middel bestreken dekglasje uitgespreid, hetwelk daarna op een tot 60°C. verwarmde droogstoof gedroogd wordt. Er vormt zich dan een nauwelijks zichtbaar eiwitvliesje, dat met kleurstoffen geen precipitaat geeft, in geen der gebruikelijk kleur- en waschmiddelen oplost en door olie of balsem volledig wordt opgehelderd.

(2) N. vago-accessorius volgens M. EÜRBRINGER, Untersuchungen z. Morphologie u. Systematik der Vögel, Amsterdam 1888.

Geval 8.

Matig groote kip, den 29^{sten} dag ziek geworden, 3 dagen later gestorven.

Onderzoek der na behandeling met osmium-zuur uitgeplozen zenuwen:

1. ramus recurrens n. vagi links.....normaal.
2. en 3. rami cardiaci n. vagi links.....enkele vezels in 2^e—3^e stad.
4. spiertak voor den hals links.....normaal.
5. plexus brachialis links.....
6. ramus subclavius van plexus brachialis links..enkele vezels in 1^e—3^e stad.
7. en 8. huidtakken voor den arm links.....
9. spiertak voor buigzijde bovenarm links... ..
10. „ „ „ voorarm „ „ „ „ „
11. „ „ „ „ „ vrij veel vezels in 1^e—3^e stad.
12. huidtak van n. intercostalis I. links.....enkele vezels in alle stadiën.
13. spiertak „ „ „ „ „ „ „ „ „
14. spiertak van n. intercostalis II. „ „ „ „ „
15. huidtak [n. crur.] voor binnenvlakte dij links. veel vezels in alle stadiën.
16. plexus ischiadicus links..... enkele vezels in 1^e—4^e stad.
17. stam van n. ischiadicus | hoog gedeelte] links. eenige vezels in 1^e—4^e stad.
18. „ „ „ „ [laag gedeelte] „ „ vrij veel vezels in 1^e—4^e stad.
19. stam van n. peroneus links..... veel vezels in 1^e—3^e, enkele
in 4^e—5^e stad.
20. spiertak n. „ „ „ „ „ enkele vezels in 1^e stad.
21. stam van n. tibialis links..... veel vezels in 1^e—3^e, enkele
in 4^e—5^e stad.
22. tak voor m. gastrocnemius links.. „ „ „ „ „ geen degeneratie.

Geval 9.

Jonge haan, den 30^{en} dag ziek geworden, sterft 4 dagen later.

Onderzoek der na behandeling met osmium-zuur uitgeplozen zenuwen:

1. plexus brach. links..... enkele vezels in 1^e—4^e stad.
2. stam n. radialis links..... eenige vezels in 1^e—4^e stad.
3. ramus ulnaris n. mediani links..... „ „ „ „ „
4. spiertak voor buigzijde voorarm links. „ „ „ „ „
5. „ [n. crur.] voor binnenvlakte dij links. vrij veel vezels in 3^e—5^e stad.
6. stam van n. ischiadicus rechts..... enkele vezels in 1^e—4^e stad.
7. spiertak naar de dij rechts..... enkele vezels in 1^e—3^e stad.
8. stam van n. peroneus rechts..... eenige vezels in 1^e—3^e stad.

Geval 12.

Volwassen hen, den 30^{en} dag ziek geworden, sterft 31 dagen later.

Onderzoek der na behandeling met osmium-zuur uitgeplozen zenuwen:

1. huidtak naar de onderkin normaal.
2. tak naar de bovenkaak ' .
3. tak naar de onderkaak ' .
4. stam van n. vagus links enkele dikke vezels in 2^e stad.
5. ram. cardiac. n. vagi links twijfelachtige degeneratie.
6. ram. pericard. n. vagi links ' .
7. halsgedeelte van n. recurrens vagi links ' .
8. stam van n. medianus links vrij veel vezels in 2^d—3^e stad.
9. spiertak naar de buigzijde van den bovenarm links . . . enkele vezels in
2^e—3^e stad.
10. spiertak naar de buigzijde van den voorarm links . . . vrij veel vezels in 2^e—4^e
stad.
11. stam van n. intercostalis II links eenige vezels in alle stadiën.
12. stam van n. intercostalis IV eenige vezels in 1^e—3^e stad.
13. huidtak van n. cruralis naar de dij rechts. eenige vezels in 1^e stad.
14. plexus ischiadicus rechts zeer enkele vezels in 2^e—3^e stad.
15. stam van n. ischiadicus rechts benevens veel vezels in regenera-
tie, zeer veel vezels in alle stadiën.
16. spiertak voor m. gastrocnemius rechts . . . zeer veel vezels in alle stadiën.
17. ' ' ' peroneus longus ' . . geen degeneratie.
18. ' ' ' extensor digit. ped. ' . . veel vezels in alle stadiën.

Geval 13.

Matig groote kip, den 20^{en} dag ziek geworden en den volgenden dag gestorven.

Het onderzoek van een paar spiertakken [n. peroneus] en een huidtak [n. cruralis] der onderste extremitet, brengt geen degeneratie aan het licht.

Geval 14.

Kleine kip, den 24^{en} dag ziek geworden, twee dagen daarna gestorven.

Onderzoek der na behandeling met osmium-zuur uitgeplozen zenuwen:

1. stam van n. vagus abdom. geen degeneratie.
2. n. recurrens vagi [hoog]. ' .

Geval 16.

Haan, den 20^{en} dag ziek geworden en 3 dagen later gestorven :

Onderzoek der na behandeling met osmium-zuur uitgeplozen zenuwen :

1. spiertak naar buigzijde voorarm links..... enkele vezels in 1^e—3^e stad.
2. stam van n. intercostalis [n^o. ?] rechts..... veel vezels in 1^e stad.
3. huidtak van n. cruralis voor de dij rechts..... geen degeneratie.
4. tak voor m. tibialis anticus rechts enkele vezels in 1^e stad.
5. „ „ m. peroneus longus „ veel in alle stadiën.
6. „ „ m. gastrocnemius „ veel in 1^e—3^e stad.
7. „ „ m. soleus rechts... enkele vezels in 1^e stad.

Geval 17.

Hen, den 27^{sten} dag ziek geworden, en 2 dagen later gestorven.

Onderzoek der na behandeling met osmium-zuur uitgeplozen zenuwen :

1. stam van n. medianus..... geen degeneratie.
2. ramus ulnaris n. mediani „ „
3. stam van n. radialis..... „ „
4. stam van n. cruralis „ „
5. huidtak van n. cruralis voor de dij..... vrij veel vezels in 1^e—4^e stad.
6. stam van n. ischiadicus..... geen degeneratie.
7. tak voor m. biceps femor..... enkele vezels in 1^e—2^e stad.

Geval 18.

Haan, den 25^{sten} dag ziek geworden en 8 dagen later gestorven.

Onderzoek der na behandeling met osmium-zuur uitgeplozen zenuwen :

1. stam van n. medianus [hoog gedeelte]... veel vezels in alle stadiën.
2. „ „ „ „ [laag gedeelte].... zeer veel vezels in alle stadiën.
3. ramus ulnaris n. mediani [hoog gedeelte]... veel vezels in 1^e—4^e stad.
4. „ „ „ „ [laag gedeelte].... zeer veel vezels in alle stadiën
5. stam van n. radialis [hoog gedeelte]..... veel vezels in 1^e—4^e stad.
6. „ „ „ „ [laag gedeelte]..... zeer veel vezels in alle stadiën
7. tak voor m. triceps brachii..... „ „ „ „ „ „
8. stam van n. intercostalis [n^o. ?] veel vezels in 2^e—5^e stad.
9. huidtak [n. cruralis] naar de dij..... zeer veel in 1^e—4^e stad.
10. stam van n. ischiadicus. geen degeneratie.

3. ramus cardiac. propr. [voorvlakte] links. geen degeneratie.
4. ramus cardiac. propr. [achtervlakte] links. " "
5. stam van n. medianus links..... " "
6. tak voor m. biceps brachii links..... " "
7. spiertak naar buigzijde voorarm links.... vrij veel vezels in 2^e—4^e stad.
8. " " " " " " veel vezels in 1^e—3^e stad.
9. huidtak " " " " " ... geen degeneratie.
10. stam van n. intercostalis II links..... twijfelachtige degeneratie.
11. huidtak van n. cruralis naar de dij rechts... uiterst veel vezels in alle stadiën.
12. spiertak " " " " " " vrij veel vezels in 1^e—3. stad.
13. plexus ischiadicus links..... geen degeneratie.
14. stam van n. ischiadicus links..... veel vezels in alle stadiën.
15. en 16. takken voor m. gastrocnemius links. zeer veel vezels in alle stadiën.
17. tak van m. soleus links..... zeer veel vezels in alle stadiën.
- 18, 19 en 20. spiertakken van n. peroneus links.. id. id

Geval 21.

Een haan, den 76^{en} dag ziek geworden, is den volgenden dag gestorven.

In de spiertakken van de n.n. peroneus en tibialis en een huidtak van den n. cruralis, wordt het eerste stadium van degeneratie gevonden. Andere zenuwen zijn niet onderzocht.

Geval 22.

Kip, den 45^{sten} dag ziek geworden en 4 dagen later gestorven.

In den n. tibialis en n. peroneus en de spiertakken van deze beide, worden veel vezels gedegeneerd gevonden in het 1^e en 2^e stadium.

Geval 23.

Jonge haan, den 45^{sten} dag ziek geworden en, na een voorbijgaande beterschap [tengevolge van tijdelijke verandering van voedsel], den 63^{en} dag gestorven.

Alle stadiën van degeneratie worden gevonden in de navolgende onderzochte zenuwen der linker lichaamshelft: ram. cutan. n. cruralis,

ram. m. gastrocnem., n. vagus thoracicus, n. intercostalis III, n. medianus,
ram. m. flex. antibrach.

Geval 24.

Kip, den 40^{en} dag ziek geworden en 2 dagen daarna gestorven.

Onderzoek der na behandeling met osmium-zuur uitgeplozen zenuwen:

1. huidtak van n. cruralis naar binnenvlakte van de dij links geen
degeneratie.
2. stam van n. peroneus links twijfelachtige degeneratie.
van enkele vezels.
- 3, 4 en 5. spiertakken van n. peroneus links... id. id.
6. stam van n. tibialis links..... geen degeneratie.
- 7 en 8 spiertakken van n. tibialis links..... twijfelachtige degeneratie.

Geval 25.

Matig groote hen, den 44^{sten} dag ziek geworden en 4 dagen later gestorven.

Onderzoek der na behandeling met osmium-zuur uitgeplozen zenuwen:

1. ram. cutan. n. cruralis dext... zeer veel vezels in alle stadiën van degeneratie.
2. ram. ad. m. gastrocnem. dext..... id. id.
3. ram. ad. m. extens. dig. ped. dext... id. id.
4. ram. ad. m. flex. antibrach ... eenige vezels in alle stadiën van degeneratie.

In aansluiting aan deze gevallen willen wij een beknopt overzicht geven van de verkregen resultaten.

Niet altijd was de degeneratie met zekerheid aan te toonen. Het laat zich begrijpen, dat men in twijfel kan verkeeren of men met een beginnende degeneratie, dan wel met een kunstproduct of een postmortale verandering te doen heeft.

Zelfs wanneer men uiterst voorzichtig te werk gaat, zal het toch licht gebeuren, dat de mergscheeden hier of daar tengevolge van overmatige rekking of drukking, hare regelmatigige contouren verliezen of zelfs in bollen uiteenvallen. Ook de ingetreden ontbinding kan hiertoe bijdragen; en nu behoeft

het nauwelijks gezegd te worden, dat de dood niet altijd intrad op een tijdstip, hetwelk een onmiddellijke obductie toeliet, zoodat postmortale veranderingen niet waren uitgesloten.

Intusschen zijn van den anderen kant de veranderingen bij degeneratie van den beginne af reeds zoo karakteristiek, dat er in de twijfelachtige gevallen hoogst waarschijnlijk geen zenuwontaarding voorhanden was. Het onderzoek der kernen geeft ons hier ook geen vingerwijzing, daar bij beginnende destructie van de mergscheede het aantal kernen nog niet vermeerderd is (HANKEN l. c.).

Uit de gevallen 5, 13, 14 en 24 blijkt, dat de microscopisch zichtbare degeneratieve veranderingen der zenuwen nog kunnen ontbreken of uiterst luttel zijn, wanneer de ziekte per-acuut is verlopen, zoodat de dood reeds 1—2 dagen na het begin der ziekte volgde.

Had het lijden langer dan 3 dagen geduurd, dan werden na den dood constant belangrijke en uitgebreide afwijkingen in de peripherische zenuwen aangetroffen.

In dezelfde zenuw ziet men normale of ten minste oogenschijnlijk normale vezels, naast een grooter of kleiner aantal, welke in ontaarding verkeerden. Deze is doorgaans niet in alle vezels even ver voortgeschreden. Zoo vindt men, wanneer er reeds latere stadiën van degeneratie in een zenuw worden aangetroffen, in den regel daarnaast, ook teekenen van versche ontaarding. De laatste kan echter, zooals trouwens van zelf spreekt, ook alléén voorkomen.

In die gevallen (7 en 12), waarin de ziekte een geprotraheerd beloop had, werden ook sporen van regeneratie waargenomen.

Wij hebben hiermede die microscopische beelden op het oog, waarbij men aan dezelfde vezel, dikkere merghoudende segmenten met dunnere (zgn. intercalaire stukken) ziet afwisselen. Op gezag van HANKEN en van PEKELHARING & WINKLER nemen wij aan, dat men hier met producten van regeneratie te doen heeft.

Wanneer men nagaat, hoever de degeneratie over het peripherische zenuwstelsel verbreid is, dan blijkt, dat men met recht van een polyneuritis (in den zin van neuratrophia multiplex) kan spreken. Alleen de hersenzenuwen schijnen, voor zoover wij dit uit het betrekkelijk gering aantal waarnemingen mogen afleiden, in den regel gespaard te blijven, hoewel toch ook in den n. vagus eenige malen teekenen van degeneratie werden geconstateerd.

Onder de ruggemergszenuwen zijn er geen, welke gewoonlijk intact blijven. Integendeel, bij een enigszins gevorderde degeneratie, worden zij allen, zonder uitzondering, hierdoor getroffen. Ook de plexus der ruggemergszenuwen blijven niet onaangetaast.

De wortels der ruggemergszenuwen werden nog niet onderzocht.

Zooals in verband met de klinische verschijnselen te verwachten was, vindt men de ontaarding het meest constant en het verst gevorderd in de zenuwen der extremiteiten. Er bestaat te dien opzichte echter geen in het oog vallend verschil tusschen de bovenste en onderste extremiteiten.

Van de zenuwen van den romp werden, om licht te bevroeden redenen, de n.n. intercostales het menigvuldigst onderzocht. In de meeste gevallen werd daarin degeneratie gevonden, hoewel minder frequent en dikwijls in geringere mate dan in de zenuwen der extremiteiten.

Met het bovenstaande is in het globale weêrgegeven, welken graad en welke uitbreiding het degeneratie-proces in het peripherische zenuwstelsel kan aannemen.

Wij hebben er echter nog op te wijzen, dat het bedoelde proces in het gebied van denzelfden zenuwstam zeer ongelijkmatig schijnt te kunnen optreden en voortschrijden. Zelfs zijn er gevallen, waarbij eenige takken van een zenuw zeer belangrijke afwijkingen vertoonen, terwijl andere takken van dezelfde zenuw geheel vrij worden gevonden van degeneratie.

Een en ander stemt overeen met de waarneming, dat de gedegeneerde vezels in de grootere zenuwstammen niet diffuus verspreid zijn, maar bundelsgewijze voorkomen.

De vraag of de degeneratie naar de peripherie toeneemt, kan alleen door het onderzoek van dwarse coupes, op verschillende hoogten van de zenuw aangelegd, afdoende worden beantwoord. De met behulp van uitgeplozen praeparaten verkregen resultaten, zijn voor dit doel minder bruikbaar. Het is namelijk niet wel uitvoerbaar alle vezels van een dikken zenuwstam op deze wijze te onderzoeken. Zelfs met opoffering van veel tijd zou dit niet gelukken, daar er altijd vezels verloren gaan bij het afstroopen van de zenuwscheede en het aanhangend endoneurium, zoowel als bij het splijten van de zenuw in dunnere zenuwbundels. Wij hebben van de dikkere zenuwstammen gewoonlijk niet alle bundels onderzocht, maar het verdere onderzoek gestaakt, wanneer in de eerste bundels een aanmerkelijk aantal gedegeneerde vezels voor den dag kwamen. Treft men nu toevallig een paar bundels met betrekkelijk veel en sterk gedegeneerde vezels, dan kan men zelfs den indruk verkrijgen, alsof de degeneratie hoogerop aanzienlijker is dan naar de peripherie toe.

Dat dit zou kunnen voorkomen, is echter geheel onaannemelijk, als in strijd met de wet van WALLER.

Of het omgekeerde waar is, nl. of de ontaarding centraalwaarts afneemt, moeten wij voorloopig in het midden laten. Het eenige geval, dat wij tot dusverre in dit opzicht onderzochten (n^o. 7), pleit er intusschen voor.

Wij komen nu als van zelf tot het centrale zenuwstelsel. Het onderzoek hiervan biedt moeielijkheden aan, o. a. wegens het volslagen gemis in de litteratuur, eener goede beschrijving van den normalen histologischen bouw dezer deelen.

Mogelijk, dat een vlijtig voortgezet onderzoek na verloop van tijd, antwoord zal kunnen geven op de vraag of stoornissen in het centrale zenuwstelsel bij deze ziekte voorhanden zijn.

Voor het oogenblik moeten wij, bij gebrek aan voldoende eigen ervaring, deze kwestie nog onbeslist laten; wij komen er intusschen hieronder nog op terug.

Over de microscopische veranderingen in de spieren kunnen wij kort zijn; zij vertoonen het beeld eener eenvoudige atrophie.

Aetiologie.

Het is algemeen bekend, dat in *Indië* herhaaldelijk een ziekte bij onderscheidene vogelsoorten (hoenders, duiven, eenden e. a.) wordt waargenomen, welke met de door ons beschrevene groote overeenkomst heeft. Parese, resp. paralyse is het meest in het oogvallende symptoom dezer ziekte, welke spontaan en meestal epizoötisch optreedt en hetzij onder verschijnselen van dyspnoe met den dood eindigt of langzaam in genezing overgaat. Een identificering van deze ziekte met de menschelijke Beri-Beri ligt voor de hand en is dan ook dikwerf opgeworpen. Het is ons echter niet bekend, dat de beweerde analogie ook door een pathologisch-anatomisch onderzoek, met name van de zenuwen, gestaafd is. ⁽¹⁾

Wij waren nog niet in de gelegenheid geweest de bedoelde ziekte te bestudeeren, toen de kippen van onzen voorraad ziek begonnen te worden.

Deze voorraad bestond, zooals reeds gezegd, uit een zestal hoenders. Deze waren in Februari van dit jaar geïnfecteerd met culturen van bacteriën, uit het bloed van een versch beri-beri-lijk gewonnen. Er verliepen eenige maanden, gedurende welke alle proefdieren volmaakt welvarend bleven, totdat in Juli een krachtige haan ziek werd onder de bekende verschijnselen en, daarop afzonderlijk in een hok geplaatst, reeds drie dagen later stierf.

(1) VAN EECHE [l. c.] alleen vermeldt het voorkomen van zenuw-degeneratie bij kippen. De door hem waargenomen ziekte, heeft groote overeenkomst met de door ons beschrevene, doch trad onder andere omstandigheden op.

Aangezien dit dier kort na den dood werd onderzocht — de voorkamers van het hart klopten nog bij de obductie — werden van het hartebloed en verschillende organen (lever, milt, nieren, testes) entingen gedaan op voedings-agar-agar en gelatine (ESMARCH'sche »rolbuisjes«).

Deze entingen leverden een verscheidenheid van culturen; vijf soorten van bacteriën werden daarbij nl. verkregen, hetgeen ons weêrhiel om te trachten daarmee andere kippen te infecteren.

Ook werd het bloed van dezen haan met behulp van een gesteriliseerde pipet uit het hart gezogen en bij een anderen haan uit onzen voorraad onder de huid gebracht. Tegelijk werd een hen geplaatst in het hok, waarin de eerste haan gestorven was. Deze kippen werden respectievelijk 40 en 29 dagen daarna ziek. De tweede (1) stierf een paar dagen na het uitbreken der ziekte, de eerste (Geval 2) werd ten behoeve van het onderzoek gedood. In de zenuwen van beide dieren werd degeneratie gevonden.

Van het bloed en de inwendige organen van den versch gedooden haan, werden, als boven, entingen beproefd, doch alle proefbuisjes bleven steriel.

Inmiddels was in het bovenbedoelde hok weder een hen geplaatst, welke 18 dagen later aan de ziekte stierf (Geval 5).

Deze aanvankelijke resultaten leidden er toe, om het bloed der beide laatste kippen, bij een grooter aantal nieuw aangekochte hoenders, subcutaan in te spuiten. Het gezamenlijk aantal dezer bedroeg tien, welke in een kippenhok werden geplaatst in gezelschap van een zestal andere kippen, welke ter contrôle dienden.

Enkele dagen later werden nog vijf andere kippen subcutaan ingespoten met het door venae-sectie gewonen bloed van een

(1) Deze wordt onder de gevallen op pag. 120—131 niet vermeld, aangezien door bijzondere omstandigheden slechts één zenuw, een spiertak van den n. tibialis, onderzocht werd. Hierin kwamen eenige gedegeneerde vezels voor.

beri-beri-lijder; deze dieren werden elk met een contrôle-kip paarsgewijze in bamboezen kooien geplaatst.

Wij hadden aldus drie series van kippen, met welke resp. den 3^{en} en 13^{en} September de proef werd aangevangen.

De eerste ziektegevallen werden resp. den 23^{en} en 24^{en} September en den 1^{en} October waargenomen. Binnen eenige dagen nam de ziekte reeds zulk een uitbreiding aan, dat geen enkel proefdier gespaard bleef, zomin die, welke met bloed waren ingespoten, als die welke voor de contrôle dienden.

De mogelijkheid bestond hier, dat de contrôle-kippen geïnfecteerd werden door de met bloed ingespotene en het lag voor de hand, de hypothetische smetstof te zoeken in de uitwerpselen van de laatste, te meer, omdat één symptoom, de frequente, dunne ontlastingen, hetwelk bij de eerste sporadische gevallen aan de aandacht ontsnapt was, nu geregeld werd waargenomen.

Een vierde proevenreeks werd nu (3 October) begonnen met twintig nieuw aangeschafte hoenders. Om de kans van infectie door contact zooveel mogelijk uit te sluiten, werden deze allen afzonderlijk in bamboezen kooien opgesloten. Eenige kippen werden weder met bloed, andere met darminhoud van pas gestorven kippen ingespoten, terwijl de darmen van deze aan een derde groep werden te eten gegeven. Eindelijk bleven er eenige kippen over, welke weder ter contrôle moesten dienen.

Achttien dagen later werd bij deze serie van 20 kippen het eerste ziektegeval waargenomen en wel bij een contrôle-kip. Het duurde een dag of tien, alvorens er nieuwe ziektegevallen bijkwamen, doch toen volgden deze elkander ook spoedig op, zoodat er ruim een maand na het begin der proef, reeds weder tien kippen gestorven waren. Onder deze bevonden zich zoodat eenige van de contrôle-kippen als eenige, van de met bloed, resp. darminhoud behandelde.

Inmiddels werden ook de bacteriologische onderzoeken ijverig voortgezet. Hiervoor werden natuurlijk die kippen

gekozen, welke versch ter sectie kwamen. Ook werden vier zieke dieren opzettelijk gedood voor het verrichten van kweekproeven.

Wij waren met de kweeking van bacteriën niet gelukkiger dan de eerste keeren en dit is ook de reden, waarom wij die betrekkelijk spoedig hebben gestaakt.

Hartebloed en dikwijls ook kleine deelen van onderscheidene organen werden daartoe op verschillende voedings-bodems geënt; ook werden geregeld culturen onder afsluiting van de lucht beproefd. De resultaten waren echter meestal negatief. In het geheel werden veertien gevallen bacteriologisch onderzocht. Van deze leverden er negen, waaronder het viertal welke voor het onderzoek gedood werden, in 't geheel niets op; alle proefbuisjes bleven steriel.

In de vijf overige gevallen werden culturen gewonnen. Hieronder waren er drie, waarbij de dood kort te voren was ingetreden (de voorkamers klopten nog), terwijl de beide andere kippen eenige uren te voren ('s nachts) waren gestorven, doch bij het onderzoek nog geen teekenen van ontbinding vertoonden.

De verkregen culturen waren in vier van de vijf gevallen zeer spaarzaam; slechts in enkele van de proefbuisjes ontwikkelden zich een gering aantal kolonies, andere buisjes van dezelfde proef, bleven geheel steriel. Daarbij kwam, dat niet één soort, maar onderscheidene soorten van bacteriën in de culturen werden aangetroffen; ook in hetzelfde buisje waren de opgekomen kolonies niet zelden verschillend.

Er bleef nu slechts één geval over, waarbij het bacteriologisch onderzoek een iets meer belovend resultaat opleverde. Dit was het eenige, waarbij onder den microscoop bacteriën in het bloed werden gezien (tamelijk dunne staafjes) en in alle buisjes zich constant en overvloedig dezelfde bacterie-species ontwikkelde. Wij zouden de eigenschappen dezer bacterie-species — staafjes, in de cultuur iets dikker dan de in het bloed gevondene -- en van haar culturen, hier behooren

te beschrijven, indien de daarmee verrichte infectie-proeven resultaten hadden opgeleverd.

Zooals hieronder zal blijken, was dit echter niet het geval.

Na het hier medegedeelde is er geen aanleiding om te gelooven, dat een of meerdere van de door ons gekweekte bacteriën de oorzaak zouden zijn van de ziekte. Van den anderen kant is het echter niet waarschijnlijk, dat zij een post-mortaal verschijnsel zouden zijn; immers van ontbinding was in geen geval iets te bespeuren en wat meer zegt, in drie van de vijf gevallen contraheerden zich bij de obductie de boezems nog, zoodat de dood eerst sedert kort moest zijn ingetreden.

Nu is het niet wel aan te nemen, dat de na den dood in het lichaam binnengedrongen bacteriën zich daarbinnen in minder dan een uur tijds overal heen zouden kunnen verspreiden. De door ons gevonden bacteriën waren meerendeels zonder eigen beweging en het komt ons derhalve waarschijnlijk voor, dat zij gedurende de agonie zijn binnengedrongen en door den nog, zij het ook zwak onderhouden bloedstroom zijn getransporteerd en in het lichaam verspreid (1).

Het binnendringen van levende bacteriën zou in casu te verklaren zijn uit verminderde levens-energie der cellen (in de eerste plaats het epithelium) van den wand van het darmkanaal, welke in gezonden staat een natuurlijke barrière daartegen vormen. Dat ook reeds in vroegere stadiën der ziekte, bacteriën in het lichaam der zieke dieren zouden voorkomen, daartegen pleiten de negatieve resultaten der enting in die gevallen, waar de dieren opzettelijk voor het onderzoek waren gedood.

In het voorbijgaan zij nog vermeld, dat ook de, in den darminhoud voorkomende micro-organismen door ons geïsoleerd en gekweekt werden. Er bestaat echter voorloopig geen

(1) Ook in beri-beri-lijken vindt men dikwerf, reeds kort na den dood, in het bloed en de organen, zelfs in het zoo besloten gelegen ruggemerg, velerlei en daaronder onbewegelijke micro-organismen, welke blijkbaar niet de oorzaak der ziekte zijn.

aanleiding om over hetgeen daarbij gevonden werd, in bijzonderheden treden.

Intusschen werd ook langs den eerst ingeslagen weg het onderzoek naar de oorzaak der ziekte voortgezet.

Wij moesten als het waarschijnlijkste aannemen, dat het erf van het Laboratorium geïnfecteerd was, aangezien nagevoeg alle kippen daar ziek werden en stierven, onverschillig of wij gepoogd hadden ze te infecteeren of niet. Daarom werd voor het instellen der infectie-proeven een ander terrein gekozen, dat, indien er al van besmetting sprake kon zijn, als onbesmet mocht worden beschouwd. Nauwelijks hiermede aangevangen, deed zich het opvallend verschijnsel voor, dat op het erf van het Laboratorium de ziekte plotseling tot staan kwam. Er kwamen geen sterfgevallen meer bij, de zieke dieren herstelden en er werden verder geen nieuwe ziektegevallen meer waargenomen. Daardoor begaf ons onverwacht het materiaal voor verdere proeven. Tegelijk viel echter de aandacht op iets, dat ons tot dusverre ontgaan was, nl. de voeding.

Gedurende eenigen tijd waren de kippen gevoederd met een restant van gekookte rijst, afkomstig uit de keuken van het Militair Hospitaal alhier. Deze rijst werd telkens, daags na de koking verstrekt. Met deze voeding was den 10^{en} Juni aangevangen en, door toevallige omstandigheden, den 20^{en} November opgehouden.

De ziekte onder de kippen begon den 10^{en} Juli en het laatste sterfgeval viel voor op den 22^{en} November.

Er was dus een opvallende coïncidentie tusschen de rijstvoeding en de epizoötie. De laatste begon ongeveer een maand na de eerste; dit tijdsverloop was blijkbaar het incubatie-tijdperk, want ook de later aangeschafte kippen werden gewoonlijk eerst na eenige weken ziek.

Deze overweging leidde er toe om te beproeven of de kippen, bij voeding met de bovenbedoelde rijst, ook ziek zouden worden op een terrein, waar de ziekte nog niet was voorgekomen.

Wij hadden daar reeds tien gezonde kippen bij paren in bamboezen kooien geplaatst. Bij één paar bevond zich een zieke kip uit het Laboratorium, een ander paar was reeds vroeger subcutaan ingespoten met een cultuur van de op pag. 158 besproken bacterie-species. Deze vier, en twee contrôle-kippen werden, zooals te voren, gevoederd met rauwe gepelde rijst van onzen eigen voorraad, de overige vier daarentegen kregen, van nu af, uitsluitend gekookte rijst uit het hospitaal als voedsel.

Het resultaat was, dat de eerste zes allen ⁽¹⁾ gezond bleven en dat de zieke kip genas, terwijl zich bij de laatste vier de ziekte openbaarde, bij het eene paar na drie weken, bij het andere eerst twee weken later.

De ziekteverschijnselen waren zoo sprekend, dat de diagnose niet twijfelachtig was. Daarom werden de dieren niet opgeofferd voor het onderzoek der zenuwen, maar werd nu als proef op de som getracht, ze weder te doen genezen door toediening van ander voedsel. Inderdaad gelukte dit volkomen.

Van den dag af, dat de kippen in stede van met de gekookte rijst uit het hospitaal, gevoederd werden met het gewone kippenvoeder (rauwe rijst), namen zij gestadig in beterschap toe. Na verloop van tijd zijn zij volkomen genezen.

Wij hebben deze proef later nog eens herhaald, weder met het resultaat, dat de dieren, welke de gekookte hospitaalrijst genoten hadden, na eenige weken de bekende ziekteverschijnselen vertoonden. Ditmaal hebben wij de dieren opgeofferd en bleek het weder bij onderzoek van een aantal met osmium-zuur behandelde zenuwen, dat veel vezels gedege-
nereerd waren (Geval 23 en 25).

Vervolgens deden wij voederingsproeven met dezelfde hospitaalrijst, echter in zoo verre verschillende van de voorgaande, dat deze rijst aan een deel der kippen in ongekookten staat als

(1) Eerst later is er een aan een neus-keelaandoening gestorven zonder echter paretisch te zijn geweest. De overige zijn nog bij voortdurend gezond.

voedsel werd gegeven, terwijl de andere haar gekookt, doch nu onmiddellijk na de koking nuttigden. De uitkomst was, dat de dieren, welke met de versche gekookte rijst gevoederd werden, weder door de ziekte werden aangetast, terwijl die, welke de rauwe rijst als voedsel ontvingen, gezond bleven.

Het is derhalve aan geen redelijken twijfel onderhevig, dat de oorzaak der ziekte schuilt in de voeding met gekookte rijst.

Dit eenmaal vast gesteld zijnde, lag het voor de hand, deze proeven voort te zetten zoowel met andere diersoorten, als met andere rijst. Wij zijn hier dan ook onverwijld toe overgegaan, doch kunnen nog niet over uitkomsten berichten. De tijd daartoe is nog te kort.

Wij moeten nu de vraag stellen, hoe het te verklaren is, dat de voeding met gekookte rijst bij kippen zenuw-degeneratie teweegbrengt. Hierop in te gaan is noodig, ten einde zich voorloopig te kunnen oriënteren omtrent de nieuwe wegen, welke bij de voortzetting der proefnemingen behooren te worden ingeslagen.

Voor zooverre de aetiologie der multiple neuritis bekend is, heeft men een toxischen en een infectieusen vorm te onderscheiden.

De toxische neuritis heeft men waargenomen als gevolg van chronische intoxicatie met lood, arsenicum, phosphorus, sublimaat, alcohol en wellicht nog andere vergiften.

Tot den infectieusen vorm heeft men gerekend de Beri-beri en de, in aansluiting aan verschillende infectie-ziekten optredende neuritides. Ook de in *Europa* sporadisch voorkomende, spontane vorm van multiple neuritis, zijn velen geneigd als een infectie-ziekte te beschouwen.

Met ROSENHEIM en LEIDEN neemt men echter algemeen aan, dat de oorzaak des infectieuse neuritis niet gelegen is in een georganiseerd virus, maar in de deletaire werking van chemische stoffen (stofwisselings-producten der bacteriën).

Is deze opvatting juist, dan heeft men derhalve alle vormen van polyneuritis in laatste instantie als toxische te beschouwen.

Dit geldt dan ook van de zenuw-degeneratie, welke als complicatie van niet infectieuse ziekten optreedt.

Wij zonderen hierbij die gevallen uit, welke met aandoeningen van het centraal zenuwstelsel (*tabes dorsalis*, *syringomyelie*) gepaard gaan. Wij hebben alleen het voorkomen van zenuw-ontaarding bij ziekten als diabetes, *nephritis*, hartlijden e. a. op het oog.

Wij ontleenen aan CLINGE DOORENBOS ⁽¹⁾, die speciaal het laatstbedoelde punt nader onderzocht, het volgende schema, waarin de multiple neuritis van uit het standpunt der aetiologie beschouwd wordt en dat volkomen in overeenstemming is met de tegenwoordig heerschende meeningen.

1. Neuritis toxica strictu sensu, door een bekend, van buiten aan het organismus toegevoerd vergif teweeggebracht.

De neuritis na vergiftiging met lood, alcohol, arsenicum misschien ook met kwikzilver, phosphorus, kool-oxyde, zwavelkoolstof, enz.

2. Neuritis, tengevolge van een onbekend, door het organisme zelf geleverd vergif.

De neuritis bij diabetes, bij *nephritis*.

3. Neuritis, tengevolge van een onbekend, door het binnendringen van lagere organismen in het lichaam geleverd vergif.

Neuritis bij tuberculose, diphtherie, typhus en variolae.

Neuritis infectiosa tropica (beri-beri).

Neuritis infectiosa nostras.

Wij hebben nu na te gaan, welke plaats in dit schema toekomt aan de polyneuritis der hoenders.

Toen éénmaal was uitgemaakt, dat de oorzaak dezer ziekte in de rijstvoeding te zoeken was, dachten wij in de eerste

(1) CLINGE DOORENBOS. Over het voorkomen van ontaarding der periphere zenuwen bij verschillende ziekten. Acad. Proefschr. Utrecht, 1888.

plaats aan een met de rijst aan het organisme toegevoerd vergift.

Bij voortzetting der proeven bleek het echter, dat er van een preëxistent vergift geen sprake kon zijn, aangezien de dieren bij voeding met de *ongekookte* rijst van het hospitaal, niet ziek werden. Ook de onderstelling, dat het schadelijk agens zich in de gekookte rijst gedurende het opbewaren zou ontwikkeld hebben, bleek onhoudbaar, daar de ziekte even goed optrad bij voeding met de verse gekookte rijst.

Wat echter niet *per se* buiten het lichaam behoeft te geschieden, kan daarom toch wel in het darmkanaal plaats hebben. Men zou zich kunnen voorstellen, dat bij de voeding met gekookte rijst gunstige condities gegeven waren voor de ontwikkeling in het darmkanaal van zekere nog onbekende micro-organismen en dientengevolge voor het ontstaan van een vergift, hetwelk zenuw-degeneratie kan teweegbrengen.

Om dit uit te maken, voederden wij eenige kippen nu niet uitsluitend met de gekookte hospitaal-rijst, maar gaven daarbij van tijd tot tijd nog ander voedsel, nl. rauwe, ongepelde rijst van onzen eigen voorraad. Er werd zorg gedragen, dat de dieren niet alleen het laatste, maar ook het eerste voedsel in overvloed nuttigden. De uitkomst was tot dusverre negatief: niet een van de zes dieren, waarmede de proef gedaan werd, is in verloop van ruim twee maanden ziek geworden.

Zij zijn ook niet vermagerd, waarop wij, om later te vermelden redenen met nadruk wijzen.

Hoewel het voorzichtigheidshalve raadzaam is zijn oordeel nog eenigen tijd op te schorten en den verderen loop der proefneming af te wachten, zoo is toch dit voorloopig resultaat wel geschikt om twijfel te wekken aan de uitsluitende geldigheid der vergift-theorie.

Reeds vroeger hadden wij ons de mogelijkheid voor oogen gehouden van het optreden van polyneuritis tengevolge van inanitie.

A priori is het niet onwaarschijnlijk, dat een gebrekkige

voeding nutritieve stoornissen in de zenuwen, zoo goed als in andere organen, na zich zal slepen.

Dat hiervan in de litteratuur geen gewag gemaakt wordt, kan niet als tegenbewijs worden aangevoerd, aangezien er bijna nog geen onderzoekingen in deze richting zijn ingesteld. Het eenige wat ons te dien opzichte bekend is, zijn de belangwekkende onderzoekingen van CLINGE DOORENBOS (l. c.)

Deze komt op grond van zijne negatieve bevindingen bij aan tumor-kachexie te gronde gegane individuen en bij een na 14 dagen hongerlijdens gestorven konijn, tot de conclusie, dat inanitie *alleen*, geen zenuw-degeneratie kan te weeg brengen.

Zooals reeds werd medegedeeld, moet bij onze kippen stellig een inanitie-toestand worden aangenomen, aangezien het lijden optreedt onder verschijnselen van algemeene vermagering, welke reeds aan de motiliteits-stoornissen voorafgaat en niet alleen aan de atrophie der willekeurige spieren, maar ook aan het verdwijnen van het onderhuidsche vetweefsel kenbaar is.

Het klinkt eenigszins bevreemdend, dat dezelfde rijst, welke in ongekookten staat als voeder zeer goed voldoet, na in stoom gekookt te zijn, een ongeschikt voedsel zou geworden zijn.

Dat bij de koking onmisbare voedings-bestanddeelen zouden verloren gaan, is niet aan te nemen. Echter laat het zich denken, dat zoodanige bestanddeelen in een minder of niet voor assimilatie vatbaren vorm worden omgezet. Een andere mogelijkheid bestaat daarin, dat deze vorm van voedsel niet in staat is om den physiologischen prikkel aan te brengen, welke de spijsverterings-functies aan den gang brengt en onderhoudt.

Hoe ook de verklaring moge zijn, de teekenen van inanitie zijn niet te miskennen en het is nu de vraag, in welk verband deze staat met de ziekte-oorzaak en met de ziekte zelve.

Het gaat niet aan, ook de inanitie op rekening te stellen van het hypothetisch vergift. Dit zou in strijd zijn met het feit, dat de dieren niet vermagerden, toen zij, behalve de gekookte hospitaal-rijst, nog ander voedsel kregen.

Men zou intusschen kunnen toegeven, dat de gekookte rijst, om zuiver physiologische redenen inderdaad een ongeschikt voedsel is, maar toch de vergift-theorie in den bovenbedoelden zin blijven aanhangen en de inanitie alleen als een noodzakelijk *predisponcerend* moment beschouwen.

Van den anderen kant zou het echter niet gerechtvaardigd zijn om op grond van een betrekkelijk gering aantal waarnemingen met negatieve uitkomst, de mogelijkheid uit te sluiten, dat inanitie de eenige en onmiddellijke oorzaak kan zijn van zenuw-degeneratie.

Van daar, dat wij door opzettelijk met dat doel ingestelde proeven trachtten na te gaan, of de stelling van CLINGE DOORENBOS algemeen geldig is: »Hongerlijden, niet gecompliceerd met ophooping van giftige stofwisselings-producten, leidt niet tot zenuw-degeneratie.»

Deze proeven zijn nog niet geheel afgelopen. De aanvankelijke resultaten zijn intusschen, het moet erkend worden, geheel in overeenstemming met de boven aangehaalde uitspraak.

Wij hebben twee kippen ten gevolge van gebrekkige voeding — zij aten dagelijks slechts een geringe hoeveelheid rauwe ongepelde rijst — langzaam laten verhongeren.

De een stierf den 14^{en} en de andere den 18^{en} dag.

Bij geen van beiden gingen verschijnselen van parese of paralyse aan den dood vooraf. Behalve emaciatie in belangrijken graad, werden bij de obductie geen afwijkingen geconstateerd, terwijl het onderzoek van een groot aantal zenuwen geen spoor van degeneratie aan het licht bracht.

Zooals men ziet, is het bij den oogenblikkelijken stand van het onderzoek nog niet mogelijk de eigenlijke ziekte-oorzaak te doorgronden. Zeker is het alleen, dat deze aan de voeding met de gekookte rijst gebonden is. Of echter een hypothetisch vergift, dan wel de inanitie de hoofdrol speelt, moet voorloopig in het midden gelaten worden.

Het eerste zal alleen door chemische en bacteriologische onderzoekingen uit te maken zijn. Aangezien deze echter stellig vele bezwaren zullen opleveren, zonder dat de zekerheid van een afdoend resultaat daar tegenover staat, hebben wij er vooreerst de voorkeur aan gegeven om te trachten door veelvuldig gevarieerde voederingsproeven de oorzaak der ziekte nader te precisceeren.

Toen wij de ziekte in den aanvang onder de ooggen kregen, werden wij door de klinische verschijnselen, door de anatomische afwijkingen in de zenuwen en eindelijk door het epidemisch (of juist(er) epizootisch) optreden zoo levendig herinnerd aan de menschelijke Beri-beri, dat wij de hoop koesterden door de studie van de eerste ook licht te kunnen verspreiden over het wezen en de oorzaak van de laatstgenoemde ziekte.

Deze opmerking vinde in ons verslag haar plaats, ten einde rekenschap te geven van den langdurigen tijd, welke wij besteed hebben aan een onderzoek, waarvan de resultaten misschien ten slotte zullen blijken niet in allen deele aan de verwachting te beantwoorden.

Hoe dieper wij toch in ons onderwerp indrongen, hoe meer zich, naast nieuwe punten van overeenkomst, ook belangrijke punten van verschil opdeden.

De eene zoowel als de andere mogen hier gereleveerd worden.

Zeker zijn alle ziekteverschijnselen even goed als bij Beri-beri door het lijden der peripherisch zenuwen te verklaren.

Men heeft echter eerst het recht, een op zich zelf staande multiple neuritis aan te nemen, wanneer in het ruggemerg geen pathologisch-anatomische afwijkingen kunnen worden aangetoond.

Zooals bekend, bestaat er verschil van meening over de vraag of bij polyneuritis het lijden der peripherische zenuwen al dan niet afhankelijk is van centrale stoornissen. Doch ook al neemt men een primair ruggemergslijden aan, hierover zijn

allen het eens, dat primaire veranderingen, welke ad oculus kunnen worden gedemonstreerd, in het ruggemerg niet voorkomen.

Ten deze opzichte nu bestaat er nog een leemte in ons onderzoek. Zooals reeds gezegd, hebben wij nog geen gelegenheid gehad het ruggemerg systematisch te onderzoeken. Wij meenen het echter reeds bij voorbaat te mogen betwijfelen of er bij onze kippen in het ruggemerg demonstrable veranderingen zullen gevonden worden, afgezien misschien van die, welke als secundair aan de peripherische neuritis zouden te beschouwen zijn. De gevallen van betrekkelijk snelle genezing, nadat de ziekte reeds ver voortgeschreden was, pleiten daar ten sterkste tegen en wijzen er veeleer op, dat het centraal zenuwstelsel nog intact of ten minste niet in belangrijke mate lijdende was.

Een ander punt, dat wij niet met stilzwijgen mogen voorbijgaan, is, dat er in enkele van onze gevallen in het geheel geen of slechts spaarzame zenuw-degeneratie werd aangetroffen.

Deze waarneming staat intusschen niet op zich zelf. Bij de LANDRY'sche verlamming, welke volgens de jongste onderzoekingen van NAUWERCK & BARTH ⁽¹⁾ ook als een multiple neuritis moet worden opgevat, kan het evenzoo voorkomen, dat b. v. sommige beweegzenuwen geen neuritische veranderingen vertoonen, hoewel in haar gebied toch belangrijke mortorische stoornissen werden geconstateerd.

De genoemde onderzoekers nemen aan, dat men hier met een functioneele stoornis in de geleidingsbaan te doen heeft, waaraan geen anatomische verandering beantwoordt, ten minste niet een zoodanige, als met behulp der bekende methoden kan worden aangetoond. Zich op het standpunt van de vergifttheorie stellende, meenen zij, dat het vergift begint met de zenuwen te verlammen om bij langduriger inwerking degeneratieve veranderingen te weeg te brengen.

(1) NAUWERCK & BARTH. Zur pathologischen Anatomie der LANDRY'schen Lähmung, Ziegler's Beiträge Bd. X, 1889.

Het zou echter ook kunnen zijn, dat de anatomische veranderingen niet gevonden werden, omdat men ze niet gezocht heeft, waar zij het eerst te verwachten zijn, nl. aan de peripherische uiteinden der zenuwen. Bij de multiple neuritis schrijft het degeneratie-proces in de zenuw centripetaal voort en het behoeft dus niet te bevreemden, dat b. v. reeds motorische stoornissen kunnen voorhanden zijn, terwijl in de motorische geleidingsbanen nog anatomische afwijkingen ontbreken; deze zouden dan nog tot de peripherie, tot de zenuw-eindplaat, beperkt kunnen zijn.

Zeker zou een nader onderzoek te dien aanzien zeer gewenscht zijn. In geen enkele publicatie over multiple neuritis vindt men daarop betrekking hebbende mededeelingen. Ook wij zijn er niet op in kunnen gaan.

Terwijl de histologische veranderingen, welke in de zenuwvezels bij de degeneratie optreden zeer nauwkeurig experimenteel zijn nagegaan, bestaat er nog een volslagen gebrek aan gegevens betreffende het lot, dat de peripherische uiteinden der zenuwen daarbij ondergaan.

De groote bezwaren aan een zoodanig onderzoek verbonden, verklaren deze leemte in onze kennis.

Wij meenen dus na het bovengezegde, recht te hebben onze ziekte voorsnog als een polyneuritis peripherica te beschouwen.

Hiermede is het voornaamste punt van overeenkomst met Beri-beri in het licht gesteld.

De vocht-uitstortingen in de sereuse holten en de oedemen, de veranderingen aan het hart, de spier-hypertrophieën (naast atrophieën) e. a. zijn even zooveel verschijnselen, welke bij Beri-beri gevonden, doch bij onze zieke kippen gemist worden.

Zij zijn echter onzes inziens niet voldoende om beide ziekten als in wezen elkander verschillend te proclameeren.

Immers bij zoo hemelsbreed uiteenloopende anatomische en physiologische verhoudingen als tusschen den mensch en de bedoelde dier-species, zou ook dezelfde ziekte bij beide niet volkomen hetzelfde beeld kunnen aanbieden.

Meer gewicht hechten wij dan nog, als punt van verschil, aan de algemeene emaciatie, welke de polyneuritis der hoenders inleidt en welke niet tot de constante en nimmer tot de eerste kenteekenen der Beri-beri behoort.

Wat echter bij ons den doorslag geeft om ze niet te identificeren is de aetiologie. Er zijn geen feiten bekend, welke er toe dringen om het ontstaan van de Beri-beri zoo onmiddellijk in verband te brengen met de voeding als het geval bleek te zijn bij de polyneuritis der hoenders.

In ieder geval zijn intusschen door ons onderzoek gezichtspunten geopend, welke ongetwijfeld voor de studie der polyneuritis in het algemeen en derhalve ook van de Beri-beri van gewicht zijn.

BIJDRAGE OVER DE VOEDING DER MUILDIEREN IN NEDERLANDSCH-INDIË

DOOR

H. MARS.

Veel verschil in gevoelen heeft immer in *Indië* bestaan bij de beantwoording der vraag of het muilddier bij het Leger alhier genoegzaam gevoed word.

De meeste officieren, die met de muilddieren te maken hebben, zijn van oordeel, dat de voeding ongenoegzaam is, en schrijven allerlei zaken als: spoedig zweeten, steunen bij het opladen enz., aan onvoldoende voeding toe.

Ik stel mij hierbij echter de vraag: is ieder muilddier wel geschikt om een doode, onbehouden vracht van ongeveer 155 kilogrammen geruimen tijd te dragen? Voorzeker niet, en kan men door goede voeding het individu misschien wat krachtiger maken, het muilddier is geen machine; het gaat niet op hoe meer kolen, hoe meer stoom.

Een tweede vraag, die ik mij stel, is: Krijgt het muilddier alhier genoegzaam voedende bestanddeelen met zijn ration?

Ziet men dan wat het ration alhier bevat, en wat het muilddier in andere legers krijgt, dan moet men die vraag met »ja» beantwoorden.

In het Fransche leger toch is het gewoon ration:

4 K. G. hooi	} bevattende:	eiwitstoffen	0,795.
4,25 K. G. haver		koolhydraten	5,08.

Bij spoorwegvervoer:

5 K. G. hooi	} bevattende:	eiwitstoffen	0,655.
2 K. G. haver		koolhydraten	5,08.

Op voet van oorlog:

5 K. G. hooi	} bevattende:	eiwitstoffen	0,78.
2 K. G. stroo		koolhydraten	6,99.
4,5 K. G. haver			

In het Engelsche leger ontvangt het muiddier:

a.) IN DE KRIM.

10 Eng. ponden gerst	} bevattende:	eiwitstoffen	0,56.
12 Eng. ponden stroohaksel.		koolhydraten	7,57.

b.) IN AMERIKA GEDURENDE DEN SCHEIDINGSOORLOG.

8 Eng. ponden hooi	} bevattende:	eiwitstoffen	0,84.
11 Eng. ponden graan (haver?)		koolhydraten	6,16.

c.) IN ZUID-APRIKA.

20 Eng. ponden haverstroo.	} bevattende:	eiwitstoffen	0,7.
		koolhydraten	7,56.

of

10 Eng. pond. gekneusde maïs.	} bevattende:	eiwitstoffen	0,52.
		koolhydraten	5,86.

of

10 Eng. ponden haverstroo.	} bevattende:	eiwitstoffen	0,6.
5 Eng. pond. gekneusde maïs.		koolhydraten	5,72.

d.) OP CYPRUS.

8 Eng. ponden gerst	} bevattende:	eiwitstoffen	0,58.
24 Eng. ponden stroohaksel.		koolhydraten	10,22.

of

10 Eng. ponden hooi	} bevattende:	eiwitstoffen	0,8.	
8 Eng. ponden gerst				
1 Eng. pond zemelen		koolhydraten	6,05.	

e.) IN INDIE.

10 Eng. ponden gerst . . .	} bevattende:	eiwitstoffen	0,56.
12 Eng. ponden stroohaksel.)		koolhydraten	7,47.
of			
5 Eng. ponden gram . . .	} bevattende:	eiwitstoffen	0,56.
12 Eng. ponden stroohaksel.)		koolhydraten	5,72.

f.) IN SUAKIN.

6 Eng. ponden gerst . . .	} bevattende:	eiwitstoffen	0,61.
8 Eng. ponden stroohaksel.)		koolhydraten	0,7.

Ziet men nu, dat het ration van het muilddier in *Ned.-Indië* bestaat uit:

52 K. G. gras en 2,05 K. G. gaba en dat dit ration bevat:

1,17 K. G. eiwitstoffen en 6,58 K. G. koolhydraten dan blijkt het dat het beantwoorden der vorige vraag met »ja», volkomen gerechtvaardigd is.

Als nu het muilddier alhier met zijn ration, genoegzaam voedende bestanddeelen wordt aangeboden, waaraan kan het dan liggen, dat bijna algemeen geklaagd wordt, dat de muilddieren niet genoeg voedsel ontvangen, welke klacht zich meesttijds grondt, op de zich uitende zwakte der muilddieren?

Vooreerst, zooals ik reeds gezegd heb, zullen alle muilddieren niet berekend zijn voor de diensten, die van hen geëischt worden.

Is echter de lichaamsbouw enz., van dien aard, dat men verwachten kan, dat het muilddier de diensten, die men van hem vergt, verrichten kan, en blijkt het dat het zwak blijft niettegenstaande de groote hoeveelheid voedende bestanddeelen, die hem met zijn ration hier in *Indië* toegediend worden, dan moet de oorzaak ergens anders gelegen zijn.

Wat kan de oorzaak zijn?

Het is duidelijk dat, wanneer het muildier een ration krijgt met meer dan voldoende voedende bestanddeelen, en wanneer dat ration alsdan niet voldoet, het aan den vorm moet liggen waaronder die voedende bestanddeelen aan het muildier worden toegediend.

Het is toch bekend, dat het b. v. niet onverschillig is of men een paard zijne voedende bestanddeelen toedient in den vorm van roode rijst, gaba, padie of maïs.

Het voedsel moet aan bepaalde eischen voldoen, waardoor het geschikt wordt, om als voedsel voor een bepaalde diersoort te kunnen dienen.

Nu is het bekend, dat het muildier een veel grooteren prikkel op het darmkanaal noodig heeft, om uit de voedsels de voedende bestanddeelen te trekken, dan het paard.

Zelfs bij het paard is een matige prikkel op het darmkanaal een vereischte, want men ziet, volgens de proeven door HAUBNER genomen, dat bij het voederen van haver zonder stroohaksel, $\frac{1}{64}$ — $\frac{1}{46}$ der haver onverteerd met de mest afgaat, terwijl indien stroohaksel wordt bijgevoerd, slechts $\frac{1}{500}$ — $\frac{1}{1000}$ onverteerd het lichaam verlaat.

Het is daarom dan ook gedeeltelijk, dat ik steeds het voederen van padie aanbeveel boven het voederen van gaba, daar de paarden met de padie ook het zich daaraan bevindende stroo opeten.

Het gras, dat het hoofdvoedsel van het muildier uitmaakt, bevat al zeer weinig het darmkanaal prikkelende bestanddeelen: en ziet men bij het paard de goede gevolgen van het geven van het darmkanaal prikkelende voedsels, hoe veel te meer moet dit dan het geval zijn bij het muildier, dat aan zulk soort voedsels veel meer behoefte heeft.

Men ziet het muildier, zoo hij zulks kan krijgen, dan ook met genoeg, stroo, atap enz. eten, en laat daarvoor het gras liggen.

Gaat men dan ook de rations, hiervoor opgegeven, na, dan ziet men dat stroohaksel een voorname rol in de rations der

muildieren speelt, en in *Britsch-Indië*, wat het naaste bij onze verhoudingen komt, ontbreekt het in geen ration.

In een leger met zulk eene groote hoeveelheid muildieren als het *Britsch-Indische*, zal de ondervinding wel geleerd hebben, wat het muildier het meest dienstig is.

Het komt mij voor, dat men verkeerd zou doen, te trachten de krachten der muildieren te verbeteren, door het geven van een grooter quantum van hetzelfde voedsel, dat zij nu krijgen, doch het is aangewezen, om een gedeelte van het voedsel dat zij nu ontvangen, te vervangen door een voedsel beter berekend voor het darmkanaal van het muildier.

Hiervoor komt in de eerste plaats in aanmerking het gras, en het is mijne overtuiging, indien een gedeelte van het gras vervangen word door stroohaksel, de klachten die nu steeds gehoord worden over het onvoldoende van de voeding der muildieren, tot het verledene zouden behooren.

Het is duidelijk dat, wanneer het muildier een ration krijgt met meer dan voldoende voedende bestanddeelen, en wanneer dat ration alsdan niet voldoet, het aan den vorm moet liggen waaronder die voedende bestanddeelen aan het muildier worden toegediend.

Het is toch bekend, dat het b. v. niet onverschillig is of men een paard zijne voedende bestanddeelen toedient in den vorm van roode rijst, gaba, padie of mais.

Het voedsel moet aan bepaalde eischen voldoen, waardoor het geschikt wordt, om als voedsel voor een bepaalde diersoort te kunnen dienen.

Nu is het bekend, dat het muildier een veel grooteren prikkel op het darmkanaal noodig heeft, om uit de voedsels de voedende bestanddeelen te trekken, dan het paard.

Zelfs bij het paard is een matige prikkel op het darmkanaal een vereischte, want men ziet, volgens de proeven door HAUBNER genomen, dat bij het voederen van haver zonder stroohaksel, $\frac{1}{64}$ — $\frac{1}{46}$ der haver onverteerd met de mest afgaat, terwijl indien stroohaksel wordt bijgevoerd, slechts $\frac{1}{500}$ — $\frac{1}{1000}$ onverteerd het lichaam verlaat.

Het is daarom dan ook gedeeltelijk, dat ik steeds het voederen van padie aanbeveel boven het voederen van gaba, daar de paarden met de padie ook het zich daaraan bevindende stroo opeten.

Het gras, dat het hoofdvoedsel van het muildier uitmaakt, bevat al zeer weinig het darmkanaal prikkelende bestanddeelen: en ziet men bij het paard de goede gevolgen van het geven van het darmkanaal prikkelende voedsels, hoe veel te meer moet dit dan het geval zijn bij het muildier, dat aan zulk soort voedsels veel meer behoefte heeft.

Men ziet het muildier, zoo hij zulks kan krijgen, dan ook met genoegen, stroo, atap enz. eten, en laat daarvoor het gras liggen.

Gaat men dan ook de rations, hiervoor opgegeven, na, dan ziet men dat stroohaksel een voorname rol in de rations der

muildieren speelt, en in *Britsch-Indië*, wat het naaste bij onze verhoudingen komt, ontbreekt het in geen ration.

In een leger met zulk eene groote hoeveelheid muildieren als het *Britsch-Indische*, zal de ondervinding wel geleerd hebben, wat het muildier het meest dienstig is.

Het komt mij voor, dat men verkeerd zou doen, te trachten de krachten der muildieren te verbeteren, door het geven van een grooter quantum van hetzelfde voedsel, dat zij nu krijgen, doch het is aangewezen, om een gedeelte van het voedsel dat zij nu ontvangen, te vervangen door een voedsel beter berekend voor het darmkanaal van het muildier.

Hiervoor komt in de eerste plaats in aanmerking het gras, en het is mijne overtuiging, indien een gedeelte van het gras vervangen word door stroohaksel, de klachten die nu steeds gehoord worden over het onvoldoende van de voeding der muildieren, tot het verledene zouden behooren.

POELEH-PANDAK.

In de mededeelingen uit 's lands Plantentuin te *Buitenzorg*, VII, »Eerste verslag van het onderzoek naar de plantenstoffen van *Nederlandsch-Indië*,» vond ik voor de veearsenijkundigen een zeer te waardeeren onderzoek van *Rauwolfia* L. (incl. *Cyrtosephonia* Miq. en *Ophioxylon* L.) door M. GRESHOFF.

De volgens FILET *Ophioxylon serpentinum*, in 't Maleisch en Javaansch genaamd *Poeleh-pandak*, werd reeds sedert jaren door mij bij de behandeling van paarden gebruikt.

De wortel van deze plant werd namelijk voorgeschreven tegen ingewandswormen van paarden.

Dat dit middel bij de inlanders reeds sedert onheugelijke tijden in gebruik is tot dit doel, kan men uit het opstel van den Heer GRESHOFF zien.

Werd mijn hulp bij paarden, behept met ingewandswormen ingeroepen, dan liet ik de versche wortel raspen en van dit raspel ongeveer 20 gram met een weinig water schudden en het paard ingeven.

Had het middel de gewenschte werking niet, dan liet ik na twee dagen nogmaals dezelfde hoeveelheid geven.

Ik ben altijd uiterst tevreden over dit middel geweest, doch moet aanraden vooral niet onvoorzichtig met het middel te zijn, daar bij eenigszins te groote gift gemakkelijk hevige diarrhée ontstaat.

De worm is, voor zooverre ik hem heb kunnen bepalen, de *Oxyuris curvula*, die hier bij de paarden zeer veelvuldig voorkomt.

Hoewel volgens de meeste schrijvers, deze worm voor het paard zeer onschuldigd is, komt hij hier bij sommige paarden in zulk eene hoeveelheid voor, dat de eigenaar eene behan-

deling wensch, en mijns inziens ook een behandeling ingesteld moet worden.

Andere worm-middelen, vroeger door mij gebruikt, lieten dikwijls in den steek, of hadden geene genoegzame uitwerking tegen dezen worm, totdat de *Poeleh-pandak* door mij gebruikt werd, en die dan ook nadien altijd door mij gebruikt is.

Het was mij dan ook zeer welkom, toen het verslag van het onderzoek van den Heer GRESHOFF mij in handen kwam, daarin te lezen, dat men zeer moet oppassen, de ware wortel te krijgen, daar andere wortels, onder denzelfden naam verkocht worden. De dosis van de gedroogde wortel kan ik nog niet opgeven, doch zal zulks geschieden in een der volgende afleveringen.

Ik laat nu volgen hetgeen de Heer GRESHOFF aangaande deze plant zegt.

H. MARS.

RAUWOLFIA L. (INCL. CYRTOSIPHONEA
MIG. EN OPHIOXYLON L.).

Rauwolfia canescens W.

De bast bevat 0.4% alcaloid en voorts de fluoresceerende geel-bruine stof, die men in vele *Apocynae* aantreft (0.7%). Deze stof schudt men uit de zure oplossing (bereid door het spiritueuze extract van den bast met zoutzuurhoudend water te behandelen) met warme chloroform uit. Men kan daarna het alcaloid door koolzure soda vrij maken en met aether uitschudden; echter gaat reeds een deel van het alcaloid uit de zure vloeistof in chloroform over en blijft een ander deel in de alcalische vloeistof achter. Ook bevat deze *Apocynae* in geringe hoeveelheid eene door zoutzuur gemakkelijk splitsbare stof, die niet nader werd onderzocht. Ook in de bladen komt alcaloid voor, in de zaden zijn slechts sporen aanwezig. De kleur-reacties van het alcaloid zijn als volgt: zwavelzuur: zwak vuilgroen; zwavelzuur en kaliumdichromaat: eerst zwarte

strepen, daarna roodviolet; FRÖHDE's reagens wankleurig blauw-groen; salpeterzuur levendig rood. De kleur, die het alcaloid met salpeterzuur aanneemt, is even intens als die van een korreltje rosolzuur, dat met kaliloog afgewreven wordt, maar is iets meer oranje-rood van tint. Het alcaloid, uit de bladen bereid, geeft de kleurreactie met salpeterzuur minder fraai. Tusschen de salpeterzuur-reactie der alcaloiden van *Rauwolfia* en *Ophioxylon* is geen verschil bemerkbaar, en ook *Cyrtosiphonia*-alcaloid geeft nagenoeg dezelfde fraaie reactie. Zoodra voldoende materiaal dezer drie geslachten beschikbaar geraakt, hoop ik het voorloopig onderzoek voort te zetten.

Volgens BENTHAM en HOOKER'S Gen. Plant. (Deel II p. 697.) omvat het geslacht *Rauwolfia* niet alleen de soorten, vroeger daartoe gerekend, maar ook die der door hen opgeheven geslachten *Cyrtosiphonia*, *Ophioxylon* en *Heurckia*. Aangaande *Heurckia*, in *N. Caledonië* tehuis behoorend, bezit ik geen phytochemische gegevens. Wat *Ophioxylon* en *Cyrtosiphonia* betreft, voor zooverre een quatatief onderzoek dienaangaande zekerheid kan verschaffen, zijn deze ook phytochemisch ten nauwste verwant.

Rauwolfia canescens W., afgebeeld in GAERTN. Carp. 52, LAM. Encycl. 172, Desc. Ant. 3, 184, PLEMIER Ic. Burm. 236 en ENDL. Bras. 26,9, wordt in 's Lands Plantentuin gekweekt; zij behoort oorspronkelijk in *Brazilië* en op de *Antillen* tehuis, waar zij volgens ROSENTHAL (Syn. plant. diaph. p. 368) Canado de parya genoemd wordt en de wortelbast uitwendig als blaartrekkend-, inwendig als braak- en purgeer-middel gebruikt wordt, gelijk ook andere *Rauwolfia*-soorten aldaar als drastisch bekend staan. Volgens DEJARDIN-BEAUMETZ en ECASSE (Pl. méd. 585) is het melksap een doodelijk vergift, en wordt de zeer bittere bast uitwendig tegen parasitaire huidziekten, inwendig tegen syphilis aangewend, en is deze ook zeer dienstig om het genezen van zweren bij mensch en dier te bevorderen. Chemisch was van deze plant niets bekend; hare botanische verwantschap met onze Indische *Rauwolfia*-soorten, speciaal met "poeleh pandak", waarmede zij sommige medicinale toepassingen deelt, gaven tot dit onderzoek aanleiding. In hooge mate schijnt *Rauwolfia*-alcaloid de aandacht der physiologen te verdienen. Bij het algemeen voorkomen van dit geslacht in verschillende tropische landen, kan het verschaffen van grondstof niet moeilijk zijn.

Cyrtosiphonia spectabilis Miq. en *C. madurensis* T. et B.

Bast van *Cyrtosiphonia spectabilis* (uit den Buitenzorgschen hortus) werd met zoutzuurhoudenden spiritus van 95% alcoholgehalte uitgekookt, de alcohol afgedestilleerd, het zoo verkregen spiritueuze extract met lauwwarm water behandeld en na bekoeling de waterige vloeistof door filtratie van de onopgeloste hars gescheiden. Toen deze vloeistof met chloroform werd geschud, ging in dit oplosmiddel eene bruine, sterk blauwfluoresceerende, stof over; daarna kou men de hoofdmassa van het alcaloid door koolzure soda in vrijheid stellen en met aether uitschudden. Volledige scheiding van het bruine fluoresceerende, eveneens alcaloidische, lichaam en het kleurlooze alcaloid stuitte op vele moeilijkheden.

De bladen dezer *Cyrtosiphonia* en die der varieteit β *macrocarpa* bevatten slechts weinig alcaloiden en ook weinig fluoresceerende stof; zaad en vruchtvliesch slechts sporen van beide. Het alcaloid geeft de gewone algemeene reacties, de kleurreacties met sterke zuren komen met die van de andere *Rauwolfia*-alcaloiden overeen, maar zijn zeer afhankelijk van den graad van zuiverheid van het alcaloid.

Gelijke resultaten werden verkregen bij het voorloopig onderzoek van *Cyrtosiphonia madurensis*. Ook hier gaat het alcaloid samen met de bruine blauwfluoresceerende stof, die het typisch bestanddeel van vele Indische *Apocynae* is.

Dit geslacht werd door MIQUEL opgesteld en is in Flora Ind. Bat. II. 401 beschreven. Het is echter door BENTHAM en HOOKER opgeheven en tot *Rauwolfia* teruggebracht. De soorten der flora zijn: *Cyrtosiphonia sumatrana* (= *Rauwolfia sumatrana*) die over een goed deel van den archipel verspreid schijnt en de Maleische namen tampal badak en semboe badak, den Soendaneeschen naam lameh lalaki draagt; voorts *C. reflexa* Miq. (= *R. reflexa* T. et B.) eveneens op Java thuis behoorend. *C. spectabilis* (= *R. spectabilis*) schijnt tot Sumatra beperkt. Al deze soorten worden te Buitenzorg gekweekt. *C. madurensis* T. et B., een heester van Madura, komt in de Flora niet voor. Medicinale toepassing vindt *Cyrtosiphonia* niet.

EYKMAN (l. c. bl. 58) noemt *C. madurensis* en *C. spectabilis* onder de alcaloidhoudende planten.

Ophioxylon serpentinum L. en *O. trifoliatum* Gaertn.

Het spiritueuze extract van takbast werd met aangezuurd water behandeld en met chloroform uitgeschud. De chloroform neemt in groote hoeveelheid een bruine fraai blauwfluoresceerende stof op, het typisch bestanddeel van vele *Apocynae*. Voegt men daarna koolzure soda toe, dan kan men het aldus in vrijheid gestelde alcaloid door aether uitschudden; dit gaat wel gemakkelijk, maar niet geheel volledig, uit de alcalische vloeistof in aether over.

Het alcaloid geeft neerslagen met de algemeene reagentia voor plantenbasen, die in dit verslag reeds herhaaldelijk genoemd zijn, en is gekenmerkt door eene uiterst fraaie speciale reactie. Voegt men nl. bij het geringste spoor een druppel salpeterzuur dan verschijnt een prachtig intens rood, dat in tint het midden houdt tusschen rosolzuur met alcali en de reactie van veratrine met FRÖNDE's reactief, welke laatste reactie echter een geheel ander verloop heeft. De kleur is onmiddellijk na toevoeging van het zuur het fraaist, en verbleekt langzamerhand tot vuilgroen. Ook met salpeterzuurhoudend zoutzuur en met zwavelzuur en cerium-oxyde kan men deze reactie te voorschijn roepen; het is eene eenvoudige oxydatiereactie, die ook met zwavelzuur en sol. hypochloritis natrici en met zwavelzuur en bichromas kalicus optreedt; op deze laatste wijze verkregen, is de donker kersroode kleur meer contant dan met salpeterzuur. De gevormde kleurstof lost op in water, gaat door kali in geel over, maar treedt na aanzuren weder (verzwakt) te voorschijn.

De wortel van *Ophioxylon* uit 's Lands Plantentuin en het inlandsch geneesmiddel »poeleh pandak» vertoonen geen verschil in eigenschappen en vertoonen geheel en al het beeld, er reeds door RUMPHIUS van ontworpen. Ook past op hen ДУМОК's beschrijving (in zijne Mat. Med. of *Western India*).

De kleur van den wortel is wit, met zichtbare jaarringen en mergstralen. De wortelbast is sponsig, buiten overlans gepleufd, iets donkerder van kleur dan het hout en heeft

ongeveer $\frac{2}{3}$ van den diameter van het houtlichaam. De smaak is *intens bitter*, vooral van de jonge wortels, die als geneesmiddel het meest geacht zijn. Een druppel joodoplossing kleurt het geheele houtlichaam door zetmeelgehalte donkerblauw. Het beste herkenningmiddel voor »poeleh pandak» is echter de microchemische reactie met salpeterzuur. Bevochtigt men een wortelschijfje met dit zuur, dan kleurt zich het bastlichaam donker kersrood; bij oudere wortels kleurt zich het houtlichaam en de kurklaag volstrekt niet, bij jonge wortels is ook nog plaatselijk in het houtlichaam een weinig alcaloid afgezet. Men kan met deze fraaie reactie niet alleen de localisatie van het alcaloid in den *Ophioxylon*-wortel leeren kennen, maar hem tevens van andere wortels, die er mede verwisseld worden, leeren onderscheiden; dit is bijv. het geval met den eveneens bitteren en zetmeelhoudenden wortel van *Calotropis gigantea*, en met den wortel van *Cocculus umbellatus*, die beide in uiterlijk voorkomen veel op echten poeleh pandak gelijken; en met den valschen pandak-wortel, die van *Plumbago*-soorten afstamt, en overigens door zijn geheel afwijkend uiterlijk reeds direct als eene vervalsching te herkennen is.

Het geslacht *Ophioxylon*, door LINNÉ opgesteld, telt in MIQUEL'S flora (Dl. II p. 405) een viertal soorten: *O. serpentinum*, *O. trifoliatum*, *O. majus* en *O. obversum*, waarvan voornamelijk de eerste soort, maar voorts ook de drie andere, het beroemd geneesmiddel Poeleh Pandak, (eigentlijk Paoenja Pandak, wortel van den Pandak) leveren. De begrenzing van de soorten is niet scherp, (*Species denuo examinandae!* schrijft Miq). Ook het geslacht heeft voor de kritiek geen stand gehouden en is door de schrijvers der Genera Plantarum (II, 697) opgeheven, de daartoe behoorende planten zijn onder *Rauwolfia L.* gerangschikt.

De beide soorten, *O. serpentinum L.* poelé of poeleh-pandak s. s. en *O. trifoliatum* (ook wel akar tikoës, muizenwortel, geheeten) zijn door RUMPHIUS als *Radix mustedae prima* en *secunda rubra* uitvoerig en goed herkenbaar beschreven in het Auctuarium van zijn Herb. Amboinense (VII. p. 29 en 30, tab. 29); afbeeldingen komen voorts (volgens PRIZEL Thesaurus Iconum) in RHEEDE Hort. Mal. 6, 47. JACO. Schoenbr. 3, 389. Bot. Mag. 20, 784. ROENER Archiv. 1, 7.

LAM. Encycl. 842. WIGHT Ic. pl. Ind. or 3, 849 en BURMANN Thes. zeijl. 64. (van *O. serpentinum*) en in GAERTN. Carp. 109 (van *O. trifoliatum*) voor. Poeleh pandak behoort tot de eerste geneesmiddelen, die uit Indië naar Europa gelangd zijn. Men vindt het dan ook vermeld in oude werken over materia medica, als deel uitmakend van den Europeeschen artsenijschat in vroeger tijd, en wel als Radix Mungos (Radix Serpentum) onder welken naam echter ook de wortels der *Rubiacea: Ophiophiza Mungos L.* werden verkocht. Wat de Indische auteurs mededeelen is alleszins geschikt onze belangstelling voor dit geneesmiddel te wekken. Volgens DYMCK (l. c. 505) komt de plant reeds in sanskriet-geschriften voor, en gebruiken de Hindoes de wortel als koortsmiddel, als slangen-tegengift en bij dysenterie; sommigen meenen ook dat het contractie van den uterus kan veroorzaken en volgens DRURY wordt het in moeilijke verlossingen even als moederkoorn toegediend. CARCIAS noemt het een *primum et laudatissimum remedium*. Vele andere schrijvers roemen voorts den wortel als stomachicum, anthelminticum, als geneesmiddel bij koliek, cholera en tal van andere kwalen, gelijk zulks bij volksgeneesmiddelen, die eenmaal eene reputatie verworven hebben, gewoonlijk het geval wordt. RUMPHIUS stelt vooral het gebruik tegen slangenbeet op den voorgrond, maar roemt ook de inwendige toepassing bij verschillende ziekten. Tegenwoordig is op Java het gebruik als inwendig geneesmiddel voor den mensch niet zeer aanzienlijk daar men de heroische werking vreest; belangrijk is echter nog de toepassing als vétérinair geneesmiddel gevende men de bladeren met gras vermengd aan paarden te eten als een laxans; de bladeren en bloemen fijngestampt met water en een weinig kalk vermengd, worden op wonden van paarden gelegd, welke door drukking der zadels ontstaan zijn". (FILET, de planten enz. 63). Vooral als anthelminticum bij paarden bezit poeleh pandek onverminderde beroemdheid.

De voortreffelijke natuur-onderzoeker HORSFIELD heeft aan poeleh pandak tijdens zijne reizen op Java eene bijzondere aandacht gewijd. In het 3^e deel der Verhandelingen van het Batav. Genootsch. komt van zijne hand eene verhandeling voor, getiteld: Short account of the medicinal plants of Java, een opstel dat ik bij het schrijven van dit verslag herhaaldelijk heb geraadpleegd. Aangaande onze poeleh pandak zegt HORSFIELD o. a. het volgende: This is one of the Javanese medicines which deserves most attention. The root yields a strong bitter infusion; its sensible qualities appear to corroborate the testimony of the most celebrated writers on Indian plants, and indicate considerable activity. It depends, however, on future experiment and obser-

vation to determine with certainty its effects and use; I earnestly recommend it for future trials".

Hij vermeldt terloops de proefnemingen met twee andere soorten, die de *O. serpentinum* in bitterheid veel gelijken, nl. Krodu Kras en Poelean. De eerste is de *Hunteria sundana* Miq., de tweede *Ophioxylon obversum* Miq. Aan het slot zijner verhandeling schrijft HORSFIELD de volgende opmerking ter neder, die ik met voorliefde citeer, en ook op het alcaloid van *Ophioxylon* wil toepassen: It is of importance to establish, by experimental enquiry, their degree of efficacy and utility, and, if they are equal to the account which is given of them, to bring them from their obscurity into general notice.

Aangaande *Poeleh pandak* zijn twee onderzoekingen gepubliceerd, ten opzichte van *Ophioxylon* is echter onze kennis beperkt tot eene aantekening van ELKMAN (l. c. bl. 58) van den volgenden inhoud: "Ook in den wortel van *Ophioxylon species*, het poeleh pandak der Indische geneesmiddelen, vond ik een alcaloid. Bij verdamping van het alcoholisch aftreksel en behandeling van het residu met water lost, bij uitschudding der vloeistof met chloroform, behalve sporen alcaloid eene gele stof op, die zeer gemakkelijk in alcohol, weinig in water oplosbaar was. Uit alcohol kon ik deze stof in geel-oranje, harde kristallen verkrijgen. Bij daaropvolgende uitschudding der alcalisch gemaakte vloeistof met chloroform gaat daarin een alcaloid over, hetwelk in verdund zwavelzuur opgelost met MAYER'S reagens, nantronloog, ammoniak, KCNS, AuCl₃, PtCl₄, HgCl₂, pikrinezuur, joodjoodkalium etc. sterke praecipitaten gaf."

In HAAKMAN'S tijdschrift (Jan. 1888) plaatse Prof. WEFERS BETTINK een uitvoerige en belangrijke publicatie over den wortel van *Ophioxylon serpentinum*, poeleh pandak. Deze onderzoeker vond geen alcaloid, maar als hoofdbestanddeel der wortels een op Juglon gelijkende kristallijne stof C₁₆ H₁₂ O₆, die naar den vermeenden afkomst van den wortel voorloopig Ophioxylene genoemd werd. De geleerde schrijver merkte reeds bij het begin zijner publicatie terecht op, dat de beschrijvingen van RUMPHIUS en DYMCK belangrijke afwijken van het beeld, dat de door hem onderzochte poeleh padak of poeleh pandak vertoont, hetgeen zou doen vermoeden, dat thans daarmede niet dezelfde wortel wordt bedoeld als ten tijde van RUMPHIUS.

Ik heb te *Batavia* zoowel als te *Buitenzorg* op de markten herhaaldelijk de echte *Ophioxylon*-wortels bekomen. Niettemin komt daar inderdaad nog een andere wortel onder denzelfden naam voor en ook ontving ik uit een der apotheken poeleh pandak identisch met de

door genoemden scheikundige geanalyseerde en mij welwillend toegezondene wortels.

Het is mij daarna gelukt de stamplant dezer valsche »Poelch pandak» op te sporen. Het is de *Plumbago rosea* L., en inderdaad komt de door WEFERS BETTINK in de valsche poelch pandak gevonden stof *Ophiozylene* in eigenschappen geheel overeen met de *Plumbagine* van DELONG. Nadere bijzonderheden aangaande deze verwisseling van *Ophiolon* met *Plumbago* komen voor in een artikel van genoemden hoogleeraar in de Augustus-aflevering van het Nederl. tijdschr. voor pharmacie (2^o jaarg. (1890) bl. 246).

ANALECTEN.

Hydrochloras Cocaïne in de vétérinaire chirurgie toegepast, is den titel waaronder V. J. J. VAN HINSBERGH zijne ondervinding van dit locale narcoticum mededeelt in de 3^e afl. Deel XVII van het tijdschrift voor veeartsenijkunde en veeteelt. Na subcutane inspuiting van Hydrochloras Cocaïne werd neurectomie verricht door THOMASSEN. Ingespoten werd een 5 à 10% oplossing, een spuitje vol. De eerste gelegenheid die zich voordeed spoot nu HINSBERGH 5 gram (ook een spuitje vol) eener 5% oplossing in eens, doch langzaam, in ook bij neurectomie, en zag er veel nut van.

Dat was in 1888, als wanneer cocainum alleen nog maar bij neurectomiën en neurotomiën toegepast was geworden.

Daarna is VAN HINSBERGH het middel gaan toepassen ook bij andere operaties, waarvan hij het resultaat mededeelt ter genoemde plaatse.

Bij een zeer weerspannig paard werd neurectomie en daarna nog een tracheotomie, na Cocainum Hydrochloricum ingespoten te hebben, in korter tijd dan gewoonlijk verricht op het losstaande paard, doordien het minder tegenstand bood.

Een bijna totale verscheuring der onderlip bij een veulen werd, na de wondvlakte met 5% cocaïne-solutie ingesmeerd en daarna ingespoten te hebben, zonder het bezwaarlijk nederwerpen, enkel door de oogen van het dier door de helpers met de handen te bedekken, behoorlijk gehecht.

Een paard lijdende aan spat werd ingespoten met murias cocaïne, en daarna zonder gebruik van den praam. met pénétreerend vuur, gebrand.

De locale narcose werd door hem nog toegepast bij drie

tracheotomiën en enkele kleinere operaties en bij oog-onderzoek, waarbij de oplossing eenvoudig in den conjunctivaalzak gedruppeld werd. Altijd met hetzelfde resultaat.

Bij het afbranden van een legger deed het zulke diensten dat de gewone huidspier-contracties ook uitbleven.

Hij vat zijn meening in de volgende 5 punten te samen.

1°. Het dier heeft, althans verraadt, tijdens de operatie geen pijn.

2°. Daardoor wordt het opereeren vergemakkelijkt en bespoedigd.

3°. De meeste operaties kunnen dientengevolge zonder lastige, soms gevaarlijke, werpmethoden en zonder kostbare kluister beëindigd worden.

4°. Schadelijke na- of nevenwerking is door hem nimmer waargenomen.

5°. Het middel is goedkooper dan andere middelen, tot locale narcose gebezigd.

De prijzen waren in Januari 1890 te *Amsterdam*.

Cocainum pur. (MERCK)	1 gram fl.	0.85.
Hydrochloras-cocaini (MERCK)	1 gram fl.	0.525.
Hydrochloras-cocaini (ZIMMER)	1 gram fl.	0.475.

Veeartsenijkundig Staats-examen. Bij Koninklijk Besluit van 29 Maart 1890, zijn benoemd tot lid en voorzitter der commissie die gedurende de jaren 1890, 1891 en 1892 belast zijn zal met het afnemen van het veeartsenijkundig examen, Dr. A. W. H. WIRTZ, directeur van 's Rijks-veeartsenijschool te *Utrecht*; tot lid en secretaris H. J. H. STEMPEL districts-veearts te *Utrecht*; tot leden H. H. J. P. THOMASSEN, leeraar aan 's rijksveearsenijschool te *Utrecht*; M. J. HENGEVELD GJZN., districts-veearts te *Haarlem*; J. MAZURE CZN. plaatsvervangend districts-veearts en gouvernements-keurmeester te *Amsterdam*;

Tot plaatvervangende leden: A. J. MONTENS, districts-veearts te *Breda*; F. W. VON DULM gemeente-veearts te *Arnhem*;

D. VAN DER SLUIJS hoofd-keurmeester en onder-directeur van het abattoir te *Amsterdam*; J. H. VAN OIJEN plaatsvervangend districts-veearts te *Haarlem* en H. VAN AKEN gemeente-veearts te 's *Hage*.

Opsporing van cysticercae. Door Dr. LABOULBÈNE is de aandacht gevestigd op een praktische wijze, om de cysten van taenia saginata in het rund- en schapenvleesch te ontdekken. Indien dit vleesch een korten tijd aan de lucht is blootgesteld, worden genoemde cysticercae onkenbaar. Terwijl het gemakkelijk ontdekken der »sinnen" bij het varkensvleesch zelden de ontwikkeling der taenia solium bij den mensch veroorzaakt, wordt de taenia saginata meer en meer frequent. Om de latente cysticercae zichtbaar te maken, is het voldoende, het spiervleesch eenige oogenblikken in door wijnsteen- of azijnzuur aangezuurd water te weeken, waardoor de spierbundel opzwelt, en de cysticerceus duidelijk wordt. Dit procédé mag als een aanwinst voor de vleeschkleuring worden begroet.

(*Ned. Gen. Tijdschrift* 1890. *Deel II*).

Besmettelijkheid van speeksel van dolle honden. NOGARD en ROUX bevonden dat reeds 48 uren, soms zelfs drie dagen vóór het uitbreken der ziekte, het speeksel virulent was geworden.

Mitsdien kan een beet van een schijnbaar gezonden, doch in het incubatietijdperk verkeerenden hond, gevaarlijk zijn.

In de praktijk is het dus ook wenschelijk een hond, die gebeten heeft, minstens drie dagen te observeeren en daarna pas het al of niet gevaarlijke van het gebeten dier te beoordeelen.

(*Annales de l'institut Pasteur*. *Maart* 1890.)

De rabies-inënting. Het laatste nummer van PASTEUR'S *Annalen* bevat een statistisch overzicht over de resultaten der inëntingen in de laatste drie jaren, waarvan het resultaat zóó in het oog vallend is, dat zelfs de meest verstokte scepticus zich gewonnen zou moeten geven, ook dan, als de onderzoekingen omtrent de pathologie dezer ziekte, nu en dan in dit Tijdschrift medegedeeld, niet krachtig voor de mogelijkheid pleitten, dat deze inëntingen doel kunnen treffen.

In het geheel werden behandeld 7895 personen, en daarvan zijn aan rabies gestorven 55, dus 0.67 pCt. De statistiek is verdeeld in drie categorieën; de eerste omvat personen, gebeten door honden, waarvan de dolheid door experimenten was bewezen; de tweede, waarvan de veearts, zonder proefnemingen, de dolheid had geconstateerd, terwijl de derde categorie de honden omvat, die slechts van dolheid werden verdacht. Nu is het opmerkelijk, dat de sterfte in deze derde categorie hooger is dan de gemiddelde; een feit, dat zijn verklaring daarin vindt, dat een door een verdachten hond gebetene zich gewoonlijk niet dadelijk laat behandelen, maar eerst wacht, totdat hij weet, of de hond wel werkelijk dol was, en daar dit in vele gevallen toch niet blijkt, en het dralen zijn kans van te sterven verhoogt, draagt hij tot het hooge sterftecijfer in deze categorie bij.

Ook hier blijkt op nieuw het gevaarlijkē van wonden in het gelaat; de mortaliteit was hier viermaal grooter dan bij wonden aan de hand, achtmaal grooter dan bij wonden aan den romp of de beenen.

In *Frankrijk* is rabies vooral frequent in de zuidelijke departementen bij de gewestgenooten van Tartarin, maar het verslag geeft enkele feiten waaruit men moet opmaken, dat het politie-toezicht in dezen veel vermag en de ziekte onder de honden zich daar uitbreidt, waar het toezicht laksch is. Vreemdelingen stellen zich minder onder behandeling, dan in den beginne, het gevolg van de oprichting, in vele landen, van vaccine-stations. Voor *Nederland* is dat wel niet noodig,

daar sedert het begin der inëntingen slechts 28 Hollanders zich te *Parijs* hebben laten behandelen.

En wat den tijd van het jaar betreft, blijkt uit deze statistiek weer, dat het een mythe is, dat de honden bij voorkeur in de hondsdagen dol worden; integendeel vielen in de laatste drie jaren, ook afzonderlijk genomen, de maxima in Mei en Februari en nam het aantal gevallen van Mei tot October geregeld af.

Dat men, na door een verdachten hond te zijn gebeten, wel doet, die inspuitingen te laten doen, volgt uit een mededeeling in hetzelfde nommer van ROUX en NOCARD, waar experimenten worden medegedeeld waaruit blijkt, dat bij honden, die in het oog (aan den kop) geïnfecteerd waren, het speeksel minstens 5 dagen virulent kan zijn voor zich een enkel verschijnsel van rabies vertoont.

(*Ned. Gen. Tijdsch.* 1890.)

Miltvuursporen. Prof. PEKELHARING (*Utrecht*) heeft bij voortzetting zijner vroegere proeven omtrent het te niet gaan van miltvuur-bacillen en miltvuur-sporen, die hij in kleine perkamenten dialysatoren ingepakt en onder de huid van konijnen gebracht had, den invloed van het konijnenbloed op de miltvuur-sporen aan een nader onderzoek onderworpen. Het was hem namelijk gebleken, dat miltvuur-sporen evenmin in een zuurstof-arme als koolzuur-rijke bezwijken, en ook onder deze invloeden hun virulentie niet verliezen, en de vraag weshalve de in de perkamenten dialysatoren ingepakte sporen, die onder de huid bij konijnen gebracht zijn, zij het dan ook later dan de bacillen zelve, ten slotte sterven, wachtte dus nog steeds op een oplossing. Inmiddels is door NUTTALI, BUCHNER e. a. op de aanwezigheid van stof in het bloed gewezen, die het vermogen heeft bacillen te doden. Prof. PEKELHARING bracht nu culturen van miltvuur-sporen in konijnenbloed, en ging op verschillende tijdstippen na, hoeveel koloniën van miltvuur-bacillen zich nog uit het bloed kunnen ontwikkelen.

Daartoe werden op verschillende tijdstippen proefjes van het met de miltvuur-sporen gemengde bloed eenvoudig op gelatine geënt, en nu werd het aantal koloniën geteld, dat zich onder behoorlijke voorzorgen uit deze culturen ontwikkelde. De cijfers toonen nu duidelijk aan, dat de sporen op lichaams-temperatuur met konijnen bloed in aanraking gebracht in de eerste uren vernietigd worden, maar later (zoodra de voordelige voorwaarden, die in het bloed vervuld, zijn weer boven de nadeelige de overhand behouden) zich weer krachtig ontwikkelen, zooals uit de volgende opgaven blijkt:

Aantal koloniën:			
	Proef. I.	Proef. II.	Proef. III.
Dadelijk na infectie	1130	1798	3341
$\frac{1}{2}$ uur later	463		
1 " "		665	
2 " "			532
3 " "		455	
$4\frac{3}{4}$ " "	2998		
6 " "			281
24 " "	ontelbaar.	ontelbaar.	ontelbaar.

(d. i. minstens 8000).

Daar het door deze proeven niet strikt bewezen was, dat de sporen als zoodanig, en niet bijv. de uit hen ontwikkelde bacillen door het bloed gedood waren, werden de proeven bij 10°C . en bij 0°C . op dezelfde wijze herhaald, waarbij de volgende getallen verkregen werden:

	aantal koloniën bij 10°C .	aantal koloniën bij 0°C .
Terstond	2443	ontelbaar
na $\frac{1}{4}$ uur	1936	
" $6\frac{1}{2}$ "		2280
" $6\frac{3}{4}$ "	388	
" 24 "	40	605
" 48 "	2	315
" 144 "		147

Daar miltvuur-sporen op deze lage temperaturen niet kunnen ontkiemen, is door deze proeven het bewijs geleverd, dat de sporen zelve gedood worden.

Uit deze proeven, vermeerderd met enkelen die bij hoogere temperaturen verricht werden, leidt Prof. PEKELHARING af, dat in het konijnenbloed een stof voorkomt, die doodend werkt op miltvuur-sporen en bij de werking zelve in het bloed schijnt verbruikt te worden.

Prof. FORSTER wees op het groote belang dezer onderzoekingen, omdat zij ons doen inzien, hoe het in de toekomst wellicht mogelijk zal zijn het vermogen van het levend dierlijk organisme, om micro-organismen te doden, kunstmatig te verhoogen.

(Vergadering afd. Wis- en Natuurkundige wetenschappen der Koninklijke Akademie. 29 Maart 1890.)

De virulentie van miltvuur-bacillen. Deze wordt niet verminderd, maar neemt toe, door ze in het lichaam van een dier te brengen, dat natuurlijke immuniteit tegen die ziekte bezit. Tot deze conclusie, die eenigszins afwijkt van die van andere onderzoekers, is MALM gekomen, op grond van talrijke proeven op honden, door hem in het »Instituut Pasteur» verricht. Bij die proeven bleek het, dat de immuniteit van honden tegen miltvuur-bacillen niet absoluut is; van 7 honden die sub-cutaan, en van 17 die inter-veneus werden ingeënt, stierven aan miltvuur resp. 1 en 7. Onder de medegedeelde proeven was er één, die verrassend mag genoemd worden. Bij een hond van 14 kilo werden 5 c. c. gedefibrineerd bloed van een anderen hond in een vena gespoten. Den volgenden dag was eenig oedeem gevolgd ter plaatse van infectie, en werd het bloed microscopisch en door culturen onderzocht; microscopisch werden geen bacillen gevonden, doch veel door culturen. Op nieuw werd den 2^{den}, 3^{den} en 4^{den} dag het bloed ook door

cultuurproeven onderzocht, doch was het resultaat steeds negatief. Den 3^{den} dag stierf het dier, dat steeds hevige koorts gehad had, onder verschijnselen van dyspnoea. Bij de sectie werd hyperaemie van lever en milt, sereus-bloedige pericarditis en exchymosen in de hartspier gevonden, doch werden nergens, noch microscopisch, noch door kweekproeven miltvuur-bacillen aangetroffen. Hadden nu deze laatste andere bacteriën opgeleverd, men zou den dood misschien op rekening van sepsis hebben kunnen stellen, doch nu is de zaak raadselachtig, en moet men een zeer vast geloof in »de bacterie» bezitten, om niet door deze waarneming aan het wankelen te worden gebracht.

(*Ned. Gen. Tijdschrift* 1890. *Deel II*).

Koffie, een antisepticum. LÜBERITZ publiceert in het *Zeitschrift f. Hygiene* een uitvoerig onderzoek omtrent dit onderwerp. Hij vond, dat toevoeging van koffie bij voedingsgelatine de ontwikkeling van allerlei bacteriën tegengaat, en dat deze in het koffieaftreksel worden gedood. LÜBERITZ laat de vraag onbeantwoord aan welk bestanddeel van het aftreksel die bacteriedoodende eigenschap moet worden toegeschreven, doch is geneigd, die grootendeels op rekening te stellen van de aromatische olie, het Caffeon. Oppervlakkig beschouwd, verbaast men zich over den arbeid die schrijver aan deze quaestie besteed heeft, een quaestie die schijnbaar zoo weinig beteekenis heeft, maar toch in één opzicht belangrijk kan worden genoemd. De groote hygiënische beteekenis van koffie, thee enz. ligt toch, in het door koken gedesinfecteerde water waarmede zij worden toeberaid, waardoor de kans om met koffie infectie-stoffen in te nemen, veel geringer is, dan bij het drinken van water. Nu heeft LÜBERITZ gevonden, dat dit nog het geval is met koffie, die 6 dagen in een open kopje was blijven staan; ook deze vond hij nagenoeg

vrij van bacteriën, uit dit onderzoek blijkt dus, dat men gerust dergelijke koffie nog kan drinken.

(*Ned. Tijdschrift voor Geneeskunde. 1890 Deel I.*)

De ademhaling der darmparasieten. Daar in de darmen zuurstof niet, of slechts in sporen voorkomt, was het waarschijnlijk, dat de darm-parasieten korter of langer tijd kunnen blijven leven zonder vrije zuurstof, die door alle hoogere dieren geen oogenblik kan worden gemist.

Het was wel intressant om eens na te gaan, af dat werkelijk het geval is, en zoo ja, welke dan hun stofwisselings-producten zijn.

BUNGE, die reeds vroeger eenige proeven verrichtte en o. a. vond, dat een bij de kat voorkomende parariet, *ascaris mystox*, zonder toevoer van zuurstof dagen lang zich flink blijft bewegen, deelt thans (*Zeitsch. f. phys. Chemie Bd. XIV, Heft 5*) de resultaten van zijn latere onderzoekingen mede.

Hij experimenteerde nu met *ascaris lumbricoides*. Het dier werd gebracht in uitgekookte, 1 pCt. NaCl-oplossing boven kwik.

Hij bleef 5 tot 7 dagen leven en bewoog zich levendig. Een aanmerkelijke hoeveelheid gas verzamelde zich boven de vloeistof, terwijl deze zuur werd door de overige, vaste of vloeibare stofwisselings-producten; deze laatste echter konden wegens te geringe hoeveelheid niet nader worden onderzocht.

Het gas bleek koolzuur te zijn; noch waterstof, noch andere reduceerende stoffen konden worden aangetoond. Het vermogen om zoo, zonder of met uiterst weinig zuurstof te kunnen blijven leven, bezitten ook andere vrij levende wormen.

De azijn-aaltjes (*amguillula aceti*) kunnen geruimen tijd blijven leven en zich bewegen, ook al is de omgeving volkomen zuurstof vrij.

(*Ned. Tijds. voor Gen. 1890 Dl. I.*)

De verteerbaarheid van gekookte melk heeft RAUDNITZ ¹⁾ bij een jongen, ten naastenbij volwassen hond trachten vast te stellen.

Nadat hij de hoeveelheden stikstof, vet en koolhydraten, die in rauwe en gekookte melk en in een opgegeven mengsel van andere spijsen voorhanden waren, had vergeleken, voederde hij het dier eerst gedurende een bepaalde periode met hoeveelheden rauwe melk, daarna eenigen tijd met gemengd voedsel en eindelijk een tijd lang met gekookte melk, zoodat het dier elken dag gelijke hoeveelheden stikstof, vet en koolhydraten tot zich nam. In een der proeven werd de gekookte melk met zoutzuur vermengd om de kalkzouten, die door het koken gepraecipiteerd waren, optelossen.

Hij zag nu, dat van de stikstof in de gekookte melk in alle proeven een weinig minder geresorbeerd werd dan van die in de rauwe; dat omtrent de hoeveelheden vet geen belangrijke verschillen konden worden opgemerkt; over de resorptie van kalk leerden deze experimenten hem echter niets. Op grond van zijn praktische ervaring aan het ziekbed bij kinderen, en op grond van het door hem waargenomen feit, dat gekookte melk eerst veel langzamer door leb-ferment wordt aangetast dan ongekookte, had hij verwacht, dat uit gekookte melk minder kalk zoude worden geresorbeerd. Het bleek hem evenwel, dat in het lichaam omstandigheden voorhanden zijn, waardoor de assimilatie van de kalk niet op zoo eenvoudige wijze plaats vindt als die van vet en eiwit. Een deel van de reeds geresorbeerde kalk wordt n. l. weer door den darm ontlast. Hoe groot dit deel is, kan bij volwassen individuen niet worden bepaald. Het is n. l. nog niet mogelijk, kalkphosphaat en kalk-carbonaat in de faeces van elkaar te scheiden, om daardoor misschien (?) te komen tot een oordeel over dat gedeelte van de hoeveelheid kalk van het voedsel, dat het darmkanaal doorloopt en niet geresorbeerd wordt. Ook zijn

¹⁾ Zeitschrift für physiologische Chemie, Bd. XIV, S. 8.

de quantiteiten kalk, welke met de urine worden afgescheiden, afhankelijk èn van de in het digestie-apparaat voorhanden hoeveelheden zuur, èn van de hoeveelheid urine welke wordt geseceerneerd. Noch de in de urine, noch de in de faeces teruggevondene kalk geeft dus in het algemeen een maat aan voor de resorptie dezer stof.

De grootte der kalkresorptie kan volgens den schrijver dus alleen worden vastgesteld bij die dieren, welke de geheele in het voedsel aanwezige hoeveelheid kalk tot opbouw hunner weefsels noodig hebben, dus òf aan snel groeiende, zeer jonge dieren, òf aan te voren aan kalkhonger blootgestelde dieren. Intusschen meent hij, dat het in de kinderpraktijk doelmatig is, zuur, n. l. zoutzuur, bij gesteriliseerde melk te voegen onmiddellijk voor het gebruik, en wel bij 200 c. c. gesteriliseerde melk 5 c. c. van de volgende zoutzuuroplossing: Acid. mur. dil. gr. 4, Aq. destill. gr. 100. Deze meening berust deels op clinische ervaring deels op het door den schrijver gevondene feit, dat het leb-vermogen van gekookte melk na toevoeging van zoutzuur toeneemt, terwijl tevens het door het koken ontstane onoplosbare calcium-phosphaat weer wordt opgelost.

(Ned. Gen. Tijds. 1890.)

De verteerbaarheid van rauw, gekookt en gerookt vleesch. POPOFF (*Archiv für Anatomie und Physiologie*, 1889, Heft V und VI) bezigde voor zijn proeven mager rundvleesch en paling. Nadat het bindweefsel zooveel mogelijk was verwijderd, werden de spieren fijn geschaafd en 1 of 2 gram daarvan met 20 c. c. kunstmatig maagsap gedurende 4 à 5 uur gedigereerd. Dan werd bepaald hoeveel eiwit er omgezet was in hemialbumose en pepton.

Het bleek, dat gekookt (gestoomd) vleesch moeilijker wordt verteerd, dan rauw; het verschil is evenwel bij rundvleesch grooter dan bij paling. Door het koken toch wordt het eiwit

gecoaguleerd en moeilijker verteerbaar, maar van de andere zijde wordt het bindweefsel in lijm veranderd en opgelost, waardoor het maagsap beter op het eiwit kan inwerken, en daar bij rundvleesch het bindweefsel vrij moeilijk wordt opgelost, wordt ook door het koken de verteerbaarheid sterker verminderd, dan zulks bij vischvleesch het geval is, waar het bindweefsel zeer gemakkelijk in lijm overgaat.

Gerookte visch bleek zeer gemakkelijk verteerbaar te zijn.

(Ned. tijdschr. v. Gen. 1890. Deel I.)

KOLONIAAL VERSLAG over 1889.

BURGERLIJKE VEEARTSENIJKUNDIGE DIENST.

Waren in 1888/1889 op *Java*, namelijk in de residentieën *Batavia*, *Krawang* en *Rembang*, 8381 gevallen van veetyphus opgeteekend geworden, waarvan in eerstgemeld gewest alleen 8037, in het tijdvak waarover de thans ontvangen opgaven loopen (Maart 1889/April 1890) had men (in de residentieën *Bantam*, *Batavia* en *Krawang*) met 22,607 gevallen te doen, daaronder begrepen de nog overgebleven 275 ziekte beesten van 1888/1889. Thans openbaarde de ziekte zich het meest in *Bantam*, waar in 13 van de 18 districten der afdeelingen *Serang*, *Anjer*, *Pandeglang* en *Lebak* (*Tjiringin* bleef van de ziekte verschoond) sedert Juli 1889 tot 1 April 1890 aangetast werden 13,019 beesten, waarvan er op laatstgemelden datum nog in behandeling waren 349. In de residentie *Batavia* waren toen van de 7171 aangetaste beesten nog 36 in behandeling, en in *Krawang* van de 142 beesten geen enkel meer. Aan veetyphus waren in gemelde drie gewesten gedurende 1889/1890 gestorven 20,720 beesten, en van de ziekte hersteld 1424, terwijl 38 zieke beesten geslacht waren. In de afdeeling *Tangerang* (residentie *Batavia*) werd in sommige gevallen veetyphus voorafgegaan door de zoogenaamde leverbotziekte.

Omstreeks welke maanden en hoelang de ziekte zich in elk der 25 districten, waartoe de opgaven der drie gewesten betrekking hebben, vertoonde, kan worden gezien uit het volgende overzicht.

GEWESTEN EN AFDEELINGEN.	DISTRICTEN waar de ziekte geconstateerd werd.	Bij de afsluiting van de opgaaf in 't vorig verslag nog in be- handeling.	Aantal door veetyphus aangetaste		buffels en runderen.			Totaal der vier voor- gaande kolommen.	
			Aangetast gedurende onderstaande tijdvakken.		Gedurende de opgegeven tijdvakken:	In behandeling geble- ven op laatstver- melden datum.			
					gestorven.	hersteld.	geslacht.		
BANTAM.									
Serang.	Serang	—	7 Aug. 1880— 1 April 1890	1.846	1.752	60	—	34	1.846
Id.	Tjiroeas	—	" " " " " "	1.801	1.578	121	—	102	1.801
Id.	Oender-andir	—	" " " " " "	1.375	1.317	37	—	21	1.375
Id.	Tanara	—	" " " " " "	1.806	1.609	187	—	10	1.806
Id.	Tjikandi	—	" " " " " "	4.601	4.248	224	—	129	4.601
Anjer.	Tjilegon	—	8 Sept. 1889—15 Sept. 1889	5	5	—	—	—	5
Id.	Kramatwatoe	—	25 Aug. " —30 Mrt. 1890	278	255	13	—	10	278
Pandeglang.	Pandeglang	—	" " " " " "	370	353	16	1	—	370
Id.	Baros	—	" " " " " "	395	376	19	—	—	395
Id.	Tjiomas	—	16 Dec. " " " " "	229	207	8	—	14	229
Id.	Kollelet	—	12 Aug. " " " " "	1.231	1.155	60	—	16	1.231
Id.	Tjimanoeek	—	20 Juli " " " " "	728	713	15	—	—	728
Lebak.	Rangkasbetoeng	—	4 Jan. 1890—31 " " "	262	236	13	—	13	262
Id.	Sadjira	—	17 Dec. 1889— " " "	28	26	2	—	—	28
Id.	Paroengkoedjang	—	7 Mrt. 1890— " " "	64	58	2	4	—	64
BATAVIA.									
Stad en Voorsteden.	Passar Senen	8	a) 3 Mrt. 1889—11 Mrt. 1889	—	8	—	—	—	8
Id.	Id.	—	19 Nov. " —21 Jan. 1890	30	28	2	—	—	20
Meester-Cornelis.	Bekassi	141	20 Mrt. " —10 Dec. 1889	426	415	152	—	—	567
Tangerang.	Tangerang	b)	15 Juli " " " " "	839	777	62	—	—	839
Id.	Mauk	—	" " " " " "	2.236	2.110	118	—	8	2.236
Id.	Blaradjar	—	" " " " " "	2.614	2.422	144	—	48	2.614
Buitenzorg.	Buitenzorg	4	1 Aug. " " " " "	411	333	40	42	—	415
Id.	Djasinga	—	20 Mrt. " " " " "	269	242	21	6	—	269
Id.	Paroeng	5	11 Nov. " " " " "	182	163	22	—	—	187
Id.	Tjibaroesa	29	30 Mrt. " — 1 Dec. 1889	164	136	54	3	—	193
Id.	Tjibaroesa	—	20 " " —11 Nov. "	—	—	—	—	—	—
KRAWANG.									
Krawang.	Krawang	88	8 Mrt. 1889—17 Juni 1889	114	175	27	—	—	202
Id.	Id.	—	21 Dec. " —14 Febr. 1890	26	23	5	—	—	28
		275		22.332	20.720	1.424	58	405	22.607

a) De opgaaf in 't vorig verslag (blz. 323 van Deel IV) liep niet, zooals daar gezegd is, tot 3 Mei 1889, maar tot 3 Maart 1889. Voor het district Tanah Abang is t. a. p. als tijdstip van afsluiting der opgaaf te lezen 18 Maart 1889, en niet 18 Mei van dat jaar.

b) Nopens den afloop, der ziekte van de 28 beesten, die volgens 't vorig verslag in het district Tangerang op 15 Januari 1889 onder behandeling waren gebleven, is niets meer vermogen.

GEWESTEN EN AFDEELINGEN.	DISTRICTEN waar de ziekte geconstateerd werd.	Bij de afsluiting van de opgaaf in 't vorig verslag nog in be- handeling.	Aantal door veetyphus aangetaste Aangetast gedurende onderstaande tijdvakken.		Gedurende de opgegeven tijdvakken:			In behandeling geble- ven op laatstver- melden datum.	Totaal der vier voor- gaande kolommen.	
					gestorven.	hersteld.	geslacht.			
BANTAM.										
Serang.	Serang	—	7 Aug. 1880—	1 April 1890	1.846	1.752	60	—	34	1.846
Id.	Tjiroeas	—	" " " "	" " " "	1.801	1.578	121	—	102	1.801
Id.	Oender-andir	—	" " " "	" " " "	1.375	1.317	37	—	21	1.375
Id.	Tanara	—	14 " " " "	" " " "	1.806	1.609	187	—	10	1.806
Id.	Tjikandi	—	7 " " " "	" " " "	4.601	4.248	224	—	129	4.601
Anjer.	Tjilegon	—	8 Sept. 1889—	15 Sept. 1889	5	5	—	—	—	5
Id.	Kramatwatoe	—	25 Aug. " "	30 Mrt. 1890	278	255	13	—	10	278
Pandeglang.	Pandeglang	—	1 " " " "	" " " "	370	353	16	1	—	370
Id.	Baros	—	10 " " " "	" " " "	395	376	19	—	—	395
Id.	Tjiomas	—	16 Dec. " "	" " " "	229	207	8	—	14	229
Id.	Kollelet	—	12 Aug. " "	" " " "	1.231	1.155	60	—	16	1.231
Id.	Tjimanoeek	—	20 Juli " "	" " " "	728	713	15	—	—	728
Lebak.	Rangkasbetoeng	—	4 Jan. 1890—	31 " "	262	236	13	—	13	262
Id.	Sadjira	—	17 Dec. 1889—	" " " "	28	26	2	—	—	28
Id.	Paroengkoedjang	—	7 Mrt. 1890—	" " " "	64	58	2	4	—	64
BATAVIA.										
Stad en Voorsteden.	Passar Senen	8	a) 3 Mrt. 1889—	11 Mrt. 1889	—	8	—	—	—	8
Id.	Id.	—	19 Nov. " "	21 Jan. 1890	30	28	2	—	—	20
Meester-Cornelis.	Bekassi	141	20 Mrt. " "	10 Dec. 1889	426	415	152	—	—	567
Tangerang.	Tangerang	b)	15 Juli " "	" " " "	839	777	62	—	—	839
Id.	Mauk	—	" " " "	" " " "	2.236	2.110	118	—	8	2.236
Id.	Blaradjar	—	1 Aug. " "	" " " "	2.614	2.422	144	—	48	2.614
Buitenzorg.	Buitenzorg	4	20 Mrt. " "	" " " "	411	333	40	42	—	415
Id.	Djasinga	—	11 Nov. " "	" " " "	269	242	21	6	—	269
Id.	Paroeng	5	30 Mrt. " "	1 Dec. 1889	182	163	22	—	—	187
Id.	Tjibaroesa	29	20 " "	11 Nov. "	164	136	54	—	—	193
KRAWANG.										
Krawang.	Krawang	88	8 Mrt. 1889—	17 Juni 1889	114	175	27	—	—	202
Id.	Id.	—	21 Dec. " "	14 Febr. 1890	26	23	5	—	—	28
		275			22.332	20.720	1.424	58	405	22.607

a) De opgaaf in 't vorig verslag (blz. 323 van Deel IV) liep niet, zooals daar gezegd is, tot 3 Mei 1889, maar tot 3 Maart 1889. Voor het district Tanah Abang is t. a. p. als tijdstip van afsluiting der opgaaf te lezen 18 Maart 1889, en niet 18 Mei van dat jaar.

b) Nopens den afloop, der ziekte van de 28 beesten, die volgens 't vorig verslag in het district Tangerang op 15 Januari 1889 onder behandeling waren gebleven, is niets meer vermogen.

Dat de ziekte niet nog grooteren omvang nam, mag wellicht voor een goed deel worden toegeschreven aan de krachtige pogingen die steeds, aanstonds nadat de eerste gevallen ter kennis van het bestuur waren gekomen, werden aangewend om besmetting en hare verspreiding naar vrij gebleven streken te keer te gaan. Tot verscherping van het toezicht op de naleving van het ten deze verordende in de residentie *Batavia*, werden in den aanvang van 1889 in de afdeeling *Buitenzorg* 15 en in September daarop in de afdeeling *Tangerang* 20 tijdelijke politie-oppassers in dienst gesteld. In Februari jl. werd ook voor de afdeeling Stad en Voorsteden tot een gelijken maatregel overgogaan.

Mond- en klauwzeer werd wederom in verschillende gewesten van *Java* en *Madura* waargenomen, doch alleen in de residentieën *Semarang* en *Banjoemas* in hevigen graad. In eerstgemeld gewest kwamen gedurende September 1889/Maart 1890 1099 gevallen voor, waarvan 964 met gunstigen en 135 met doodelijken afloop, terwijl in *Banjoemas* werden aangetast gedurende Juli 1889/Maart 1890 4812 beesten, waarvan alleen in de afdeeling *Tjilatjap* 4099. Ook hier was de sterfte gering; van de 4812 beesten herstelden 4630 en stierven 182.

Van miltvuur deden zich alleen sporadische gevallen voor in *Krawang* en *Rembang*. In laatstgemeld gewest en in *Kediri* kwamen onder het vee plotselinge sterfgevallen voor, die bij onderzoek bleken het gevolg van grasvergiftiging te zijn.

Onder de paarden vertoonden zich in verscheidene gewesten sporadische gevallen van kwaden droes, terwijl in de laatste maanden van 1889 in eenige dessa's der afdeelingen *Serang* en *Anjer* (*Bantam*) onder deze dieren eene belangrijke sterfte werd waargenomen, die aan geen bepaalde oorzaken kon worden toegeschreven. Dit laatste was in den aanvang van 1890 eveneens het geval in een vijftal dessa's van de afdeeling *Batang* der residentie *Pekalongan*.

In de buitenbezittingen schijnt in 1889/1890 de veetyphus

in meer of minder hevigen graad alleen geheerscht te hebben in een viertal onderafdeelingen der residentie *Palembang*, met namen *Ogan Oeloe*, *Radjang-Lebong*, *Ampat Lawang* en *Pasoe-mahlanden*, waar respectievelijk 2285, 157, 121 en 17 gevallen voorkwamen, zoomede in een vijftal afdeelingen der residentie *Benkoelen*. Uit dit laatste gewest zijn omtrent den omvang der ziekte geen opgaven ontvangen; in April of Mei jl. kwamen nog slechts in één marga der afdeeling *Ommelanden van Benkoelen* gevallen van veepest voor. Van de 2580 aangetaste beesten in de hooger genoemde vier onderafdeelingen van *Palembang* bezweken er 2458, terwijl de overige 142 herstelden.

Ter beteugeling of voorkoming van besmettelijke veeziekten werd in 1889 uitgegeven *f* 15.170, tegen *f* 12.456 in 1888.

Eene herziening van de bepalingen op de bestrijding van besmettelijke veeziekten is in *Indië* nog in behandeling. Over de ordonnantie van 25 September 1889 (*Indisch Staatsblad* N^o. 210), houdende uitbreiding en wijziging van de bepalingen van 1879 tegen den invoer van besmet vee, is reeds in het vorig verslag het noodige gezegd.

Omtrent de hervatting van de blijkens het vorig verslag in den loop van 1889 gestaakte bewerking van eene handleiding voor de verzorging van het vee is, voor zooveel hier te lande vernomen werd, nog geene beslissing genomen. De veearts, die voor dezen arbeid zich op *Madura* aan bromatologische studiën had gewijd, en in Juli 1889 wegens ziekte met verlof herwaarts was gekomen, is in Februari jl. overleden.

Voor de uitoefening van den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst in *Indië* beschikte het Gouvernement bij het einde van 1889 (ongerekend den evenbedoelden veearts met verlof) over 10 civiele veeartsen, waarvan 5 nog altijd op voorloopigen voet werkzaam waren, omdat de bestaande formatie, die van het jaar 1876 dagteekende, slechts 7 gouvernements veeartsen aanwees. Meer en meer is echter de ontoereikendheid van dit aantal gebleken, niet alleen om de noodige hulp te kunnen

verleenen tijdens het heerschen van besmettelijke ziekten onder het vee, maar ook om in gewone tijden in genoegzame mate toezicht te kunnen houden op den gezondheidstoestand van den veestapel. Daarom is in Februari jl. (Indisch Staatsblad) 1890 N^o. 44) de formatie van 7 op 15 gouvernements veeartsen gebracht. Het aanwezige personeel moest dus nog met 5 veeartsen worden aangevuld, en deze zijn spoedig van hier uitgezonden kunnen worden. Onder de vijf uitgezonden bevindt zich één veearts die niet het gewone diploma van geëxamineerd veearts bezit, maar behoort tot de empirici die krachtens de wet van 8 Juli 1874 (Nederlandsch Staatsblad N^o. 98), bij wijze van overgangsmaatregel, gerechtigd zijn geworden de veeartsenijlkunde hier te lande uit te oefenen. Deze bevoegdheid hebbende, was hij ingevolge het Koninklijk besluit van 15 October 1875 (Indisch Staatsblad N^o. 294), evenzeer als de gediplomeerden, voor den Indischen dienst benoembaar zonder daarvoor een speciaal examen te behoeven te doen. Sedert is echter, naar aanleiding van een voorstel van de Indische Regeering, bij Koninklijk besluit dd. 3 Juli 1890 N^o. 22. (1) eene wijziging in het aangehaalde besluit van 1875 gebracht, strekkende om alleen gediplomeerde veeartsen, zonder examen benoembaar te maken voor den Indischen dienst. In het bedrag en de periodieke opklimming van de vaste bezoldiging der gouvernements veeartsen is bij de nieuwe organisatie geen verandering gebracht, maar wel is besloten om hun eene vermeerdering van inkomsten toe te leggen bijaldien zij bewijzen voldoende kennis van één of twee inlandsche talen te bezitten. Machtiging is namelijk verleend om hun in het eerste geval eene toelage van f 50 's maands, in het andere geval van f 100 's maands als buitengewone traktementsverhooging toe te kennen.

Van de 7 veeartsen die tot dusver organiek waren toegestaan, was er in 1889 één, te *Batavia* gevestigd, ter beschikking van den directeur van binnenlandsch bestuur en tevens belast met den dienst in de afdeling Stad en voorsteden van *Batavia*,

(1) Zie pag. 135.

in welke laatste functiën hij werd bijgestaan door één der veeartsen boven de formatie. Voorts waren er vijf voor het overig deel van *Java* aangewezen (sommige van wier ressorten uit vijf of zes residentieën bestonden) en was één, ter standplaats *Padang*, belast met den dienst ter *Sumatra's Westkust* en in *Benkoelen*. De destijds nog niet in het vaste kader opgenomen drie veeartsen verrichtten in 1889 dienst in de residentieën *Batavia* en *Preanger Regentschappen*.

Nu het getal veeartsen op 15 is gebracht, is bij gouvernements besluit dd. 23 Mei 1890 N^o. 23 (zie de *Javasche Courant* van den 30sten dier maand) *Java* (met *Madura*) voor den veterinairdienst in 11 ressorten verdeeld (5 elk omvattende drie gewesten; 6 elk omvattende twee gewesten, en de 2 overige respectievelijk bestaande uit de afdeeling *Stad en voorsteden* van *Batavia* en uit de residentie *Preanger Regentschappen*) en zijn 4 ressorten in de buitenbezittingen ingesteld, namelijk 2, omvattende het gouvernement *Sumatra's Westkust*, en 2 bestaande uit de gewesten *Palembang* en *Celebes en Onderhoorigheden*.

De standplaatsen op *Java* zijn: *Batavia*, *Buitenzorg*, *Socha-boemi*, *Tegal*, *Samarang*, *Rembang*, *Soerabaija*, *Probolinggo*, *Poerworedjo*, *Soerakarta* en *Kediri*; en in de buitenbezittingen: *Padang*, *Fort de Kock*, *Palembang* en *Makassar*.

Aan de te *Batavia* gevestigde Vereeniging tot bevordering van veeartsenijkunde in *Nederlandsch-Indië* werd voor het jaar 1890 de haar blijkens het vorig verslag toegedachte subsidie van f 800 uitgekeerd.

De reeds hiervóór genoemde Vereeniging tot bevordering van veeartsenijkunde in *Nederlandsch-Indië* was, blijkens haar jaarsverslag, loopende van 1 Juli 1888 tot 30 Juni 1889, weder in vele opzichten nuttig werkzaam. Hare bestuursvergaderingen werden tevens dienstbaar gemaakt aan de bespreking van wetenschappelijke onderwerpen, terwijl van

het behandelde telkens onder den titel »Analecten» in het orgaan der Vereeniging, de »Veeartsenijkundige bladen voor Nederlandsch-Indië», verslag werd gedaan. Op de algemeene vergaderingen werden voor leden en intekenaren voordrachten gehouden, die mede in het tijdschrift plaatsing vonden. Van dit tijdschrift verschenen in het verslagjaar der Vereeniging deel III en de eerste aflevering van deel IV.

**In zake het rekwest der Veeartsenijkundige Ver-
eeniging, omtrent de wettelijke bepalingen op
de benoembaarheid tot Gouvernements-
veearts in Nederlandsch-Indië.**

(Deel IV. pag. 459.)

(Vervolg van pag. 46—51 Deel V. afl. 1).

D. De beslissing der Opper-Regeering.

Staatsblad van Nederlandsch-Indië 1890.

N^o. 185. Veeartsen. Wijziging der bepalingen omtrent de
benoembaarheid tot Gouvernements-veearts
in Nederlandsch-Indië.

N^o. 22. Wij Willem III, bij de gratie Gods, Koning der Ne-
derlanden, Prins van Oranje-Nassau, Groot-
Hertog van Luxemburg; enz., enz., enz.

Op de voordracht van Onzen Minister van Koloniën, dd^o.
1 Juli 1890, Lett. D, N^o. 15;

Hebben goedgevonden en verstaan:

Artikel 4 § a van Ons besluit van 15 October 1875 n^o. 12
(Indisch Staatsblad n^o. 294) wordt gelezen als volgt:

- a. in zijn geheel zijn zij, die aan eene Rijks-veeartsenijkschool
in *Nederland* het diploma van veearts hebben verkregen, en
zij, die na afgelegd examen in een ander Rijk de bevoegd-
heid tot uitoefening der veeartsenijkunde in haren geheelen
omvang hebben verkregen en daarna of door Ons tot die

uitoefening in *Nederland* zijn toegelaten of door Ons of Onzen Gouverneur-Generaal van *Nederlandsch-Indië* benoembaar zijn verklaard tot Gouvernements-veearts aldaar.

Onze Minister van Koloniën is belast met de uitvoering van dit besluit, waarvan afschrift zal worden gezonden aan Onzen Minister van Binnenlandsche Zaken.

HET LOO, den 5^{den} Juli 1890.

WILLEM.

De Minister van Koloniën.

MACKAJ.

Accordeert met het origineel:

De Secretaris-Generaal

bij het Departement van Koloniën,

H. VAN DER WIJK.

En opdat niemand hiervan onwetendheid voorwende, beveelt de Gouverneur-Generaal van *Nederlandsch-Indië*, den Raad van *Nederlandsch-Indië* gehoord, dat deze in het Staatblad van *Nederlandsch-Indië* worde geplaatst en dat daarvan, voor zooveel noodig, vertalingen in de *Inlandsche* en *Chineesche* talen worden aangeplakt.

Gelast verder alle hooge en lage Colleges en Ambtenaren, Officieren en Justiciëren, ieder voor zooveel hem aangaat, aan de stipte naleving van het bovenstaand Koninklijk besluit de hand te houden, zonder oogluiking of aanzien des persoons.

Gedaan te *Buitenzorg*, den 6^{den} September 1890.

C. PLJNACKER HORDIJK.

De Algemeene Secretaris,

GALLOIS.

Uitgegeven den tienden September 1890.

De Algemeene Secretaris,

GALLOIS.

PERSONALIA.

MILITAIRE VEEARTSENIJKUNDIGE DIENST.

Verlengd:

Voor den tijd van zes maanden, het tweejarig verlof naar *Europa* wegens ziekte, verleend aan den Militairen paardenarts 1^e klasse (kapitein) J. DE JONGH.

Nader voor den tijd van zes maanden, het verlof verleend wegens ziekte aan den Mil. paardenarts 2^e kl. (1^e luitenant) A. M. VERMAST.

BURGERLIJKE VEEARTSENIJKUNDIGE DIENST.

Ontslagen:

Eervol uit 's lands dienst wegens lichamelijke ongeschiktheid voor den dienst als Gouvernements-veearts, de ambtenaar voor den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst W. EEFING.

Belast met den veeartsenijkundigen dienst:

- a. in de residentieën *Pasoeroean*, *Probolingo* en *Bezoekie* met standplaats *Probolingo*, de Gouvernements-veearts K. BOSMA, thans belast met dien dienst in de residentie *Preanger-Regentschappen*;

- b. in de residentie *Preanger-Regentschappen*, met standplaats *Soekaboemie*, de ambtenaar voor den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst **D. HUBENET**, thans ter beschikking van den Resident van *Bantam*.

UIT HET RAPPORT DER COMMISSIE TOT
DEN AANKOOP VAN PAARDEN
IN BONI. 1889. *)



Over de stoeterijen en het paardenras.

Het eens zoo schoone en uitgebreide paardenras in het leenvorstendom *Boni*, en over het algemeen op geheel *Celebes*, verkeert in een zeer treurigen toestand, is sedert 1885 merkbaar achteruit gaande en wordt een geheelen ondergang er van door de Commissie voorspeld, indien nl. in den bestaanden toestand geen verbetering komt.

Ten einde een en ander aan te toonen zullen de drie genoemde punten achtereenvolgens uitvoerig worden behandeld.

Wat het eerste punt betreft, zal de Commissie kunnen volstaan met den toestand te schetsen in het leenvorstendom *Boni*, daar deze met dien in alle andere vorstenlanden en ook in de gouvernements-landen in hoofdzaak overeenkomt; daarenboven ontbreken der Commissie uit de andere landen, behalve *Boni*, de noodige gegevens. Op eenige geringe afwijkingen zal ter plaatse worden gewezen.

De paarden zijn voor een gedeelte afkomstig van de half wilde stoeterijen, die over het geheele land verspreid liggen. Het andere gedeelte wordt gefokt zooals dit bij den Javaan

*) Commissie-leden: F. D. E. A. J. M. RUDOLPH, ritmeester en C. VAN HEELSBERGEN, paardenarts 2^e klasse.

op *Java* plaats heeft, nl. van ouders, die bij geringe inlanders gestald zijn en over dag in eene weide, nabij de woning of in de sawah worden losgelaten om te grazen.

Deze producten zijn in den regel de slechtsten, omdat geen goede dekhengsten worden gebruikt, de merries zwaar moeten dragen en werken en allen te zamen niet meer voedsel krijgen, dan zij in de weide vinden, hetgeen soms niet veel is.

De stoeterijen, die er nog zijn, hebben tot nu toe een algeheel ondergang van het ras tegen gehouden, want waren op *Celebes* de paarden bij eigenaren in de kampongs verdeeld, zooals dit op *Java* met alle paarden het geval is, dan zou men hier, even als daar, slechts kunnen wijzen op niets anders dan op een, over het geheele land verspreiden troep kleine paardjes, waarvan er zoo goed als geen enkel aan de vereischten voldoet, aan een behoorlijk rijpaard gesteld.

Een *Bonier*, die een paar paarden heeft, waaronder eene merrie, laat deze laatste dekken door zijne bijloopen, de hengsten en het komt er niet op aan, hoe deze er uit zien of hoe oud ze zijn, beter gezegd: »hij ziet er in 't geheel niet naar om.» De bezette merrie werkt zoolang mogelijk, en de veulens worden zoodra mogelijk voor pikol-paarden of om afstanden af te leggen gebezigd, heel dikwijls reeds op 1½-jarigen leeftijd en allen onder karig voedsel. Zoo gaat het van het eene paard op het andere. Men kan nagaan wat er het gevolg van is. Daarbij komt nog dat de man zijn jong paard, dat hij wil beginnen te gebruiken, niet behoeft te strikken; door den omgang met menschen is het jonge dier niet bang en gaat hij des te eer tot het gebruik er van over hoe tammer het is, want in den omgang met paarden en in het dresseeren er van toonen, de *Boniers* zich geen helden.

Hetgeen dus nog aan goede paarden in *Boni* gevonden wordt, is afkomstig van, of bevindt zich nog in de volgende thans nog bestaande stoeterijen.

NAMEN DER STOEGERICH?	1. Wanneer opgericht?	2. Door wien?	3. Thans van wien?	4. Hoeveel paarden sterk inlandsche schatting.	5. Hoeveel paarden naar onze schatting, kante palen.	6. Uitgestrektheid in vierkant.	7. Waar gelegen.
MANGILONG.	1833.	Den vorst van Boni Matinroe Sasanasana.	Poengawa broeder der Leenvorstin.	800.	500.	14 palen lang en 8 paal breed dus $8 \times 14 = 112$ □ paal.	Bij den berg Mompoe; in het zuiden grenzende aan Oeting, in het noorden grenzende aan Mompoe.
BONO.	1819.	Matinroe Kassie.	Pangoeloe Djawa broeder Leenvorstin.	400. Had voor 1859 meer dan 1000 paarden.	200.	60.	Bono.
ORO KADJOEWE.	1809.	Matinroe Kassie.	Leenvorstin van Boni.	200.	150.	40.	4 paal westwaarts van Palakka.
TEKO.	1839.	Matinroe Riadja Binting.	Leenvorstin van Boni.	200.	200.	50.	Afdeling Teko.
AMALING.	1872.	Aroe Amaling.	Leenvorstin van Boni.	200.	200.	80.	Afdeling Amaling.
TONRA.	1866.	Aroe Tonra.	Aroe Tonra.	200.	100.	60.	Afdeling Tonra.

8. Welk terrain.	9. Soort van gras en water.	10. Is dit in oostmousson het geval?	11. Hoeveel paarden om de 3 jaar gevangen.	12. Toezicht en Controle.	13. In 1887 hoeveel paarden aan kwaden droes verloren.	14. Hoeveel toekhengsten.
NAMEN DER STOE- TERIJEN.	Heuvelachtig.	Steeds aan beide geen gebrek; ruim voorzien.	150, in 1886 slechts 140.	Een paar volgelingen der eigenaren worden hiermede belast en is dus zeer onvolkomen, waardoor diefstal zeer gemakkelijk is, vooral als de persoon, die toezicht moet houden, met de dieven heult, hetgeen wel gebeurt, waardoor stoeterijen veel verliezen lijden.	100 volgens zegen van den eigenaar.	5.
MANIOLONG.	idem.	idem.	50.	Niet op te geven.		7.
BONO.	idem.	idem.	60	Geen.		3.
ORO KADJEWEL.	idem.	idem.	60.	Niet op te geven.		onbekend.
TEKO.	idem.	idem.	50.	idem.	idem.	7.
AMALING.	idem.	idem.	50.	idem.	idem.	onbekend.
TONRA.	idem.	idem.	50.	idem.	idem.	onbekend.

NAMEN DER STOE- TERLIJEN.	1. Wanneer op- gericht.	2. Door wien.	3. Thans van wien.	4. Hoeveel paarden in- landsche schat- ting.	5. Hoeveel in- paarden onze schatting.	6. Uitgestrekt- heid in □ pa- len.	7. Waar ge- legen.
RIADJA.	onbekend.	onbekend.	Daeng Malaga.	150	120	40	Adeeling Lamoljng.
BONTORIPOE.	onbekend.	onbekend.	Aroe Bonteri- koe.	150	100	onbekend.	Adeeling Bonterikoe.
KADJOE.	1849.	Matinroc Tapatjeng.	Leenvorstin.	100	100	30	Adeeling Kadjoe.
MANTJERING.	1877.	Daeng Manompo.	Daeng Manompo.	100	100	70	Adeeling Timueroeng.
PATIONGI.	1864.	Aroe Patiangi.	Aroe Patiangi.	100	100	30	Adeeling Pajng.
PATIMPA.	1859.	Poengawa Matin- roe Patimpa.	Leenvorstin.	80	40	60	Adeeling Patimpa.

8. Welk terrein.	9. Soort van gras en water.	10. Is dit ook in oostmousson het geval.	11. Hoeveel paarden om de 3 jaar gevangen.	12. Toezicht en Controle.	13. In 1887 hoeveel paarden aan kwaden droes verloren.	14. Hoeveel dekhangsten.
NAMEN DER STOE-TERREIN.	Heuvelachtig.	Samigi, dongi-dongi en wella, 3 goede grassoorten, de eerste is de beste, overal voldoende goed water.	20	Idem. als op pag. 193 vermeld.	onbekend.	onbekend.
RIADJA.	Idem.	Idem.	onbekend.		40	2
BONTORIOE.	Idem.	Idem.	30		onbekend.	onbekend.
KADJOE.	Idem.	Idem.	40		Idem.	Idem.
MANTJERING.	Idem.	Idem.	20		Idem.	2
PATHONGI.	Idem.	Idem.	20		25	onbekend.
PATIMPA.	Idem.	Idem.	20			

De volgende staat geeft aan, een overzicht van de stoeterijen in het Leenvorstendom *Boni*, en blijkt daaruit dat de paardenstapel niet zoo groot is als algemeen wordt verondersteld.

RECAPITULATIE VAN VORENSTAANDE OPGAVEN.

Stoeterijen.	Hoeveel paarden inlandsche schatting.	Idem. onze schatting.	Grootte in □ palen.	Hoeveel veulens alle 3 jaar gevangen.	Verlies aan kwaden droes in 1837.	Hoeveel dekhengsten.
Maniolong.	800	500	112	140	100	5
Bono.	400	200	60	50	,	7
Oro Kadjoewé.	200	150	40	60	,	3
Teko.	200	200	50	60	,	,
Amaling.	200	200	80	50	,	7
Tonra.	200	100	60	50	,	,
Riadja.	150	120	40	20	,	,
Bontorihoe.	150	100	,	,	40	2
Kadjoe.	100	100	30	30	,	,
Mantjiering.	100	100	70	40	,	,
Pationgi.	100	100	30	20	,	2
Patimpa.	80	40	60	20	25	,
Totaal.	2680	1910	632	540	165	26

Deze opgave is der Commissie verstrekt door den Pangoeloe Djawa, die men zegt goed op de hoogte te zijn.

Er blijkt uit dat het aantal paarden in alle stoeterijen van *Boni*, naar onze schatting, slechts 1910 stuks bedraagt, zijnde merries en veulens door elkander. Deze schatting is door ons lager genomen, omdat de inlanders altijd hunne bezittingen overschatten; doch al was hunne taxatie juist, wat is dan een getal van 2680 paarden, verdeeld over eene oppervlakte van minstens 652 □ palen?

Daarenboven is er wel 10 maal meer terrein, dat even geschikt is voor stoeterijen als het thans daardoor ingenomene.

Deze staat geeft den toestand aan op het einde onzer opdracht.

Het vangen der veulens heeft niet in alle stoeterijen om de drie jaar gelijk plaats. Er zijn 12 stoeterijen die in drie jaar tijd allen gevangen hebben; gemiddeld vangen er dus 4 per jaar, zoodat er alzoo gemiddeld 153 veulens per jaar uit de stoeterijen worden gehaald; voorwaar een klein cijfer.

Rekent men dat van den tegenwoordigen paardenstapel nog paarden afvallen door ziekte en diefstal, dan blijft er weinig over; en hoeveel procent van het overblijvende voldoet aan de vereischten van een cavalerie- of artillerie-paard? Uit bijlage A. blijkt, dat van de 634 paarden er 94 gekocht + 28 te duur, dus 122 geschikt waren, alzoo slechts 18 procent. Onder de 28 te dure paarden waren er 5, die om verschillende redenen niet konden aangenomen worden.

Van de 226 paarden, opgegeven als »te jong en te klein», zal met der tijd zoo goed als geen enkel voldoen, daar zij wegens gebrek aan voedsel en overwerking niet tot ontwikkeling kunnen komen.

Het moet een optimist zijn, die zoodanigen stand van zaken gunstig noemt in een land, dat wegens zijne prachtige, ten allen tijde van goed gras en water voorziene terreinen, als bij uitnemendheid voor de paardenteelt geschikt is.

De achteruitgang van het ras in de laatste jaren wordt aangetoond uit bijlage A in verband met bijlage B.

Vooreerst werden in 1885 in een tijdsverloop van 5 maanden, zijnde van en met 16 Maart t/m. 16 Juni, aangebracht 670 paarden, terwijl in dit jaar in een zelfde tijdsverloop er slechts 634 werden aangeboden; het verschil is wel klein maar wijst toch op achteruitgang. Hierbij moet nog in aanmerking worden genomen, dat in 1885 de bevolking niet op de komst eener Commissie was voorbereid, en dat eerst bij aankomst der Commissie te *Boni* hiervan werd kennis gegeven aan de Rijksgrooten, verdere Hoofden enz. terwijl daarentegen in dit jaar iedereen in *Boni* reeds lang te voren wist, dat er eene Commissie zoude komen en er dus ruim tijd is geweest om paarden te vangen en tam te maken. Het mindere aanbod wijst reeds op vermindering van het aantal paarden. Ook heeft de Commissie in 1889 gereisd om paarden te zoeken, doch heeft die niet gevonden.

Ten tweede werden er in 1885 van die 670 paarden, 129 gekocht, terwijl de Commissie nu niet meer dan 94 paarden in denzelfden tijd heeft kunnen machtig worden. Nu zijn er eens 16 dagen verlopen, v/m. 25 November t/m. 10 December, dat geen enkel paard van de 28 aangebrachten, geschikt was. In 1885 was de aanvoer geregelder, en zijn er slechts eens 6 dagen achter elkander verlopen, dat er geen enkel paard werd gekocht.

Ten derde springt in het oog het verschil der cijfers in de rubriek: »Te jong of te klein of beide», van bijlage B en in die »Te jong en te klein», van bijlage A. Een nadeelig verschil voor dit jaar van 205 stuks.

De paardjes, onder deze rubrieken vermeld, waren nog niet lang geleden gevangen, hetgeen hun leeftijd aanduidde; er zijn dus nu minder veulens gevangen dan toen. Wel is waar heeft er van de zijde van 2 paardenbezitters onwil bestaan, om hunne dieren tegen de, door het Gouvernement toegestane prijzen te verkoopen en zou men allicht denken, dat onwil van

die twee handelaren en hun invloed op anderen, oorzaken zijn, dat er nu 205 jonge paarden minder werden aangebracht dan in 1885; de Commissie denkt echter niet zoo en is beslist van gevoelen, dat het aantal paarden in het geheele land verminderd is.

De twee bedoelde paardenbezitters zijn de POENGAWA, broeder van de Leenvorstin en DOENG MANOMPO, een der gunstelingen van den Vorst.

Het verdient hier vermelding, dat genoemde POENGAWA, vijf dagen nadat hij met zijne dure paarden bij ons was geweest en den prijs te gering vond, ons des avonds om 7 uur met een bezoek vereerde. Gedurende ruim één uur dat dit bezoek duurde, werd er in 't geheel niet over paarden gesproken, hetgeen van de zijde der Commissie met opzet geschiedde.

De POENGAWA roerde het onderwerp »paarden» ook niet aan. Den volgenden morgen echter om 8 uur, kwam de chineesche pachter der spelen met een der paarden van den Poengawa bij ons, willende hij het doen voorkomen alsof het zijn eigen paard was; hij viel echter onmiddellijk door de mand daar wij het paard direct herkenden. Hij bekende toen ook, dat hij door den Poengawa gezonden was om het dier te verkoopen, waarbij hij moest doen voorkomen alsof het zijn eigen paard was. Deze wijze van handelen wordt trouwens meer gedaan en ondervond de Commissie dit van mindere lieden verscheidene malen; zij had dit echter niet van den Poengawa verwacht.

Den tweeden December liet deze dignitaris ons nog twee paarden aanbieden, die echter totaal onbruikbaar waren.

Ten vierde is het verschil der cijfers in de rubrieken »versleten», nog al opmerkelijk.

Kon de Commissie in 1885 slechts 9 paarden als zoodanig aanteekenen, dit jaar beloopt dit cijfer meer dan vijfmaal zoo veel, n. l. 46, waaronder verscheidene paarden van 4 jaar en jonger, wel een bewijs dat de paarden veel te jong gebruikt en niet gespaard worden. Vele van de versleten paarden waren niet ouder dan 4 jaar. Voor de Commissie is dit een

teeken dat men zich over het algemeen met minder paarden heeft moeten behelpen. Het aantal van 46 als versleten opgegeven paarden, bestaat uit de dieren die daardoor het meest in het oog liepen, ofschoon er van de andere paarden minstens $\frac{1}{3}$ kan worden gesignaleerd als meer of minder te hebben geleden. Het was erbarmelijk om aan te zien hoe ons op den 3^{den} November een paardje werd gebracht van 2 $\frac{1}{2}$ jaar dat zich met moeite voortsleepte en totaal was uitgeput.

Ten vijfde verdienen de rubrieken »te duur» nog eene bespreking. Thans heeft de Commissie in het geheel 28 paarden niet kunnen koopen, omdat de daarvoor gevraagde prijzen hooger waren dan die door het Gouvernement vastgesteld.

In 1885 echter bedroeg dit cijfer 56 in hetzelfde tijdsverloop en over een kleiner aantal paarden.

Voor 1889 bedraagt dit cijfer ruim 4, doch voor 1885 ruim 5%.

De Commissie heeft dus in 1885, niettegenstaande dit getal van 56 te dure paarden, er toch 129 kunnen koopen, terwijl er nu, met 25 te dure, slechts 94 zijn gekocht.

Is er derhalve van onwil sprake, af te leiden uit het aantal te dure paarden, dan is die onwil in 1885 zeker grooter geweest dan in dit jaar. Bij sommige paarden-aanbrengers heeft de Commissie wel onwil bespeurd, doch schrijft zij dien voor het grootste gedeelte toe, aan gebrek aan goede paarden die de eigenaren liever voor hunne jachten enz. willen houden, en gedeeltelijk aan geldzucht.

Heeft een eigenaar eene groote stoeterij, zooals gezegd wordt van 600 paarden, dan zal hij daaruit toch voor zijn eigen gebruik wel zoo veel andere paarden kunnen halen als hij wil verkoopen.

Doch vooreerst indolentie en opzien tegen de moeite van vangen en dresseeren, zijn hier twee groote factoren, die het verkoopen tegenhouden, (vooral als men geen prijs naar zijn zin krijgt) en ten tweede vindt de Commissie ook hier de, door de inlanders opgegeven cijfers aangaande hunne stoeterijen,

onbetrouwbaar. Alles gaat op de gis en de inlander overschat altijd zijne bezittingen.

Wat het betalen van hooge prijzen aangaat, valt hier te wijzen op hetgeen de Commissie in 1885 heeft gedaan en wat nu gebleken is verkeerd te zijn, n. l. dat er hoogere prijzen dan de vastgestelde betaald zijn; wat men voor één paard meer geeft, moet op andere paarden worden bezuinigd en zou dit aanleiding kunnen geven tot het koopen van enkele bijzonder mooie paarden ten koste van het gehalte, door elkander genomen. Daarenboven wekt het de afgunst der handelaren onderling en de zucht, om meer geld te maken, op; een ieder denkt ook zulk een mooien prijs te halen en houdt natuurlijk vast waardoor de paarden-aankoop wordt vertraagd en belemmerd.

De dure handelaars beriepen zich op de in 1885 voor sommige paarden betaalde prijzen, die zij thans ook verlangden. Dit is o. a. het geval geweest met den Poengawa en met DAENG MANOMPO die er ons aan durfden herinneren, dat de Commissie in 1885 voor 2 paarden f 550 per stuk, voor 5 paarden f 250 per stuk enz., had betaald. Het verdient dan ook ernstige aanbeveling om per paard niet meer te betalen dan de door het Gouvernement vastgestelde prijzen, vooral op plaatsen waar andermaal Commissies kunnen worden heen gezonden.

Ten zesde valt omtrent de rubriek »ziek of gebrekkig» op te merken, dat niettegenstaande de Commissie te *Macassar* van den Assistent Resident BRUGMAN vernam, dat er in *Boni* kwaden droes heerschte, zij van eene epizoötie niets heeft kunnen bespeuren. De twee op zich zelf staande gevallen, geconstateerd op 17 November en 11 December, beteekenen niets.

Uit de beschouwingen omtrent deze punten constateert de Commissie achteruitgang van het paardenras in *Boni* sedert het jaar 1885.

Waar geen vooruitgang is waar te nemen, moet noodzakelijk achteruitgang zijn, en behalve dat dit door cijfers is aangetoond, moet de wijze waarop de *Bonier* zijne paarden

behandelt en voedt zeker tot achteruitgang leiden. De paarden worden n. l. door de inlanders, zonder onderscheid, verwaarloosd, van af het oogenblik dat zij zijn gevangen. Voornamelijk heeft dit betrekking op de voeding. Werden de dieren bij het zware werk ook naar evenredigheid gevoed, dan zou zulks niet het geval zijn; het is echter een feit dat zoo goed als alle paarden, zoodra zij gevangen zijn, tot aan hun dood honger lijden.

De paarden worden gemiddeld op 2 à 2½-jarigen leeftijd gevangen. Hiertoe worden kudden paarden in eene afsluiting gedreven, *wakké* genoemd; de dieren die men hebben wil, worden gestrikt, gebonden, en na een dag of acht gereden, waartoe de onwilligen eerst eene z. g. dressuur moeten ondergaan. Den gewilligen wordt maar een toom aangedaan; de man springt er op en voorwaarts gaat het over sawahs, door rivieren enz. Ook worden de paarden van dien leeftijd voor de hertenjacht gebruikt.

De dressuur bestaat uit het volgende:

Het paard wordt in den stal den toom met keperen gebit aangedaan; (het gebit bestaat uit ons trensgebit zonder knevels), hieronder draagt het een eenvoudigen halster van talih-doeck, waaraan een lang touw; het dier wordt op eene opene vlakke rondgeleid om het te leeren een man te voet te volgen; daarna komt er een helper bij, die, zich links van het paard stellende ter hoogte van den hals, met de linker hand het linker oor en met de rechter hand het rechter oor aanvat, zijn rechter arm over den hals leggende, terwijl hij eerst bij lange, dan bij kortere tusschenpoozen op den hals en den schoft steunt, om het paard het gewicht van den man te doen gevoelen.

Heeft dit een half uur geduurd, dan brengt men het paard bij een steen of bij eene hoogte en legt de man, die de ooren vasthoudt, zijn rechter been op den rug van het paard; laat het dit toe, dan schuift hij er al heel spoedig op, nog steeds de ooren vasthoudende; blijft het hierbij rustig, dan laat hij de ooren los en wordt het paard op nieuw $\frac{1}{4}$ uur rondgeleid. Dit wordt alle dagen gedurende ongeveer één uur herhaald.

Laat het paard het opleggen van het been niet toe, dan wordt het weder eenigen tijd rondgeleid, waarbij harder in de ooren geknepen en meer op den schoft gesteund wordt. Na dit een paar maal herhaald te hebben, geeft het paard zich over.

Meer heeft een paard van den *Bonier* niet noodig. Bij den eersten tocht den besten wordt het paardje bereden. Menschen en paarden loopen achter elkander op een voetpad, de z. g. wegen, en leert het dier van zelf wenden, waarbij in het begin, bij verandering van richting, even aan die zijde aan den toom wordt getrokken.

Eene afwijking bestaat in de wijze waarop in *Sopping*, *Widjo* en *Mario Kiawa*, de paarden worden gedresseerd. In deze landen wordt de paarden dadelijk, na gevangen te zijn, een toom aangelegd en een touw om den hals gebonden om het te leiden; twee helpers houden het paard links en rechts bij den toom vast, een derde man springt er onmiddellijk op, terwijl twee andere mannen het paard rondleiden tot dat het geheel in het zweet gereden is.

Deze dressuur, die plaats heeft in een alang-alang- of hoog grasveld, — dit met het doel om de paarden te leeren hunne beenen hoog op te lichten —, duurt gewoonlijk niet langer dan 4 à 5 dagen, en heeft slechts ten doel om het paard te leeren iemand, die te voet gaat, na te loopen of te volgen. Na die 4 à 5 dagen worden de manen geheel afgesneden en den staart kaal geschoren; volgens zeggen der inlanders ontwikkelen zich dan de spieren beter. Gedurende 5 maanden wordt nu het paard over dag in de weide losgelaten en des nachts in den stal gebracht. Na dezen tijd vangt er eene nieuwe dressuur aan, bestaande in het leeren wenden, achteruitgaan en goed stappen, ook weder op gras- of alang-alangvelden. Deze dressuur duurt 2 à 5 maanden, waarna het paard steeds in den stal gehouden wordt, en alleen buiten komt om te worden gedrenkt of gewasschen, zelfs de dressuur staat stil. Deze begint op nieuw wanneer het

paard ongeveer 4 jaar is en bestaat in eene herhaling van het geleerde en in het leeren rennen voor de hertenjacht.

Geen inlander hier geeft zijn paard genoeg te eten, en zouden de paarden, als zij steeds op stal gehouden werden zooals bij ons, spoedig van gebrek en uitputting omkomen. Zij worden in hunne voeding te gemoet gekomen, doordat zij, na gebruik, meestal kunnen grazen. Wij zeggen meestal, daar het dikwijls gebeurt, dat de paarden na een tocht, onder een huis worden vastgebonden of op plaatsen waar geen gras groeit, of in een alang-alang veld, zoodat sommige paarden niets eten.

Toen wij ons te *Padjateljé* bevonden, zagen wij daar des middags om 5 uur een inlander te paard aankomen; hij moest den SOELOEWATAN spreken.

Hij sprong van zijn paard, dat 4 jaar oud was, en bond het vast voor de woning, aan een struikje, op eene plaats, waar geen spier gras groeide; wel lagen er eenige oude atappen (wélit). Hier bleef het dier, zonder eten of drinken, staan en zagen wij dat het van den honger een heelen atap opat. Na den nacht aldaar te hebben doorgebracht, vertrok die inlander naar *Boni*, en legde zoo, met datzelfde paard, een afstand van 40 palen af. Dit voorbeeld, het moet worden bekend, is wel het sterkste dat wij nog gezien hebben, daar toch altijd voor het paard gras gehaald wordt, doch zoo weinig, dat het er voor geen vijfde genoeg aan heeft; ook laat men de paarden in de naastbij zijnde rivier drinken; is er geen rivier in de nabijheid waar men verblijft, dan drenkt de inlander zijn paard in de laatste rivier die hij op zijn marsch doortrekt.

De Commissie kan dan ook als een bedroevend feit constateeren, dat alle paarden, zoodra zij de stoeterij verlaten hebben, geregeld honger lijden, bij zwaar en onoordeelkundig gebruik. Soms staat een paard 8 dagen op stal, terwijl het op andere tijden of bij jachten gemiddeld 20 à 50 palen per dag moet afleggen, en dit dagen achter elkander. Het meerendeel der paarden ziet er vermoeid en onderkomen uit.

De redenen, waarom de inlanders hunne paarden zoo jong gebruiken zijn: 1° omdat zij op 4-jarigen leeftijd bijna niet meer te vangen en met de primitieve inlandsche middelen moeilijk te dresseeren zouden zijn; 2° omdat geen inlander een 2 à 2½ jarig paard na de vangst, gedurende 2 of 2½ jaar op stal zal houden, tot dat het minstens 4 jaar is; hij noemt dit verlies van tijd en werkkraacht, omdat hij het paard voor niets onderhouden moet; 3° omdat, laat men de paarden tot hun 4° jaar in de stoeterij, deze zich te veel zoude splitsen; iedere hengst verzamelt een troep merries om zich, die bij hem blijven; 4° wordt het toezicht er door moeilijker, vooral in stoeterijen van groote uitgestrektheid.

Verder wordt er op paring niet gelet. Wel zijn er bij iedere stoeterij een zeker aantal hengsten, doch de jonge hengsten dekken ook, zoodra zij daartoe in staat zijn, terwijl ook zeer jonge merries gedekt worden. In een woord, alle dieren in de stoeterij hebben vrij spel.

Waren de eigenlijke dekhengsten nog maar allen goede paarden, dan zoude er een groot kwaad verholpen zijn, doch dit is niet het geval; oude, versleten, afgejakkerde paarden, die voor de hertenjacht niet meer te gebruiken zijn, worden als dekhengst in de stoeterij gebracht. Dit had nog plaats in 1886 in de stoeterij *Maniolong*, waar 4 van die paarden door den POENGAWA werden losgelaten. (Dit weet de Commissie van een ooggetuige.)

Er wordt dus niet voldaan aan eene voorname voorwaarde tot het krijgen van goede afstammelingen en tot instandhouding van een ras, n. l. de dekhengsten deugen niet.

In de stoeterij *Maniolong* bevindt zich nog de schimmel, die in 1885 reeds jaren lang stamvader-dekhengst was, hij wordt thans op 20 jaar geschat.

Uit alle stoeterijen worden om de 5 jaren alle jonge hengsten van 2½ jaar gevangen die er in dien tusschentijd niet zijn uitgehaald, hetgeen ook wel gebeurt. Zelfs neemt men ze nog jonger. Zoo hebben wij op onze reizen en jachten

paarden van twee jaar zien berijden en meërennen. En dit zijn geen zeldzame gevallen, volstrekt niet, wij zagen zulks bij elke gelegenheid en die paardjes werden bereiden door groote, volwassen inlanders.

Den 12^{en} December werd ons door den POENGAWA een veulen van 2 jaar te koop aangeboden; het had eene hoogte van 1.246 M. en was goed gebouwd. Het dier was echter boegkreupel en reeds 2 maanden voor alle diensten gebruikt geweest, en voor dat paard vroeg de POENGAWA de luttele som van 250 guldens.

Trouwens, of een paard kreupel is of niet en wáár, komt er niet op aan, het wordt toch gereden alsof het geheel rad was. De meeste inlanders zien kreupelheid niet, weten het meestal niet eens of hun paard dat is. Hunne paarden nazien doen zij niet, en als zij er op zitten, kunnen zij het niet merken, daar zij niet draven, doch zeer hard stappen of tellen en verder galoppeeren.

Ook laat het onderhoud der paarden bij de *Boniers* veel te wenschen over; is er gelegenheid dan worden ze niet geheel gewasschen doch alleen een weinig afgespoeld; is er geen water in de buurt, dan worden ze op de meest spierachtige deelen geroskamd, met een roskam van een halven klapperdop gemaakt, waarvan de rand voor $\frac{3}{4}$ gedeelte getand is uitgesneden.

Verreweg het grootste deel der ons aangeboden paarden, zag er dan ook vuil en smerig uit en manen, mane-top en staart zaten vol schiffers en proppen vuil.

De *Boniers* hebben voor hunne paarden geen stallen, het grootste gedeelte der paarden brengt dag en nacht onder den blooten hemel door, terwijl de Vorsten. Hoofden en enkele gëgoeden niet eens al hunne paarden, doch slechts hunne jacht- of lievelingspaarden des nachts onder hunne huizen stallen, vastgebonden aan een touw. Zeer zelden vindt men er iets, wat op een stal gelijkt. Slechts éénmaal hebben wij zoo iets gezien en wel te *Padjalelé*. De SOELOWATAN aldaar, had onder zijn huis, tusschen

6 pilaren door middel van op elkander gelegde balken en dikke takken, 2 vakken gemaakt. De materialen waren zoodanig op en tegen elkander geworpen, dat het verwondering mocht baren, er een paard een half uur in kon staan, zonder zich te verwonden. In deze 2 staanplaatsen stonden de paarden tot over de kogels in den modder.

Sopping, *Wadjo* en *Silinoing* vormen, wat het stallen hunner paarden betreft, eene tweede afwijking van de wijze waarop zulks in *Boni* en elders plaats heeft. In die drie landen hebben de Vorsten stallen naast, alle andere paardenbezitters onder hunne huizen. Deze stallen hebben behoorlijke houten afsluitingen met planken vloeren, en zijn die der Vorsten soms $1\frac{1}{2}$ M. boven den grond gebouwd. De oorlogs- en jachtpaarden der Vorsten in deze landen, worden door hunne bijzitten of door hunne hofdames gevoederd, en wordt dit voeder van uit het woonhuis den paarden toegeworpen. Dit is een teeken dat aan de paarden veel zorg wordt besteed. De kleine man heeft ook veel hart voor zijn paard en onderhoudt en voedt het met grootte zorg. De paarden in evengenoemde drie landen zien er dan ook ronder uit dan in *Boni* en worden goed onderhouden, daar zij niet alleen eenmaal in de week en wel Vrijdags avonds goed worden gebaad en gewasschen, doch ook om den anderen dag worden geroskamd (met dezelfde soort roskam als in *Boni*) en met stroowisschen afgewreven, om het haar glad te maken.

Wat in *Boni* niet geschiedt, doen de inlanders in de meer-genoemde drie landen, n. l. de natuur te hulp komen om ongunstig gebouwde paarden te verbeteren.

Heeft een paard een korten hals, dan wordt ter hoogte van de borst een ronden balk, dwars voor het paard gelegd en de voederbak zoover teruggeschoven, dat het dier niet dan met moeite en reikhalzende bij zijn eten kan komen. Daarenboven worden de geheele hals en de oorklieren iederen dag, gedurende een half uur, nat gemaakt met een uitknijpsel van bladeren van den kapokboom, vermengd met een weinig water.

Bij een paard met eene smalle borst, wordt, ter hoogte van deze, eene plank op dezelfde wijze als den evengoemden balk dwars door den stal bevestigd; de voederbak wordt iets lager gesteld en legt men een grooten vierkanten steen tusschen de voorbeenen van het paard op den grond, ten einde het dier te noodzaken bij het eten met de borst tegen de plank aan te drukken en met de voorbeenen ver uit elkander te staan; ook hierbij wordt de huid om de schouders, den schoft en het beneden gedeelte van den hals, iederen dag $\frac{1}{2}$ uur met boven genoemd aftreksel natgemaakt.

Een paard, met een afhangend kruis, ondergaat eene soortgelijke kunstbewerking; ook hierbij wordt het gedeelte van af den staart tot aan het kruis, met hetzelfde vocht, gedurende $\frac{1}{2}$ uur nat gemaakt, de huid geknepen en de staart naar boven getrokken.

Al deze behandelingen duren van 2 tot 5 maanden.

Wat den uitvoer van paarden uit *Boni* betreft, daaromtrent heeft de Commissie geen zuivere en uitgebreide gegevens kunnen verzamelen. De tolk *Schmidt*, die gedurende ruim 21 jaren te *Balang Nipa* als klerk op het bureau van den Assistent-Resident werkzaam was, verklaarde ons, dat gedurende dien tijd gemiddeld 3 a 400 paarden per jaar aldaar van *Boni* werden ingevoerd, ten einde gebruikt te worden als pikolpaarden bij den afvoer van koffie uit *Bikeroe*, *Boeloekoemba* en *Bonthain*; ook worden paarden uit *Boni* en de andere landen te *Macassar* verkocht, waarvan er echter weinig voldoen aan de eischen door het Gouvernement gesteld. De meesten zijn te jonge paarden, waardoor het feit verklaard wordt, dat er ieder jaar zoo'n groot aantal noodig is op een plaats als *Balang Nipa*, waar in goede jaren ruim 20,000 pikols koffie worden afgevoerd. Nog meer door het dragen, dan door het rijden, leggen de meeste jonge dieren het in zeer korten tijd af, waardoor nieuwe behoefte ontstaat.

Ook deze uitvoer is dus eene oorzaak van den achteruitgang en van de vermindering van den paarden-stapel.

De epizoötiën van kwaden droes, die van tijd tot tijd op *Celebes* voorkomen, dragen ook het hare hiertoe bij en zelfs in nog grootere mate; want niet alleen, dat jonge paarden aan die ziekte sterven, welk verlies kan worden ingehaald, doch ook fokdieren ondergaan dat lot. Voor iedere merrie moet vijf jaar worden gewacht, vóórdat men eene nieuwe heeft, en dan nog vijf jaar voordat men daarvan een paard heeft, dat volgens onze eischen bruikbaar is. In die 10 jaren had de gestorven merrie 9 veulens kunnen voortbrengen. Het is dus licht na te gaan, welk een enorm verlies eene stoeterij in 't bijzonder, en het ras in het algemeen, lijdt, door het sterven van fokmerries, en is het daaraan dan ook toe te schrijven, dat verscheidene stoeterijen in *Boni*, ten gevolge van kwaden droes, gepaard met andere oorzaken, geheel zijn uitgestorven.

Van het plotseling opkomen dezer epizoötiën hebben wij de oorzaken niet kunnen ontdekken; geen enkele eigenaar eener stoeterij kon ons die mededeelen; zij konden zelfs geene oorzaak gissen.

Het is echter een feit, dat, komt in eene stoeterij een geval voor, zulks groote verwoestingen na zich moet slepen. Vooreerst weten de eigenaars niet, dat er zich een geval voordoet; en door de weinige contrôle en het slechte toezicht merken zij het eerst, wanneer hen bekend wordt, dat er verscheidene sterfgevallen onder de paarden voorkomen; ten tweede nemen zij geen maatregelen tot tegengang als zij het weten; en ten derde blijven de gecréveerde paarden onbegraven liggen.

Het te niet gaan der stoeterijen van *AWAMPONÉ*, *MITJO*, *DELAWANG* en *PARIGI*, is dan ook hoofdzakelijk, te zamen met andere oorzaken, hieraan toe te schrijven.

In 1887 heeft eene kwade droes epizoötie over geheel *Boni* geheerscht; omtrent de verliezen door de stoeterijen geleden, hebben wij geen zekere cijfers kunnen verzamelen.

Alleen de *POENGAWA* wist ons te zeggen dat hij in dat jaar, 100 paarden aan die ziekte verloren had.

Als resumé van het beprokene, spreekt de Commissie beslist als hare overtuiging uit, dat het paardenras op het eiland *Celebes* een algeheel ondergang te gemoet gaat indien n.l. in den bestaanden toestand geen verbetering komt. Uitserven zal het niet, evenmin als dit op *Java* met de paarden het geval is, doch even als op dat eiland, zal men op *Celebes*, na betrekkelijk korten tijd, geen paarden meer vinden, die aan de eischen voor een cavalerie of artillerie paard voldoen.

Reeds in 1885 werd de commissie-tijd met eene maand verlengd om 130 paarden te koopen; de Commissie in 1888 in *Bonthain* werd niet meer dan 24 paarden machtig; de Commissie naar *Balang Nipa* in Maart van 1889 moest 180 paarden koopen en kreeg er maar 15, terwijl onze Commissie evenmin succes had, daar zij slechts 94 paarden kocht in plaats van 200.

Deze feiten spreken, en wijzen op de treurige waarheid, dat op dit oogenblik van het eiland *Celebes* voor de remonteering van het leger, niets is te verwachten.

Indien er in den bestaanden toestand geen verbetering komt zal het paardenras ten onder gaan. De verbeteringen nu die aangebracht moeten worden, liggen voor de hand, maar zijn zij ook uitvoerbaar?

Wanneer men de kans, om op *Celebes* te slagen, toetst aan de ondervinding sedert het begin dezer eeuw op *Java* in dit opzicht opgedaan, dan zal men moeten toegeven dat die kans al zeer gering is.

De middelen, op *Java* gebezigd, om den achteruitgang te stuiten of den toestand te verbeteren, tot geen doel geleid hebbende, moeten of verkeerd zijn geweest of verkeerd zijn toegepast; op *Celebes* moet naar andere middelen worden gezocht. De bespreking van hetgeen op *Java* gedaan is, ligt buiten de taak der Commissie.

Alleen moet de vraag nog worden beantwoord: »zijn er voor »*Celebes* andere uitvoerbare middelen, die tot een gunstig resultaat kunnen leiden?». De Commissie vermeent van ja. Niet

door de verplichting om geen paarden te gebruiken, jonger dan 4 jaar; niet door het verbod om hengsten beneden de 5 jaar te laten dekken, en andere bepalingen, die toch niet worden nageleefd en waarop geen contrôle kan worden uitgeoefend; ook niet door het stationneeren van dekhengsten, die op Java na 10 jaar van slecht gebruik, werden verkocht; maar door het geven van een voorbeeld aan het geheele volk, door de oprichting eener stoeterij in dit bij uitstek hiertoe geschikte land, en door het verbod van uitvoer. Dat de Vorsten, Grootten en vele Inlanders in *Boni* zeer goed inzien, dat zij op den verkeerden weg zijn, en dat zij gaarne verbetering willen, wordt bewezen door het feit, dat reeds meenigeen aan de Commissie de middelen heeft gevraagd om het paardenras in *Boni* te releveeren. Die middelen heeft de Commissie schriftelijk en vertaald in het *Boegineesch* verstrekt, doch zullen niet worden toegepast wanneer daartoe niet aanhoudend aangezet, wanneer de Inlander niet door een voorbeeld overtuigd wordt dat hij met der tijd even goede paarden zal krijgen als die, welke hij door eene stoeterij van het Gouvernement zal zien voortbrengen. Het oprichten eener stoeterij zoude voor geheel *Celebes* een kolossaal evenement zijn en in hooge mate de belangstelling van het geheele volk gaande maken. Van nature is dit volk nieuwsgierig en niet zóó aan zijn huis gebonden als de *Javaan*. De laatste verlaat zijne dessa niet dan om op den naastbij zijnden passer te handelen; niet aldus de *Boeginees*. Bijna ieder *Bonier* kent geheel zijn land en heeft er minstens de helft van bereisd. Op onze tochten konden wij niemand spreken of hij was op verscheidene, ver verwijderde plaatsen geweest, en iedereen wist overal den weg. Daarenboven kennen de mannen geen vermoeyenis en leggen afstanden af van 40, 50 en meer palen om iemand te gaan spreken of soms voor hun plezier.

Tijdens het verblijf der Commissie in *Boni*, kwamen uit *Sopping*, *Wadjo*, *Lamoeroe*, *Sidinring*, *Maros*, Gouvernementslanden enz., aanhoudend Inlanders om deze of gene te spreken,

om een paard te brengen als anderszins. Het volk maakt die reizen voor zijn genoegen.

Geholpen door dezen volksaard, zoude al spoedig door het geheele land bekend zijn, wat op eene stoeterij werd uitgevoerd, hoe de paarden werden behandeld enz. De nieuwsgierigheid of weetgierigheid zoude daarenboven door den Directeur en zijn personeel moeten worden bevredigd en aangemoedigd.

In geheel *Boni* vindt men weelderige grasvlakten, doorsneden met heldere rivieren of beeken, en is het land als bij uitstek geschikt voor stoeterijen. Zelfs in den droogsten tijd is er aan gras en water geen gebrek. De meeste stoeterijen zijn heuvelachtig, hebben een goeden harden bodem, en bevatten allen kleinere of grootere begroeide plekken, alwaar voor de paarden schaduw is; daarenboven zijn er geen wilde dieren, die op *Java* eene stoeterij onmogelijk kunnen maken.

Hout om te bouwen is er in overvloed om elke stoeterij geheel te ompaggeren; men kapt het ter plaatse waar men het noodig heeft. Het houden van toezicht is niet zoo moeilijk als men denkt; het zou moeten geschieden door van vuurwapenen voorziene beambten, en hangt nog af van de uitgestrektheid der stoeterij en van den aard van het terrein. De afvoer van paarden over *Baldjowa*, levert geen bezwaren op. Kan het Gouvernement in het leenvorstendom *Boni*, eene der hiervoor genoemde stoeterijen in eigendom of pacht krijgen; wordt die stoeterij goed beheerd, diefstal onmogelijk gemaakt en worden verder alle regelen in toepassing gebracht die betrekking hebben op de paardenteelt, dan zal eene zoodanige stoeterij, volgens het oordeel der Commissie, tot goede resultaten moeten leiden.

Bij nader inzien is de Commissie tot de meening gekomen, dat het houden van hertenjachten veeleer na-, dan voordeelig werkt op den verkoop van paarden door de *Boniers*. Heeft een Inlander een goed paard dat herten kan vangen, dan is hij daar trots op en, bestond vóór eene jacht het plan om wegens geldelijke omstandigheden zijn paard te verkoopen, dan

zal hij, na eene succesvolle jacht, daarvan afzien. De naijver op hunne jachtpaarden is bij de *Boniers* dikwijls grooter dan de zucht naar geld. Het houden van vele jachten is daarom te ontraden.

Over goede en kwade teekens bij paarden.

Even als de *Javanen*, hechten de *Boegineezen* aan teekens, die aan de paarden voorkomen, de bij ons bekende haarwervels en kleuren. Zij zijn:

1°. *Garoctoe*. Het woord beteekent in het Boegineesch, *knarsetanden* of *afknabbelen* en het teeken van dien naam zit op de wangen, 3, 4 à 5 cM. boven de mondhoeken; of het aan eene of aan beide zijden voorkomt is voor de betekenis hetzelfde. Behalve bij de paarden met zemel-vale kleur (valken, *djampi*) is het een zeer slecht teeken. Een valk met het teeken *garoctoe*, vrijwaart daarentegen den bezitter tegen ongelukken. Geen *Boeginees* zal ooit een valk met dat teeken weg doen, doch het hoog in eere houden, terwijl men ieder ander paard, dat een of twee van die teekens heeft, zoo spoedig mogelijk zoekt te verwijderen of zelfs weggeeft, als brengende den eigenaar ongeluk aan.

Het woord *djampi* beteekent wat wij met valk (zemelvaal) uitdrukken en is ontstaan uit *dja* = slecht en *pi* = wanneer, met de verbindingsletter *m*.

2°. *Pagélee*. Het woord beteekent *kittelen*, en het teeken zit achter den elleboog. Aan eene of aan beide zijden voorkomende, heeft het dezelfde betekenis. Alleen bij valken (*djampi*) heeft het eene zeer goede, bij alle andere paarden eene slechte betekenis. Bij valken belooft het in alle zaken, die men onderneemt, *voorspoed*.

Bij de andere kleuren duidt het voornamelijk op ongeluk in den oorlog. Niemand zal een *pagélee* voor krijgspaard gebruiken, daar men alsdan zeker door laus of klewang zal getroffen worden.

Heeft iemand een valk, die om het een of andere gebrek niet voor rijpaard kan worden gebezigd, dan wordt het als pikolpaard gebruikt om handelsgoederen te vervoeren en is men alsdan gelukkig in den handel.

3°. *Pasorong*. Dit teeken komt voor aan de achterzijde van den schenkel; aan een of aan twee beenen voorkomende, heeft het dezelfde beteekenis; het is een goed teeken bij alle kleuren van paarden; vooral in den handel gaat men vooruit, men maakt zaken, daar »*Sorong*» beteekent: *voortduwen*, (ook *Javaansch*).

Evenwel zal niemand met een paard, dat het teeken *Pasorong* heeft, ten strijde trekken, aangezien door de beteekenis van het woord *Sorong*, het paard altijd harder zal loopen dan de ruiter zelf wil; het gaat dus door en zal bijgevolg altijd met den vijand in aanraking komen of hem ontmoeten, en wel zonder den wil van den ruiter.

4°. *Parippa* is een teeken dat voorkomt aan de achterzijde der pijp of pijpen der achterbeenen. Bij alle paarden, behalve bij valken, is het een der slechtste teekens, daar zulk een paard zijn meester altijd in moeilijkheden brengt, hem zorgen en ongeluk op den hals haalt; ook wordt de eigenaar arm, indien hij zijn geld in eene zaak steekt, daar *rippa*, *doodarm* beteekent.

5°. *Parèkko* is een kruintje, dat midden op de lengte van den hals zit, 2 à 5 cM. beneden den maankam; aan welke zijde is onverschillig. Dit teeken is bij alle kleuren zeer te duchten, daar de ruiter altijd een ongeluk zal krijgen, zich zal bezeeren of een zijner ledematen zal breken als hij van zulk een paard valt. *Rèkko* beteekent: *breken* of *buigen*.

6°. *Tjoekee* is een paard dat aan één achterbeen een witte kroon en koot heeft. Komen deze witte deelen aan het linker achterbeen voor dan heet het paard *tjoekee beo*, terwijl als kroon en koot aan het rechter achterbeen wit zijn, het den naam draagt van *tjoekee táoe*. Bij een valk is het, links, goed doch rechts, slecht. De slechte beteekenis heeft ook betrekking

op alle andere kleuren van paarden, en beteekent dat de eigenaar onaangenaamheden zal krijgen met zijne verwanten of volgelingen; ook wil niemand gaarne bij zoo iemand komen uit vrees voor oneenigheden. Een valk met *tjoekee beo* is een vorstelijk oorlogspaard; heeft echter een Vorst een paard met *tjoekee tōoe*, dan jaagt dit zijne volgelingen weg.

7°. *Pabonkang*. Dit is een paard dat aan de achterbeenen witte kooten of een witte koot heeft. Het teeken beteekent, behalve bij valken, niets; alleen bij deze paarden beteekent het, dat het alle ongeluk verre van iemand weg houdt of weg schopt, daar *bonkang*, *wegschoppen* beteekent.

Heeft een valk eene witte koot, dan heet zulks *djampi ajoekée*, onverschillig of het links of rechts voorkomt.

8°. *Keleng* (e's beide stom) beteekent: donkerbruin of kastanjebruin. Aan de binnenzijde van de handwortel der voorbeenen komen de haren bij elkander en vormen aldaar een wervel. Heeft een paard, doch alleen een donkerbruin paard, dien wervel aan de voorbeenen niet, dan is het bij uitnemendheid geschikt voor krijgspaard, daar men, het berijdende, nooit door een kogel zal getroffen worden. Een zoodanig paard mag niet in het bezit zijn van een ander persoon dan den Vorst, en wie ook in het land ontdekt dat zijn paard *Keleng* is, is verplicht het aan den Vorst te leveren; doet men dit niet, dan wordt de overtreder eene zware boete opgelegd.

9°. Een teeken dat dezelfde beteekenis heeft als *Keleng* is: *bolong-belang ladjo*: *bolong* beteekent: zwart, *belang* wit, en *ladjo* is afgeleid van *lasso*, hetgeen mannelijk schaamdeel; dus bij een paard roede, beteekent, zoodat de uitdrukking *bolong-belang-ladjo* beteekent: *een zwart paard met eene witte vlek op de roede*. Ook een paard met dit teeken is het krijgspaard bij uitnemendheid, mag alleen in het bezit van den Vorst des lands zijn, die, het berijdende, tegen alle kogels gevrijwaard is. Het in zijn bezit houden van zulk een paard door een gewoon Inlander, wordt zwaar beboet.

10°. *Pila belang ladjo*. Het woord *pila* beteekent: *lichtbruin*, zoodat men krijgt een *lichtbruin paard met eene witte vlek op de roede*.

Zoo goed als dit teeken bij een zwart paard is, zoo slecht is het bij een lichtbruin. Niemand wil zoo'n paard hebben daar het ongeluk aanbrengt.

11°. *Balo-leba* beteekent *valk-sjek*: *balo* is *sjek*. Dit is wel het slechtste wat men zich van een paard denken kan. Iemand die een valk-sjek met wit vermengd heeft, kan geen goed doen; niets gelukt hem, heeft steeds onangenaamheden, wordt door iedereen koel behandeld en zelfs onaangenaam er door bejegend. Is iemand koel en teruggetrokken tegen een vriend of kennis, dan heet dit in het *boegineesch*, *lebari* (van *leba*). Zulke paarden wil niemand in zijn bezit houden; wil iemand zulk paard weg geven, dan zal niemand het aannemen; zij worden dan ook maar zoo spoedig mogelijk geslacht, en het vooroordeel of het geloof aan de kracht van het teeken is zoo groot, dat men de huid van het paard niet eens wil behouden, doch wegwerpt.

12°. Eindelijk heeft men het teeken *Tjoring*, wat in het *Javaansch*, *pétat* is, n. l. een lange haarwervel op het voorhoofd, midden tusschen de oogen; loopt de wervel door tot tusschen de neusgaten, dan heet het *lamaugniso*; dit woord beteekent *opsnuiven*, waarmede men wil te kennen geven, dat het paard, alle geluk van den eigenaar opsnuift.

Het bij de *Javanen* zoo bij uitstek goed teeken op de lendenen n. l. *satria penajoengan*, komt bij de volken van *Celebes* in het geheel niet in aanmerking.

Staat der van den 18^{den} September tot en met 19 December 1889 te Boni aangebrachte en gekochte paarden.

DATUM.	(gekocht.	Te jongen te klein.	Te oud en te klein.	Te oud.	Te duur.	Versleten.	Ziek of gebrekkig.	Totaal aangebracht.	Toelichtingen.
18 September.	No. 1 k. (1).	10	6	1	—	1	—	19	Paard No. 1 K. van Lamoroe. De overigen van Boni.
19 .	—	9	1	3	3	2	—	18	Allen van Boni.
20 .	No. 2 k. (1).	9	2	—	—	—	—	12	Van Boni.
21 .	Nos. 3, 4, 5, en 6 k. [4].	10	—	—	—	—	—	14	Van Boni.
22 .	—	8	—	1	1	1	—	11	2 van Sopping, 9 van Boni.
23 .	No. 7 k. [1].	3	—	1	—	—	—	5	Van Boni.
24 .	No. 1 en No. 2 A. [2].	6	2	1	—	—	—	11	Van Boni.
25 .	—	Herten-jacht te Tulakka.		—	—	—	—	—	Om veel paarden te zien.
26 .	No. 3 A. No. 8, No. 9 en No. 10 II. [4]	9	1	2	3	—	—	19	Van Boni.
27 .	No. 11 en 12 k. [2].	11	1	3	—	—	—	17	Te oud en te klein en de oude paarden van Tasempe. De overigen van Boni.
28 .	—	1	2	1	—	—	3 [a]	7	(a) 1 kreupel. 2 mismaakte borst. Van Boni.
Transportteer	15	76	15	13	7	4	3	133	

DATUM.	Gekocht.	Te jong en te klein.	Te oud en te klein.	Te oud.	Te duur.	Versleten.	Ziek of gebrekkig.	Totaal aangebracht.	Toelichtingen.
Transport... 29 September.	15	76	15	13	7	4	3	133	
30	11	2	2	—	2	—	—	6	Van Soping en Kadjoe 3; van Boni 3.
1 October.	14	1	—	1	—	—	1 [a]	14	Van Soping en Lamoe-roe; [a] zwaar gedrukt.
2	1	13	1	2	—	1	—	31	Gekochte paarden van Soping en Lamoe-roe. Overigen van Boni.
3	1 K.A.	5	2	—	—	—	—	8	Van Boni.
4	—	9	1	—	2	—	—	13	Van Boni.
5	—	2	—	—	1	—	—	3	Van Boni.
6	—	5	2	1	—	—	—	8	Van Boni.
7	—	7	—	—	—	—	—	7	Van Boni.
8	—	1	1	—	—	—	—	2	Van Boni.
9	1	8	2	1	—	—	—	11	Van Koni.
10	—	2	3	—	1	—	1 (overbeen)	8	Boni.
11	—	4	8	—	—	—	—	12	Boni.
12	—	—	—	—	—	—	—	—	Boni.
13	—	—	—	—	—	—	—	—	Vertrek naar Tatiro.
14	—	13	3	—	—	—	1 [a]	17	Terug van Tatiro. Boni. [a] zwaar gedrukt.
15	3	3	1	—	—	1	2 [a]	10	[a] Een blind aan het linker oog; slaar. Boni: één zwaar gedrukt.
16	1	8	1	—	1	4	—	15	Boni.
Transporteere.	47	159	42	18	14	10	8	298	

Jacht te Tatiro 4 à 500 paarden gezien.
Jacht te Boeloeh Boeloeh 300 paarden.

DATUM.	Gekoocht.	Te jong en te klein.	Te oud en te klein.	Te oud.	Te duur.	Versteten.	Ziek of gebrekkig.	Totaal aangebracht.	Toelichtingen.
Transport.	47	159	42	18	14	10	3	298	
17 October.	—	2	—	1	—	1	—	4	Boni.
18 „	—	2	10	—	—	—	—	12	3 van Sopping.
19/20 „	1 ^e embarkement.	—	—	—	—	—	—	—	45 paarden geëmbarkeerd, 2 achtergebleven.
21 „	8	3	1	1	—	5	—	18	5 van Lamoeroe.
22 „	—	5	6	—	—	—	1[a]	12	Van Boni [a] kreupel L. V. en. R. A.
23 „	—	1	5	—	2	—	—	8	Van Boni.
24 „	2	5	5	—	—	—	—	12	Van Boni.
25 „	—	2	—	—	—	—	—	2	Van Boni.
26 „	—	—	1	—	3	1	—	5	Van Boni.
27 „	—	—	—	—	—	—	—	—	
28 „	—	1	3	2	—	2	1[a]	9	[a] Gallen. Boni.
29 „	—	—	—	1	—	—	—	1	Van Boni.
30 „	1	2	—	1	—	—	—	4	Van Boni.
31 „	—	—	6	2	2	3	2[a]	15	[a] 1 beenzwam, 1 overkoot, Van Boni.
1 November.	1	2	1	—	—	1	—	5	Van Boni.
2 „	2	5	5	2	—	1	—	15	Van Boni.
3 „	7	5	2	3	1	1[a]	—	19	[a] versteten, 2½ jaar; Sopping.
4 „	—	—	5	—	1	1	—	7	Van Boni.
5 „	3	4	3	—	1	1	—	12	Van Boni.
Transporttoere.	71	198	95	31	24	27	12	458	

DATUM.	Gekoocht.	Te jongen te klein.	Te oud en te klein.	Te oud.	Te duur.	Versleten.	Ziek of gebrekkig.	Totaal aan- gebracht.	Toelichtingen.
Transport..	71	198	95	31	24	27	12	458	
6 November.	1	2	2	—	—	—	—	5	Van Boni.
7 ,	—	2	4	3	—	1	—	10	Van Boni.
8 ,	—	—	1	—	—	1	—	2	Vertrek naar Altaang djokki.
10 ,									
11 ,									Jacht te Lapauroko, aan den voet v/d. berg Mampoe. Ongeveer 400 paarden.
	—	1	3	—	—	—	—	4	Vertrek naar Tompa- woewa en aankomst aldaar. Boni.
12 ,	1	10	5	1	—	1	—	18	Te Tompawoewa. 4 van Wadjo. 14 van Boni.
13 ,	—	1	3	3	—	2	—	9	Ideu van Boni.
14 ,	—	5	8	—	—	2	—	15	Te Tompawoewa. Vier paarden van Wadjo. Elf van Boni.
15 ,	—	—	—	—	—	—	—	—	Vertrek naar Boni; nachtverblijf te Leemo.
16 ,	1	1	2	—	—	—	—	4	Aankomst te Boni.
17 ,	1	—	5	—	—	—	1[a]	7	[a] Kwaden droes. Van Boni.
18 ,	—	—	5	—	—	—	—	5	Van Boni.
19 ,	—	—	3	—	—	1	—	4	Van Boni.
20 ,	1	—	4	—	1	—	—	6	Van Boni.
21 ,	1	—	3	—	—	—	—	4	Van Boni.
22 ,	—	—	—	—	—	—	—	—	
23 ,	1	—	1	—	—	—	—	2	Van Boni.
Transport leere.	98	220	144	38	25	35	13	553	

DATUM.	Gekocht.	Te jong en te klein.	Te oud en te klein.	Te oud.	Te duur.	Versleten.	Ziek of gebrekkig.	Totaal aangebracht.	Toelichtingen.
Transport.	78	220	144	38	25	35	13	553	
24 November.	1	—	—	—	—	—	—	1	Vertrek naar Amali en aankomst aldaar.
25 „	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26 „	—	2	3	—	—	—	—	5	3 te oud en te klein te Amali aangebracht van Boni
27 „	—	—	2	—	—	—	—	2	Van Boni.
28 „	—	—	1	—	—	—	—	1	Van Boni.
29 „	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30 „	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 December.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2 „	—	—	—	—	—	2[a]	—	2	[a] 1 van 4 jaar van Boni.
3 „	—	1	2	—	—	—	1[a]	4	[a] zwaar gedrukt. Van Boni.
4 „	—	—	8	1	—	—	1[a]	10	[a] Volhoeven. Van Boni.
5 „	—	—	2	—	—	—	—	2	Van Boni.
6 „	—	1	1	—	—	—	—	2	Van Boni.
7 „	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8 „	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9 „	—	1	3	—	—	—	—	—	—
10 „	—	—	—	—	—	—	1[a]	5	[a] Spat. van Boni.
Transporteere.	79	225	166	39	25	37	16	587	

DAATUM.	Gekocht.	Te jong en te klein.	Te oud en te klein.	Te oud.	Te duur.	Versleten.	Ziek of gebrekkelig.	Totaal aangebracht.	Toelichtingen.
Transport..	79	225	166	39	25	37	16	587	
11 December,	—	—	7 [a]	—	—	1	—	8	[a] Zeven in eens aangebracht. Het eerste weggezonden en niet gemeten of nagezien; vermoedelijk te oud en te klein van de To-rothea landen.
12 ,	—	—	4	1	1 [a]	1 [b]	—	7	[a] 2½ jarig paard, gevraagd f 250. [b] 4 jarig paard van Boni.
13 ,	—	1	3	—	—	1	—	5	Van Boni.
14 ,	1	—	1	—	—	—	—	2	Van Boni.
15 ,	10 [a]	—	13	—	1	1 [b]	2 [c]	27	[a] Negen dezer paarden van Lamoeroe en Sopping; één van Boni. [b] dit paard was 4 jaar. [c] Een kreupel; één met rug vol wonden van het piekelen.
16 ,	—	—	1	1	—	1	—	3	Van Boni.
17 ,	1	—	1	2	—	2	—	6	Van Boni.
18 ,	2	—	2	1	1	2	—	8	Van Boni.
19 ,	1	—	—	—	—	—	—	1	Van Boni.
Totaal.....	94	226	198	44	28	46	18	654	

BIJLAGE B.

STAAT DER VAN DEN 16^{den} MAART TOT EN MET DEN 15^{den} JUNI
1885 TE BONI AANGEBRACHTE EN GEKOCHTE PAARDEN.

DATUM.	Gekocht.	NOG AANGEBRACHT.					Totaal aangebracht.
		Te jong, te klein of beide.	Te oud.	Te duur.	Versleten.	Ziek of gebrekkig.	
16 Maart.	1	6	2	4	—	—	13
17 .	—	7	1	—	—	—	8
18 .	1	5	—	—	—	—	6
19 .	—	—	—	—	—	—	—
20 .	—	2	—	1	—	—	3
21 .	1	8	—	—	—	—	9
22 .	—	5	—	2	—	—	7
23 .	1	4	—	—	—	—	5
24 .	4	4	—	2	—	—	10
25 .	—	4	—	1	—	—	5
26 .	Tocht naar Tatjoro.						
27 .	3	4	—	1	—	—	8
28 .	1	15	2	2	—	1	21
29 .	2	4	—	1	—	—	7
30 .	9	9	1	4	—	—	23
31 .	10	22	3	—	—	—	35
1 April.	1	15	—	4	—	2	22
2 .	2	19	1	2	—	1	25
Totaal...	36	133	10	24	—	4	207

DATUM.	Gekoocht.	NOG AANGEBRACHT.					Totaal aangebracht.
		Te jong te klein of beide.	Te oud.	Te duur.	Versleten.	Ziek of gebrekkig.	
Totaal...	36	133	10	24	—	4	207
3 April.	4	5	1	—	—	—	10
4 "	4	10	3	—	—	1	18
5 "	5	21	2	—	—	—	28
6 "	2	5	1	1	1	—	10
7 "	1	10	3	—	—	—	14
8 "	1	11	—	1	—	1	14
9 "	—	3	—	—	—	—	3
10 "	5	14	3	—	2	4	28
11 "	1	9	—	—	—	—	10
12 "	2	9	—	—	—	—	11
13 "	1	3	—	—	—	—	4
14 "	2	5	—	—	—	—	7
15 "	3	5	—	—	—	—	8
16 "	2	2	—	—	1	—	5
17 en 18 "	Embarkement.		—	—	—	—	—
19 "	2	16	—	—	1	1	20
20 "	—	3	1	—	1	1	6
21 "	1	2	2	—	—	—	5
22 "	—	2	3	1	—	—	6
23 "	2	9	—	—	—	—	11
Totaal...	74	277	29	27	6	12	425

DATUM.	Gekocht.	NOG AANGEBRACHT.					Totaal aangebracht.
		Te jong te klein of beide.	Te oud.	Te duur.	Versleten.	Ziek of gebrekkig.	
Totaal...	74	277	29	27	6	12	425
24 April.	—	3	—	1	—	—	4
25 „	1	6	1	—	—	—	8
26 „	—	—	—	—	—	1	1
27 „	2	1	—	—	—	—	3
28 „	2	1	—	—	—	1	4
29 „	—	2	—	—	—	—	2
30 „	1	4	—	—	—	2	7
1 Mei.	1	1	—	—	1	1	4
2 „	—	3	—	1	—	—	4
3 „	—	5	—	1	—	—	6
4 „	—	4	—	—	1	—	5
5 „	—	5	—	3	—	—	8
6 „	Geene						—
7 „	1	1	—	—	—	—	2
8 „	2	—	—	—	—	—	2
9 „	4	5	—	1	—	—	10
10 „	—	4	—	—	—	—	4
11 „	5	2	—	—	—	—	7
12 „	1	9	—	—	—	—	10
13 „	1	6	—	1	—	—	8
14 „	1	9	—	—	—	—	10
Totaal...	96	348	30	35	8	17	534

DATUM.	Gekocht.	NOG AANGEBRACHT.					Totaal aangebracht.
		Te jong te klein of beide.	Te oud.	Te duur.	Versleten.	Ziek of gebreklig.	
Totaal...	96	348	30	35	8	17	534
15 Mei.	1	3	—	1	—	—	5
16 .	—	9	—	—	—	—	9
17 .	3	2	—	—	—	—	5
18 .	—	1	1	—	—	—	2
19 .	—	3	—	—	—	—	3
20 .	3	3	—	—	1	—	7
21 .	—	1	—	—	—	2	3
22 .	3	1	2	—	—	1	7
23 .	4	4	3	—	—	—	11
24 .	—	1	—	—	—	1	2
25 .	1	4	2	—	—	—	7
26 .	1	3	—	—	—	—	4
27 .	—	2	—	—	—	—	2
28 .	1	4	—	—	—	—	5
29 .	—	3	—	—	—	—	3
30 .	5	14	—	—	—	1	20
31 .	2	4	—	—	—	—	6
1 Juni.	—	1	—	—	—	—	1
2 .	Embarquement.						
3 .	—	5	—	—	—	—	5
4 .	—	4	—	—	—	—	4
Totaal...	120	420	38	36	9	22	645

DATUM.	Gekocht.	NOG AANGEBRACHT.					Totaal aangebracht.
		Te jong te klein of beide.	Te oud.	Te duur.	Versleten.	Ziek of gebrekkig.	
Totaal...	120	420	38	36	9	22	645
5 Juni.	—	1	—	—	—	—	1
6 „	1	2	1	—	—	—	4
7 „	—	—	—	—	—	1	1
8 „	1	—	—	—	—	—	1
9 „	1	—	—	—	—	—	1
10 „	—	3	1	—	—	—	4
11 „	1	2	—	—	—	—	3
12 „	4	1	1	—	—	1	7
13 „	—	2	—	—	—	—	2
14 „	Geene		—	—	—	—	—
15 „	1	—	—	—	—	—	1
Totaal...	129	431	41	36	9	24	670

RUPTURA CHORIOIDEAE.

DOOR

L. J. HOOEKAMER.

Paardenarts 1^o kl.

O. I. Leger.

Voor zooverre mij bekend, vindt men in de veeartsenijkundige literatuur geen enkel geval van ruptura chorioideae bij het paard beschreven; zelfs in het nieuwste werk op ophthalmologisch gebied nl. dat van Prof. MÖLLER, wordt er evenmin melding van gemaakt; men kan alzoo wel aannemen, dat het een zeer zeldzaam lijden is. Het is om deze reden, dat ik het niet onbelangrijk acht een geval onder de aandacht mijner collega's te brengen, waartoe ik het geheele proces, zooals het mij ter behandeling voorkwam, zoo volledig mogelijk zal trachten te beschrijven.

In den morgen van den 10^{en} November 1887, werd mij te *Salatiga* een remonte-paard op het ziekenrapport voorgebracht, dat, zooals de wachtmeester der week mij mededeelde, lijdende was aan „oogziekte”, veroorzaakt, zooals hij beweerde, door een slag met één der voorbeenen van het nevenstaande paard.

Status praesens. Jong ($4\frac{1}{2}$ jr.), goed gevoed, zeer nerveus dier, — *Sandelhout* —; rechter oog gezwollen, oogleden aan elkaar klevende door een sero-muceuse afscheiding, welke ook voor een groot deel de wang verontreinigt; linker oog normaal. Daar het onmogelijk was het dier te naderen, werd het ter verpleging naar den ziekenstal gezonden, alwaar mij bij nauwkeurig onderzoek het volgende bleek:

Beide oogleden zijn matig gezwollen, op de uitwendige vlakke, zoowel van het boven- als van het onderooglid, enkele excoriaties zichtbaar, ter grootte ongeveer van een luciferskop, duidende onbetwistbaar alzoo op een trauma.

Bij het openen der oogleden, dat zoo voorzichtig mogelijk geschiedt en waarbij patiënt zich sterk verzet zoodra het slechts een lichten druk op den bulbus voelt, blijkt mij de conjunctiva hevig ontstoken, sporen van laesiën niet aanwezig, overvloedige afscheiding van een sero-muceus exsudaat.

Cornea geïnfilteerd, vertoont een mat blauwachtig witte kleur; in het centrum is de oppervlakte ruw, in voorkomen als met zand bestrooid, hier en daar heroofd van haar epitheliumlaagje, dat bij het reinigen vooral duidelijk voor den dag treedt, als wanneer het zich als een dun vliesje heen en weer beweegt.

Sterke épisclerale injectie, met zeer gevoelige ciliairstreek, zoodat een lichten druk met de punt van de sonde, onmiddellijk reactie van de zijde van het dier te voorschijn roept.

In de voorste oogkamer, een fibrineus haemorrhagisch exsudaat, dat zich in den vorm van verschillende figuren als stralen en vlakken voordoet en de iris hier en daar aan het onderzoekende oog onttrekt; de pupil is tot op $\frac{1}{5}$ gedeelte van haren normalen omvang vernauwd en ongelijkmatig van vorm. De iris, die niet de minste reactie, noch op zwak noch op sterk licht, vertoont, heeft een mat grauwe bruine kleur, terwijl de vaten duidelijk in omvang toegenomen zijn; stand zuiver vertikaal, niet naar voren gedrongen, een gunstig prognostisch teeken in zooverre daaruit valt af te leiden dat zich weinig of geen exsudaat in de achterste oogkamer bevindt en het corpus ciliaire weinig of geen aandeel heeft in het uitstortings-proces. Wat betreft den toestand waarin lenskapsel en lens benevens den fundus verkeerden, kan niets worden bepaald, daar de aanwezigheid van het exsudaat in de voorste oogkamer een verder onderzoek verhindert.

Diagnose: Irido-cyclitis (synech. postér.) keratitis traum.

Therapie. Kaalscheeren van beide oogleden, alsook van wangen, slapen en voorhoofd, een handbreed rondom het zieke oog; reinigen met een borstel met zeep, waarna overvloedige irrigatie met solut. hydrargyr. bichlor. corrosiv. (1: 6000) vooral ook van cornea en conjunctivaalzak; na afloop daarvan indruppelen met sol. sulph. atrop. (1: 120); conjunctiva en cornea worden nog met een flinke laag jodoform bedekt. Aangezien na verloop van een uur nog geen resultaten van de atropine inwerking zichtbaar zijn en met het oog op de synech. poster. worden nog drie instillaties gelast, om het uur te herhalen. Na nogmaals reinigen van de kaalgeschoren vlakke, wordt daarna het oog bedekt met eene in voornoemde sublimaat-oplossing gedrenkten lap Engelsch pluksel, welke door een eenvoudig verband op zijne plaats wordt gehouden, en eene permanente straal koud water toegepast.

Het appliceeren van koude douches, *direct* op het zieke oog, acht ik zeer nadeelig, om reden het dier voortdurend met de oogleden bezig is het water uit het oog te verdrijven en het orgaan alzoo geen oogenblik in rust verkeert. Des avonds wordt het verband verwijderd, cornea en conjunctiva worden op nieuw met een laagje jodoform bedekt en de uitwendige vlakke der beide oogleden ingewreven met Ungtm mercurial.: aan de bakstukken en den frontriem van den halster, wordt een lederen, van binnen zwart gemaakte oogkap bevestigd. Zoo hier en daar ziet men, in plaats van oogkappen, nog wel eens, dat gebruik wordt gemaakt van een linnen lap, met de bedoeling om het zieke oog voor het invallend licht te beschutten en wordt ook de aanwending daarvan aanbevolen in het werk van Prof. MÖLLER. Maar, naar mijn inzien doet men met deze meer kwaad dan goed, om reden het dier, wijl het toch nog voldoende van de hem omringende voorwerpen kan zien, het oog ad maximum zal inspannen om nog een duidelijk beeld te verkrijgen, zoodat de zoo noodzakelijke rust geheel ontbreekt; daarbij worden die lappen al zeer spoedig vuil, wat, bij laesiën van cornea en conjunctiva etc., gemak-

kelijk infectie kan veroorzaken, daargelaten nog het minder smakelijk voorkomen dat zulk een patiënt vertoont. 't Is dan ook te begrijpen dat een zeker medicus, bekend ophthalmoloog, ex officio eens ergens in den ziekenstal verschijnende, den betrokken paardenarts toevoegde: »laat toch die viesse lappen »van de oogen afnemen." Op 11 November was de toestand van het dier er niet gunstiger op geworden en was de ruimte in de voorste oogkamer geheel door het exsudaat ingenomen, zoodat van de iris niets te zien viel. Episclerale injectie, evenals ook het voorkomen van cornea en conjunctiva als den vorigen dag.

Therapie: in hoofdzaak gelijk aan die van gisteren; 3 maal daags een atropine-instillatie; inwendig; extract. aloes. aquos. cum sulph. natric.

12 November. Toestand als voren; profuse outlasting, therapie conform 11 November.

15 November. Eenige verandering ten gunste; zwelling van conjunctiva iets minder, alsook de épisclerale injectie; begin van régenératie van het epithelium-laagje op de cornea die ook meer helder is; resorptie van een deel van het exsudaat in de voorste oogkamer, zoodat een klein deel van de iris zichtbaar is; alsnu valt op te merken dat de pupil zich aanzienlijk heeft verwijd.

Therapie: twee malen daags atropine indruppen, overigens als gisteren.

14 November. Toestand aanmerkelijk verbeterd. Zwelling conjunctiva veel geringer; afscheiding van een weinig sereus vocht; cornea meer blauw gekleurd; épisclerale injectie eveneens veel minder dan den vorigen dag; het exsudaat in de bovenste helft der voorste oogkamer bijna geheel geresorbeerd; iris beter zichtbaar en blijkt, voor zooverre voor het onderzoek toegankelijk, meer helder en donkerbruin van kleur; pupil sterk verwijd; photophobie bestaat niet meer.

Therapie. Eénmaal daags atropine. Oogkap. Ten einde de

resorptie niet tegen te gaan, werd met de koude douches opgehouden.

Nadat nog een dag of vijf op deze wijze was voortgegaan, bleek mij den 20 November, dat het oog weinig of niets abnorms meer vertoonde; de zwelling van de conjunctiva is geheel afgenomen; geen secretie meer; cornea volkomen in tact en overal helder en doorschijnend; het exsudaat in de voorste oogkamer geresorbeerd, terwijl de iris haar normale kleur heeft terug gekregen; pupil ad maximum verwijd en regelmatig van vorm; geen spoor meer van synech. posterior.

Therapie: oogkap.

Ten einde den toestand van het achterste deel van het oog te beoordeelen, stelde ik op den 21^{en} November een onderzoek in met den oogspiegel, waarbij mij het volgende bleek:

Op de voorste lenskapsel bevindt zich een vrij doorschijnend fibrineus exsudaat van onregelmatigen vorm, waardoor de fundus een onduidelijk en troebel voorkomen vertoont, zoodat het tapetum en de papil met haar vaten moeielijk van elkaar zijn te onderscheiden; het geheel is als met een waas overdekt; evenmin kan men over de mate van doorschijnendheid oordeelen van 't corpus vitreum.

Therapie: twee malen daags het bovenooglid inpenseelen met tinct. jodii; oogkap.

Na dit gedurende een acht-tal dagen te hebben doorgezet, ondersteund door een zachte massage met het ooglid op den bulbus, bleek mij de uitstorting zoo goed als geresorbeerd en was het achterste deel van het oog voor een behoorlijk onderzoek toegankelijk.

Dit onderzoek geschiedde in het rechte beeld en leerde dat de lens benevens het corpus vitreum volkomen doorzichtig en normaal waren. De pupil doet zich voor, fraai oranje geel gekleurd, van gewonen omvang; scleroticaalring duidelijk zichtbaar met scherp gecontoureerde vaten, zoowel aan de boven als aan de mediale en laterale zijde. Bij het vervolgen van deze, ziet men aan de temperale en nasale zijde, op circa

1 cm. afstand van de pupil op het helder groen gekleurde tapetum een witte streep, ter dikte van een bakerspeld (ophthalmoscopisch gesproken) welke, begrensd door een rand van pigment, evenwijdig verloopt met den pupilrand en in de richting van de ora serrata zich verliest.

De retinaalvaten zijn op de hoogte van de streep even goed zichtbaar als daarvóór en daarna, en doen in geen enkel opzicht éenige abnormiteit opmerken; een bewijs alzoo dat het netvlies volkomen in tact is en dat het hier geldt eene ruptuur van de chorioïdea; een onderzoek van het gezonde oog, leverde niets bijzonders op. Voor zooverre men zulks bij dieren kan constateeren, bestonden geene gezichts-stoornissen.

Het is zeker te verwonderen, dat een trauma welke eene dergelijke laesie van het vaatvlies veroorzaakt, geen nadeeliger gevolgen heeft gehad; maar men vergete niet dat de ruptuur eerst drie weken daarna opgemerkt kon worden, zoodat de omschreven chorioiditis, die hoogstwaarschijnlijk, gepaard met haemorrhagiën, het gevolg van de verscheuring is geweest, den tijd gehad heeft zich te herstellen. Bovendien moet ik er de aandacht op vestigen, dat er onder de gevallen, die bij den mensch zijn waargenomen, ook voorkomen, waarbij het proces zich geheel herstelde en geene stoornissen als aaziekte achter bleven.

Mocht men wellicht van meening zijn dat men hier niet met een pathologisch proces, maar met eene congenitale anomalie te doen heeft gehad, in den zin nl. van de zoogenaamde »tapetuminsel», door prof. BERLIN bij het paard beschreven en gekwalificeerd, ter onderscheiding van het ophthalmoscopisch beeld bij chorioiditis disseminata, dan vermeen ik deze zienswijze te mogen bestrijden, op grond dat de chorioïdea van het gezonde oog, geen enkele afwijking van den norm deed onderkennen en ook op grond van hetgeen van dergelijke gevallen bij den mensch bekend is.

Patiënt werd nu nog een dag of veertien in observatie gehouden, steeds beschermt door de oogkap en op den 20^{en} December ontslagen als hersteld.

Daar ik zeer veel belangstelde in het antwoord op de vraag, of zich mogelijk op den langen duur nog stoornissen van de retina zouden ontwikkelen, — loslating van het netvlies als gevolg van contractie van het cicatrisatieweefsel van de chorioïdea —, werd het dier trouw iedere maand door mij met den oogspiegel onderzocht tot Mei 1890, maar er vertoonde zich niet de minste verandering in het hierboven beschreven ophthalmoscopisch beeld.

Wegens ziekte verliet ik in Juni daaropvolgend *Salatiga*, om naar *Europa* te vertrekken, waardoor ik het dier uit het oog verloor.

s'GRAVENHAGE, 10 November 1890.

STENOSE VAN DEN OESOPHAGUS BIJ EEN PAARD.

Eenigen tijd geleden kwam een paard onder mijne behandeling (bruine Australische ruim, \pm 9 jaar oud), dat volgens verklaring van den eigenaar, vroeger dikwijls gebrakt had.

Het dier had eens overmatig veel rijst gegeten, en hieraan schreef de eigenaar de ziekte toe.

Gewoonlijk deed zich dit verschijnsel voor, kort na den maaltijd, vooral als het dier pas te voren geloopt had. Men had het toen niet meer gebruikt, en langzamerhand was het weer schijnbaar gezond geworden.

Toen ik het paard zag, stond het reeds eenige maanden op stal, was in tamelijk goeden voedingstoestand, en vertoonde in 't geheel geen ziekteverschijnselen. Ik nam het dier bij mij op stal en gebruikte het als rijpaard gedurende een maand of drie. Het beest hield zich goed, en was een uitstekenden draver. Op zekeren morgen had ik het paard een uurtje gereden, en zijn gewone portie gras en gaba laten geven.

Na een half uur kwam de stalknecht mij vertellen, dat het dier ziek was. Ik vond het staande in den stal met gestreken hals en hoofd terwijl het looze braakbewegingen vertoonde.

Onder aan den hals, waar de slokdarm links van de luchtpijp loopt, was een tumor, ten grootte van een kippenei, deegachtig op het gevoel; (klaarblijkelijk veroorzaakt door opgehoopt voedsel). Ik liet het dier op het grasveld brengen, waar het zich op den grond wierp, zich wentelde, kortom zich gedroeg als een paard dat koliek heeft. Hoofd en hals waren steeds gestrekt.

Na \pm 3 minuten ontlastte het paard, onder hevige benauwheid, braakbewegingen en hoesten, ongeveer $\frac{1}{2}$ liter voederbrij door neus en mond.

Nu werd het beest kalmer: het slikte een gedeelte van het uitgeworpen voedsel, dat in den mond was achtergebleven, weër door: onder een eigenaardig klokkend geluid ging dit in de slokdarm naar beneden, en bleef onder in het halsgedeelte daarvan steken. Na eenige oogenblikken was op de plaats weër een opzwellling zichtbaar; het dier werd weër onrustig en ging weër braken. Dit herhaalde zich eenige malen, gedurende het eerste halfuur. Daarop werd het dier schijnbaar normaal, en de opzwellling aan den slokdarm verdween geheel. De uitgeworpen voederbrij reageerde alkalisch.

In de volgende dagen herhaalden zich bovengenoemde verschijnselen nu en dan; in 't begin alleen als het paard na den arbeid, gegeten had; later ook, zonder dat het gewerkt had. Een doorgeslikte spijsbrok kon men langs den hals vervolgen; hij bleef een oogenblik steken op de plaats, waar gewoonlijk de opzwellling ontstond, en ging dan door of wel bleef gedeeltelijk vastzitten. Er vormde zich dan langzamerhand weër een opzwellling, waarvan de inhoud onder hevige benauwdheid door mond en neus werd ontlast.

Na korten tijd kon men deze verschijnselen na elken maaltijd waarnemen. De hoeveelheid voedsel, die de maag bereikte, werd hoe langer hoe kleiner; de stenose, die in het borstgedeelte van den slokdarm moest bestaan, verergerde klaarblijkelijk dagelijks. Het dier vermagerde snel, kon eindelijk in 't geheel geen voedsel meer tot zich nemen, zelfs het drinkwater werd gedeeltelijk weër uitgeworpen.

Twee maanden nadat ik de eerste ziekteverschijnselen had waargenomen, stierf het paard feitelijk den hongerdood.

Ik was door ziekte verhinderd het arme dier eerder uit zijn lijden te helpen, en evenzeer om sectie te maken, zoodat ik de diagnose: »Stenose van slokdarm in het begin van het onderste halsgedeelte», niet heb kunnen bevestigen.

De oorzaak van het gebrek is mij niet bekend. Misschien een toevallige verwonding van den slokdarm die bij het genezen vernauwing veroorzaakte door lidteken-contractie.

Het eigenaardige in dit ziekte-proces is, dat het dier, na de eerste verschijnselen, \pm acht maanden schijnbaar volkomen gezond was, en toen in eens weer instortte.

A. VRIJBURG.

JONGE DISTOMEN OF AMPHISTOMUM CONICUM?

In aflevering 1, deel V der Veeartsenijkundige Bladen van *Ned. Indië*, komt van de hand van onzen geachten collega VAN VELZEN, een zeer lezenswaardige bijdrage tot de leer der Distomatose voor.

Alhoewel ik er niet aan twijfel dat de Hr. VAN VELZEN, alvorens tot het schrijven van zijn bijdrage over te gaan, een grondig onderzoek heeft ingesteld naar de verschillende ziekte- en lijkverschijnselen, zoo zal hij 't mij, hoop ik, niet euvel duiden, zoo ik op een enkel gedeelte van zijn schrijven neerkom, teneinde op iets te wijzen, dat mij minder juist voorkomt.

Op pag. 17, den 6^{den} regel van beneden van het hierboven genoemde tijdschrift, leest men:

»In de pens echter steeds aanwezig honderden jonge disto-
»men die in groote, roode kluwen, ter grootte van een vuist»,
»aan den penswand zijn vastgehecht».

Gedurende mijn anderhalf-jarig verblijf in de Residentie *Batavia* was ik in de drie afdeelingen; *Stad en Voorsteden van Batavia*, *Meester-Cornelis* en *Tangerang*, herhaaldelijk in de gelegenheid lijkopeningen bij runderen en buffels te doen.

Zeer dikwijls werd leverbotziekte geconstateerd, doch daarenevens trof ik meestentijds *Amphistomum conicum* in groote hoeveelheden in de pens aan.

Het is mij vaak voorgekomen dat 2 à 5 vierkante dM. der inwendige pens-oppervlakte, bekleed was met de hierboven genoemde *Amphistomum conicum*, eene roode worm ter lengte van 4—12 mM. met een kleineren mond en eene grootere buik-zuignap, welke wormen op enkele plaatsen ophoopingenvormden ter dikte van 3 à 8 cM.

Meestentijds nam ik waar, dat de ziekte, veroorzaakt door dien rooden worm, zich bij het dier (rond of buffel) had geopenbaard *naast* leverbotziekte, doch gevallen, waarbij de dood van den patient uitsluitend aan het optreden van dien rooden worm, zonder bijkomende verschijnselen van leverbotziekte, moet worden toegeschreven, waren evenmin zeldzaam.

Dat sterfgevallen tengevolge van *Amphistomum conicum* niet zeldzaam zijn, is in *Australië* duidelijk gebleken, waar geheele kudden als offers er van zijn gevallen. (1)

In de onder mijn bereik liggende werken, heb ik niets kunnen vinden betreffende *roode* kluwen of ophooping van jonge distomen in de pens.

Noch ZÜRN (2) noch Friedberger en FRÖHNER (3) noch RÖLL (4) halen er voorbeelden van aan.

Ook in de uitgebreide bijdrage van SCHAPER over Leverbotziekte in het *Zeitschrift für Thiermedizin und Vergleichende Pathologie*, 16^e Band. kon ik dienaangaande niets vinden.

Eigen ervaring en de omstandigheid dat in geen der door mij geraadpleegde werken, bij leverbotziekte de aanwezigheid vermeld worden van *roode* ophooping van jonge distomen, gelijk de Heer VAN VELZEN verklaart ze steeds te hebben aangetroffen, hebben bij mij de vraag doen rijzen of hier wel juist is waargenomen en of niet *Amphistomum conicum* verward is met distomum.

Mochten nadere onderzoekingen uitwijzen dat voor den door mij geopperden twijfel geen voldoende grond blijkt te bestaan en de door den Heer VAN VELZEN waargenomen »roode kluwen, ter grootte van een vuist en aan den penswand vastgehecht”

(1) ZÜRN. Die Schmarotzer D. I. pag. 221.

(2) l. c. pag. 202—223.

(3) FRIEDBERGER EN FRÖHNER. Pathologie und Therapie der Hausthiere, pag. 330, D. II.

(4) RÖLL. Pathologie und Therapie der Hausthiere; 4^e Aufl. Deel II pag. 411.

door honderden jonge distomen konden zijn gevormd, dan komt het mij wenschelijk voor dat hierop meer speciaal de aandacht worde gevestigd, daar mij zulks uit een diagnostisch oogpunt niet zonder belang toeschijnt.

D. J. FISCHER.

PALEMBANG, 8 December 1890.

BRAKEN BIJ HET PAARD.

Voor eenigen tijd werd mij 's morgen een tuigpaard uit een nabij mijne woning gelegen stal ter behandeling aangeboden. Het dier, donkerbruine ruin, Sydneyer, hoog $\pm 1,64$ M., oud 6 jaar, was voor ruim een uur gebaad en vervolgens naar den stal gebracht, waar het zijn gewoon rantsoen gaba en gras ontving. Als gewoonlijk was de eelust uitstekend, zoodat de gabba gretig tot bijna den laatsten korrel genomen werd, toen het plotseling ophield, lichte koliek-symptomen vertoonde en braakbewegingen maakte. De eigenaar liet het een oogenblik onder een licht dekentje rondstappen, doch toen het koliek erger werd en na eenige vergeefsche pogingen werkelijk maag-inhoud door neus en mond werd uitgeworpen, zond hij het paard bij mij.

Het dier loopt normaal en transpireert vrij sterk, hoewel het koel weder is; pols en ademhaling normaal; conjunctiva een weinig geïnjecteerd.

Nu en dan gaat het stilstaan, strekt het hoofd, maakt een paar looze braakbewegingen, waarna tot twee malen toe een gedeelte van den maag-inhoud zonder bizondere benauwdheid wordt ontlast. Het braaksel is wit dik-vloeibaar als eene meelpap, met eenige restes van gekauwd gras vermengd en met schuin bedekt; het wordt vooral in eene dikke straal door het linker neusgat ontlast, terwijl eenig schuin op den mond komt. Onder deze braakbewegingen transpireert het dier zeer sterk en vertoont vervolgens weer lichte koliek-symptomen; het gaat, wanneer men het zulks niet belet, liggen, wentelt zich, blijft eenige minuten liggen, staat weer op, enz. Gedurende \pm een kwartier wordt in mijne tegenwoordigheid tot twee malen

toe, telkens eene hoeveelheid van $\pm \frac{1}{2}$ Liter maag-inhoud grootendeels door den neus uitgeworpen. Hierbij toont het dier zich niet erger benauwd dan een mensch het onder dergelijke omstandigheden gewoonlijk is; enkel aan de overvloedige zweet-secretie ziet men het.

Behandeling. Buik en borstwand flink wrijven met liniment volat.; subcutaan eene kleine dosis (0.030) sulf. eserin., waarna het dier kalm wordt en de braakbewegingen zich niet meer herhalen.

Na een half uur wordt 3 gram acid. hydrochlor. met eene flesch water toegediend en blijft het paard licht gedekt staan; het vertoont niets abnormaals meer. Na een uur laat ik wat gras voorhouden, waarvan het gretig wil eten, hetgeen echter niet wordt toegestaan. Het paard wordt vervolgens naar huis gezonden en drie dagen op diët gehouden, gedurende welken tijd het twee maal daags 3 gram acid. hydrochl. met eene flesch water wordt ingegeven en het geen dienst doet. Het paard heeft, nadat het van mijn huis vertrok, niets abnormaals meer vertoond en na de genoemde drie dagen weer geregeld zijn gewonen dienst verricht.

Wat kan hier de ziekte-oorzaak zijn?

- a. Een organisch gebrek in maag of slokdarm.
- b. Vergiftiging door scherpe planten of schimmels.
- c. Acute overvoeding, tengevolge waarvan acute dyspepsie, of
- d. Eenvoudige hyperaesthesie der maag-mucosa.

De twee eerstgenoemde oorzaken kunnen met groote waarschijnlijkheid uitgesloten worden, omdat het voeder, zoowel gras als gabba, van goede qualiteit was en twee andere paarden zonder eenig nadeel van hetzelfde voedsel hadden gegeten, terwijl bij aanwezigheid van een of ander organisch gebrek in maag of slokdarm, het dier vóór en na de genoemde ziekte-symptomen zich niet voortdurend volkomen gezond zou toonen. Blijft dus over: acute dyspepsie (tengevolge van overvoeding of kou vatten?) en acute hyperaesthesie (tengevolge van een

of beide der genoemde oorzaken?). Trouwens dyspepsie zal wel altijd met hyperaesthesie gepaard gaan en omgekeerd. Doch kan tengevolge van plotselinge, sterke afkoeling van het lichaam, b. v. door het srammen met koud water, deze ziekte ontstaan? Naar aanleiding van het hierboven gemelde ziektegeval, geloof ik zulks te moeten aannemen. Hier toch was geene enkele andere ziekte oorzaak te vinden. De paarden hadden op het gewone uur hun gewoon rantsoen gabba ontvangen, die als altijd eenvoudig gewasschen en vervolgens zonder water gegeven werd. Van het gras, dat gelijktijdig, doch niet gemengd met de gabba gevoerd werd, was nog bijna niets genomen. Van overvoeding kan dus bijna geen sprake zijn, vooral daar de gabba, op deze wijze gevoerd, noodzakelijk goed gekauwd moet worden.

Hoewel het eenigszins in strijd is met bijna alles, wat mij in de literatuur omtrent braken bij paarden bekend is, geloof ik toch voor bovengenoemd ziektegeval de diagnose te moeten stellen: *acute hyperaesthesie, veroorzaakt door plotselinge, sterke afkoeling, terwijl tengevolge van de onmiddellijk daarop gevolgde graanvoeding, braken optrad.*

In hoeverre dit met de mij bekende literatuur overeenstemt, moge uit de volgende citaten blijken. SMUT-MÜLHEIM zegt in zijn »Grundriss der speciellen Physiologie der Haussäugethiere», blz. 197 »während das Erbrechen bei dem Pflanzenfresser mit grossen Schwierigkeiten verknüpft und beim Pferde überhaupt nicht möglich ist, so lange gewisse anatomische Einrichtungen erhalten sind», enz., doch op de volgende bladzijde, nog altijd over de maag van het paard sprekende: »behandelt man die Magenschleimhaut durch die Oeffnung einer Magenfistel hindurch mit electrischen Reizen, so beobachtet man nur dann Erbrechen, wenn die Gegend der Cardia gereizt wird, während durch Reizung des Fundus oder Pylorusendes ein ähnliches Erfolg nicht erzielt werden kann» enz. Mij inziens is het laatste lijferecht in tegenspraak met het eerste; volgens de laatste zinsnede toch moet dus braken bij hyperaesthesie van de cardia

kunnen volgen, tenzij hier wordt aangenomen, dat de wond in den maagwand het braken eerst mogelijk maakt; de bedoeling is niet duidelijk.

DIECKERHOFF zegt in zijn »Lehrbuch der speciellen Pathologie und Therapie für Thierärzte" D. I pag. 838: »Das Erbrechen des Pferdes kann nur bei einer krankhaften Erschlaffung (Lähmung) der Cardia eintreten", en verder op pag. 859: »Das Erbrechen ist immer ein Zeichen von lebensgefährlichen Zustände im Digestionstractus."

Dit nu is minstens genomen overdreven, tenminste in het door mij vermelde geval was er van levensgevaarlijke symptomen geen sprake, tenzij men het braken op zichzelf levensgevaarlijk noemt; doch dat dit ook niet *altijd* zoo is, blijkt uit nog een paar aanstonds te noemen gevallen. Verder zegt DIECKERHOFF, dat het braken meestal slechts volgt na maagruptuur en dat, waar bij overvoederings-koliek braken intreedt, dit steeds een gevolg is van eene scheuring der muscularis. Mijns inziens uist deze bewering allen grond. Wanneer braken mogelijk is zonder organische gebreken, hetgeen blijkt uit het hierboven gemelde en de aanstonds te noemen gevallen en bewezen is door de proeven van C. LUDWIG en KUPFER, die, door de Cardia electricisch te prikkelen, braken bij het paard konden opwekken, dan is het, mijns inziens, veel natuurlijker, dat bij overvoederings-koliek, de geïnfilteerde en ziekelijke maagwand, door den hevigen druk, waaraan hij bij het braken wordt blootgesteld, berst, dan dat het bersten steeds vooraf zou gaan, waarvoor geen enkele deugdelijke grond wordt aangevoerd.

Dr. DAMMANN zegt in zijne »Gesundheitspflege der Haus-säugethiere", dat braken bij paarden is waargenomen na het eten van kastanjes en ook na het voeren van maïs. Met welk gevolg voor de betrokken dieren wordt niet gemeld.

In de »Annales de Médecine vétérinaire de Septembre et Octobre 1890", vindt men op pag. 469 onder den titel »Vomissement chez un cheval", een dergelijk geval als het door mij vermelde; enkel

duurde de genezing wat langer en herhaalde het braken zich gedurende een paar dagen. Van levensgevaarlijke verschijnselen blijkt niets. In de Veeartsenijkundige Bladen van N. I. deel IV, afl. 1, 1889, wordt een dergelijk geval vermeld door den veearts P. A. VAN VELZEN, dat eveneens zonder levensgevaarlijke verschijnselen met genezing eindigde.

Hoewel dus, zooals de waarneming leert, moet aangenomen worden, dat het braken bij paarden dikwijls optreedt bij levensgevaarlijke ziekte-toestanden, zoo gaat men, zooals uit het vorenstaande blijkt, te ver met te beweren, dat het steeds op levensgevaarlijke aandoeningen wijst. Aangezien, zooals men ziet, in de literatuur nog al verschil van meening bestaat over de waarde, die aan genoemde ziektesymptomen gehecht moet worden, geloof ik, dat iedere bijdrage, die meer licht over dit punt werpen kan, welkom moet zijn, en zal de redactie der Veeartsenijkundige Bladen aan het vorenstaande wel een plaatsje in haar tijdschrift willen inruimen.

C. A. PENNING.

WOND BIJ EEN PAARD.

Op zekeren avond werd een paard (witte Australische ruin) bij mij ter behandeling gebracht. Het dier was met een rijtuig op hol geweest, was gevallen, en een stuk van den boom, die brak, was in zijn lichaam gedrongen, en had een groote wond veroorzaakt, links in het kruis.

Het beest had, toen ik het zag, een uur moeten loopen, om aan mijn huis te komen. De bloeding was, volgens den eigenaar, in 't begin vrij aanzienlijk geweest, maar had spoedig opgehouden.

De wond was ruim $1\frac{1}{2}$ dM. lang, liep in de linker helft van het kruis evenwijdig aan het kruisbeen, en circa $1\frac{1}{2}$ dM. van de middellijn daarvan verwijderd. De huidwond was tamelijk regelmatig en glad; de onderliggende spierlaag echter was geheel verscheurd; het leek alsof er in gehakt was. Ik kon mijn geheele hand in de wond steken, en overtuigde mij, dat er geen vreemde voorwerpen in waren achtergebleven.

Ik spoel de wond uit met $\frac{5}{100}$ Carbolwater, stopte er een groote prop sublimaatgaas in, en legde daarover een voorloopig verband. Den volgenden morgen onderzocht ik den patient opieuw, en bemerkte tot mijn schrik bij het sonderen, dat niet alleen de dikke spierlaag maar ook de breede bekkenband geheel doorboord was. Ik kon tot in de bekkenholte sonderen.

Het geval scheen mij tamelijk hopeloos toe, daar het bijna zeker was, dat er ophooping van pus in de bekkenholte zou komen, en peritonitis.

Natuurlijk beproefde ik de behandeling. Ik exploreerde in het rectum met de rechterhand, en sondeerde tegelijkertijd de wond met een merrie-catheter, die ik zoover mogelijk naar

achteren inbracht. Ik kon het uiteinde van den catheter van uit het rectum duidelijk voelen, kon zelfs met het gebogen uiteinde van het instrument, het rectum omvatten, dicht bij den anus.

Ik maakte nu links naast den anus, een tegenopening, insnijdende op den catheter, die ik door een helper liet fixeeren, en waarvan ik het einde, door de gemaakte opening, te voorschijn haalde. Ik verbond aan dit uiteinde een draineerbuis van $1\frac{1}{2}$ cM. diameter, en trok de sonde toen langzaam terug, totdat de buis uit de wond te voorschijn kwam. Om het uitvallen der drainage te verhinderen, werden de einden der buis, die uit de wondopeningen staken, verbonden door een draad antisept. zijde. Verder hechtte ik de wond, alleen aan het beneden einde een opening latende, ter afvloeijing van de pus.

De wond werd zooveel mogelijk aseptisch gehouden; dagelijks uitgespoten het 5% Carbolwater en bedekt met een laagje jodoform, en een aseptisch verband. Het laatste was moeielijk aan te leggen op die plaats; toch bleef het tamelijk goed zitten, door de groote kalmte van het paard. (Het dier had zich ook zonder dwangmiddelen later opereeren, alleen de neuspraan was een oogenblik gebruikt).

De gezondheidstoestand van het paard bleef bevredigend. In de eerste dagen trad een weinig koorts op, die met Chinine werd bestreden; ook vermagerde het dier een weinig.

De eetlust bleef goed; de wond scheidde in de eerste dagen tamelijk veel etter af, en genas langzaam. Na twee maanden verwijderde ik de drainage, en drie maanden, nadat het paard in behandeling was gekomen, was het volkomen hersteld.

Het werd weër door den eigenaar in gebruik genomen, en deed een paar maanden, tamelijk zware dienst. Toen kreeg het dier rheumatische hoefontsteking, werd slecht verpleegd en kreeg aan ellebogen en heupen, groote wonden met decubitaal-gangraen. Het stierf onder verschijnselen van sepsis. Ik had geen gelegenheid om sectie te maken, en mij te overtuigen of het buikvlies al of niet was beleedigd geweest

tijdens de verwonding. Uit het gunstig verloop van het geval mag men echter wel besluiten, dat dit *niet* het geval is geweest, en dat het in elk geval niet geperforeerd is.

Ernstige complicaties zouden dan toch niet zijn uitgebleven. Zeer zeker heeft het stonpe voorwerp, dat de wond veroorzaakte, het buikvlies eenvoudig voor zich uit gedreven, zonder het te verwonden en kwam mijn merrie-catheter bij het sondeeren, terecht in het bindweefsel, dat de binnenwand van het bekken, met het buikvlies verbindt, en omvatte ze het rectum *achter* de plaats, waar het buikvlies, zich op dit orgaan omslaat. Het peritoneum bleef dus intact.

Medan, 1 Februari 1891.

A. VRIJBURG.

DE RACES ALS MIDDEL TOT VERBETERING VAN
DE INDISCHE PAARDENRASSEN,

DOOR

J. VAN DE VELDE,

Paardenarts 2^e klasse.

Met belangstelling las ik in de 2^e Aflevering van het 3^e Deel der Veeartsenijkundige Bladen het artikel van mijn collega PENNING over het *Preanger*-paard, de paardenfokkerij in de *Preanger* benevens den invloed daarop door de races uitgeoefend.

Vertrouwbare en bevoegde berichten over *Indische* paarden en paardenzaken toch, zijn in de literatuur nog zeldzaam. Op dit terrein ligt nog veel braak, tal van gegevens ontbreken nog, die onmisbaar zijn bij de pogingen tot opbeuring van het gehalte der *Indische* paarden. Om die reden is het artikel bovengenoemd, te waardeeren, want mij dunkt dat weinigen zoo in de gelegenheid en zoo bevoegd zijn om materiaal te verzamelen voor de kennis van het paard en wat daarmede in betrekking staat als de gouvernements-veeartsen. Zoo zal door het artikel van den heer PENNING menig dwaalbegrip omtrent de *Preanger*-paarden zijn opgeruimd, althans de populaire meening omtrent de uniformiteit in bouw en eigenschappen (lees *gebreken*) is aanmerkelijk anders.

Waar in het gedeelte, dat over den invloed der races handelt, de wedloopen genoemd worden als een zeker middel tot verbetering van het gehalte, ben ik met mijn collega eens, mits echter die races gehouden worden op een manier en onder voorwaarden, die naar ik gis, niet geheel de bestaande zijn.

Wijl ik onbekend ben met vrij wel alle bijzonderheden van de *Indische* courses, spreek ik, waar ik kritiek uitoefen, slechts met groote reserve. Echter zonder meer te betoogen dat de courses een invloed ten goede zullen uitoefenen ten bate van den paardenstapel in verhouding tot hetgeen er aan ten koste wordt gelegd, zou ik geenszins willen onderschrijven.

Maar er is meer. Wedloopen kunnen, daar ben ik van overtuigd, bijdragen tot het leveren van voortreffelijke fokdieren die hun goede eigenschappen van handelswaarde, snelheid en Ausdauer op hun nakomelingen vermogen over te brengen. En daar verbetering van de paarden op *Java* dringend noodig is en derhalve een nationaal belang mag worden genoemd, rijst de vraag of het niet op den weg ligt van het Gouvernement, hierbij ondersteunend in te grijpen. Is nu het houden van wedloopen onder zekere voorwaarden een middel tot verbetering van den paardenstapel, dan zullen gelden van hooger hand bestemd tot aanmoediging der races, hun doel minstens even goed kunnen bereiken als fondsen, gebezigd voor den aankoop van gouvernementswege van dekhengsten en voor het stichten en onderhouden van stoeterijen. Bovendien behoef ik niet in herinnering te brengen welk een eindelooze tragedie de geschiedenis der rijks-stoeterijen in *Indië* ons te zien geeft? Wie daaromtrent nog niet is ingelicht leze in den jaargang 1890, Deel 4, afl. 4, der *Vecartsenijkundige Bladen*, het daarin overgenomen artikel van den Heer VAN DER KEMP, handelende over dat onderwerp.

In *Duitschland*, *Oostenrijk*, *Frankrijk*, *Engeland*, *Italië* en *Rusland* geeft het Gouvernement ondersteuning aan de races. In *Duitschland* is voorts de inmenging van den Staat in de paardenfokkerij zeer ver dragend en de resultaten mogen genoemd worden. Ook in *Frankrijk*, *Oostenrijk*, *Italië* en *Rusland* grijpt de Staat in bij de paardenfokkerij en sinds korten tijd ook in *Nederland*, maar dáár op een manier die het toegewezen geld moeielijk vruchtdragend kan doen zijn.

Het is mijn vaste overtuiging, schoon ik nog zeer kort in

Indië ben, dat Staatshulp bij de opbeuring van het gehalte der paarden, hier nog minder dan in *Europa* kan gemist worden. Er is maar één land, zoover ik weet, waar men uitstekende resultaten van het partikulier initiatief op dat terrein ziet zonder medehulp van den Staat en dat is *Engeland*, maar ik haast mij er bij te voegen dat die uitstekende resultaten zich meer en meer zoo éénzijdig vertoonen, dat ook hier ingrijpen van hooger hand dringend noodig wordt, wat men trouwens reeds bewijst te beseffen.

Vooropgesteld nu dat ik courses beschouw als een goed middel om paarden met meerdere gebruiks- en handelswaarde te verkrijgen, en dat men alzoo gerechtigd is van de Regeering medewerking hierbij te vragen, dient men te onderzoeken aan welke voorwaarden de courses dan moeten voldoen om de gevraagde uitgaven te rechtvaardigen en eventueel renderend te maken.

Want, nog eens te ijveren voor wedrennen quand même, als middel tot verbetering van het paardenras, is zeker niet juist en ik heb zelfs een sterk vermoeden dat aan de wijze waarop men in *Indië* wedloopen houdt, gebreken kleven die het resultaat negatief en dus het daaraan besteede geld nutteloos uitgegeven maken.

Het is hierbij zeker noodig den blik te wenden naar het land bij uitnemendheid van de wedrennen, naar de bakermat van het »thorough bred» om te zien hoe men daar vroeger handelde en nu handelt om paarden te krijgen die prijswinnaars konden worden maar vooral, om na te gaan welken invloed de races, zooals ze vroeger waren en nu zijn, hebben uitgeoefend en nu uitoefenen op de rassen welke men tot verbetering met *Engelsch* volbloed kruist.

De heer PENNING zegt: het *Engelsch* volbloed paard toch heeft zijn ontstaan geheel aan de wedrennen te danken. Dat is zeker juist, maar ik aarzel niet er aan toe te voegen: het doel dat men aanvankelijk beoogde met de wedrennen, is reeds lang voorbij gestreefd en nu zijn de wedrennen in

Engeland hard op weg om het *Engelsch* volbloed paard in gebruikswaarde enorm te doen achteruitgaan en helaas, vooral ook te doen verminderen in zijn onschatbare waarde als middel tot verbetering van andere rassen.

Toen onder de regeering van KAREL II, de races in *Engeland* in hun kindschheid waren, werden ze beschouwd als toetssteen voor snelheid en volhoudingsvermogen van het gebruikspaar. Dat stond op den voorgrond en men bleef het oog gericht houden op het verkrijgen van uitstekende gebruiksparen met als medewerkende faktor de wedrennen. In verband daarmee waren de prijzen bij de courses zonder waarde; het waren kunstvoorwerpen, onderscheidingen; van wedden was nog weinig sprake. Men liet paarden, loopen niet beneden de 5 jaar, onder veel zwaarder gewichten, (trouwens dat moest wel zoo zijn want het stelsel van jockeys, van professional riders, was toen veel minder ontwikkeld), en eindelijk liepen de paarden over veel grooter afstanden. Van een paard dat onder dergelijke voorwaarden wat goeds presteerde, kon men gerust getuigen dat het een voortreffelijk gebruikspaar was op jachten en groote tochten. Allengs echter is de toestand geboren die nu bestaat en dien ieder kent. De races zijn van middel, van toetssteen, doel geworden; men fokt en traint voor de races, om een kans te hebben zijn geld geheel of gedeeltelijk terug te krijgen. Hooge prijzen in geld en wedenschappen waren daartoe het middel. Er ontstond een koortsachtige haast om het volbloed paard rijp te maken voor de courses, want hoe jonger het kon meëdingen, des te meer kans dat de teelt zou rendeeren en de onkosten worden gedekt. De leeftijd waarop men paarden liet loopen, werd steeds jeugdiger en men is er nu toe geraakt het paard of liever het veulen op tweejarigen leeftijd te gaan voorbereiden door de z. g. dressuur (breaking) en training, om het op 2½ jarigen leeftijd te laten loopen. Maar al slaagden de uitstekende *Engelsche* fokkers er in door een zeer rationeele opvoeding van het veulen, het vroeg rijp te maken en een twee-jarige diersoort te brengen dat het

wonderbaarlijke presteerde, toch bleven de beenderen, pezen, banden en gewrichten twee-jarig, d. w. z. lang niet volgroeid.

Men was natuurlijk verplicht aan deze dieren veel lagere eischen te stellen dan aan 4 en 5-jarigen en zoo verminderde men de gewichten en verkortte de afstanden dermate, dat hetgeen een twee-jarig paard onder zulk een gewicht en over zulk een afstand leverde bewonderenswaardig mocht heeten, maar niettemin geen maatstaf kon zijn voor de latere gebruikswaarde.

En al verminderde men nu gewichten en afstanden in verhouding tot het vermogen der racers, dat sluit geenszins in dat de invloed hunner verrichtingen op het organisme dezelfde was als die van courses over grooter afstand en onder zwaarder gewicht voor volwassen paarden. Het is verkeerd en sloopend voor het dierlijk organisme, van onvolgroeide lichamen het uiterste te vragen wat zij kunnen leveren, terwijl wanneer het uiterste gevraagd wordt van volwassenen, het veel grooter passief weerstandsvermogen der weefsels, bij goede voeding en oefening, volstrekt niet tot slooping behoeft te voeren.

Vroege rijpheid en lang meêgaan is onvereinigbaar. Dat hebben de courses in *Engeland* en trouwens overal voldingend bewezen. Het *Engelsch* volbloed paard gaat hard achteruit en al werd het wat het nu is door de wedrennen, toch is voor praktische doeleinden, voor verbetering van gebruikspaarden de race bijzaak. Op het oogenblik komt in *Engeland* geen paard van 8 jaar op een flatrace, en zelfs 6 en 7-jarigen hoogst zeldzaam, terwijl voor alle wedstrijden waar Ausdauer veel meer gevorderd wordt dan snelheid, d. i. voor steeple-chases, hurdle-races, vossenjachten, 8-jarige paarden nog maar zeer weinig worden gezien.

Stayers zijn een uitzondering geworden; men fokt steeds in de richting voor flyers, maar een flyer is geen paard met eigenschappen die waarde hebben voor een gebruikpaard en de hoedanigheden welke hij ontbeert en die men wenscht, voldoende snelheid naast volhoudingsvermogen, kan hij op zijn nakomelingen niet overbrengen.

Het tegenwoordige volbloed paard is daarom als stamvader voor verbetering van gebruikspaarden, dank zij het reeds lang gewijzigd karakter der courses, zeer veel achteruit gegaan en wanneer het huidige systeem wordt bestendigd zal het die onwaardeerbare eigenschap, om materiaal te leveren tot verbetering van het gebruikspaar, geheel verliezen.

De volbloed paarden die nu voor de courses ongeschikt zijn geworden op 5, 6, 7-jarigen leeftijd, vertoonen op onrustbarende wijze de resultaten van hun te vroeg gebruik en brengen hunne gebreken op hunne progenituur over. Dit geldt niet van allen, maar van de massa, en met die laatste moet men rekening houden. Dit geldt ook daarom van de massa, omdat de eerste klasse paarden van ijzer en staal, die de overdreven jong gestelde eischen straffeloos weêrstaan, uit den aard der zaak zeldzaam zijn. Maar voorts is het een onloochenbaar feit dat, door de paarden zeer vroeg voor de sterke inspanningen van de training en de races te bezigen, en de geslachtsdrift en de vruchtbaarheid enorm verminderen. Beide zijn veel minder bij de *thorough bred* dan bij de minder edele rassen en wat wonder. Wanneer van de prille jeugd af door sterke inspanningen van de bewegingsorganen, deze het best gevoed worden, kan men niet anders verwachten dan dat dit geschiedt ten koste van het generatie apparaat.

De vraag is nu: wanneer wedrennen een dergelijk karakter dragen, wanneer hetgeen het paard presteert door zijn jeugdigen leeftijd en door zijn éézijdige ontwikkeling op snelheid over korten afstand, geen maatstaf meer kan zijn voor de betekenis als gebruikspaar, en wanneer het vigeerend stelsel van wedloopen er toe leidt om erfelijke gebreken, vroeg versleten zijn en gering voorttelingsvermogen, in de hand te werken, of het dan op den weg ligt van een Gouvernement dergelijke wedloopen aan te moedigen en te steunen. Het antwoord op die vraag kan moeielijk twijfelachtig zijn sinds toch de Staatshulp beoogt, verbetering van de massa der gebruikspaarden door den invloed der course-paarden als fokdieren.

Worden nu in *Indië* wedloopen gehouden met correct gebouwde paarden op minstens 4½ jarigen leeftijd, onder gewichten van minstens 60 K.G., over afstanden minstens 3000 Meter, dan, maar dan ook alleen, geloof ik, dat de vraag om Staats-hulp gerechtvaardigd is, en dan zullen ook naar mijn overtuiging de wedrennen bevorderlijk kunnen zijn aan de verbetering van het gehalte der gebruikspaarden.

OVER VERVALSCHINGEN VAN KAJOEPOETI OLIE

DOOR

W. M. OTTOW,

Milit. Apotheker 2e kl.

In den loop van het laatste jaar werden door mij acht monsters van kajoepoeti-olie scheikundig onderzocht, waarvan zes monsters in hooge mate vervalscht bleken te zijn, d. i. 75% der onderzochte soorten.

Dit hooge procentgetal maakt het wenschelijk, de aandacht op dit feit te vestigen, den aard der vervalschingen mede te deelen en gemakkelijke methoden aan te geven ter herkenning dier vervalschingen.

Twee der bedoelde monsters waren met terpentijn-olie vervalscht; twee andere met vette olie, die niet nader gedefinieerd werd; een vijfde bevatte spiritus en bestond voor 50% uit castor-olie; in een zesde kon eene belangrijke hoeveelheid petroleum-benzine aangetoond worden. Slechts twee monsters voldeden aan alle vereischten van goede kajoepoeti-olie.

Bij de beoordeeling van kajoepoeti-olie laten ons de kleur, de reuk, de graad van vloeibaarheid, de koper-reactie als criteria van vervalsching in den steek. De groene kleur der zuivere olie kan na verloop van tijd voor eene gele plaats maken; de reuk is van dien aard, dat zij belangrijke hoeveelheden van sterk riekende bijmengsels over 't hoofd doet zien; de vloeibaarheid kan na eenigen tijd, vooral bij blootstelling aan lucht en licht, verminderen; en het vinden van koper is in geen een deele eene aanwijzing van vervalsching.

Eene zeer eenvoudige proef, die vele van genoemde vervalschingen doet ontdekken is 't vermengen der olie met een gelijk volume 91 procentischen spiritus (specif. gew. 0,828), waarbij de vloeistof helder moet blijven. Bij vervalsching met vette oliën (behalve castor-olie, die zich ook in alle verhoudingen met sterken spiritus mengt), met terpentijn-olie en met petroleum-benzine zal het mengen met spiritus eene troebeling veroorzaken en, bij staan, de troebele vloeistof zich spoediger in twee lagen scheiden. Minder dan $\frac{1}{7}$ volume sterken spiritus bewerkt ook in deugdelijke olie eene troebeling, die door toevoegen van meer spiritus verdwijnt. Vervalsching met petroleum-benzine verraadt zich bij deze proef afzonderlijk, doordat de spiritus, voorzichtig bij de dus vervalschte olie gevoegd, meestal de onderste plaats in 't vat zal innemen. Het zich niet mengen van spiritus met eene olie, die vette olie, terpentijn-olie of petroleum-benzine bevat, berust hierop, dat vette oliën niet of nauwelijks in spiritus oplossen, terpentijn olie in 8—10 dln. en petroleum-benzine in 6—7 dln sterken spiritus oplosbaar is.

Een tweede proef, die voor de beoordeeling van kajoepoeti olie van nog meer gewicht is, is 't nagaan van het soortelijk gewicht. Dit varieert voor echte olie tusschen 0,915 en 0,95. Dit laatste getal, ofschoon zelden voorkomende, kan soms misschien grooter zijn, wanneer n. l. het verharsings-proces lang genoeg daartoe geduurd heeft. Zijn sterken spiritus met een S. gw. van 0,828 of terpentijn-olie met een S. gw. van 0,86—0,87 als vervalschings-materiaal gebruikt, dan zal de olie lichter zijn dan 0,915. Het meest zal het S. gw. der olie verminderen door toevoegen van petroleum-benzine met een S. gw. van 0,69—0,7 of van petroleum met een S. gw. van 0,78—0,82.

Het in 't begin van dit opstel bedoelde, met petroleum-benzine vervalschte monster, had een S. gw. van 0,812. Vette oliën, waaronder als vervalschingsmiddel van kajoepoeti-olie in de eerste plaats klapper-olie, die mij bleek een S. gw.

van 0,92 te hebben, en olijf-olie met een S. gw. van 0,917—0,92, zullen in aanmerking komen, brengen geen verandering te weeg in het S. gw. der olie. Eene geringe verandering in dat opzicht zal castor-olie (S. gw. 0,96—0,97) wel bewerken, doch meest te weinig merkbaar, dan dat op grond daarvan tot eene vervalsching met deze olie zal kunnen besloten worden.

Is het S. gw. normaal, dan late men nimmer de volgende reactie op aanwezigheid van vette oliën na. Een paar druppels der olie laat men op papier bij gewone temperatuur verdampen. Na een halven dag zal noch bij op-, noch bij doorvallend licht een vlek meer zichtbaar zijn; hoogstens is, wanneer de olie oud was, bij opvallend licht nog de rand der vlek waar te nemen.

Bij vervalsching met vette oliën zal de vlek zichtbaar blijven.

Ten overvloede kan men een strookje van 't bevlakte papier ontsteken, waarbij nevens den reuk van brandend papier die van acroleïne duidelijk is waartenemen.

Bovengenoemde onderzoekingen, die niet alleen de al of niet deugdelijkheid der olie aantoonen, doch ook genoegzaam licht over den aard der vervalsching verspreiden, kunnen, beknopt, door 't volgende schema worden samengevat:

A. Specif. gew. lager dan 0,915

(bij verbranding geen acroleïne)

a. mengt zich niet met sterken

spiritus (0,828).

1^e lichter dan spiritus — petroleum-benzine

2^e zwaarder dan spiritus — terpentijn-olie

b. mengt zich wel met spiritus — spiritus

B. Specif. gew. normaal of iets hooger

dan 0,95.

(bij verbranding acroleïnereuk)

a. mengt zich niet met spiritus — klapper- en olijf-olie

b. mengt zich met spiritus — castor-olie.

Wil men, om tot nauwkeuriger conclusies te komen, of om de op grond van bovenstaande onderzoekingen gemaakte, te

verifieeren, eene meer tijdroovende proef doen, dan kan men uit een kleine retorte, voorzien van een thermometer, die tot in de olie reikt, eene geringe hoeveelheid voor de helft, dan wel zoolang destilleeren als de thermometer beneden 160°C . wijst. Nauwkeurig worde waargenomen, wanneer de vloeistof begint te koken en wanneer de temperatuur eenigen tijd constant blijft.

Zuivere kajoepoeti-olie vangt even boven 160°C . aan gasbellen te ontwikkelen, terwijl zeer spoedig bij verdere verhitting een temperatuur van 175° wordt bereikt die lang constant blijft.

Is de olie met spiritus vervalscht, dan zullen zich reeds beneden 90° gasbellen vormen. De met petroleum-benzine vervalschte, in 't begin vermelde oliesoort, begon bij 95° te koken, en hierbij steeg de temperatuur geleidelijk tot 175° .

Bij vervalsching met terpentijn-olie zal 't koken reeds beneden 160° aanvangen en de temperatuur der vloeistof bij 160° — 165° eenigen tijd constant zijn.

Na de destillatie zullen de vette oliën, zoo aanwezig, in de retorte terug zijn gebleven, en kunnen deze in de rest nader op hunne verhouding tegenover spiritus, tegenover de elaidine-proef, op hun soortelijk gewicht enz. worden onderzocht. Het destillaat kan ter vaststelling van eventueel aanwezige vervalsching met spiritus, petroleum-benzine of terpentijn-olie, met jodium worden behandeld en op zijn ontvlammings-temperatuur onderzocht.

Toevoeging van jodium-krystallen veroorzaakt, bij aanwezigheid van terpentijn-olie, eene heftige reactie; alcohol lost jodium met een donker-bruine kleur zonder temperatuurs-verhooging op; petroleum-benzine lost jodium evenals zuivere kleurlooze kajoepoeti-olie zonder nevenverschijnselen met eene licht-bruine kleur op.

Dezelfde vervalschingen verraden zich ook bij eene bepaling van de ontvlammings-temperatuur van het destillaat. Kan dit bij gewone temperatuur ontstoken worden en is de vlam licht-

gevend dan is petroleum-benzine aanwezig. Bevat het meer dan $\frac{1}{7}$ alcohol, dan zal het ook bij gewone temperatuur met niet lichtgevende vlam kunnen ontbranden.

Terwijl kajoepoeti-olie tot 60°C. verhit moet zijn om vlam te kunnen vatten, doet terpentijn-olie dit reeds tot ongeveer 45°C. verhit. Een mengsel van gelijke deelen zuiverre kajoepoeti-olie en terpentijn-olie ontvlamde bij 55°C., het door verhitting van dit mengsel tot 160°C. verkregen destillaat ontvlamde bij 47°C.

(Gen. tijds. v. N. I. Deel XXX.)

WELTEVREDEN, October 1890.

ANALECTA.

Glycerine in de Veeartsenijkundige praktijk. Dr. J. COATES, veearts, geeft in *The American Veterinary Review* behalve de reeds bekende werking van glycerine, eene mededeeling over de uitstekende werking van dit middel bij windkoliek. Bij windkoliek spuit hij een medicinaal ons zuivere glycerine in het rectum, en veroorzaakte doordoor een vrije afgang van gassen uit de darmen. Mocht de werking nog niet genoegzaam zijn, na te gaan uit de opzetting van de buik, dan dezelfde hoeveelheid glycerine één, twee of drie keer herhaald, met tusschenpoozen van 10 á 15 minuten.

De ondervinding heeft geleerd, dat de zuiverheid van de glycerine meer bijdraagt tot eene goede werking, dan de ingespoten hoeveelheid.

Zuivere, onverdunde, neutrale glycerine van 1.225 tot 1.255 specifiek gewicht, is het beste geschikt voor aanwending.

Over de aanwending van atropine bij de behandeling van chronische neus-catarh bij paarden. DEZUTTERE, prof. aan het veeartsenijkundig Instituut te *Constantinopel*, las eenige jaren geleden in een Belgisch medisch tijdschrift, dat de zwavelzure atropine de eigenschap heeft, om zeer sterk de secreties te verminderen, en zelfs om de neus-afscheiding op te droogen.

Hij vroeg zich dadelijk af, hoe van die eigenschap gebruik te maken, bij chronische neus-catarh, een bij paarden veelvuldig voorkomende ziekte waarvan de genezing dikwijls zoo moeilijk is en lang duurt.

Hij gaf uitvoering aan dit denkbeeld. De gelegenheid ontbrak hem niet in de artillerie kasernes en in de stallen van de Societé des tramways te *Chichli* bij *Pera*.

Wij zullen hier geene opsomming geven van eene serie waarnemingen, die positief waren, doch allen op elkander gelijken. Wij willen alleen onze collegas mededeelen wat DEZUTTERE kon constateeren, en hen verzoeken eene behandeling te beproeven, die geheel afdoende bevonden is. Slechts een enkel geval, dat ons het merkwaardigst voorkomt. In den loop van de maand April 1889, werd hulp ingeroepen bij een paard van zijne Excellentie CHEKER ACHMED PACHA, generaal aide de camp van Z. M. den Sultan. Het was een Russisch paard uit de *Krim*, grijs geappeld, zeven jaar oud en bestemd voor wagenpaard.

Het paard wierp gedurende 2 maanden, uit beide neusgaten uit, meer rechts dan links. Het was rechts geklierd; de klier was hard, ongevoelig, vast aan de kaak liggend. Het neus-slijmvlies was een weinig rooder dan in gezonden toestand, en de boezems vertoonden niets abnormaals. Hoest ontbrak, en de algemeene toestand was zeer bevredigend.

Meerdere Turksche veeartsen hadden verklaard, dat het paard lijdende was aan kwaden droes, en de PACHA wilde nader advies hooren, alvorens het paard weg te doen.

De symptomen inachtnemende, vooral de klier, was de prognose zeer gereserveerd, hoewel het gevoelen bestond met eene eenvoudige chronische neus-catarrh te doen te hebben. Het veelvuldig voorkomen echter van kwaden-droes in *Turkije* dwong tot deze reserve. Den PACHA werd medegedeeld, dat geen gedeclareerden kwaden droes aanwezig was, en werd hem eene behandeling voorgeslagen, die dadelijk aangenomen werd.

Toegediend werd:

Kermes minerale 50.00 gr.

Sulph. atropine 0.45 "

met meel en honig tot 10 pillen gemaakt, en hiervan twee pillen daags te geven. Dit voorschrift werd na den 5^{den} dag herhaald.

Den 10^{den} dag kon eene aanzienlijke vermindering van de neus-uitvloeijing geconstateerd worden. Links was de uitvloeijing onbeduidend. De dosis van de zwavelzure atropine werd op 10 centigrammen per dag gebracht.

Met deze behandeling werd nog 10 dagen doorgegaan, na welk tijdsverloop alle nitwerpen had opgehouden.

De klier was, zonder aanwending van eenig geneesmiddel, geleidelijk met de neus-uitvloeijing verdwenen; er was dus totale genezing.

Heden doet het paard zijn dienst nog, tot groote tevredenheid van zijnen meester.

Twee dergelijke gevallen zijn onlangs in de stallen van de Société des Tramways te *Chichli* voorgekomen.

Bij deze laatste twee gevallen werd de dosis van de zwavelzure atropine op twaalf centigram gebracht, omdat men te doen had met zware *Hongaarsche* paarden. Bij het *Arabische* paard mag de dosis niet grooter zijn dan zeven centigram.

Bij zulke feiten is men geneigd te gelooven dat dit geneesmiddel groote diensten in de veeartsenijkunde kan presteeren, daar men zoo dikwijls in ongelegenheid is bij chronische, twijfelachtige ziektegevallen van het neus-slijmvlies, wegens de overeenkomst met chronischen kwaden droes en dat niettegenstaande het contrôle-systeem door inenting op de cabaya of hond, dat groote diensten bewijst.

Over de zwam-doodende werking van versche urine van den gezonden mensch. Prof H. B. LEHMANN verhaalt in het *Centralbl. f. Bact. u. Parasitenk.* 1890 N^o. 15, dat de aanwending van vuile stoffen en uitwerpselen als geneesmiddel haren oorsprong heeft bij de oude Egyptenaren. Aldaar werden in zulke zaken nog bijzondere geneeskrachten gezocht, evenals het braken, laxeerren en klisteerren methodisch op gezonden werden toegepast als prophylacticum.

Bij de oude Grieken vindt men reeds eene geheel andere geneesmethode. De met de hoogste principies omtrent schoonheid vertrouwde Grieksche artsen verafschuwden deze vuile stoffen. Hetgeen omtrent de geneeskunde bij onze voorvaderen bekend is, zoolang zij nog buiten den invloed van vreemde volkeren waren, bewijst, dat ook hier de Egyptische vuilnis-therapie niet te huis was. Later werd dit anders en nog heden zien wij een aantal volksmiddelen, uit deze bestanddeelen bestaande, aanwenden. Dat echter niet alleen het volk op deze gedachte kwam, maar ook geleerden van naam, daarvoor diene het volgende voorbeeld.

De lijfarts van Hertog ERNST schreef in den 30-jarigen oorlog eene instructie voor het leger: *Unterricht von Feldkrankheiten für allerhand Ungelegenheiten und Enderungen um bei gemeinen Teutschen Mann zu gratifiziren und damit zu dienen.*

Dit leger-geneesboek is herhaalde malen uitgegeven, in 1605 herzien en in 1702 in nieuwe oplage verschenen en bevat o. a. ook den volgende raad; schietwonden, breuken, verrekkingen of bevroren deelen moeten gewikkeld worden in een doek gedrenkt in eigen urine. De eigen urine is ook bij keel-ontsteking een goed gorgelwater en wordt ook inwendig ingenomen. De nieuwere therapeuten walgden van dergelijke medicatie, en nu komt de nieuwste wetenschap en bewijst, dat dit oude middel zijn ontstaan te danken heeft aan zijn wezenlijke geneeskracht, en dat het geheel rationeel is, versche urine als wondmiddel te gebruiken.

LEHMANN in Würzburg maakt in bovengenoemden arbeid er opmerkzaam op, dat de urine bij infectieziekten relatief weinig de draagster is van infectie-stoffen, terwijl de laatste toch in de urine voorkomen, en dus de gelegenheid om in de urine over te gaan genoegzaam aanwezig is.

Dit overgaan in de urine geschiedt ook werkelijk, doch de micro-organismen worden in de urine gedood.

Het gehalte van de urine aan phosphaten, koolzuur en aromatische bestanddeelen, doet te voren zulke werking niet

verwachten. De zwam-doodende werking van urine is echter door proeven op cholera- en miltvuur-bacillen bewezen. De proeven werden zoo ingericht, dat 50 ccm. van de versche urine met 1 ccm. eener 24 uur oude bacillen-cultuur werden vermengd en dadelijk met 1 ccm. van het omgeschudde mengsel op 1 tot 2 agar-tel-platen gegoten werden. Na 1 resp. 2, evenzoo na 24 uur, gedurende welken tijd het urinekolffje steeds in de broeistoof bij ca. 50° gestaan had, werd het bacteriën gehalte van de urine op nieuw door telplaten bepaald en hierbij vastgesteld:

Cholera.		Miltvuur.	
dadelijk.	na 24 uur.	dadelijk.	na 24 uur.
60.000	sterile plaat.	5.600	2.000
500	200	5.000	1.100
180.000	700	2.500	1.100
6.500	50	1.600	15
50.000	sterile plaat.	5.600	1.000
		200	sterile plaat.

Deze uitkomsten zijn zoo overtuigend, dat commentaren overbodig zijn. Hierdoor is bewezen dat versche menschenurine een krachtig desinfecteer-middel is, dat ongetwijfeld ook voor de urine der dieren geldt, daar de genoemde daadzaak, dat bij infectie-ziekten de urine van dieren geene infectie-kiemen bevat, evenzoo reeds lang bekend is.

Een mededingster van Papayine. Naar men beweert, heeft het sap van de Mexicaansche Agava in nog sterker mate dan papaya-sap de eigenschap om vleesch te verteeren. Reeds sinds eenige jaren moeten de apothekers in *Venezuela* met dit sap, peptone gemaakt hebben. Men heeft nu bevonden, dat als men bij het sap de fijn gewreven bladvezels voegt, en de

brei tot bloedwarmte verhit, geraspt versch vleesch in zes uur geheel oplost, in plaats van in zes en dertig uren met het koude sap. De aldus verkregen peptone is geheel vrij van den onaangenaamen reuk en bijsmaak van die, verkregen met het maagsap van dieren.

(*Tijdschrift voor Landb. en Nijv. in N. I.*)

Koemest bij hoof-kreupelheden. Het is een oud gebruik, dat door leeken veelvuldig, doch ook wel door veeartsen toegepast wordt, koemest bij hoof-kreupelheden der paarden in den vorm van omslagen, aan te wenden. De dikwijls gunstige werking van deze omslagen, gaat echter met ongunstige neven-werkingen gepaard. Dat de koemest gemakkelijk in rotting overgaat is natuurlijk, daar de kiemen daartoe, de rottingsbacteriën, rijkelijk daarin voorhanden zijn. Wordt nu na verwijdering van den omslag, de hoof niet goed van de koemest gezuiverd, en gaat de mest, die in de verdiepingen van den hoof is blijven zitten, in rotting over, zoo wordt de hoofhoorn zelf aangetast, is alzoo schadelijk voor den ongekwetsten hoofhoorn en hoorn-rotting is het gevolg. Zijn echter vleeschdeelen van den hoof bloot gelegd (nageltred, vernageling enz.) zoodat de koemest of de daaruit geperste vloeistof, direct daarmede in aanraking komt, zoo begint in iedere versche wond ettering te komen, ook wanneer de koemest nog versch is, veroorzaakt door de rijkelijk voorhandene bacteriën; ettering wordt er door onderhouden en er kan zelfs ichor-vorming ontstaan, en daarmede wordt ook de kreupelheid onderhouden.

De taak van de heilkunde is het, in den hoof ettering zooveel mogelijk te voorkomen, en bestaande ettering te onderdrukken, om de genezing zoo veel mogelijk te bespoedigen. Dit laat zich bij ziekten van den hoof door eene antiseptische behandeling ook bereiken. Hierbij is echter de koemest niet te

gebruiken, doch wel naar omstandigheden door omslagen van koud of warm water met toevoeging van antiseptische geneesmiddelen.

(*Pferdefreund*).

Instrument om de Larynx bij het paard te onderzoeken.

Eene uitvinding, niet alleen van belang voor veeartsen maar voor ieder met de verzorging van paarden belast, is aan de Weener Militaire Veeartsenijschool gedaan. Prof. POLANSKY en Dr. SCHINDELKA hebben een laryngoscoop samengesteld, waarmee men door middel van een spiegel de larynx van het paard kan onderzoeken. Het apparaat wordt gebruikt met een dunne, kleine, elektrische lamp; niet, zooals tot nu toe door den mond, maar door de neusgaten. De paarden lieten zich bij de proeven te *Weenen* genomen, gemakkelijk onderzoeken. De nieuwe methode heeft het voordeel dat de neusgaten tevens grondig onderzocht kunnen worden, dat voor sommige ziekten, zooals kwaden droes, ophooping in de hoezems, van groot gewicht is.

(*Journal of comparative medicine*).

Tuberculose bij een hond. Een merkwaardig geval van tuberculose bij een hond is waargenomen door den militairen paardenarts M. BEUGNOT, en medegedeeld door M. CADIOT in de Societé centrale de médecine vétérinaire, séance du 24 Avril 1890. Het betreft een hond die zes maanden in de kamer van een lijder aan tuberculose geleefd had.

De sectie heeft geen twijfel dien-aangaande overgelaten. In de wetenschap zijn nog slechts drie of vier van deze gevallen bekend.

(*Revue vétérinaire*).

Over de remonte bij de Amerikaansche kavallerie. De belangstelling in de paardefokkerij is sedert de laatste tien jaren in *Amerika* buitengewoon en wordt deze tegenwoordig door een kapitaal van millioenen gesteund. Bij elke fokkerij waarop de Amerikanen zich toeleggen, bij volbloedpaarden, dravers, telgangers, koels- en lastpaarden, overal worden de beste resultaten behaald. De groote verschillen in klimaat, van den bodem en zijne voortbrengselen en vele voor de fokkerij gunstige omstandigheden, spreken voldoende voor dit resultaat, en men kan gerust beweeren dat de beste plaatsen van de geheele aarde voor de paardenfokkerij in elk opzicht in de Vereenigde Staten gevonden worden. Verder kan men zeggen, dat de fokkers, met uitzondering van den dienst van het Gouvernement, aan alle eischen voor elk soort paarden voldoen kunnen.

Wanneer men echter de vraag der kavallerie-remonte in het oog vat, dan wordt de zaak ten eenenmale anders. Agenten van vreemde Regeeringen, die van tijd tot tijd het land bezocht hebben, hebben gewoonlijk bericht, dat de Amerikanen geene kavallerie-paarden bezitten en dat bericht werd door hunne officieren bevestigd.

Gedurende den burgeroorlog en enkele jaren later, werden de paarden voor het leger door eene commissie van officieren gekozen en aangekocht en naar verhouding gunstige resultaten verkregen. Tegenwoordig echter worden de paarden voor de kavallerie onder oppertoezicht der Intendance, van een leverancier middels burgerlijke deskundigen verkregen. Wel is waar worden keuringen gehouden en wordt langs wettigen weg alles gedaan om de beste dieren prijswaardig in te koopen; maar deze manier neutraliseert niet het doel der paarden-handelaars n. l. om paarden van de minst mogelijke waarde tegen de hoogst mogelijke prijzen te leveren. De macht der troepen-officieren gaat niet verder dan tot het keuren der door de leveranciers voorgebrachte dieren en tot afwijzing van de ellendigste paarden. Alzoo

strekt zich de bevoegdheid der officieren niet uit tot het uitziezen der geschikte individuen.

De resultaten zijn voor de kavallerie-officieren, evenals voor de manschappen, die met deze paarden hunne diensten moeten verrichten, zeer onbevredigend, en de remonte houdt dus natuurlijkerwijze de gedachten-wisseling van het ontwikkeld gedeelte der militairen bezig.

Het voornemen, een stoeterij van Gouvernements-wege op te richten, schijnt meer en meer veld te winnen, maar de verwezenlijking daarvan is nog voor vele jaren twijfelachtig. En toch schijnen de moeilijkheden op dit oogenblik daaraan verbonden, niet groot te zijn. De Regeering heeft onbegrensde gras-vlakten in het verre Westen tot Hare beschikking. Deze zijn voor de oprichting van eene paardenstoeterij gunstig gelegen vooral voor het fokken van kavallerie-paarden.

Het kavallerie-paard wordt gebruikt in de bergen of op de groote vlakten, en daar kunnen ze dan gefokt worden.

Het zou voor een ervaren ruiter gemakkelijk zijn eenige volbloed hengsten uit te kiezen, die, gekruist met het betere soort merries in het Westen, den grond zouden leggen tot een prachtig paardenras voor de Amerikaansche kavallerie. De inheemsche merries zorgen voor de noodige taaiheid en volharding, en de volbloed-vaders voor het uiterlijke, gewicht, vluheid en moed, welke eigenschappen anders ontbreken.

America heeft zijn kavallerie-paarden bijna uitsluitend voor den dienst in het Westen noodig en de voordeelen ze te fokken, waar men ze noodig heeft, zijn te duidelijk om daarover te strijden. Met eene of meerdere van regeeringswege onderhouden stoeterijen, zou de geheele remonte-quaestie teruggebracht worden tot het bestellen van het aantal paarden en hunne keuring door de troepen-commandanten. De prijs van betere paarden dan de Amerikaansche kavallerie ooit heeft gehad, zou, door den verkoop van overtollige stam-paarden belangrijk beneden de tegenwoordige prijzen dalen.

Het groote belang maakt het tevens mogelijk, paarden voor andere doeleinden te fokken. Niet lang geleden werden te *New-York* 22 jonge volbloed-dravers verkocht en brachten 88000 dollars op. Daar nu de Regeering den gemiddelden prijs voor kavallerie-paarden heeft vastgesteld op 140 dollars, waarvan nog de commissie-gelden voor twee of drie personen moet afgetrokken worden, zoo zal men de moeilijkheid gemakkelijk begrijpen om een goed paard voor den kavallerist te verkrijgen, wiens welzijn en zelfs wiens leven onder vele omstandigheden van zijn paard afhankelijk zijn.

(New Yorker Army and Navy Journal.)

De remonte in Frankrijk. Een opstel over de remonte der Fransche bereden troepen, van den afgevaardigde CASEMIR PERIER is onder de leden van de Fransche kamer verdeeld. Het tegenwoordig bestaande systeem wordt daarin op de scherpste wijze veroordeeld. CASEMIR PERIER was voorzitter van de door toedoen van den toenmaligen minister van oorlog TERRON ingestelde remonte-commissie en zijne beschouwingen verdienen aandacht omdat zij afkomstig zijn van iemand, die de gelegenheid heeft gehad in details de zaak te bestudeeren. Het resultaat van de drie-jarige onderzoekingen is nu, dat de commissie met het ministerie van oorlog, d. i. met de afdeling voor remonte, ten eenenmale in strijd is, omdat deze den bestaanden toestand bestendigen, de commissie echter hem afschaffen wil. PERIER namelijk bestrijdt de in dienststelling van de te jonge paarden. Elk jaar, zoo zegt hij, staat de Kamer de noodige middelen toe opdat elk kavallerie-regiment met 677 paarden te velde kan trekken. Van het bij

het budget toegestane getal, ontbreken echter 8000 paarden, die zich gedeeltelijk in de remonte-depôts bevinden, gedeeltelijk, wanneer zij bij de regimenten aanwezig zijn, wegens te jeugdigen leeftijd niet voor den dienst te velde geschikt kunnen beschouwd worden, zoodat feitelijk elk regiment slechts 580 ruiters bezit. Naar het voorbeeld van *Duitschland* heeft men in *Frankrijk* de proef genomen met den aankoop van jonge paarden, die men, totdat zij volkomen volwassen, 1—1½ jaren in remonte-depôts verzorgde. Ook deze inrichting keurt *PENIER* af, omdat de paarden dan veel te duur zijn, daar de inkoop-commissiën die 5-jarige paarden bijna tot denzelfden prijs inkoopten als de 4—4½ jarige, zoodat het uit de depôts komende kavallerie-paard den Staat op ± 2400 francs komt te staan, terwijl het zeer goed mogelijk is een volwassen kavallerie-paard voor 1500—1600 francs te bekomen. Verder komt hij met nadruk op tegen den reusachtigen omvang waartoe gaandeweg de remonte-administratie is aangegroeid. Dit wordt op de volgende wijze nader toegelicht.

Er is geen leger in *Europa* waarbij de ondergeschikte dienst-takken ten kosten van de hoofdwapens zoo overdreven zijn ingericht als in *Frankrijk*. In de eerste plaats de remonte-administratie. Men beweert dat men de remonte-depôts slechts naar de Pruisische heeft ingericht, maar dan is het te betreuren dat men dit voorbeeld ook niet volgde ten opzichte van het toegestane personeel. In de plaats van 175, zouden er dan slechts 6 officieren zijn en het ware niet noodig een korps van 2500 ruiters in de depôts te hebben om de commissiën op hunne reizen te vergezellen. Verder heeft men, om de zaak nog uitgebreider te maken, tusschen de depôts en de inkoop-commissiën, nog de arrondissement-commissiën, bestaande uit eene menigte van officieren, die zich op de hoogte moeten houden van het getal der paarden in het betrokken arrondissement.

Zonder die tusschen-commissie gebeurde het soms dat een inkoop-commissie, met 25 ruiters afmarscheerde en dagen

lang rondtrok, om met 3 ingekochte paarden terug te keeren. Men richt depôts op in streken, waar geen paardenteelt bestaat en er zijn er, waar onder de leiding van 4 à 5 officieren, tweemaal meer manschappen dan paarden zijn. De stad *Arles* bouwde kasernes en stallingen voor 50 manschappen en 200 paarden, wier onderhoud nu ten laste der Regeering komt, terwijl dit depôt jaarlijks niet meer dan 11 paarden inkoop. Het eind-oordeel wordt op de volgende wijze samengevat: Onvolmaakte oorlogs-toestand, niet voldoende voeding, onregelmatige en foutieve administratie, dat is de toestand, waartegen van alle kanten opgekomen wordt en dien de Minister van Oorlog verbeteren moet. De gemakkelijkste oplossing bestaat daarin, dat de Minister zich tot het Parlement wendt en eenige millioenen vraagt. Om echter het Parlement voor al te groote vrijgevigheid te bewaren, moet een gedeelte van den sluier opgelicht en aangetoond worden, dat men slechts het voortbestaan van eene onverbeterlijke administratie steunt, wanneer men altijd door blijft geven. Deze verwijten, die dubbel zwaar wegen, wanneer zij uitgaan van een zoo bezadigd man als CASIMIR PERIER, treffen in elk geval een van de kwetsbaarste punten der Fransche leger-inrichting, n.l. den buitengewonen, soms zelfs belachelijken omvang der bij-diensttakken, wier eenig nut daarin bestaat, dat de afgevaardigden aan hunne familieleden, neven en vrienden een baantje kunnen bezorgen, zonder dat zij kennis noch geschiktheid, vooral echter geen werklust en werkkracht bezitten.

Op het oogenblik houdt men zich dan ook in *Frankrijk* zeer ernstig bezig met de verbetering van de remonten en heeft men tot dat doel twee commissiën benoemd. De eene gemengd, de andere alleen uit militairen bestaande, zullen dit vraagstuk onderzoeken en daarover rapporteeren. De voornaamste verbetering nu, die door deze commissiën reeds voorgesteld werd, is, dat gene paarden beneden de vijf jaar meer in dienst zullen worden gesteld, en dat, in stede van trek-paarden te koopen, men voor den legertrain die kavalerie-paarden moet bezigen, die als dusdanig

niet meer volkomen geschikt schijnen, maar nog voldoende krachten bezitten, om als trekpaard dienst te doen. Bovendien wordt in overweging gegeven om kavalerie-paarden, die gespaard moeten worden of binnen korten tijd achteruitgaan, voor de gendarmerie te bestemmen. Deze paarden zouden aan dit corps tegen billijken prijs moeten worden afgestaan en zullen niet alleen voor den gewonen dienst voldoen, maar waarschijnlijk zelfs beter bevonden worden dan die, welke nimmer bij den militairen dienst zijn gebezigd. En de Staat, en de gendarmerie zullen van eenen dusdanigen maatregel voordeel hebben. In elk geval echter zoude men de kapiteins der infanterie en der genie met de ongeschikte kavalerie-paarden bereden kunnen maken, voor welke men in geen geval Arabische paarden moet doen komen, daar deze niet alleen door het transport zeer duur worden, maar ook omdat ten gevolge van de castratie, de sterfte daaronder zeer groot is. Men heeft in beginsel aangenomen, om zoodra de begroting zal vastgesteld zijn, de kavalerie-paarden zooveel mogelijk elders te bezigen, wanneer deze voor de kavallerie niet meer de volle geschiktheid bezitten. Behalve deze wijzigingen, zijn ook nog andere voorstellen gedaan, namelijk het getal der remonte-beambten te verminderen en die depôts op te heffen, waarvan het nut niet volstrekt bewezen is. Of men in het algemeen slechts vijf-jarige paarden, of, zooals tot nu toe, ook zulke van $5\frac{1}{2}$ jaar zal aankopen, om deze in depôts groot te brengen en met haver te voeden, daarentrent hoort men de meest uiteenloopende meeningen. De meeste komen daarin echter overeen, dat de kavallerie vooreerst den prijs voor vijf-jarige paarden niet zal kunnen betalen, vooral echter dat zij niet in voldoende hoeveelheid zullen te vinden zijn. Een paard van vijf jaren, dat met haver gevoed werd, is zekerlijk veel meer waard dan een van 3 jaren. Wanneer men het echter bij den fokker koopt, zoo is het zeer wel mogelijk, dat het bijna altijd met gras gevoed is. Hoe men ook omtrent dit laatste punt zal beslissen, de bovengenoemde veranderingen is men voornemens in elk geval in te voeren en deze zullen

ook wel doelmatig bevonden worden. Om evenwel het verschil op te heffen, dat, zooals men zelf toegeeft, nu nog tusschen de Duitsche en Fransche kavallerie bestaat (hetgeen men met die voorstellen beoogt), zullen nog wel vele andere dingen noodig zijn, dan alleen eene verbetering der remonten.

De heer SANSON vestigt er de aandacht op dat de heer CASIMIR PÉRIER in zijne brochure over de remonte der Fransche kavallerie, steunt op de argumenten, voorgebracht door meerdere leden in de Société centrale, een bewijs dat de discussie niet zonder nut was. Maar de remonten gaan des niet te min voort met het inkoopen van 5½-jarige paarden en het is te voorzien, dat, indien men er geen orde op stelt, zelfs drie-jarige paarden zullen worden aangenomen.

Een ander onderwerp van zeer groot gewicht ten opzichte der lands-verdediging, is de voeding van het troepenpaard. Eene wetenschappelijke commissie is benoemd om dit vraagstuk te onderzoeken en hare meeningen zijn reeds in hoofdzaak bekend zoodat men vreest voor de besluiten die zij aan het oordeel der hoogere autoriteiten zal onderwerpen. Proeven met paarden van het leger, worden op dit oogenblik genomen in de omstreken van *Parijs*. In die landstreken kan men, zonder haver, niet de noodige kracht verkrijgen voor de kavallerie; de vaderlandsliefde van den Heer SANSON schrikt bij de gedachte dat door eene misplaatste zuinigheid, de zekerheid van het land in gevaar zoude kunnen worden gebracht.

Die zienswijze wordt ondersteund door A. BLANC in de *Revue vétérinaire* van April 1890. Er is een verschil tusschen de voeding van paarden, bestemd voor een met volkomen zekerheid bestemd werk, en de voeding van kavallerie-paarden die, op een gegeven oogenblik, diensten te verrichten hebben, die men onmogelijk vooruit kan bepalen maar waarvan het welzijn van het vaderland afhankelijk kan zijn. Zekerlijk kan niemand den Heer SANSON verwijten, tegen vooruitgang te zijn ten opzichte der wetenschap, niemand zal

hem de bevoegdheid ontzeggen ten opzichte der voeding een oordeel te vellen. Wanneer dus de Heer SANSON zijne waar-schuwende stem doet hooren, dan bestaat er ook reden om zich ongerust te maken.

Eindelijk wil de Heer SANSON, de hoogte van de paarden, geschikt om voor de remonte te worden ingekocht, van 1.48 m. tot 1.43 terug brengen. Op die conditie zoude men in het Zuiden veel paarden vinden, geschikt ten dienste der lichte kavallerie en wel paarden die nu voor het leger verloren zijn. Met het voorschrift van 1.48 m. heeft men den fokker genoodzaakt op den groei in de hoogte te werken, meer dan de eigenaardigheid van het land zulks toelaat, en men heeft mismaakte dieren voortgebracht bekend onder den naam van »ficelles”.

Prijzen van de paarden in Frankrijk. Gedurende de laatste jaren was in de Fransche oorlogs-begrooting eene som van \pm 14.024.580. francs voor de jaarlijksche remonte uitgetrokken, waarvoor gemiddeld 14255 paarden werden ingekocht. Gemiddeld kosten deze paarden \pm 1000 francs per stuk, en wel:

Officierspaarden, uitgezochte	1400 fr.
d°. der artillerie	1260 fr.
d°. voor de lichte kavallerie (Fran- sche paarden)	1140 fr.
d°. voor de lichte kavallerie (Arabi- sche paarden).	760 fr.
d°. voor de infanterie.	1000 fr.
d°. z. g. carrière-paarden	1300 fr.
d°. voor de reserve troepen	1160 fr.
Troepenpaarden der artillerie	1050 fr.
d°. lichte kavallerie, Fransche paarden.	910 fr.
d°. d°. d°. Arabische paarden.	600 fr.
Trekpaarden	1000 fr.

Buitendien worden nog jaarlijks 1500—2000 paarden ingekocht door de leger-remonte-commissiën voor rekening van Hoofd- en Opperofficieren, Gendarmes en Spahis. Het daarvoor uitgegeven geld wordt dus aan de Regeering gerestitueerd.

Het troepenpaard kost in *Frankrijk* jaarlijks aan onderhoud en voeding 611 francs; in *Algiers* daarentegen slechts 467 francs.

Volgens de „Documents du Conseil d'hygiène hippique” is de sterfte onder de paarden tot een ouderdom van 5 jaren 5.6 pCt., en onder de paarden boven de 5 jaren 3.5 pCt. Berekent men het verlies door dood en afkeuring procentsgewijze, zoo bedraagt dit (volgens de laatste berekening) op 104000 troepenpaarden, 13.5 pCt., waaruit weder de jaarlijksche remonte van 14000 stuks af te leiden is.

Verbetering van het half-bloed paard heeft gunstig ingewerkt op de paarden der trek-rassen.

Van deze rassen vindt men in *Frankrijk* het Percheronner-ras in 64 departementen domineerend, het Bretagner-ras in 47, het Normadische in 57 en het Ardenner-ras in 12 departementen. De paarden-rassen van *Auvergne*, *Limousin*, van *Berry* en *Charolais* treft men buitendien ook in het Zuiden en Zuid-oosten van het land aan.

De teelt van het trekpaard is in *Frankrijk* bijna uitsluitend in handen der kleine grondbezitters, welke natuurlijk geene dek-hengsten kunnen houden. Zij, die er hebben en ze bij wijze van bedrijf exploiteeren, de z. g. etalonniers, hebben geen ander belang bij de zaak dan het innen van het dekloon. De Staat is daarom verplicht tusschen beide te komen en goed materiaal voor redelijken prijs te bezorgen. De wet van 1874 heeft uitdrukkelijk vastgesteld dat $\frac{1}{6}$ der van staatswege te leveren dek-hengsten (normaal \pm 2500 stuks), uit hengsten van de trek-rassen moet bestaan, alzoo 400 stuks. Deze verhouding kan bij de, door den Staat geleverde dek-hengsten geconstateerd worden. Volgens de wet moet de helft van het getal uit trek-paarden bestaan, doch is dit op lang na niet het geval. Voor den Staat wordt het inkoop van goede

dek-paarden van het Percheronner- en Bretagner-ras door den uitvoer dier paarden naar *Amerika*, zeer moeilijk gemaakt. De Amerikanen koopen de beste paarden tot elken prijs, betalen 6000—10000 francs voor exemplaren die vroeger 3000—6000 francs waard waren en de Staat, of beter gezegd de directie der stoeterijen, die niet meer dan 4000 francs gemiddeld daarvoor mag uitgeven, moet tevreden zijn met het uitschot. Jaarlijks gaan 500 hengsten van uit *Havre* naar *Amerika*. Dit verlies van 500 van de beste dek-hengsten uit de beste streken van het land, is voor de paardenfokkerij zeer nadeelig.

(*Pferdefreund.*)

Paardenverlies in den oorlog. Over het verlies van paarden in den oorlog, zoo gewichtig voor hen die met de hoogste leiding van legers belast zijn, schreef de Engelsche paardenarts W. B. WALTERS het volgende: Gedurende den Krim-oorlog verloor het Engelsche leger gemiddeld 86% zijner paarden. In den Fransch-Duitschen oorlog verloor *Duitschland* van de 38.000 paarden, die het in het veld bracht 14.396, terwijl de voor den vijand geleden verliezen 40% van alle paarden bedroeg.

In de Zoeloe-expeditie, verloren de Engelschen 71% van de medegebrachte paarden. Van de 3.000 paarden die in 1882 in *Egypte* aan wal gezet werden, moesten 50% wegens verschillende ziekten in behandeling genomen worden. De sterfte onder deze paarden bedroeg 10%.

De Soeakim-expeditie (1813) kostte 2530 paarden van Engelsche, Australische, Egyptische en Syrische afkomst. Het verlies aan paarden bij deze expeditie bedroeg, van Februari tot Mei, 26%.

De voeding der paarden in Engeland. Jaarlijks worden veel proeven genomen omtrent de voeding der paarden in *Engeland* daar de Amerikanen alles in het werk stellen om hunne maïs in *Europa* meer ingang te doen vinden. Dat tot nu toe geen beter paarden-voedsel gevonden is dan haver, staat vast, en ook in *Engeland* wordt een ration voor groote, zware paarden, bestaande uit 18 pond haver, 18 pond hooi, 2 pond boonen en eene kleine hoeveelheid haksel, het meest aanbevolen. Bij den veel hooger inkoop-prijs van haver tegenover maïs, doet zich echter de vraag voor, of de laatste niet de voorkeur verdient en publiceert een bekend paarden-fokker, het volgend ration, dat hij bij een groot getal van trekpaarden met voordeel bezigde:

- 10. pd. maïs.
- 5. pd. boonen of erwten.
- 2. » haver.
- 1.5 » havermeel en lijnzaad.
- 2.1 » klaver.
- 10.6 » hooi.
- 5. » rapen en gras.

54. pd.

Eveneens volgt hier het gemiddelde der rations van 10 der voornaamste paarden-tram-maatschappijen.

- 9.1 pd. maïs.
- 4.8 » haver.
- 2.4 » boonen of erwten.
- 0.5 » klaver.
- 11.5 » hooi.
- 1.2 » stroo.

29. pd.

Wel is waar zijn deze paarden niet zoo sterk als die, welke men gewoonlijk bij den landbouw bezigt, doch moeten ook zij veel werk verrichten en wellicht geldt dit als verontschuldiging, waarom het ration niet zoo zwaar is.

Hoewel eigenlijk voor de, bij den landbouw gebezigde paarden, een grooter gewicht aan voedsel in aanmerking zoude komen, zoo is toch geen grootere quantiteit haver en graanvoeder vereischt. Wanneer het hooi en de klaver goed zijn, zoo is het opgegeven ration bij het gewone werk voor de paarden voldoende, want er zijn vele landbouwers die aanmerkelijk minder geven en het ontbrekende in den winter door rapen en biet, en in den zomer door gras vervangen.

(*Pferdefreund.*)

Hengst- of merrieveulen. De Amerikaansche paardenfokkers zijn tot de ontdekking gekomen, dat het geslacht der paarden bij de bevruchting zeer gemakkelijk bepaald kan worden. Wanneer een merrie gedekt wordt en bevrucht raakt, terwijl zij voor de eerste keer hengstig is, zoo zal zij een hengst-veulen ter wereld brengen. Wordt zij gedurende den volgende bronstijd weder besprongen, zoo krijgt men een merrieveulen. Men zal alzoo bij iederen bronstijd afwisselend een jonge hengst of merrie hebben. Wanneer een of meer brons-perioden voorbij gaan, zonder dat bevruchting plaats heeft, zoo vindt men steeds bij den eersten worp het geslacht terug, hetwelk men verkregen zou hebben, wanneer geen onderbreking had plaats gehad.

Ook in *Engeland* wordt men hoe langer zoo meer overtuigd van dit feit.

(*Pferdefreund.*)

Wie doet er in N. I. waarnemingen omtrent deze kwestie?

(RED.)

Paarden die niet trekken willen. Worden volgens het Oesterr. landw. Wochenblatt op de volgende gewezen: Nadat zulk een paard aangespannen is, spant men achter den wagen

een ander paard dat goed trekt en zet dit aan. Om nu niet terug getrokken te worden, zal het eerste alle krachten inspannen om te blijven staan, en ten laatste zelf trekken. Men zet het nu tot trekken aan, en wil het nu ook nog niet, dan herhaalt men de les zoolang, totdat het trekt. Het middel moet zeer goed zijn.

Afstand rijden. Verscheidene officieren van de Maagdenburger Hussaren N^o. 10, reden op den 28^{sten} Juni van *Stendal* naar *Hannover*, 162 kilometer, in 18 uren ($2\frac{1}{2}$ uur rust mede gerekend). Zij reden om 2 uur des namiddags af en kwamen den volgende morgen om 8 uur aan. Zij keerden op den 1^{sten} Juli terug. Paarden en ruiters waren in goede conditie. De 1^e Luitenant SEIFFERT (1^e Uhlanen) reed in vijf dagen van *Spandau* naar *Militsch* in *Silezië*, op een Engelsch zeven-jarig paard, niet speciaal getraineed. Hij maakte 63—70 kilometer per dag. Het weder was zeer heet.

(*Militair Wochenblatt*).

IN MEMORIAM.

JOHANNES, JACOBUS POSTMA.

»Hij had geen vijanden». Zoo sprak de Redenaar bij het graf van onzen Eersten President. En waar dat, ten aanhoore van velerlei maatschappelijke elementen, zoo volmondig naar waarheid getuigd kon worden, daar voorzeker is schooner vereering Zijner nagedachtenis moeijlik, zoo niet onmogelijk.

Wij wagen het dan ook niet dat korte, maar wel-sprekende grafschrift in waarde te verminderen door uittewijden over zijne maatschappelijke en familie deugden.

Wij wenschen er als jongere Collega's slechts bij te voegen:

»Hij was ons aller leidsman in zijn zeven-jarig Presi-dentschap onzer Vereeniging».

In de laatste maand van ons zeven-jarig bestaan, juist toen hij het voortbestaan der Vereeniging voor goed verzekerd had, en zijn jongste zoon in een schoone positie de woelige maatschappij had zien binnentreden, legde hij het vermoeide hoofd neer en zocht, na een ziekbed van slechts enkele uren, rust bij zijne vijf maanden vroeger outslapene Gade.

Ons voegt het hier in het kort zijn levensloop te vermelden.

Geboren den 10^{en} Juli 1838 op het eiland *Banda*, ontving hij zijne opvoeding in *Sneek*, provincie *Friesland*, van waar hij in 1856 voor rekening van het Ministerie van Oorlog naar 's Rijks veeartsenij-school te *Utrecht* trok om opgeleid te worden voor den militairen veterinairen dienst.

Na volbrachten studietijd promoveerde hij in de 1^e klasse en werd in 1860 als paardenarts 3^e klasse ingedeeld bij het Eerste Regiment Dragoners.

Edoch, zijn wenschen waren gericht naar het land zijner geboorte en vroeg en bekwam hij een aanstelling als militair paardenarts bij het leger in *Oost-Indië*, vertrok [daarheen aan boord van het schip »*Deligenie*» in Augustus 1862 om eerst in Januari 1865 te *Batavia* te debarkeeren. Achtereenvolgens was hij in garnizoen te *Soerabaja* (1865), *Willem I* (1865), *Magelang* (1866), *Soerabaja* (1868), werd in Augustus 1870 benoemd tot paardenarts 2^e klasse en overgeplaatst bij het garnizoen in *Salatiga* 1871.

Hier begon zijn strijd tegen een vermeende onregelmatigheid in zijne promotie, waarin hij recht verkreeg, zoodat hij in September 1874 bevorderd werd tot paardenarts 1^e klasse met ancienniteit van af Juli 1871. De geldelijke gevolgen dier teruggave zijner ancienniteit, zijn hem evenwel niet ten deele gevallen.

In 1878 October geplaatst bij de garnizoenen van *Rijswijk* en *Wettevreden* te *Batavia*, werd hem in September 1882 wegens ziekte een tweejarig verlof naar *Nederland* verleend, van waar hij hersteld terugkeerde in October 1885.

Geplaatst bij het garnizoen te *Soerabaja* werd hem op

verzoek, wegens volbrachten diensttijd, een eervol ontslag uit Z. M. militairen dienst verleend met behoud van recht op pensioen in Januari 1884.

Sedert dien tijd oefende hij te *Batavia* de veeartsenijkundige practijk uit tot daags voor zijn dood op den 5^o Juni 1891 en genoot de onverdeelde hoogachting van zijn collega's.

Hij woonde de 2^o expeditie naar *Atjeh* in 1875 bij, was tegenwoordig bij de inname van den Kraton en versierd met het Eereteeken voor belangrijke krijgshandelingen 1875—1874, gesp *Atjeh*, en met de *Atjeh-Medaille* 1875—74, terwijl hem in December 1875 het onderscheidingsteeken voor langdurigen Nederlandschen dienst als officier toegekend werd.

Ziedaar een leven vol zwoegens.

Hij heeft gewerkt, niet voor zich zelve. Te bekende persoonlijkheid door geheel *Indië*, is het overbodig details mede te deelen. Het zou zeer zeker zondigen zijn tegen zijn wil. Met recht wist de linker hand bij hem niet, wat de rechter gaf. Zoo ook is den boezem onzer Vereeniging.

Met hem daalt onzen Eersten President ten grave.

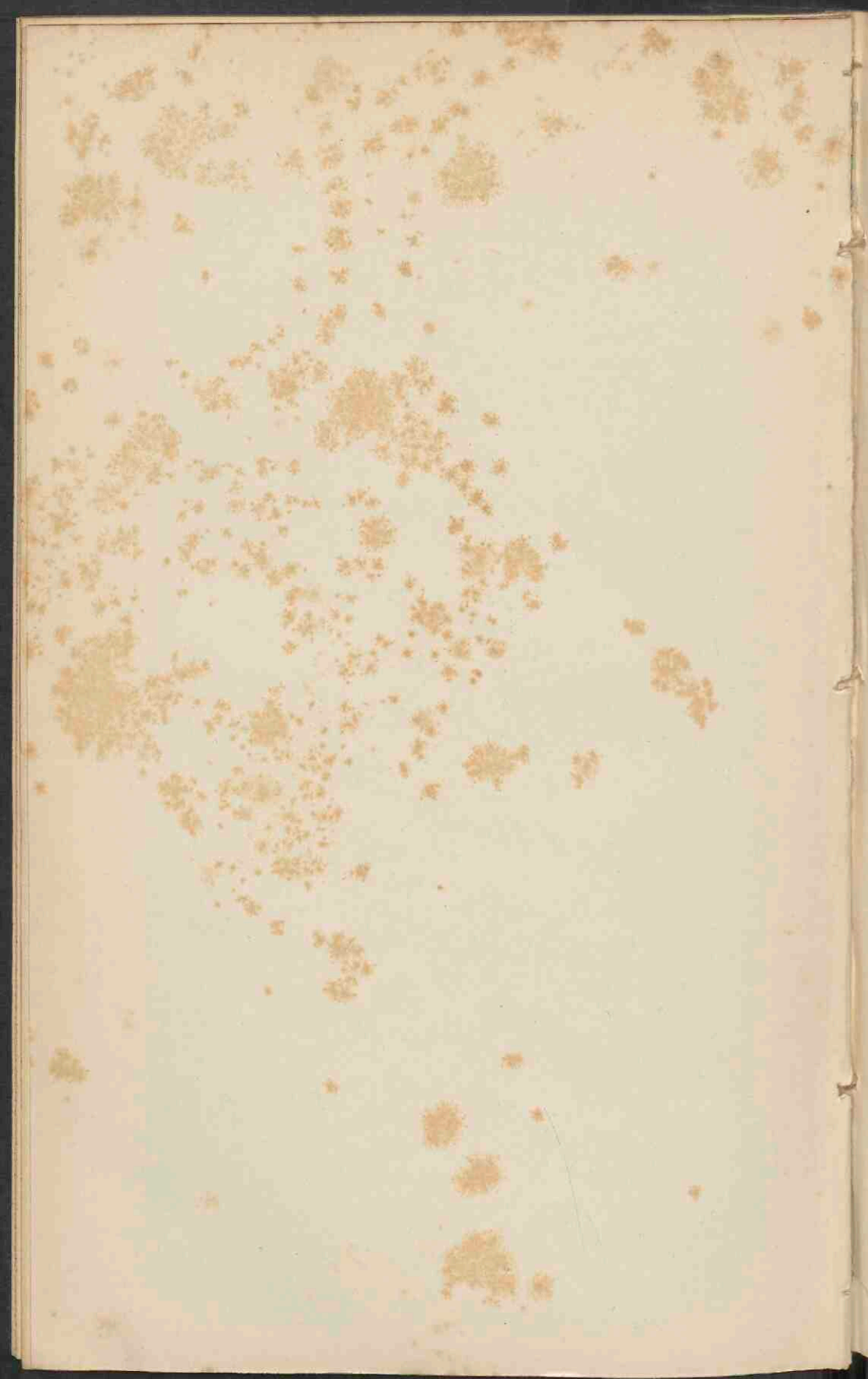
Zijn naam is onafscheidelijk aan onze Vereeniging verbonden.

Zijn naam zij Haar Symbool.

Moge het graf hem licht zijn!!!



F. Vogelmayr



PERSONALIA.

BURGERLIJKE VEEARTSENIJKUNDIGE DIENST.

Benoemd:

Tot Gouvernements-veearts, de veeartsen, ambtenaren voor den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst P. P. VAN DER POEL, D. HUBENET, J. K. F. DE DOES, en de daartoe uitgezonden veeartsen H. 'T HOEN en J. VOLLEMA.

Geplaatst:

Te *Tagal*, voor den veeartsenijkundigen dienst in de residentiën *Cheribon*, *Tagal* en *Pekalongan*, de Gouvernements-veearts J. K. F. DE DOES, thans ter beschikking van den resident van *Bantam*.

Te *Poerworedjo*, voor den veeartsenijkundigen dienst in de residentiën *Banjoemas* en *Bagelen*, de Gouvernements-veearts H. 'T HOEN.

Te *Makassar*, voor den veeartsenijkundigen dienst in de Molukken, de Gouvernements-veearts J. VOLLEMA.

Te *Fort de Kock*, voor den veeartsenijkundigen dienst in de residentie *Padangsche Bovenlanden*, de onderafdeelingen *Rau*, *Loeboe Sikaping* en *Ophirdistricten* der residentie *Padangsche Benedenlanden*, alsmede de onderafdeeling *Klein Mandheling*, *Oeloe* en *Pakanten*, *Groot Mandheling* en *Batang*, *Natal*, *Angkola* en *Sipirok* der residentie *Tapanoelie*, de Gouvernements-veearts P. P. VAN DER POEL.

Bepaald:

dat geplaatst blijft te *Soekaboemi*, voor den veeartsenijkundigen dienst in de residentie *Preanger Regentschappen*, de Gouvernements-veearts D. HUBENET.

MILITAIRE VEEARTSENIJKUNDIGE DIENST.

Verleend:

Een twee-jarig verlof naar *Europa* wegens ziekte aan den militairen paardenarts 2^e klasse (1^e luitenant) S. SCHILSTRA.

Verlengd:

Nader, voor den tijd van zes maanden, het verlof wegens ziekte verleend aan den militairen paardenarts 1^e klasse (kapitein) J. DE JONGH.

Geplaatst:

Te *Soerabaja*, de van verlof teruggekeerde militaire paardenarts 2^e klasse (1^e luitenant) A. M. VERMAST.

Overgeplaatst:

Van *Soerabaja* naar *Salatiga*, de militaire paardenarts 5^e klasse (2^e luitenant) R. TAKENS.

Van *Boejoe-Biroe* naar *Atjeh*, de militaire paardenarts 2^e klasse (1^e luitenant) R. A. PLEMPER VAN BALEN.



UIT HET JAARVERSLAG VAN HET LABORATO-
RIUM VOOR PATHOLOGISCHE ANATOMIE EN
BACTERIOLOGIE TE WELTEVREDEN
OVER HET JAAR 1890.

P E R S O N E E L .

Dr. C. EIJKMAN, Directeur.

J. W. F. J. VAN EECKE, Arts, Onderdirecteur.

Op vétérinair gebied werden onderzocht:

- 7 gevallen van adenitis equorum (goedaardige droes);
- 1 geval » anthrax (apoplectische vorm) bij een rund,
- talrijke gevallen » distomatosis bij runderen,
- 5 » » fibrosarcoma bij paarden,
- talrijke » » sarcosporidia intramusc. bij runderen.

Over sommige dezer onderzoekingen stellen wij ons voor later uitvoeriger mededeeling te doen.

Als Polyneuritis bij hoenderen (1) hebben wij in het vorige Jaarverslag een ziekte beschreven, welke wegens de vele punten van overeenkomst met Beri-beri bijzonder onze belangstelling gaande maakte. Deze overeenkomst had voornamelijk betrekking tot de klinische symptomen en tot de pathologisch-

(1) Zie pag. 110, Deel V van dit tijdschrift.

anatomische afwijkingen in de zenuwen. Wat de aetiologie betreft, had het onderzoek geleerd, dat het ontstaan der ziekte moest worden toegeschreven aan de voeding met gekookte rijst, afkomstig uit de keuken van het Militair Hospitaal alhier. Op de vraag, hoe dit verschijnsel was te verklaren, moesten wij bij den toenmaligen stand van het onderzoek het antwoord schuldig blijven.

Wij wefelden tusschen twee mogelijkheden.

Aan den eeneu kant deed de voortschrijdende inanitie-toestand, welke aan het optreden der typische ziekteverschijnselen voorafging, ons overhellen tot de meening, dat de gekookte rijst voor onze dieren een onvoldoend voedsel was. Doch onze a-prioristische onderstelling, dat wellicht een gebrekkige voeding nutritieve stoornissen in de zenuwen na zich zou kunnen slepen, werd door de uitkomsten van het experiment niet bevestigd.

Aan den anderen kant dachten wij aan een met de rijst aan het organisme toegevoerd vergift, een opvatting, welke zich geheel aansluit aan de op het voetspoor van ROSENHEIM en van LEYDEN tamelijk algemeen gehuldigde hypothese omtrent de aetiologie der multiple neuritis. Onze nasporingen naar een georganiseerd virus in het bloed en de organen der zieke dieren hadden tot geen resultaat geleid. Er bleef nu nog over aan een chemisch vergift te denken.

Alvorens echter het onderzoek in chemische richting te leiden, meenden wij, dat het geraden was te trachten door veelvuldig gevarieerde voederingsproeven de ziekteoorzaak nader te precisieren. Ook hebben wij ons niet ontveinsd, dat het noodig was de reeds verkregen resultaten door herhaling van de vroegere proeven nader te bevestigen en uit te breiden en werd door ons gewezen op de talrijke leemten, die nog op aanvulling wachten ¹⁾.

¹⁾ Op p. 115 l. c. staat: „Ook aan de hersenen en het ruggemerg werden geen microscopische veranderingen ontdekt“. Dit moet zijn: macroscopische veranderingen, zooals in verband met hetgeen ater volgt, duidelijk is.

Niet het minst gold het van deze onderzoekingen, dat zij, zooals wij schreven, uit den aard der zaak niet juist bij den afloop van het jaar geheel konden worden afgesloten. Het komt ons voor, dat FIEBIG dit niet genoegzaam in het oog heeft gehouden, toen hij schreef ¹⁾: »EIJKMAN EN VAN EECHE »konden door voeding met gekookte rijst uit den voorraad »van het Hospitaal te *Wellevreden* bij hoenderen een ziekte »opwekken, die hoogst waarschijnlijk Beri-beri is. Als kippen »dezelfde rijstsoort rauw aten, kregen zij geen dergelijke »verschijnselen. Het meest voor de hand liggende is natuurlijk »hier de vraag: waarmede werd de rijst gekookt? Er »bleek mij bij onderzoek, dat de rijst in het hospitaal te »*Wellevreden* gewasschen en gekookt werd met water uit een »put in de hospitaalkeuken. Dit water verzamelt zich in de »put uit de bovenste lagen van den grond. Mijns inziens »had men in dit geval vooral het water moeten onderzoeken, »want in het water, niet in de rijst zit het vergift. Een en »ander heb ik in een, bijna een jaar geleden, aan den Chef over »den Geneeskundigen Dienst ingediend rapport besproken.»

Wij laten de uitspraak, dat onze hoenderziekte hoogstwaarschijnlijk Beri-beri is en dat de oorzaak daarvan in het water schuilt, voor rekening van den Heer FIEBIG. Zoo iemand, dan moest zeker hij zelf in zijn hypothese aanleiding gevonden hebben om vooral, nl. voor hij de resultaten zijner Beri-beristudien te boek stelde, het water te onderzoeken. Nu hij er zich toe bepaald heeft, ons dien wenk te geven, zij het ons vergund daartegen op te merken, dat dan toch in de eerste plaats diende te worden uitgemaakt, dat de voeding met gekookte rijst de aanleidende oorzaak was tot het ontstaan der ziekte en dat er daarna eerst sprake kon zijn van een meer gedetailleerd onderzoek betreffende de vraag, welk bestanddeel als het eigenlijk ziektemakend agens was te beschouwen.

¹⁾ Beri-beri onder de desabevolking. Geneesk. Tijdschr. v. Ned. Ind. Dl. XXX, Afl. 4-5, p. 485.

Zooals in het voorgaand jaarverslag ⁽¹⁾ werd medegedeeld, deden zich de eerste ziektegevallen, door ons bij de hoenders waargenomen, voor in Juli en kwamen wij in November door een toevallige omstandigheid de oorzaak der ziekte op het spoor. Toen eerst, het spreekt van zelf, werd een aanvang gemaakt met opzettelijke voederingsproeven, om na te gaan of wij op het juiste spoor waren. Is het dan niet wat veel geëischt, in aanmerking genomen den langen duur van elke proef, om te verlangen, dat drie maanden later (het Jaarverslag werd in Februari 1890 afgesloten) de aetiologie der ziekte reeds in details zou zijn onderzocht?

Wij kunnen nu echter den Heer FIEBIG de verzekering geven, dat toen hij het bovenstaande ten beste gaf, de voortgezette voederingsproeven ons reeds met beslistheid hadden geleerd, dat de oorzaak der ziekte niet in het water schuilde, waarmede de rijst gekookt was. Het gelukte ons nl. de ziekte teweeg te brengen met hospitaal-rijst, welke met gedestilleerd water in een porceleinen schaal werd gekookt. Vier hoenders daarmede gevoederd zijn alle onder typische ziekteverschijnselen te gronde gegaan.

Om nu eens en voor goed af te handelen met de hypothese, welke de oorzaak der ziekte in het water zoekt, moeten wij hier bijvoegen, dat ook het drinkwater onschadelijk bleek te zijn. Immers, zoowel onze proefdieren, welke ziek werden, als onze contrôle-dieren, welke gezond bleven, kregen hetzelfde drinkwater (uit een artesische put), terwijl ten overvloede, ter vermindering van metaalvergiftiging, drinkbakjes van hout, steen of cocos-schaal gebezigd werden.

Wij hebben in het afgelopen jaar de onderzoekingen over onze hoenderziekte, zooals ons voornemen was, in verschillende richtingen voortgezet en daarbij nieuwe feiten en gezichtspunten leeren kennen, welke alleszins der vermelding en beschrijving waard zijn. Toch bleek ons bij de bewerking van dit verslag,

1) Pag. 140 V. a. k. B. Deel V.

toen wij aan de hand van onze aantekeningen een overzicht wilden geven van de verkregen resultaten, dat deze hier en daar nog dringend aanvulling en nadere bevestiging behoeften door hernieuwde proefnemingen. Ook zijn wij, met name wat de aetiologie betreft, nog niet tot een eind-conclusie kunnen geraken.

Een belangrijke vertraging in het onderzoek bestond daarin, dat de voedingsproeven door afwezigheid wegens ziekte van een onzer, bij wien de proeven aan huis werden genomen wegens plaatsgebrek in het Laboratorium, gedurende bijna drie maanden moesten worden gestaakt en bij hervatting der werkzaamheden van voren aan moesten worden begonnen. Daarbij komt, dat wegens den langen duur der incubatie, elke proevenreeks veel tijd vordert. Telkens als zich nieuwe vragen opdeden, welke er toe noopten een andere richting in te slaan, verliep er derhalve geruime tijd, al eer men van het antwoord verzekerd kon zijn. Dit geldt vooral van de contrôle-proeven, diegene derhalve, bij welke een negatief resultaat te wachten was. De ondervinding heeft ons geleerd zeer voorzichtig te zijn met de uitspraak, dat de ziekte bij een bepaalde voeding *niet* ontstaat en zelfs is het gebleken, dat hetgeen wij dienomtrent vroeger hebben medegedeeld, ten deele wijziging behoeft. Het is ons toch voorgekomen, dat de proefdieren bij een of andere voeding aanvankelijk goed gedijden en toch ten slotte, na 4—6 maanden, door de ziekte werden aangetast. Het incubatie-tijdperk ¹⁾ kan dus aanmerkelijk langer zijn dan vroeger door ons werd waargenomen, toen het doorgaans 20—50 dagen, op zijn hoogst 76 dagen duurde.

Niet alleen, dat de gang van het onderzoek belangrijk vertraagd wordt, wanneer het resultaat der proef langen tijd op zich laat wachten en in het onzekere blijft, maar ook de bewijskracht der proef verliest daarbij veel van haar waarde, van wege allerlei intercurrente invloeden, welke het resultaat

1) Korthedshalve noemen wij zoo het tijdsverloop van het begin der proef tot aan het optreden der eerste ziekteverschijnselen.

der proef kunnen gewijzigd hebben. Herhaalde contrôle is het eenige, doch nu dubbel tijdroovende middel om een valse conclusie te ontgaan. Onder deze omstandigheden laat het zich begrijpen, dat wij slechts langzaam met onze proeven gevorderd zijn en wij ons genoopt gezien hebben het vervolg op de mededeeling over polyneuritis bij hoenders, tot een volgend jaarverslag uit te stellen.

Dr. C. EIJKMAN.

SEPTICHAEMIA HAEMORRHAGICA ONDER DEN VEESTAPEL
IN NEDERLANDSCH-INDIË. MEDEGEDEELD

DOOR

J. W. F. J. VAN EECKE.

I.

Sedert tal van jaren heeft eene epizoötie met grootere en kleinere tusschenpozen hoofdzakelijk over westelijk *Java*, maar overigens ook over het geheele eiland en een groot deel van *Sumatra*, *Borneo*, *Timor*, enz. geheerscht.

De morbiditeit vertoonde belangrijke schommelingen, de mortaliteit bleef nagenoeg constant. Buffels en runderen werden bij duizendtallen ten grave gesleept. Geen wonder, dat daarom de veestapel in de geteisterde streken ontzaggelijk afnam en een aanzienlijk deel van het nationaal eigendom op deze wijze onherstelbaar verloren ging. Hoe groot de verwoestingen geweest zijn door deze officieel en officieus onder den naam van *Veetyphus*, *Veepest* of *Runderpest* bekende ziekte veroorzaakt, moge blijken uit de hieronder volgende officieele gegevens uit de koloniale verslagen.

Van April 1885—1 Mei 1885.

Padangsche Bovenlanden. 13550.

Padangsche Benedenlanden. 755.

16085.

	Verdeeld over	
	1885 —	3570
	1884 —	6740
	1885 —	5159
	Van 1886 — 1887 (begin)	
<i>Padangsche Bovenlanden</i>	aangetast	2297
	gestorven	1988
	Van 20 Maart 1887 — ultimo Februari 1888.	
<i>Op Java</i>		4290
	gestorven	5869
<i>Batavia</i> alleen		8057
<i>Java</i>	aangetast	8581
	gestorven	6494
	Van Maart 1889 — April 1890	
<i>Java</i>		22607
<i>Bantam</i>	van Juli 1889 — April 1890	15019
	nog in behandeling op 1 April 1890	549
<i>Batavia</i>		7171
	nog in behandeling op 1 April 1890	56
<i>Krawang</i>		142
	nog in behandeling op 1 April 1890	0
	In deze drie gewesten 1889—90	
	gestorven	20720
	hersteld	1424
	geslacht	58
<i>Buiten-bezittingen</i>		2580
	bezweken	2422
	hersteld	142

Uit den aard der zaak hebben dergelijke getallen slechts eene relatieve waarde, daar het een ieder, die eenigszins van nabij met de inlandsche huishouding bekend is en een op deze kennis gegrond oordeel bezit over de wijzen, waarop deze cijfers verkregen zijn, duidelijk is, dat zij een alles behalve getrouw beeld moeten opleveren van den toestand, dien men

wenscht te kennen. In het midden latende, welke de gebreken zijn, die aan dergelijke statistische gegevens noodzakelijk kleven en de bronnen, waaruit zij voortvloeien, meenen wij op goede gronden te mogen aannemen, dat zij op eene enkele uitzondering na, verre beneden de waarheid liggen. De uitzondering, hier bedoeld, is het aantal van aan veeziekte gecreveerde dieren, gedurende de heerschappij van het afmakingsstelsel n.l. tijdens de epizoötiën in de jaren 1879—1881. De toenmalige Regeering, door een humanaan beginsel geleid, ondervond in ruime mate, in den vorm van het verlies van millioenen guldens, de onaangename gevolgen eener averchtsche toepassing van een heroïk middel ter bestrijding der epizoötie. Zij stelde feitelijk eene premie op het bezit van zieke dieren in en werkte onwillens de verbreiding der ziekte in de hand, trots het militair cordon en den door haar uitgestrektheid aan den befaamden chineeschen muur herinnerenden bamboezen pagger. Het aantal veeartsen, de deskundigen *sensu strictu*, was bovendien te klein om de noodzakelijke contrôle over het groot getal ter afmaking (Staatsblad 1866 N°. 122) veroordeelde dieren consequent uit te oefenen, zoodat niet onwaarschijnlijk, behalve aan veepest lijdend, ook ander ziek vee tot den dood door den kogel werd gedoemd en de sterftcijfers wel boven de werkelijkelijke mortaliteit zullen gelegen hebben.

Neeemt men het bovenstaande bij de beoordeeling in aanmerking, dan rest er nog een indrukwekkend getal van aan de kwaal achtereenvolgens gesucombeerde dieren, welke een globaal overzicht van het geleden verlies mogelijk maken.

Zonder nu de nadeelen te willen vergrooten uit deze epizoötiën, of zooals sommigen willen enzoötiën ¹⁾, voortgevloeid, mag ook het indirecte nadeel niet buiten beschouwing worden gelaten. Immers buffels en runderen vertegenwoordigen be-

1) Zie DRIESSEN. Bijdragen tot de Runderpest-geographie. Geneeskundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië, deel XXI, pg. 30 tot en met 510. Geneeskundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië, deel XXV, aflevering 2 pg. 101. Veeartsenijkundige Bladen, deel III, aflevering 4 pag. 350.

halve het hoofdzakelijk stoffelijk vermogen van den inlander bovendien diens voornaamste hulpkrachten bij den veldarbeid en bij sommige takken der inlandsche industrie.

Dit gemis kwam natuurlijk de productie niet ten goede.

En nog steeds staan de Regeering en de veehouder machteloos bij een hernieuwd optreden der ziekte. Men heeft van regeeringswege het eene stelsel vóór en het andere na, toegepast zonder succes. De laatste epizoötië kan zulks ten overvloede bewijzen.

Sedert lang hebben wij gemeend ook de *Runderpest* tot een onderwerp van onderzoek te moeten maken, getuige hiervan het vermeldde op blad 67 van ons eerste jaarverslag ¹⁾.

Tallooze moeilijkheden hebben echter de uitvoering van dit plan in den weg gestaan. Toen dan ook in den loop van het vorige jaar door den Directeur van B.B. bij diens missive dd. 24 Augustus 1889 N^o. 4197 en renvooi van den Directeur van O. E. N. 41. IX, 89. N^o. 17440, op aandringen van den adviseur voor den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst aan diens departement, den gouvernements-veearts D. DRIESSEN, een onderzoek der toen heerschende veeziekte door het personeel van ons Laboratorium werd wenschelijk geacht, schroomden wij niet die bezwaren op te sommen. Erkennende dat het geheel in overeenstemming zou zijn met het doel, waarmede het Laboratorium werd opgericht om volgens de nieuwste wetenschappelijke methoden een onderzoek in te stellen naar de leerschende veeziekte, waren noch de localiteit, noch de hulpmiddelen, noch de sterkte van het personeel van onze inrichting berekend voor een onderzoek van dergelijken omvang. Daarenboven wezen wij er ten overvloede op, dat ook in het geval er in het ontbrekende werd voorzien, stellige resultaten in geen enkel opzicht met zekerheid in het voor-

¹⁾ Geneskundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië. Deel XXIX. aflevering I. ERNST & C^o. Batavia en Noordwijk 1889.

uitzicht konden worden gesteld. Met het instellen van een wetenschappelijk onderzoek wenscht de regeering meestal eene praktische bestrijdingswijze te bereiken en dit vooral mag in geen geval het leidende beginsel zijn, daar zooals bekend, zelfs de meest grondig bestudeerde ziekten vaak op eene afdoende en praktisch uitvoerbare geneeswijze wachten. Daarbij kwam nog dat wij redenen te over hadden om te vermoeden, dat *veepest* hier te lande een collectiefnaam is voor een aantal aetiologisch onderling verschillende ziekten, zoodat de studie, wanneer dit mocht blijken waar te zijn, zeer gecompliceerd worden en de kans op praktisch succes daarmede evenredig dalen zoude.

Er was echter meer. Wat tot dusverre in zake het onderzoek der *veepest* is gedaan, kon om voor de hand liggende redenen slechts zeer onvolledig zijn. De veeartsen, welke de ziekte ten onzent bestudeerden, hebben zich moeten bepalen tot de waarneming en beschrijving der verschijnselen (symptomatologie) en het nagaan der verspreidingswijze der ziekte (epidemiologie), terwijl slechts enkele malen het experiment werd toegepast ter verkrijging van een antwoord op de vraag naar de al of niet besmettelijkheid van verschillende secreten, of afval enz. Van de organische stoornissen, welke aan de ziekte ten grondslag liggen (pathologische anatomie) en van het verband tusschen deze en de ziekte-verschijnselen (pathologische physiologie) kon slechts eene zeer oppervlakkige studie worden gemaakt, nl. voor zooverre de bij de inwendige schouwing met het bloote oog waargenomen ziekelijke veranderingen dit toelieten. Het onderzoek naar de oorzaken der ziekte (aetiologie) eindelijk heeft zich niet boven empirie kunnen verheffen. (Zooals uitgesproken is in ons antwoord op boven aangehaalde missive van den Directeur van B.B.) Aangenomen dat de zoogenaamde *veepest* hier en in *Europa* volkomen identische ziekten zijn, moet dan de mogelijkheid tot slagen voor ons niet ontzettend gering geacht worden bij de wetenschap, dat men elders, beschikkende over meerdere

hulpmiddelen, waaronder de nieuwste (1), en meer ervaren en talrijker krachten tot heden toe niet zijn kunnen slagen in het opsporen der ziekte-oorzaak? Hoeveel te ongunstiger staan alsdan de kansen voor eventueel afdoende prophylactische of therapeutische maatregelen. Van een regeerings-opdracht in zake is dan ook niets gekomen. Een bewijs te meer voor de gegrondheid van ons vermoeden, dat hierbij meer het practisch dan het wetenschappelijk belang op den voorgrond heeft gestaan.

DRIESSEN echter bleef het oog op de zaak gevestigd houden en op onderzoek van onzentwege ook zonder bepaalde opdracht aandringen. Hoewel met hem van oordeel, dat systematische studie de meeste waarborgen aanbiedt om tot eene betere kennis en wellicht tot eene rationeele bestrijding der ziekte te geraken, werd het instellen daarvan onmogelijk gemaakt door eene bepaling in het reglement tot tegengang der besmettelijke veeziekten, waarbij het ten strengste verboden was, deelen afkomstig van een aan eene besmettelijke ziekte lijdend dier, buiten de kringen van afsluiting te vervoeren (zie Staatsblad 1869. N^o. 122). Bleef deze wet gehandhaafd dan was een onderzoek alleen mogelijk, indien het Laboratorium, zooals twee jaren geleden, zelve binnen de enceinte der besmetting was gelegen. Op de herhaling eener dergelijke eventualiteit wachten, zou gelijk staan met de plaatsing van het onderzoek op den Griekschen kalender.

Daarom werden op aandrang van dien vétérinair, in overleg met ons, door den betrokken departements-chef voorstellen aan de Regeering gedaan, die met den gewenschten uitslag werden bekroond (zie Staatsblad 1890. N^o. 207). Aldus ging de verkrijging van het voor het onderzoek benodigde materiaal, indien voorhanden, niet meer met onoverkomelijke moeilijkheden gepaard.

Aan de hulp van den heer D. DRIESSEN dankten wij ook het

1) Koch. Ueber Bakteriologische Forschung. X Internat. medicin. Congress zu Berlin. 4—9 Augustus 1890. C. f. B. u. P. Bd. VIII. N^o. 181 pg. 569.

eerste materiaal. Ons gewerden *a.* bloed, *b.* oedemateus weefsel en *c.* darminhoud (?) van een aan den zoogenaamden *oedemateusen vorm van veepest* gesuocombeerden buffel uit de omstreken van *Depok*. (1) Dit materiaal werd 's morgens vroeg onmiddellijk na den dood aan het dier ontnomen en, in goed gesloten fleschjes opbewaard, naar het Laboratorium verzonden, waar het 5—4 uren later ontvangen werd. Het bloed en het oedemateuse onderhuidsche celweefsel waren als zoodanig gemakkelijk te ontdekken. Anders was het met den zoogenaamden darminhoud (?), welke zonder de signatuur op het fleschje met het bloote oog niet als zoodanig zou zijn te herkennen.

Het bestond macroscopisch uit sereuse vloeistof met een bloed-coagulum. Door microscopisch onderzoek bleek dat het fleschje werkelijk geen darminhoud bevatte. Gemakshalve zullen wij echter in het vervolg deze benaming behouden.

Dadelijk na de ontvangst werd een onderzoek ingesteld op de aanwezigheid van micro-organismen. In het bloed bevonden zich weinig talrijke, onbewegelijke, min of meer scherp gecontoureerde, ronde korreltjes, welke vaak iets langer dan breed waren en het licht sterk braken. In gedroogde dekglas-praeparaten bleken deze lichamen slecht de meest gebruikelijke aniline-kleurstoffen vast te leggen, zoodat, hoewel hunne microben-natuur werd vermoed, de gewenschte zekerheid slechts kon worden verkregen langs andere wegen, waarover straks nader. Op grond dezer bevindingen maakten deze in normaal runderbloed niet aanwezige voorwerpen, den indruk van degeneratie-vormen van de eene of andere bacteriën-species. Het woord bacteriën hier op te vatten in den zin eener algemeene benaming.

In het vocht, uit het oedemateuse onderhuidsche celweefsel bij insnijding naar buiten vloeïend, waren daarentegen aanstonds zeer vele duidelijke dubbelstaafjes, ter grootte van $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{8}$ diameter van een rood bloedlichaampje van den buffel als abnormaal bestanddeel te herkennen, welke eigenbeweging ont-

(1) Gediagnosticeerd en verzameld door den Gouvernements-veearts P. A. VAN VELZEN.

beren. Het aantal dezer lichamen was zoo groot, dat aan eene toevallige verontreiniging moeilijk kon worden gedacht, te minder omdat het vocht uit het binnenste van het nog verse weefsel gewonnen werd na insnijding met een uitgegloeid mes, terwijl de oppervlakte op de plaats van insnijding te voren door schroeiing, steriel was gemaakt. Daarentegen kon a-priori reeds worden aangenomen, dat het bloed en de darminhoud toevallige bijmengselen zouden bevatten, daar het materiaal niet met de vereischte voorzorgen van asepsis kon worden verzameld en bewaard.

Het was zaak, behalve door het aanleggen van culturen, ter erlanging van meerdere gegevens omtrent den aard en de natuur dezer abnormale voorwerpen, ook door middel der enting in het lichaam van verschillende dieren, onder welke in de eerste plaats exemplaren van de zelfde soort, hunne beteekenis voor het dierlijk organisme te doorgronden. Te meer was dit het geval omdat de ziekte toen, tijdelijk naar het later bleek, aan het afnemen was en de omgeving van *Batavia* daardoor in de naaste toekomst wellicht bevrijd zou worden van de epizoötie.

De verwerving van even versch materiaal zou alsdan voorloopig tot de *pia vota* behoord hebben.

Wanneer reproductie der ziekte mogelijk was, moest dit in de eerste plaats worden beproefd. Want alleen op deze wijze kon, bijzondere omstandigheden daargelaten, in voldoende geschikt onderzoekingsmateriaal worden voorzien. Daarom werd ingespoten een *stierkalf*, van ca. 7 maanden, subcutaan met vocht uit het onderhuidsche weefsel. Met het zelfde vocht werd bovendien, eveneens subcutaan, geënt een *guineesch biggetje* (*cavia cobaja*). Met bloed en darminhoud werden op gelijke wijze geïnfecteerd twee andere *guineesche biggetjes*. De ingespoten hoeveelheid bedroeg bij alle dieren 1 cM³. Overbodig komt ons de nadere beschrijving der entingswijze voor. Volledigheidshalve slechts dit, dat alle noodige en bekende voorzorgen hierbij in acht werden genomen.

Culturen werden aangelegd, uitgaande van de drie verschillende vloeistoffen, zoowel op ag.-ag. als op gelatinebouillon-glycerine en werd hierbij aan de mogelijkheid eener anaerobiotische levenswijze der microben gedacht door enkele geïnfecteerde buisjes met gesteriliseerde olie af te sluiten. Naar het schijnt ter voorloopige orienteering een voldoende waarborg.

Den volgenden dag reeds succombeerden het *kalf* en het *guineesche biggetje*, welke geïnfecteerd waren geworden met het vocht uit het oedemateuse onderhuidsche celweefsel en met den darminhoud, terwijl de met bloed geïnfecteerde *cavia* nog oogenschijnlijk gezond was. De stand van zaken was den volgenden morgen aldus:

a. bloed	b. oedem. vocht	c. darminhoud
<i>marmot</i>	<i>marmot</i> <i>stierkalf</i>	<i>marmot</i>
oogenschijnlijk gezond.	‡ volg. morg.	‡ volg. morg.

De sectie van het *kalf* werd door den Gouvernements-veearts FISCHER welwillend verricht. De verschijnselen daarbij gevonden waren de volgende:

Op de plaats der injectie en in de omgeving is belangrijke zwelling aanwezig. De gezwollen gedeelten voelen vrij hard aan. Uit den mond van het dier hangt de blauw gekleurde, gezwollen tong met de punt naar buiten, omgeven door schuim van speeksel. De anus staat min of meer open. De achterste extremiteiten zijn gedeeltelijk door faeces bevuild. Aan de penis-haren hangt helder urineachtig vocht. De pupillen staan wijd open. De huid is overal strak gespannen. Bij doorsnijding blijkt de huid opgeheven door sterk oedemateus onderhuidsche celweefsel, waarin talrijke petecchiën en ecchymosen. Het uit de sneevlakte overvloedig vloeïend vocht is lichtgeel gekleurd, indien geen bloed daarmede vermengd is, min of meer slijmerig en dun-vloeibaar. Het oedeem strekt zich in de diepte uit tot de spier-fasciën en dringt vaak tot in het intramusculaire bindweefsel door. Alle venen zijn sterk met blauwachtig rood, veelal gestold bloed gevuld. De

spieren vertoonen, behoudens geringe bleekheid en vochtigheid, geene afwijkingen. De borstorganen hebben hunne ligging niet veranderd. Er bestaat mediastinaal oedeem. Het hartzakje is met tamelijk veel, min of meer bloederig vocht gevuld. Het peri-, myo- en endocardium zijn bezaaid met tallooze grootere en kleinere bloeditstortingen. Het hart vertoont geene verandering in grootte. Het pericardium is helder glanzend bij schuin opvallend licht en niet verdikt. De hartspier is min of meer bruinachtig rood gekleurd en troebel. De linker-kamerwand is, evenals de rechter, slap. In beide kamerholten bevinden zich donkere bloedcoagula. De klepvliesen en de ostia arteriosa en venosa zijn normaal. De wanden der groote hartsvaten vertoonen geene afwijkingen, behoudens verkleuring door imbibitie van bloedskleurstof en bloeditstortingen in de adventitia. In het mediastinale weefsel bevinden zich tallooze grootere en kleinere bloeditstortingen. De longen zijn bleek, de oppervlakte glad. In de onderste kwabben treft men hypostase en oedeem aan. Het slijmvlies van trachea en larynx en dat der grootere en kleinere bronchi is rood gekleurd en gezwollen, het lumen ingenomen door bloederig en slijmerig vocht. In de pleurazakken heeft zich eene kleine hoeveelheid sereus vocht van de zelfde eigenschappen als het vocht uit het oedemateuse onderhuidsche weefsel verzameld. In den situs der buikingewanden zijn geene veranderingen waar te nemen. Het buikvlies is gaaf en glanzend. Op de, aan de grootere buikvaten grenzende gedeelten van het mesenterium ziet men door het peritoneum heen, in het retroperitoneale bindweefsel dikwijls ecchymosen doorschemeren. In de buikholte bevindt zich een matige hoeveelheid bloederig serum. De kleur der ingewanden is niet veranderd. Hier evenals overal elders, ziet men de zichtbare groote aderen tot herstens toe met blauwachtig, donkerrood bloed gevuld. De lever is in volumen eenigszins toegenomen en vrij vast op het gevoel. De randen zijn meer afgerond. De kleur is donker, niet overal gelijkmatig. Op vele plaatsen ziet men door den niet verdikten

kapsel heen donker-roode, bruin-roode of blauwachtig roode vlekken, die beantwoorden aan even zoovele bloeduitstortingen in het parenchym. De galblaas is niet meer dan gewoonlijk gevuld met groenachtig gele, slijmerige gal. De wanden zijn van gewone dikte. Op doorsnede vertoont de lever eene bruinachtig donker-roode kleur. Uit de doorgesneden deelen stroomt veel donker gekleurd bloed. In het parenchym bevinden zich talrijke suggulaties van verschillende uitgebreidheid. De afmetingen der milt hebben evenmin belangrijke veranderingen ondergaan. Het geheele orgaan doet zich matig gezwollen voor en voelt vrij vast aan. De spanning van den kapsel is niet belangrijk. De kleur, door de niet in dikte toegenomen kapsel beoordeeld, is donkerrood met donkere onregelmatige vlekken van verschillende grootte. Op doorsnede komen nog duidelijker de bovenvermelde kleurhoedanigheden voor den dag. De trabekels steken niet in het oog vallend tegen de donkere, breiige pulpa af, terwijl van de follikels niet veel met het bloote oog valt waar te nemen. De nieren hebben hare grootte en haren vorm behouden. Zoowel vet- als fibreuse kapsel zijn onveranderd gebleven. De verwijdering van de beide kapsels gaat zeer gemakkelijk. De oppervlakte is rood gekleurd en voorzien van speldeknoopvormige bloedhaardjes, waartusschen een fijnmazig vaatnet. De consistentie wijkt niet van die in gezonden toestand af. Op doorsnede is het parenchym vochtig en bloedrijk, de sneevlakte glad. Bast- en mergzelfstandigheid laten zich gemakkelijk van elkander onderscheiden, terwijl in geen van beide belangrijke afwijkingen vallen waar te nemen. Het nierbekken mist, kleine haemorrhagiën daargelaten, eenige afwijking van beteekenis.

De maag bevat in hare verschillende afdeelingen grootere en kleinere meer of min verteerde spijsresten, die tot massas en klompen van verschillende consistentie zijn samengebald. De peripherische gedeelten dezer klompen zijn meestal omgeven met slijmerig vocht, waarin hier en daar bloederige bijmengsels, overeenkomende met rood gekleurde, met haemorrhagiën

bezaaide deelen van het aangrenzende slijmvlies. Aan de mucosa, den spierwand en de serosa van maag en intestinae werden geen andere veranderingen waargenomen dan sterke vaat-injectie en kleine bloeduitstortingen op sommige plaatsen. De mesenteriaal-klieren waren voor het meerendeel vrij belangrijk gezwollen, op doorsnede zeer saprijk.

De pisblaas was ledig en zonder afwijkingen.

Van de *marmotten* ¹⁾, dienzelfden dag gesuccombeerd aan de gevolgen der injectie met vocht uit het oedemateus onderhuidsche celweefsel en den darminhoud, geldt in hoofdzaak het volgende:

Lijken vrij versch. Lijk-stijfheid voorhanden.

Huid strak gespannen. Op de plaats der injectie belangrijke zwelling met verkleuring der huidbekleedselen. Bij insnijding blijkt aldaar aanwezig te zijn oedeem met uitgebreide haemorrhagiën. Het oedeem strekt zich nagenoeg over het subcutane bindweefsel van de geheele lichaamshelft uit. Het uit de snee-opening vloeende vocht is bloederig verkleurd, doorschijnend, ietwat slijmerig sereus. Het onderhuidsche celweefsel is op de plaats der injectie vrij hard, broos en donkerrood gekleurd. Op de overige gedeelten van het lichaam, bleek, geelachtig wit. Bloed-extravasaten werden in verschillende uitgebreidheid nagenoeg over de geheele lichaams-oppervlakte aangetroffen. In de buikholte veel bloederig, dun-vloeibaar sereus vocht, waarin veelal fibrineuse vlokken in verschillende grootte rondrijven. De situs viscerum is onveranderd. De serosa van de darmen heeft een verschillend genuanceerde roode kleur aangenomen, evenals het buikvlies, dat over de geheele buikholte sterk geïnjecteerd is. Bij schuin opvallend licht blijkt het peritoneum glad, glanzend.

De beide pleuraholten blijken bij opening eveneens vocht van de zelfde eigenschappen als dat in de buikholte te bevatten, doch in geringer hoeveelheid. Pleura viscerales en pariëtale zijn glad en glanzend, gelijkmatig van kleur en nergens ver-

1) Andere, hoewel minder juiste benaming voor *Cavia cobaya*.

dikt. Het mediastinum is zeer vetrijk en bezaaid met bloedhaarden van verschillende grootte. Het hart is weinig bedekt. Het hartezakje bevat veel bloederig sereus vocht. Het epicardium is bezaaid met ecchymosen, vooral om de kransvaten. Zoo ook het myo- en endocardium. De hartshellten zijn beide sterk gevuld met donker vloeibaar bloed, waarin betrekkelijk weinig donker-roode stolsels. De krans-aderen zijn sterk gevuld met donker-rood bloed. De hartspier is geelachtig-rood-bruin gekleurd, vrij broos. De klepvliesen normaal. De boezems zijn sterk uitgezet, vooral rechts. De wanden der groote vaten zijn bezaaid met haemorrhagische vlekken. De intima is glad, doch op de overeenkomstige plaatsen met bloedkleurstof vlek-vormig geïmbibeerd. De longen zijn vrij goed samengevallen, luchthoudend, bleek. In de onderste kwabben bestaat meerdere vastheid dan in de bovenste. Op doorsnêe blijken de eerst genoemde gedeelten meer bloed te bevatten dan de andere. Bovendien is het geheele longparenchym tamelijk vochtrijk, hetgeen blijkt uit het overvloedige schuimende vocht dat bij schrapen met het mes hierover vloeit. De grootere en kleinere bronchi bevatten vrij sterk rood gekleurd slijm. De lever is groot, donkerrood gekleurd, vrij vast op het gevoel. Op doorsnede blijkt het orgaan ongelijkmatig rood gekleurd. Tusschen lichter gekleurde gedeelten doen zich eene menigte donker-roode plekken van verschillende vorm en uitgebreidheid voor. De snêevlakte is vlak. Bij het insnijden stroomt rijkelijk bloed uit het orgaan af. De galblaas is meestal sterk met groen-gele, dun-vloeibare gal gevuld. De milt is eenigszins, niet belangrijk vergroot, donker-bruin-rood gekleurd, deegachtig van consistentie. De kapsel is sterk gespannen. Bij doorsnijding stroomt veel donker-rood bloed uit de ingesneden gedeelten. De snêevlakte is glad, donker-rood gekleurd, met lichtere, onregelmatige vlekken van verschillende grootte. Trabekels zijn weinig zichtbaar.

De nieren zijn meestal gezwollen. De kapsel is sterk gespannen, gemakkelijk afscheurbaar. De oppervlakte vlek-vormig rood gekleurd, vochtig. Op doorsnede blijkt het parenchym

te rood. De sneevlakte is vochtig. Het nierbekken vertoont duidelijk zichtbare, sterk gevulde oppervlakkige bloedvaten.

De blaas is meestal sterk uitgezet en gevuld met min of meer bloederige urine. De geslachtsdeelen vertoonen geene afwijkingen.

De spieren van den romp zijn meestentijds bleek en vochtig. Die der extremiteiten en van het hoofd vertoonen, doch in geringe mate, dezelfde veranderingen. Het bloed is donker blauw-zwart of zwart of teerachtig.

Het microscopisch onderzoek van het bloed en het oedemateuse vocht, zoowel in het onderhuidsche celweefsel van de injectieplaats als ook in de overige gedeelten, en van het vocht in buik- en borstholte in het ongekleurde praeparaat, leverde weder talrijke gelijke, diplococcen- en bacillenachtige lichaampjes op, volkomen onbewegelijk aan die, gevonden in de oorspronkelijke ons ter nader onderzoek afgestane vloeistoffen. In het bloed van het *kalf* waren deze lichaampjes in minder groot aantal voorhanden dan in het oedemateuse vocht en in het subcutane weefsel. Bij de *guineesche biggetjes* daarentegen waren in beide vochten eene nagenoeg even groote hoeveelheid dier zelfde vorm-elementen aanwezig. In het met anilinekleurstoffen behandelde praeparaat werd de microbennatuur dezer voorwerpen waar-schijnlijk, door hunne bijzondere affiniteit tot de aangewende kleurmiddelen en door hunne scherpe begrenzing. De vormen verschilden zeer en varieerden van de eenvoudige coccentot den geprononceerden bacillenvorm. De ronde vormen, meestal paarsgewijze gegroepeerd, werden intensief gekleurd. De staafjes namen slechts de kleurstof aan de polen op, terwijl het middengedeelte ongekleurd bleef (polaire kleuring). Ook de lengte dezer staafjes liep zeer uiteen, terwijl de breedte nagenoeg constant bleef en overeenkwam met den doormeter der holvormige coccen. Daarenboven bleven de kenmerkende vorm-eigenschappen der staafjes constant dezelfde. Redenen waarom wij er toe neigden deze verschillende vormen als groeiwijzen van eene en dezelfde bacterienspecies aan te zien.

Te meer neigden wij hiertoe, omdat in de verschillende tot nog toe onderzochte vloeistoffen van verschillende dieren afkomstig, steeds hetzelfde beeld werd teruggevonden.

De cadavers der *marmotten* maakten hierop geen uitzondering, zoodat a posteriori het vermoeden van het causaal verband dezer organismen tot de ziekteverschijnselen, bij *kalf* en *guineesche biggetjes* in den grond geheel analoog, door deze vondsten nieuwe versterking vond en de hypothese, dat men hier met verschillende ontwikkelingsvormen eener zelfde species te doen had, een krachtigen steun verkreeg. De culturen buiten het dierlijk lichaam op neutrale voedingsmedia moesten de beslissing in zake brengen, terwijl van het nadere experiment op levende dieren kon verwacht worden de einduitspraak betreffende de aetiologische beteekenis.

De ondervinding der laatste jaren heeft echter feiten aan het licht gebracht, waardoor slechts onder eenig voorbehoud, aan bovenstaande redenering mag worden vastgehouden. Want bij de mogelijkheid eener snel afnemende virulentie der verkregen species, aangenomen dat wij hier slechts met eene enkele soort te doen hebben, zou het kunnen voorkomen, dat de infectie met reïnculturen tot een negatief of ten minste tot een ander resultaat voerde dan door de natuurlijke besmetting wordt te weeg gebracht. Daarom lieten wij verder niet na materiaal van zieke dieren op gezonde over te enten, dus van dier op dier. Wel is waar is hierdoor de mogelijkheid van snelle verzwakking der virulentie niet weggenomen, want het virus kan ook hierdoor in virulentie afnemen, doch de kans van langs beide wegen met meerdere zekerheid het doel te bereiken, is dan toch zooveel te grooter.

Het resultaat van de kweekproeven was als volgt:

In de ag. ag. en gelatine-glycerine-buisjes ontwikkelden zich verschillende colonies van micro-organismen. In de buisjes geënt met het bloed, afkomstig van den *buffel*, kwamen velerlei zeer uiteenlopende colonies te voorschijn, terwijl in die, geënt met het vocht uit het oedemateuse onderhuidsche

celweefsel van het zelfde dier, andere uitgroeiden (ook onder olie), die met de, uit het bloed gekweekte, niet de minste overeenkomst vertoonden.

Daarentegen waren de colonies in de laatst bedoelde buisjes onderling, zoowel microscopisch als macroscopisch, volkomen aan elkander gelijk, zoodat deze culturen slechts ééne soort van microben opleverden en wel microben in vorm en eigenschappen ten opzichte van kleurstoffen volkomen overeenkomende met die in het bloed en de sereuse vloeistoffen van de in het Laboratorium gesuccombeerde dieren. De derde reeks buisjes, nl. die, waarop een weinig van den zoogenaamden darminhoud werd uitgestreken of gemengd, leverde nog wat anders op.

Hierin vertoonde zich ééne weelderige microben-flora, bestaande uit colonies van verschillende eigenschappen, waaronder echter ook eenige, die geheel identisch waren met die uit de buisjes met het oedemateuse vocht geënt.

Resumeerende was het resultaat der kweekingen op kunstmatige voedingsbodems aldus drieërlei nl. vele onderling verschillende colonies in de eerste reeks (*a*), vele onderling gelijke in de tweede reeks (*b*), vele en onderling ongelijke in de derde reeks (*c*), waaronder echter, in tegenstelling met die der eerste reeks, aan die der tweede reeks geheel identieke colonies zich bevonden.

Zooals te verwachten was, had dus bij *a*. en *c*. verontreiniging plaats gegrepen, bij *b*. daarentegen niet.

Merkwaardigerwijze bleef ook het met bloed geïnfecteerde dier gezond, terwijl de andere met sereus vocht geïnjecteerde den volgenden morgen reeds waren bezweken.

Uit beide feiten nl. het uitgroeien van ééne soort colonies in de tweede reeks buisjes en het nagenoeg gelijktijdig onder analoge sectieverschijnselen succombeeren der met het sereuse vocht geënte dieren, meenden wij genoeg redenen gevonden te hebben om de microben, uit dit vocht gekweekt, als de specifieke ziekte-oorzaak te beschouwen, te meer nu de over-

eenkomst met die in het bloed en sereus vocht der eerste proefdieren gevondenene, zoo volkomen was. Contrôle-proeven moesten hierin zekerheid brengen. Mocht later bovendien blijken dat uit dezelfde vochten van de in het Laboratorium gevallen proefdieren dezelfde microben, en alleen die, zijn te isoleeren, dan moet het bewijs als geleverd worden beschouwd, dat zij, en niets anders, de ziekte hebben veroorzaakt.

Daarom legden wij uit het bloed en het sereus vocht van het na enting gestorven *kalf*, culturen op de bekende kunstmatige voedingsbodems aan. Evenzoo handelden wij met dezelfde vochten uit de gesuccombeerde *marmotjes*. Het resultaat was overtuigend. In alle huisjes ontwikkelden zich dicht opeengehoopte, kleine, dropvormige, doorschijnende geheel aan elkander gelijke colonies, die microscopisch bleken te bestaan uit meerendeels fijne coccen, alleenstaande en paarsgewijze verbundene en uit staafvormige bacillen, geheel gelijk aan de boven beschrevene en die eene opvallende groote overeenkomst in morphologische en biologische kenmerken vertoonden met de *Pasteur'sche* »microbes en huid» der cholera des poules (*bacillus cholerae gallinarum*).

Tevens infecteerden wij twee *caviae* met eene, in gesteriliseerde, physiologische keukenzout-oplossing, sterk verdunde cultuur uit het oedemateuse vocht van het *stierkalf*. Eene hoeveelheid van één cub. centimeter werd onder alle voorzorgen subcutaan in het lichaam der proefdiertjes gebracht. Twee dagen later was een der dieren onder dezelfde verschijnselen als de vorige *guineesche biggetjes* gestorven. De sectie bracht dezelfde veranderingen aan het licht. Bij dit laatste dier waren zij slechts in sterkeren graad voorhanden.

Twee andere *caviae* werden bovendien met darminhoud van het *kalf* geënt, het eene subcutaan, het andere intraperitoneaal. Beide dieren zijn na lichte ziekteverschijnselen vertoond te hebben spoedig weder hersteld en in het leven gebleven.

Resumeerende hebben deze entingsproeven het volgende resultaat opgeleverd:

B U F F E L

a. bloed	b. oedem. vocht	c. darminhoud
<i>marmot</i>	<i>stierkalf</i>	<i>marmot</i>
gezond.	‡‡ volg. morgen.	‡‡ volg. morgen.
	↓	
verd. cult. van sereus		
vocht darminhoud		
<i>marmot</i>	<i>marmot</i>	<i>marmot</i>
‡‡ 2 dagen later.	niet gestorven.	niet gestorven.

Deze uitkomsten stelden ons wel eenigszins te leur. Het eerste succes werd door de volgende proeven niet bevestigd; althans niet in die mate dat daarmee de vraag naar het causaalverband der microben en de ziekte definitief kon worden beantwoord. Slechts een der *marmotjes* met eene verdunde reincultuur ingespoten, succombeerde en de andere bleef in leven, terwijl de darminhoud van het *kalf* blijkbaar voor deze dieren niet virulent was, daar beiden in leven zijn gebleven. Wij zullen later nogmaals op de virulentie van den darminhoud moeten terugkomen, daar deze quaestie van groot belang moet worden geacht in verband met de verspreidingswijze der ziekte. Voorloopig echter laten wij deze zaak rusten.

Dit resultaat kon uit verschillende omstandigheden zijn voortgevloeid en was het daarom wenschelijk het onderzoek in de eenmaal gevolgde richting, doch thans ook op andere dieren, voort te zetten. Afgezien van het belang van deze experimenten voor de boven geopperde vraag, betreffende de beteekenis der gevonden en rein gekweekte microben, kunnen de uitkomsten bijdragen tot de zekere herkenning der ziekte, waarom het hier vooreerst te doen is.

Voor wij echter tot de mededeeling dezer proevenreeks overgaan, zij hier nog ter loops vermeld, dat ook culturen werden aangelegd op agar-agar en gelatine-glycerine, met en zonder olie, van materiaal, afkomstig van het laatst gevallen *marmotje*, die volkomen dezelfde resultaten opleverden als de kweekingen uit de eerste proefdieren.

Door eene bijzondere omstandigheid kon aan het hierboven vermelde plan geen onmiddellijk gevolg worden gegeven, zagen wij ons genoodzaakt de proeven op dieren voor eenigen tijd te staken en moesten wij onze toevlucht nemen tot achtereenvolgende overentingen van de culturen op agar en gelatine om de microben in het leven te houden op gevaar af dat de virulentie met het aantal generaties zou veranderen. Aan den anderen kant echter leverde dit het voordeel van een in verschillende generaties voortgeteeld ent-materiaal.

Met de aldus verder gecultiveerde microben werden na eenigen tijd de proeven op dieren hervat. Eene cultuur op agar-agar-glycerine van de 5^e generatie en veertien dagen ouderdom, gekweekt bij eene temperatuur van 37.5°C. in de broedstoof, werd in gesteriliseerde keukenzout-oplossing van 0.6% verdeeld en telkenmale in eene hoeveelheid van 1 cM³. subcutaan ingespoten bij een *ram*, een *bok*, twee *marmotten* en twee *konijnen*. Beide *konijnen* waren van het vrouwelijk geslacht. Bij de *marmotten* daarentegen waren beide geslachten vertegenwoordigd.

Den volgenden morgen vonden wij de beide *konijnen* dood in hunne hokken met uitgestrekte pooten en liggende op eene zijde.

De sectie van *konijn I* (volwassen wijfje) leverde de volgende verschijnselen op:

Injectieplaats oedemateus. Onderhuidsch celweefsel vochtig. Spieren bleek en vochtig. Huidvaten sterk gevuld met donker gekleurd bloed. Venae jugulares, evenals alle andere groote aderen, enorm gezwollen. Hart, vooral rechts, vergroot. Boezem sterk gevuld. Milt niet gezwollen, vrij vast, rood. Lever sterk vergroot, rood, bros. Galblaas sterk uitgezet en gevuld met dunne, groen bruin-gele, dun-vloeibare gal. Longen goed samengevallen, bleek. Pisblaas sterk uitgezet en gevuld met licht bloederige urine. In de buik- en borstholte weinig bloederig sereus vocht. In het hartzakje eveneens meer helder sereus, bloederig vocht dan normaal. Dunne darmen gevuld met vloeibare, vuil-witte voedselresten, dikke darmen met goed gevormde

scibalae. In de maag veel onverteerd voedsel. Mesenteriaal-klieren gezwollen, niet verkleurd. Bij doorsnijding loopt veel helder sereus vocht af. In het onderhuidsche bindweefsel, in alle slijmen en weivliezen en in het mediastinum zijn tallooze kleinere en grootere extravasaten aanwezig. In het parenchym van lever en milt ontbreken deze evenmin, maar zijn van wege het grooter bloedgehalte dezer deelen met het bloote oog niet te onderscheiden. De omgeving der groote vaten en hunne bindweefsel-scheede is bezaaid met petechiën. Vooral het slijmvlies der trachea is over zijn geheele uitgebreidheid bloedrood gekleurd van wege uit de vaten getreden bloed. In de peripherie der iris ziet men een donker-rood gekleurden zoom, die vooral duidelijk is aan de boven- en benedenzijde. Het bloed is over het algemeen donker blauw-rood, in de kleinere vaten en in de hartsholten voor een groot deel tot donkere coagula gestold. De blaas is gevuld met urine, waarin een wit, vlokkig sediment.

Het microscopisch onderzoek van het bloed en het oedematense vocht uit het onderhuidsche celweefsel op de plaats van injectie en van elders, uit buik- en borstholte, leverde, zoowel in ongekleurde als in gekleurde praeparaten, tallooze microben op, die in alle eigenschappen overeen kwamen met de oorspronkelijk geïnjecteerde. In de urine was de aanwezigheid dezer microben twijfelachtig, terwijl het resultaat van het onderzoek der gal op splijtzwammen geheel negatief was. Ook in het weefselsap uit lever en milt waren zij in grooten getale voorhanden.

Voor zooverre met den microscoop kon worden nagegaan, waren alleen deze vormen en geene andere aanwezig. Om allen twijfel in zake weg te nemen en ter contrôle der microscopische bevindingen, werden uit bloed, gal en urine, culturen op de reeds meer genoemde voedingsbodemis aangelegd. Dit geschiedde voorts nog met de bedoeling steeds versch materiaal in voorraad te hebben.

De sectie van het tweede *konijn*, een dier van het zelfde geslacht en nagenoeg den zelfden leeftijd als het vorige, leverde

op onbeduidende afwijkingen na, volkomen het zelfde op. Ook hier waren de hoedanigheden van het bloed, het bloederig oedeem op de plaats van injectie en in het geheele onderhuidsche celweefsel, de haemorrhagiën om de vaten en het hart, de heftige laryngitis en tracheitis, de irido-cyclitis, het sereus bloederigè vocht in buik- en pleuraholte en in de pericardiazak, naast de sterke vulling van hart en grootere aderen, de meest op den voorgrond tredende afwijkingen.

Het microscopische onderzoek van het ongekleurde en gekleurde praeparaat van bloed, sereus vocht, urine en gal, leverde geheel aan het eerste geval gelijke bevindingen op. Behalve in urine en gal, waarin de aanwezigheid van bacteriën niet kon worden aangetoond of twijfelachtig bleef, waren de andere vochten en sappen van het cadaver vol van micro-organismen, geheel identisch aan de geïnjecteerde en aan die van het eerste *konijn*. Culturen op ag-ag-glycerine werden in dit geval alleen aangelegd uit bloed. Gelatine werd voortaan slechts zelden gebezigd, omdat door de macro- en microscopisch morphologische kenmerken der ag-ag-glycerine colonies, met voldoende zekerheid de reeds herhaaldelijk gevonden bacterien-species kon worden gediagnosticeerd en omdat de toepassing der vleeschpepton-glycerine voedingsbodems in het tropisch klimaat met veel meer moeilijkheden gepaard gaat dan die der ag-ag-vleeschpepton-glycerine.

Eens voor altijd zij hier uitdrukkelijk vermeld dat onder ag-ag- en gelatine-glycerine steeds bedoeld worden het volgens de bekende voorschriften bereide vleeschpepton ag-ag- of vleeschpepton-gelatine met toevoeging van 3% glycerine. Deze toevoeging is gebleken voor verschillende microben eene kostelijke te zijn en hebben wij daarom in den regel bij onze voedingsbodems steeds glycerine toegevoegd.

Het behoeft wel geen nader betoog, waarom, vooral in den beginne, ook gebruik werd gemaakt van denzelfden voedingsbodem zonder glycerine en evenzoo ter contrôle soms werd aangewend vleeschpepton-agar-agar of gelatine met 3% ge-

steriliseerde druiven- of rietsuikeroplossing. Aardappelen en eiwit deden enkele malen dienst, waar het noodig bleek de biologische verschijnselen zoo nauwkeurig mogelijk vast te stellen. Onder de vloeibare voedingsbodems speelde vleeschpeptonbouillon met of zonder de genoemde toevoegingen de grootste rol.

Waar zulks later niet uitdrukkelijk wordt vermeld, hebben alle culturen zich ontwikkeld in de broedstoof bij lichaamstemperatuur. Bij de gedetailleerde beschrijving onzer culturen komen wij later nog eens op deze punten in extenso terug.

Over het ziekteverloop dezer beide *konijnen* kan weinig worden medegedeeld. Het ziekteproces verliep zoo snel, dat van eigenlijke ziekteverschijnselen voor het optreden van den dood niet veel werd bespeurd. De dieren waren onmiddellijk na de injectie eenigszins ter neer gedrukt en bielden zich liefst onbewegelijk in het hok. Na korten tijd sprongen zij schijnbaar vroolijk rond, aten als naar gewoonte, reageerden op allerlei prikkels als in den normalen toestand. In den nacht trad de dood in, zoodat van de agonie niets werd waargenomen. Den volgenden morgen werden zij als koude stijve cadavers in de hokken gevonden.

Beide *marmotten* bleven in het leven. De eerste uren na de injectie kon men ook bij deze dieren reactieverschijnselen waarnemen, die spoedig daarop weder verdwenen om nog eenige uren later, plaats te maken voor symptomen van anderen aard, die dan vier en twintig uren of langer soms, aanhielden om ten slotte weder te verdwijnen. De dieren vertoonden alsdan staande haren, voelden warm aan, aten niet en verscholen zich onder het gras in de kooien. De ademhaling was frequent. Bij aanraking schreeuwden zij van pijn, reageerden overigens weinig op prikkels en schenen niet veel belang te stellen in het geen in hunne omgeving voorviel. Ziekteverschijnselen waren hierbij dus wel aanwezig, de dieren echter herstelden en succombeerden niet. Evenzoo bleven in het leven de *ram* en de *hok*, die met uitzondering van eene lichte temperatuurs-verheffing na de injectie, geen ziekteverschijnselen

vertoonden. Toen den volgenden morgen de *bok* weder normaal was, spoten wij nogmaals 0.5 cM³. bloed van *konijn* N^o. II op de zelfde plaats sub-cutaan in om te zien of wellicht het bloed van het kranke dier, beter dan de geëmulgeerde bacteriëncultuur, in staat zou zijn het beest ziek te maken.

Ook deze poging leverde niet het gewenschte succes op.

De culturen van het bloed, de urine en gal van *konijn I* aangelegd, leverden verschillende uitkomsten op. Die uit bloed vertoonden spoedig eene reïncultuur van de typische microben, terwijl die uit urine en gal volmaakt steriel bleven, zoodat hierdoor alle twijfel, welke na het microscopisch onderzoek der dekglas-praeparaten van die stoffen overbleef, geheel werd weggenomen m. a. w. in die stoffen de bekende micro-organismen niet aanwezig waren.

Het bloed van *konijn II* bevatte blijkbaar bijzonder veel microben, zooals bleek uit de rijke ontwikkeling van geheel gelijksoortige typische colonies in de huisjes, welke met dit bloed waren geïnfecteerd.

Ter wegneming van den mogelijken vreemden indruk, dien het onderzoek der urine dezer dieren kan gemaakt hebben, omdat bij de sectie de nieren normaal werden bevonden, worde hier slechts herinnerd aan de mogelijkheid eener reeds van te voren bestaande, of door de ziekte veroorzaakte, nier-aandoening, welke macroscopisch niet te diagnosticeeren zou geweest zijn en aan het hooge belang dat eene aanwezige bacteriurie of in het algemeen van bacteriën in de urine, voor de verspreiding der ziekte hebben kan. Het microscopisch onderzoek der verschillende organismen kon eerst later geschieden, zoodat voor dien tijd genoegzame zekerheid omtrent het al of niet voorkomen eener nier-aandoening als verschijnsel dezer ziekte niet bestond.

Op de vraag, waarom, op grond dier zelfde onzekerheid, niet levens entingen waren verricht uit de weefselsappen van alle mögelijke organen, die al of niet stofwisselings-producten naar buiten secerneeren, kan worden geantwoord met de ver-

wijzing naar het feit, dat nu eenmaal bij de tengevolge der infectie gevallen dieren, de microben in massa's in het bloed constant werden teruggevonden, het aan geen twijfel onderhevig behoefde te zijn, dat zij ook in alle bloedhoudende organen zouden worden aangetroffen. Deze aprioristische veronderstelling, naderhand door weefselonderzoek tot zekerheid verheven, geldt natuurlijk niet van de ex- en secreten, waarin geen bloed aanwezig is.

Iets anders is het wanneer het geldt de al of niet aanwezigheid van levensvatbare micro-organismen in die zelfde organen, weefsels of weefselvochten vast te stellen. In dit geval zou een dergelijke handelwijze niet alleen gewenscht, maar ook noodzakelijk zijn.

Het was echter voorloopig om het meer genoemd causaalverband en daarna in de eerste plaats om de juiste diagnose der ziekte te doen, zoodat deze en soortgelijke vragen, hoewel van onmiskenbare waarde, beter elders aan de orde dienen te worden gesteld.

Wij rekenden het ons tot plicht, recht op het voorgestelde naaste doel af te gaan en de vragen, die noodzakelijk tot onwegen voeren ter zijde latende, vast te stellen, welke van de diersoorten, die in ons bereik vielen en als proefobjecten dienst konden doen, voor de ziekte vatbaar waren en welke niet. Dat de keuze dezer dieren, behalve door de meerdere of mindere gemakkelijheid om ze te verkrijgen, hoofdzakelijk werd beheerscht door de soorts-verwantschap en door onze kennis van de voor *veepest* gedisponeerde dieren, schijnt bijkans der vermelding onwaardig. Toch komt het ons noodig voor hieraan voor het goede begrip van den gang van zaken te herinneren.

Want al waren wij in ons geloof aan den aard dezer ziekte als een der vormen van *veepest* (*pestis bovina*) door de reeds verkregen uitkomsten onzer experimenten geschokt, die proeven waren nog niet in staat om alle bedenkingen weg te nemen. Wat hiertoe ontbrak, moest door meerdere feiten worden aangevuld. De richting, waarin geexperimenteerd diende te worden ter opsporing dezer feiten, werd als van zelve aangewezen

door de reeds opgedane ervaring. Wat deze behelst, wordt duidelijk, wanneer wij ons even een terugblik veroorloven op den reeds verrichten arbeid en hierbij de uitkomsten samenvatten bij de verschillende proefdiersoorten verkregen. Het talrijkst in aantal waren de *marmotten*.

<i>Cavia cobaya</i>	Virus	Afloop
N ^o . I	bloed (a)	
II	oedem. vocht (b)	†† één dag na infectie.
III	darminhoud (c)	
IV	reincult. uit oed. vocht.	†† twee
V	»	
VI	darminhoud	
VII	.	
VIII (m.)	reincult. bloed <i>kalf</i> 3 ^e gen. 14 d.	
IX (vr.)	»	
X (m.)	bouill. emuls bloed <i>konijn</i>	†† } twee dagen na infectie.
XI (m.)	»	
XII (vr.)	»	
XIII (vr.)	»	

Uit bovenstaande tabel blijkt, dat van de dertien *cavia*'s zeven zijn gesuccombeerd na infectie met virus van verschillende herkomst. Het eerste *marmotje* stierf na infectie met oedem: vocht, het tweede na inspuiting met darminhoud (?) van den zelfden *buffel*. Het derde viel na infectie met eene emulsie eener reïncultuur uit oedem: vocht van het *kalf*, de overige na besmetting middels onderhuidsche inspuiting van eenige met gesteriliseerden bouillon verdunde druppels van het harte-bloed van een *konijn*. De ingespoten hoeveelheden waren in alle gevallen nagenoeg even groot, de wijze van infectie overal dezelfde d. w. z. door subcutane infectie. De dood trad in de eerste twee gevallen één dag, in de laatste vijf twee dagen na de infectie op. De gelijktijdig, of liever, kort na elkander geïnfecteerde dieren stierven niet in dezelfde volgorde en niet met evengroote tusschenruimten als waarin de injectie's waren

geschied, maar toch steeds kort na elkander. Zoover bekend, waren onder de gestorven proefdierdjes evenveel exemplaren van het mannelijk als van het vrouwelijk geslacht. De marmotten waren alle volwassen en nagenoeg van dezelfde grootte.

Waarom moet het verschil in de resultaten worden toegeschreven? Beschouwen wij ter beantwoording der gestelde vraag deze in verband met elkander, dan valt in de eerste plaats op dat onder de zes niet gesuccombeerde dieren, drie waren geïnfecteerd met stoffen rechtstreeks afkomstig uit het dierlijk organisme en drie met reïnculturen in emulsie, hetzij met gesteriliseerde vleesch-pepton-bouillon of met gesteriliseerde keukenzout-oplossing. Van de eerstgenoemde stoffen valt eerstens op te merken dat in het bloed, sub I bedoeld, zoowel bij microscopisch onderzoek als in culturen geene typische microben werden aangetroffen, zoodat het resultaat der enting daarmee geheel in overeenstemming is. Tweedens leverde de besmetting met darminhoud van het eerste *kalf* in het geheel geene resultaten op, of liever, zij vielen negatief uit. Deze uitkomst strijdt schijnbaar met de uitkomst van de infectie-proef bij *cavia II*. Bedenken wij echter wat reeds vroeger werd gemeld, betreffende den inhoud van het fleschje met darminhoud van den *buffel* nl. dat deze meer overeenkomst vertoonde met bloederig serum dan met spijsbrij en houden wij hierbij het resultaat der uit deze massa's aangelegde kweekingen in het oog, dan vervalt deze tegenstrijdigheid geheel. Wij hebben verzuimd uit den darminhoud van het eerste *kalf* culturen aan te leggen, zoodat in dit opzicht nadere vergelijking door gebrek aan de noodige gegevens niet mogelijk wordt.

Hoewel van zeer veel belang, zijn wij door gebrek aan tijd en in verband met het onmiddellijke doel dezer onderzoekingen, genoodzaakt geweest voorloopig niet verder in te gaan op de al of niet besmettelijkheid van den darminhoud der zieke dieren.

De drie overige dieren, die de infectie hebben weerstaan, waren geïnfecteerd met emulsies van op kunstmatige

voedingsbodems gekweekte reïnculturen. Van alle *marmotjes* op deze wijze besmet, is er slechts één gestorven, zoodat in verband met het feit, dat alle andere *cavia's*, die met emulsies van rechtstreeks uit het dierlijk lichaam onder alle vereischte cautelen onttrokken vochten geïnfecteerd werden, gestorven zijn, de hypothese onder overigens gelijke omstandigheden geenszins gewaagd zou schijnen dat de oorzaak hiervan moet worden gezocht in de gelijktijdige aanwezigheid van stofwisselingsproducten onzer microben in de vochten voor de infectie gebezigd. Onze overige proeven hebben echter deze veronderstelling gewraakt, daar herhaaldelijk van emulsies van reïnculturen werd gebruik gemaakt en toen de resultaten positief uitvielen. Opmerkelijk blijft echter het resultaat bij de *cavia's* sub. IV en V genoemd. Op grond van gemis aan voldoende gegevens, moeten wij van eene nadere verklaring dezer feiten afzien, te meer, daar zooals later zal blijken het resultaat van onderzoekers in *Europa* bij de zelfde diersoort geheel gelijk aan het onze is geweest.

Het eenige besluit, dat hieruit mag worden getrokken, is een inconstant resultaat der infectie's bij de *marmotten* en de consequentie: meerdere entingen op dezelfde soort proefdieren onder zoo mogelijk gelijke omstandigheden.

De uitkomsten bleven echter zeer wisselvallig, zonder dat het ons is mogen gelukken de omstandigheden te bepalen, onder welke eene infectie dezer dieren wel of geen positief resultaat opleverde.

Wij zullen later zien dat de uitkomsten dezer proeven bij *cavia's* een bijzonder belang hebben.

De beide *konijnen* waren nagenoeg gelijktijdig gesuccombeerd aan de gevolgen der infectie. Latere proeven op dezelfde soort dieren, gaven, hoe ook de *modus infectionis* werd gewijzigd en welke veranderingen wij in hoedanigheid en hoeveelheid van het virus ook brachten, steeds dezelfde gevolgen, d. w. z. deze dieren succombeerden constant.

Het eerste *kalf*, dat als proefdier diende, staat tot nu toe alleen en doen wij dus beter deze proef voorloopig onbesproken

te laten om later, in verband met die op zijne soortgelijken, nader te worden beschouwd.

De eerste infectie bij den *ram* geschiedde middels eene emulsie in physiologische keukenzout-oplossing van eene reïncultuur op ag-ag.-glycerine uit het bloed van het eerste *kalf* ter hoeveelheid van 1 c. M⁵. subcutaan in de linker flank. De cultuur was van de 3^{de} generatie en veertien dagen oud. De hierop gevolgde reactie was van niet veel belang. De lichaams-temperatuur steeg na de injectie in den vooravond om in den daarop gevolgden nacht weder te dalen en in den voormiddag het minimum te bereiken. Daarna maakte de temperatuur kleine schommelingen om de normale hoogte. Het dier vertoonde behalve eenige onrust na de inspuiting, geene enkele afwijking van zijne gewone eigenaardigheden, zoodat met recht mocht worden aangenomen, dat het virus in deze hoeveelheid en op deze wijze ingespoten, in het organisme van den *ram* niet veel nadeelen heeft te voorschijn geroepen. Dat de injectiemassa alles behalve onwerkzaam was, bleek uit den dood der gelijktijdig hiermede geïnjecteerde *konijnen*. Desniettegenstaande kwam eene herhaling der proef op het zelfde dier noodzakelijk voor en spoten wij, ongeveer eene week later, op nieuw het dier in met vijf cub. centimeter eener emulsie in gesteriliseerd water van eene ag-ag.-glycerine cultuur uit sereus vocht, van de plaats van injectie van een, na infectie gestorven *marmot*. De cultuur was van de 1^e generatie en 3 dagen oud. Na deze inspuiting steeg de lichaams-temperatuur veel belangrijker, om zich echter niet lang op die hoogte te houden en ten slotte, hoewel na langeren tijd dan na de eerste injectie, weder tot de normale dalen, zooals curve I. uitwijst, (Zie plaat I.)

Het dier vertoonde ziekteverschijnselen van algemeenen aard, welke bestonden in roode conjunctivae, tranende oogen, gebrek aan eetlust, eenigszins vertraagde ontlasting, onzeker gang, enz. terwijl op de plaats der injectie de, in den beginne aanwezige, harde zwelling van lieverlede afnam en veranderde in een zeer harde kleine verhevenheid boven de oppervlakte der huid.

Toen na ruim veertien dagen alle symptomen waren geweken werd het zelfde dier nogmaals geïnfecteerd. Thans werd subcutaan ingespoten in de linkerlies 1 c.c. hartsbloed van een *duif*, verdund in gesteriliseerd water. De *duif* was even te voren in het hokje dood gevonden en was twee dagen vroeger met eene reïncultuur onzer microben geïnfecteerd geworden. Ook hierna werd het dier ziek om echter spoedig weder te genezen.

Zes dagen later werd, voor het laatst, beproefd het dier door infectie ziek te maken. Toen werd in de linker long ingespoten 1 c.c. eener emulsie in gesteriliseerden, bouillon van eene reïncultuur van de 1^o generatie en 19 dagen oud uit, vocht van de plaats van injectie van een *kalf*, met het zelfde gevolg. De temperatuur steeg in den beginne om spoedig weder te dalen, zooals in de curve II zichtbaar is. (Zie plaat I.)

Mag na het bovenstaande nog aan immuniteit van dezen *ram* voor onze ziekte worden getwijfeld? Wij, voor ons, waren daarvan overtuigd.

Later waren wij nog in de gelegenheid een *schaap* te infecteeren door onderhuidsche inspuiting van eene emulsie van hartsbloed van een *marmot*. Dit dier was jonger dan de *ram* en niet zoo groot, bovendien slecht gevoed. Toch bracht de infectie geen algemeen lijden van eenig belang te weeg. Op de plaats van injectie was gedurende de eerste dagen na de infectie, eene geringe zwelling zichtbaar en bestond daar pijnlijkheid en verhoogde warmte. Van lieverlede verdwenen deze locale ontstekings-symptomen. De lichaams-temperatuur was eveneens eerst verhoogd om spoedig daarop tot de norma te dalen en daarop te blijven, zooals blijkt uit curve III. (Zie plaat I.)

Bij *schapen* hebben wij aldus geene ziekte met doodelijken afloop door middel onzer microben te voorschijn kunnen roepen.

Evenmin was dit de eerste maal het geval bij den *bok*. De eerste enting geschiedde hierbij onderhuids in de linker rugvlakte. De ingeënte stof was volkomen in hoedanigheid en

hoeveelheid gelijk aan, die gebruikt voor de eerste inspuiting bij den *ram*. Kort daarop werd ongeveer op dezelfde plaats subcutaan geïnjecteerd 5 c. c. hartsbloed van *konijn II*. Den volgenden morgen was het dier lusteloos, lag verscholen in zijn hokje, had geen eellust, rechtop staande haren en hooge temperatuur. Zie curve IV. (Zie plaat I.)

Langzamerhand verdwenen deze ziekte-verschijnselen om plaats te maken voor den physiologischen toestand.

Ook de volgende inspuitingen geschieden geheel conform aan die, bij den *ram* nl. de derde maal met bloed van de *tortelduif*, boven bedoeld, doch hier subcutaan in den oksel en de vierde maal met eene emulsie in bouillon, van eene reïncultuur uit vocht, van de plaats van injectie van het *kalf* in de linker-long. Opmerkelijk, van bovenstaande verschillende verschijnselen deden zich beide keeren niet voor. Het verloop der lichaams-temperatuur vindt men in de curve V, (Zie plaat I.)

Gelijktijdig werden voorts geïnfecteerd met 1 c. c. bouillon-emulsie van het bloed van een *marmot*, een *bok* en een *geit*, in den rechter oksel. Beide dieren waren zeer jong en ongeveer van denzelfden leeftijd en uit het zelfde nest. Den volgenden morgen vonden wij bij beide dieren wat zwelling op de plaats van injectie, lusteloosheid, ruige huid en verhoogde lichaams-temperatuur. De *bok* was echter opvallend veel zieker dan de *geit*. Terwijl de laatste nog lustig at en dronk, weigerde de eerste alle voedsel, stond met gebogen kop voor zich uit te staren en bekommerde zich niet om hetgeen in zijne omgeving gebeurde. Bij aanraking bleek het dier pijnlijk, ook buiten de omgeving van de injectieplaats. Den daarop volgenden morgen was het verschil nog grooter. De *bok* kon niet meer staan en had zich in het hokje op zijn linkerzijde gelegd. De zwelling was belangrijk toegenomen en had zich over de geheele rechter vóórvlakte van het lichaam tot hoog aan den hals uitgebreid. De rechter voorpoot was over het geheel in omvang toegenomen, stijf en pijnlijk. Ook het subcutaan weefsel aan de onderzijde van den buik, bleek in dikte

toegenomen, de huid daarboven strak gespannen. Voedsel en drank werden geweigerd. De adembaling was frequent, 74 in de minuut en oppervlakkig. De neusvleugels verbreedden zich sterk met de ex- en inspiratie. De hartslag was moeilijk voelbaar. Pols 88 in de minuut. Pupillen vrij wijd. De *geit* daarentegen was weder opgeruimd en was, op nog voorhandene temperatuurs-verhooging en zwelling op de plaats van injectie na, wel. Pijnlijkheid bestond bij dit dier nagenoeg niet meer en het beest at en dronk als naar gewoonte. De toestand van den *bok* bleef gedurende dien dag nagenoeg dezelfde. De adembaling werd steeds moeilijker en de pols zwakker. Tegen den namiddag begon de temperatuur na eene korte stijging steeds meer en meer te dalen totdat tegen 7 ure in den namiddag de dood intrad. De sectie leverde typische veranderingen op de plaats van injectie op nl. een bloederige, fibrineuse, necrotische massa. Haemorrhagiën in het oedemateuse, onderhuidsche celweefsel. Het oedeem strekte zich nagenoeg over de geheele voorvlakte van het lichaam en den buik uit. Alleen de achterste extremiteiten en de rug waren vrij. In buik- en pleuraholte veel vocht. In de buikholte was dat troebel sereus, in de borstholte helder. Het hartezakje bevatte slechts weinig vloeistof. Het hart was niet vergroot, doch sterk gevuld met donker zwartachtig bloed, dat gecoaguleerd was. De grootere en kleinere venae waren alle sterk gevuld. De longen waren goed samengevallen, bleek, week, elastisch op het gevoel en hadden eene gladde oppervlakte. De trachea was tusschen de kraakbeenringen in de, het dichtst bij de long gelegene, deelen, rood gekleurd. Naar den mond toe nam de intensiteit der kleur af. De larynx was sterk rood gekleurd. De epiglottis evenzoo en vertoonde bovendien een sterk gerimpeld, verdikt slijmvlies. De maag met het duodenum en de dikke en dunne darmen vertoonden, behoudens roode verkleuring der serosa en onderlinge verkleving door versche fibrinedraden, geene afwijkingen. De milt was rood, vrij vast en eemigszins vergroot. De lever had de normale

grootte, was donkerrood en bevatte, zooals bleek bij doorsnijding, zeer veel bloed. Galblaas vrij goed gevuld met slijmerige, groen-gele gal. Nieren rood, eenigszins gezwollen. Pisblaas ledig. Gecontraheerde spieren, bleek en vochtig. Haemorrhagiën, behalve op de plaats van injectie en hier en daar in het onderhuidsche celweefsel, niet voorhanden.

Bij microscopisch onderzoek in het gekleurde en ongekleurde praeparaat, bleek het bloed, uit het hart ontnomen, rijk aan de typische microben. Evenzoo ook het oedemateuse vocht uit het onderhuidsche celweefsel en dat uit de buikholte.

Dat de hierin aanwezige typische micro-organismen bovendien ook levend waren, wat door gemis aan eigen beweging niet microscopisch kon worden vastgesteld, bleek uit de rijke ontwikkeling van coloniën in de buisjes met ag-ag-glycerine. Alle buisjes bleken één reïncultuur te bevatten, behalve die, waarop vocht uit de buikholte werd uitgestreken, daar hierin nog andere bacteriën zich hadden ontwikkeld.

Ziekte en dood van dit dier moesten dus worden toegeschreven aan de infectie met de bacteriën bevattende emulsie.

Om de volledigheid volgt het temperatuurs-verloop bij dit dier in curve VI. (Zie plaat I.)

Wij staan hier voor dezelfde moeilijkheid als bij de *mar-motten*. Van twee *bokken* en een *geit* is één *bok* gestorven. De andere zijn, na zeer lichte ziekteverschijnselen, spoedig hersteld. Wij mogen daarom, naar het ons voorkomt, slechts uit de genomen proeven besluiten tot aanwezigheid eener geringere vatbaarheid van deze soort van dieren, voor de door ons in casu bestudeerde ziekte.

Nogmaals erkennen wij gaarne dat dergelijke resultaten nader onderzoek vereischen, doch de tijd en het materiaal, ter onzer beschikking, lieten een dieper indringen voorloopig niet toe.

Behalve op de reeds genoemde zoogdieren, experimenteerden wij, om vooreerst bij de viervoeters te blijven, nog op *paarden*, *zwijnen*, eenige *ratten*, *muisen*, *buffels* en eenige *kalveren*. Het eerste *kalf* succombeerde den dag na de injectie. De

sectie-bevindingen werden reeds elders vermeld. Dit dier was geïnfecteerd subcutaan met oedemateus vocht van den *buffel*. Het was dus in de eerste plaats noodig om na te gaan, wat trouwens reeds als waarschijnlijk mocht worden geacht, of infectie door subcutane inspuiting van de rein gecultiveerde microben het zelfde resultaat zou opleveren.

Ter beantwoording dezer vraag werd een *koekalf* in de linker lies-streek onderhuids geënt met eene emulsie in gesteriliseerde physiologische keukenzout-oplossing van eene reïncultuur van 4 dagen oud en van de 1^e generatie. Spoedig hierop traden verschijnselen van algemeen ziek zijn op. Op de plaats der injectie was den volgenden morgen eene duidelijke zwelling zichtbaar, welke zich over de achterpooten tot onder het spronggewricht uitgebreid en ook het onderhuidsche celweefsel onder de buikhuid had aangedaan. De huid was over deze plaatsen strak gespannen. De gezwollen deelen waren hard op het aanvoelen, warm en zeer pijnlijk. Het dier had eene verhoogde lichaamstemperatuur (zie curve), gebrek aan eetlust, geen dorst, recht-opstaande haren, droogen neusspiegel en was geheel lusteloos. Ademhaling moeilijk, weinig versneld, 56 in de minuut, pols frequent, 86 in de minuut, slecht gespannen. Geen defaecatie. Herhaalde malen werd de urine geloosd zonder zichtbare bezwaren. (zie curve VII.)

Den daarop volgenden morgen werd het beest dood gevonden, liggende op de rechter zijde. De sectiebevindingen waren de volgende.

Op de plaats der injectie sterke haemorrhagische, fibrineuse ontsteking, waardoor de spierfasciën vast aan de huid waren gehecht. Het subcutaan oedeem is verspreid over de geheele achterste lichaamshelft; het sterkst in den linker achter-poot. Bij insnijding vloeit uit de gezwollen plaatsen helder, lichtgeel sereus vocht.

Het hart is sterk gevuld. Sub-epicardiale, uitgebreide haemorrhagiën hoofdzakelijk in de omgeving van den sulcus transversus. In de hartekamers en de sterk verwijde boezems: dikke, zwart-

roode bloedstolsels. De klepvliezen vertoonen geene afwijkingen. Hartspier donker bruin-rood gekleurd, vochtig. In het hartezakje zeer weinig bloederig sereus vocht. In de pleuraholte geen vocht. Longen zijn goed samengevallen, oppervlakte glad, bleek gekleurd, gelijkmatig week, elastisch op het gevoel. Op doorsnede lichtrood. Bij schrapen met het mes vloeit weinig bloederig schuim uit de sneevlakte.

Thymusklier aan de voorzijde bezaaid met haemorrhagiën, waardoor het orgaan een donkerroode, ongelijkmatige kleur verkrijgt.

De groote aderen sterk gevuld met donker blauw-rood bloed. In de buikholte bevindt zich eenig helder, licht geel gekleurd, sereus vocht. Het peritoneum is rood, mat glanzend. Situs viscerum als in normalen toestand. Geene verkleving van de darmlussen. De maag is gevuld met spijsbrij van verschillende consistentie in de verschillende afdeelingen. Mucosa overal zonder afwijkingen, behoudens eene duidelijke hoog roode kleur in de lebmaag. De dunne darmen zijn, met uitzondering van enkele rood gekleurde gedeelten van het jejunum, normaal. In de bedoelde gedeelten bestaat de darminhoud hoofdzakelijk uit afgestooten epitheliën van het darmslijmvlies, waarin talrijke micro-organismen van allerlei soort, meest allen grooter en dikker dan de typische.

Sterke vaatvulling in het mesenterium. Mesenteriaal-klieren gezwollen. Bij doorsnede stroomt eene groote hoeveelheid sereus vocht uit de sneevlakte.

De milt is vrij groot, week, bezaaid met talrijke haemorrhagiën in het parenchym. Op doorsnede is het orgaan donker bruin-rood. De pulpa laat zich niet gemakkelijk verwijderen. De trabekels zijn goed zichtbaar. Van de follikels is weinig waar te nemen.

De lever vertoont geene verandering in grootte, vorm en consistentie. De kleur is donker-rood. Het orgaan is zeer bloedrijk. De galblaas is niet uitgezet, gevuld met waterige, groen-bruin-gele gal.

In de nieren zijn geene afwijkingen waar te nemen. De pisblaas is ledig en gecontraheerd.

Het slijmvlies van mond en tong, pharynx, larynx, trachea en bronchiën, is volmaakt gelijk aan dat van gezonde dieren.

Behalve den boven bedoelden darminhoud werd microscopisch onderzocht het bloed uit het hart en de vena jugularis; het oedemateuse vocht uit de gezwollen deelen; het exsudaat in de buikholte; het weefselsap van milt, lever en mesenteriaalklieren. In alle onderzochte sappen kon de aanwezigheid van zeer vele typische microben, en uitsluitend deze, worden aangetoond; zooals door de positieve resultaten der kweekingen op verschillende kunstmatige voedingsbodems nader werd bevestigd.

Dit *kalf* was dus gesuccombeerd ten gevolge der infectie met buiten het dierlijk lichaam rein gekultiveerde microben. Op gelijke wijze werden nog vier *kalveren* geïnfecteerd, waarvan er drie na 2—3 dagen onder dezelfde verschijnselen stierven. Bij het vierde *kalf* bleef het bij een plaatselijke reactie; zwelling op de plaats van injectie, gepaard met lichte algemeene verschijnselen. Na eenige dagen was het dier gaandeweg hersteld. De uitkomsten der boven beschreven infectieproeven op jonge *runderen* waren voor ons voorloopig afdoende. Het bleef echter, afgezien van later nog nader te bespreken omstandigheden, wenschelijk om na te gaan in hoeverre langs de natuurlijke wegen infectie tot stand kon komen. Tot nu toe heeft zich de *modus infectionis* bepaald tot onderhuidsche injectie. Het lag voor de hand om te beproeven of bij een dier van dezelfde soort, ook eene infectie van het darmkanaal tot stand kon komen.

Hiertoe werd een *stier-kalf* van circa vijf maanden gevoerd met de fijngehakte intestina van een, ten gevolge der infectie met onze microben gevallen *konijn*. Het proefdier reageerde hierop met eene verhooging der lichaams-temperatuur en symptomen van algemeen ziek zijn, die geheel overeenkwamen met die, bij de subcutaan geïnfecteerde dieren waargenomen. De ziekteverschijnselen weken echter spoedig

weder, zoodat het dier behouden bleef. Opvallend was hierbij de onwillekeurige urineloosing gedurende een paar dagen na de voeding met de ingewanden van het *konijn*. Bijna continueel liep de urine druppelsgewijze uit den penis af. Kort daarop werden de fijngehakte intestinae van een, ten gevolge der besmetting gestorven *tortelduif*, innig met het voedsel vermengd. Het *kalf* vrat alles lustig op. Tien dagen later werd deze proef herhaald gedurende twee achtereenvolgende dagen, met hetzelfde gevolg. Het dier reageerde op elke infectie met verhooging zijner lichaamswarmte, welke wel is waar later niet dezelfde hoogte bereikte als in de eerste proeven, maar toch duidelijk waarneembaar was en met de reeds beschreven teekenen van algemeen ziek zijn. Het effect bleef echter steeds, terugkeer tot den normalen toestand na zekeren tijd.

Daarop werd eene bouillon-emulsie eener reïncultuur op ag-ag. uit het oedemateuse vocht van de injectieplaats van het vorige *kalf* ter hoeveelheid van 1 c.c. onder alle voorzorgen, ten einde wondinfectie te voorkomen, in de trachea van het dier ingespoten. De cultuur was van de 1^e generatie en 19 dagen oud. Een kleine hoeveelheid bij *konijnen* subcutaan geïnjecteerd, bracht bij deze dieren binnen 24 uren den dood te weeg; zoodat verlies van virulentie kon worden uitgesloten. Het dier reageerde ook hierop met verhoogde lichaams-temperatuur en de boven meer genoemde ziektesymptomen. De dood trad echter niet in. Voor het overzicht, zie de temperatuurscurve. (Zie plaat I.)

Het mogt ons aldus niet gelukken bij een *kalf* door infectie met het voedsel of door inademing van de geëmulgeerde reïncultuur, de ziekte teweeg te brengen, zooals bij subcutane injectie. Wij moeten er echter bijvoegen, dat ons proefdier bij latere proeven refractair bleek te zijn tegen subcutane enting met oedeem-vloeistof, zoowel als met reïnculturen. Of de immuniteit in casu reeds te voren bestond, dan wel of zij bij de voorafgaande proeven verworven werd, is een vraag,

die wij niet kunnen beantwoorden, aangezien experimenten in deze richting voorloopig niet op onzen weg lagen.

Wij willen thans nagaan wat het lot onzer overige viervoeters is geweest. Het eerst is van deze aan de beurt geweest het *varken*. Wij spoten boven den rechter bil onderhuidsch in 1 c.c. eener emulsie in gesteriliseerde physiologische keukenzout-oplossing eener reïncultuur op ag-ag. uit bloed van een onzer *kalveren*. De cultuur was van de 1^e generatie en 4 dagen oud. Onmiddellijk na de infectie liep het beest rond om eene plaats uit te zoeken, waar het zich rustig kon neerleggen. Het dier is sinds dien tijd daar onbewegelijk gebleven, alle voedsel en drank weigerende, tot het ongeveer 50 uren na de infectie ter plaatse dood werd gevonden, liggende op de rechter zijde. De beide rechter pooten waren evenals den linker achterpoot opgetrokken en in het voetgewricht buikwaarts gebogen, terwijl de linker voorpoot recht gestrekt was. De rechter achterpoot was een weinig gezwollen. De sectie, 1½ uur na den dood verricht, leverde het volgende op:

Cadaver met strak gespannen huid. Roode vlekken op hals en borst. Lijkstijfheid sterk uitgesproken. Lijk nog warm. Rechter poot gezwollen. Op de plaats der injectie bestaat meer weerstand onder de huid dan op de overeenkomstige plaats links. Bij doorsnijding blijkt dat hier, evenals bij de andere proefdieren, een fribineus exsudaat aanwezig is. Het onderhuidsche celweefsel in de omgeving, is over eene groote uitgestrektheid sterk oedemateus. De spieren zijn zeer vochtrijk. In de buikholte is eenig bloederig sereus vocht voorhanden. De ligging der intestinae wijkt niet veel van de normale af. De kleur van het, bij schuin opvallend licht, matte peritoneum is rood. De serosa der buikingewanden, hoofdzakelijk van maag en dunne darmen, is door sterke vaatvulling rooder dan anders. De borstholte bevat geen vocht. Larynx en epiglottis zijn sterk rood gekleurd. Evenzoo het bovenste deel der trachea. Aan hart en longen geen afwijkingen. De lever is niet vergroot, gelijkmatig vast, elastisch op het aanvoelen en heeft een donker

bruin-roode kleur. Op doorsnede vloeit zeer veel donkerrood bloed uit de sneevlakte. De galblaas is weinig gevuld met slijmerige, geel-groene gal. De milt is niet grooter dan normaal, week elastisch en donker-rood gekleurd. Op doorsnede blijkt de pulpa vrij vast en rood, de trahekels zijn slechts weinig zichtbaar, de follikels zeer moeilijk te zien. Ook de nieren vertoonen, behoudens eene sterkere roode kleur dan gewoonlijk, geene afwijkingen. De pisblaas is sterk gevuld. De met vaste spijsbrij gevulde maag heeft een, vooral aan den fundus, sterk rood gekleurde mucosa, waarin bovendien talrijke haemorrhagiën van verschillende uitgebreidheid. De dunne darmen hebben een dun vloeibaren inhoud. Het slijmvlies is licht rood gekleurd. *Peyer'sche* plaques en solitair-follikels eenigszins sterker promineerend dan in normalen toestand. In den dikken darm en in het rectum worden geene afwijkingen waargenomen. De mesenteriaal klieren zijn vergroot. Bij doorsnijding blijkt daarin buitengewoon veel vocht aanwezig te zijn.

Bij onderzoek van versehe en gekleurde praeparaten van het hartebloed en van het vocht uit het oedemateuse, onderhuidsche celweefsel, blijken deze talloze typische microben, en geene andere, te bevatten. De culturen uit dezelfde vloeistoffen en uit het weefselsap van verschillende organen aangelegd, leverden zonder onderscheid de bekende typische colonies in reincultuur op.

Hieruit blijkt met voldoende zekerheid dat ook dit dier aan de gevolgen der injectie met onze micro-organismen is gestorven.

Temperatuur-waarnemingen konden bij dit dier niet worden gedaan, van wege de groote moeilijkheden, waarmede deze gepaard gingen en den grooten afkeer van ons Mohamedaansch inlandsch personeel voor dit varken.

Niet beter was het gesteld met het *paard*, een poney-hengst van ca. 8 jaren, dat wij sub-cutaan aan den rechter schouder infecteerden met 2 cc. eener zeer verdunde emulsie eener agar-agar-cultuur uit hartebloed van een der overledene *kalveren*.

De cultuur was 19 dagen oud en van de 1^e generatie, in de broedstoof gekweekt bij lichaams-temperatuur.

Spoedig na de injectie was het anders zoo levendige dier lusteloos, voelde de huid warm aan, werd de neus-spiegel droog en at en dronk het niet meer. Den volgenden morgen lag het dier op den buik met opgetrokken rechter- en uitgestrekte voorpooten. De ademhaling was moeilijk, de hartslag nauwelijks hoor-, de pols slechts zwak voelbaar. De neus was droog. De conjunctivae waren rood gekleurd en aan de ooglidshoeken zaten geel gekleurde drooge korsten. Het mond-slijmvlies had eene blauwachtige kleur. De lippen waren gezwollen. Er bestond incontinentia urinae. In dezen toestand heeft het dier het nog tot den volgenden morgen vroeg uitgehouden, toen het onder verergering der beschreven ziekte verschijnselen, in de zelfde houding den laatsten adem uitblies, ongeveer 2×24 uren na de injectie.

Aan het verslag der lijkopening ontleenen wij de volgende bijzonderheden :

Sectie verricht twee uren na den dood. Goed gevoed cadaver met strak gespannen, gave huid. Lijktijfheid in sterke mate voorhanden. Uit de neusgaten vloeit eenig dun, slijmerig vocht. Aan de praeputium-haren hangen enkele druppels heldere urine. De geheele rechter schouder is gezwollen. De zwelling strekt zich uit tot aan den navel ter eene zijde, tot aan den kop ter andere zijde. Bij doorsnijding der huid vloeit uit de gezwollen deelen, veel helder, sereus, licht geel gekleurd vocht. De subcutis is op deze plaatsen enorm verdikt, de vaten zijn sterk gevuld en soms gebarsten. De spieren zijn blauwachtig rood gekleurd en vochtig.

Bij opening der buikholte blijkt daarin geen vocht aanwezig te zijn. In de ligging der buksingewanden worden geene afwijkingen waargenomen. Het peritoneum is glad, glinsterend bij schuin opvallend licht, behoudens op eene plaats in de buurt der linea alba, niet ver van den navel, waar het buikvlies mat is en, in tegenstelling met het overige deel, een

blauwachtig roode kleur bezit. Ook het weivlies van maag en darmen vertoont geene afwijkingen.

In de linker pleuraholte is eenig troebel, geel, sereus vocht voorhanden. Onder de pleura costalis bevinden zich talrijke en soms uitgebreide bloedhaarden evenals onder de pleura pulmonalis. In de rechter pleuraholte is meer en bloederig sereus vocht aanwezig. De toestand der beide pleurabladen dezer zijde is geheel gelijk aan die van den linker kant. In het hartzakje zit weinig bloederig sereus vocht, om het hartzakje bloederige vochtige vetmassa's, die het pericardium parietale met den achterwand van het sternum verbinden. De zelfde toestand bestaat in het geheele mediastinum. Het hart is groot en vast, gevuld met donkere bloed-coagula in beide kamers. De hartspeer is bruinachtig rood, op sommige plaatsen met bloed doorzet. Onder het epicardium zitten talrijke bloeditstoringen, die het talrijkst zijn in de omgeving der kransaderen. Het zelfde treffen wij in het endocardium aan. De klepvliesen van hart en vaten zijn volmaakt normaal.

In de rechter long vindt men op vele plaatsen kleine, gele harde plekjes, die op doorsnede veel overeenkomst vertoonen met soortgelijke hardjes in de lever. Het geheele orgaan is weinig luchthoudend en zeer rijk aan bloed. Geen oedeem.

De toestand van de linker komt overeen met dien van de rechter long, evenwel met dit onderscheid, dat de bloedrijkdom hier veel grooter is en slechts enkele hardjes van dezelfde eigenschappen als links worden aangetroffen.

De lever is niet vergroot, bruin-rood van kleur en bezaaid met talloze geel-witte hardjes, zoowel op het peritoneaal-bekleedsel als in het leverweefsel zelve, die volkomen gelijk zijn aan die der longen. Op doorsnede vloeit slechts weinig bloed uit de sneevlakte. Galblaas niet aanwezig.

De milt is niet vergroot, donker rood-bruin. Talloze sub-capsulaire bloeditstoringen geven aan het orgaan een gevlekt aanzien. Op het gevoel is het orgaan week deegachtig. Op

doorsnede doet de pulpa zich als een donkerrood gekleurde, weeke massa voor, waartusschen de talrijke trabekels afsteken, terwijl de follikels moeilijk zijn waar te nemen.

De nieren hebben de normale grootte en gemakkelijk afscheurbare kapsels. De oppervlakte is hobbelig en vertoont vele sterk gevulde adertjes. Op doorsnede ziet men de bruinroode bast-zelfstandigheid de bleekere pyramiden omgeven, terwijl in het nierbekken niets bijzonders valt waar te nemen.

De pisblaas is ledig en sterk samengetrokken.

Het maagslijmvlies is bezaaid met kleine petechieën. In de darmen vallen geene veranderingen van eenig belang waar te nemen. De mesenteriaal-klieren zijn niet gezwollen. Het tracheaal-slijmvlies is eenigszins gezwollen en licht rood gekleurd. De larynx komt hiermede overeen, evenzoo de epiglottis.

In de dekglas-praeparaten van hartebloed en miltsap, konden slechts een relatief klein aantal micro-organismen van de zelfde soort als de geïnjecteerde worden aangetoond. In het sereuse vocht uit de plaats van injectie en in het onderhuidsche celweefsel der gezwollen gedeelten, waren zij in grooteren getale voorhanden.

In de culturen uit deze stoffen op ag-ag-glyc. aangelegd, bij lichaams-temperatuur in de stoof gekweekt, ontwikkelden zich echter eene groote hoeveelheid typische colonies. Zonder eenigen twijfel is dus ook dit dier ten gevolge der infectie bezwaken.

Wij lieten ook niet na op *apen* den invloed onzer microben te beproeven. Hoe ook de *modus infectionis*, de hoeveelheid, de bron van afkomst van het virus en de plaats van injectie werden gewijzigd, deze dieren vertoonden niet de geringste reactie. Bij enkelen herhaalden wij eenige malen dezelfde proef of infecteerden hen met geringe of grootere tusschenpozen op verschillende wijzen en met klimmende hoeveelheden. Zonder onderscheid waren de uitkomsten dezer pogingen negatief. Onze *apen* bezaten voor deze bacteriën eene absolute immuniteit.

Na deze uitwijding over de vierhandige proefdieren tot

de viervoeters terugkeerende, hebben wij nog melding te maken van onze experimenten op *ratten* en *muizen*.

De *muizen* waren twee in getal en beide van het mannelijk geslacht. Het eene diertje was nog jong, het andere veel ouder en zwaarder. Gedurende een tiental dagen hadden zij gelegenheid om zich aan het leven in onze muizenglazen te gewennen. Den 29^e December 1890 werden beide *muizen* geïnfecteerd door middel eener subcutane injectie van 0,2 cm³. eener emulsie in gesteriliseerde vleeschpepton-bouillon van eene cultuur op ag.-ag. glyc. uit miltsap van het *paard*, waarvan vroeger sprake, van den 51. V 90. dus ongeveer zes maanden oud. Het agar-buisje, waarin de cultuur zat, hadden wij toege-smolten en bij de gewone temperatuur in diffuus kamerlicht bewaard. De injectie vond plaats bij het eene dier in den rechter schouder, bij het andere in de rechter liesstreek.

Na tweemaal vier en twintig uren vonden wij de diertjes dood. Ziektesymptomen van eenig speciaal belang werden bij deze proefdieren niet waargenomen. Zelfs den dag vóór den dood schenen zij even vroolijk en opgewekt als altijd. Bij de sectie waren aan de versche cadavers nergens opvallende zwellingen waar te nemen. Zelfs op de plaatsen van injectie kwamen weinig reactie-verschijnselen voor en hetgeen er te zien viel, was hoofdzakelijk slechts eene min of meer uitgebreide bloeduitstorting in het onderhuidsche celweefsel, dat over het algemeen vrij vochtig was. Overigens vonden wij een met donker-roode coagula sterk gevuld hart; in beide gevallen eenig helder, lichtgeel gekleurd, sereus vocht in borst- en buikholte. Voor het overige liepen de bevindingen, wat de inwendige organen betreft, nog al uit een. Zoo troffen wij bij het kleinste dier eene vergrootte bloed-roode milt, terwijl bij het grootste dier van vergrooting van dat orgaan niet veel viel waar te nemen. Dit was echter in dit geval ook zeer donker van kleur. Zoo was de lever bij de eerste muis opvallend bleek en bij de tweede zonder eenige afwijking. Bloeduitstortingen, met uitzondering van die op de plaats van

injectie, troffen wij nergens aan. De overige organen en weefsels waren slechts weinig of in het geheel niet veranderd. De sectiebevindingen waren voor het meerendeel aldus negatief.

Het onderzoek van het hartebloed en het vocht uit milt en lever onder den microscoop, zoowel in versche als gekleurde praeparaten, bracht echter eene zeer groote hoeveelheid van uitsluitend typische micro-organismen aan het licht.

Eenzoo ontwikkelden zich uit de cultuurbuisjes eene bijzonder groote hoeveelheid van onderling aan elkander gelijke, typische colonies. Alle entingen op andere dieren, die voor deze ziekte vatbaar gebleken waren, leverden positieve uitkomsten op. Aan den aard van de ziekte, tengevolge waarvan deze proefdieren gesuccombeerd waren, viel dus niet te twijfelen. Zij vielen als slachtoffers onzer microben.

Minder gelukkig waren wij met de *ratten*, waartoe hoofdzakelijk witte werden gebruikt. Van de vijf proefdieren waren drie van het mannelijk en twee van het vrouwelijk geslacht. Zij hadden verschillenden leeftijd en grootte. De voedings-toestand was over het algemeen een goede. Bij voorkeur kozen wij slechts goed gevoede dieren voor onze proeven uit. De infectie geschiedde bij het eerste dier, een mannetje, door subcutane enting in den staartwortel eener kleine hoeveelheid van eene reincultuur uit het bloed van een *kalf*. Bij het tweede dier, een wijfje, werd onderhuidschoven boven de rechter dij 0,1 cm³ eener emulsie in gesteriliseerde physiologische keukenzout-oplossing van de zelfde cultuur ingespoten. Het derde dier een mannetje, kreeg 0,2 cm³ eener emulsie in gesteriliseerde vleeschpepten bouillon van eene reincultuur uit vocht uit de plaats van injectie van het zelfde *kalf* in het linker oor. De aangewende culturen waren respectievelijk 4 en 19 dagen oud en van de eerste generatie. Zij waren bij gewone kamer-temperatuur gekweekt.

De beide overige, een mannetje en een wijfje, kregen eene onderhuidsche inspuiting boven den staartwortel, van 0,3 c. c. m. eener emulsie in gesteriliseerde vleesch-pepton-

bouillon eener reïncultuur op ag.-ag. uit het hartebloed van een muis. Deze cultuur was van de 2^e generatie, zes dagen oud en gekweekt bij lichaams-temperatuur in de broedstoof.

Het tweede dier stierf op den vierden dag na de injectie, nadat het sinds twee dagen teekenen van algemeen lijden had vertoond. Het beestje werd, op de linkerzijde liggende, gevonden. Zwelling bestond op de plaats der injectie en om den staartwortel. Bij insnijding vloeide uit deze gedeelten tamelijk veel sereus, troebel vocht. Het onderhuidsche celweefsel was over het algemeen vochtig, vooral aan de onderste lichaams-helft. In de buikholte werd geen vloeistof aangetroffen. In de borstholte was weinig, bloederig sereus vocht voorhanden. Het hart was gevuld met donkere coagula, niet vergroot en zonder andere opvallende veranderingen. In de longen, die over het algemeen bleek en goed samengevallen waren, vonden wij talrijke kogelvormige, rood-bruin gekleurde bloedhaarden. Het slijmvlies van trachea en larynx vertoonde geene bijzonderheden. De milt was sterk vergroot en rood gekleurd. De lever was in omvang toegenomen, het bloedgehalte van dit orgaan niet buitengewoon. In de galblaas troffen wij weinig gal aan. De nieren daarentegen waren donker-rood gekleurd. In het slijmvlies van maag, dunne en dikke darmen waren op sommige plaatsen sub-muceuse haemorrhagiën waar te nemen. De mesenteriaal-klieren waren gezwollen, vochtrijk en het parenchym voorzien van extravasaten. De zwangere uterus bevatte in beide hoornen embryonen, die in bloederig, veelal gedeeltelijk ge-coaguleerd, amnionvocht dreven.

Wij overtuigden ons door microscopisch onderzoek en door den aanleg van culturen op ag. ag. glycerine uit hartebloed en het bloederige amnion-vocht van de uitsluitende aanwezigheid van een groot aantal onzer typische microben.

Het eerste en derde dier bleven in het leven.

Later infecteerden wij, ter contrôle, twee andere *witte ratten!* één van het mannelijk en één van het vrouwelijk geslacht, sub-cutaan boven den staartwortel met eene emulsie in gesteri-

liseerde bouillon eener ag. ag. cultuur uit het hartebloed eener *muis*! De cultuur was van de 2^e generatie en 7 dagen oud. De ingespoten hoeveelheid bedroeg 0,3 cM³.

Beide dieren weerstonden de infectie met goed gevolg.

De groote overeenkomst tusschen onze microben en den bacillus cholerae gallinarum maakte het dringend noodzakelijk onze infectieproeven ook tot de *hoenderachtige vogels* en de daarmee nauw verwante soorten uit te strekken. Het gemakkelijkst te verkrijgen en het meest goedkoop waren *kippen* en *duiven*.

Wij kozen een twaalfstal gezonde exemplaren der eerste soort, waaronder evenveel haren en hennen. Wij infecteerden deze dieren op allerlei wijzen nl. door injecties van reïnculturen, bloed, enz. in het onderhuidsche celweefsel, in de peritoneaalholte, in de buikholte, in de longen, in de aderen, door ingieting der culturen in den bek en door vermenging van voedsel en drank met onze microben. Immer was het resultaat hetzelfde nl. negatief. Geen enkele *kip* of *haan* vertoonde zelfs ziektesymptomen, afgezien van de geringe, dikwijls onmerkbaar reactie na de injectie, die bovendien slechts zeer korten tijd aanhield. Bij een herhaling dezer proeven was het resultaat steeds hetzelfde. Wel een veertigtal *hoenders* hebben wij sub-cutaan en intra-musculair met infectieus materiaal van aan de ziekte gestorven dieren, zoowel als met reïnculturen, geïnfecteerd zonder dat een der dieren tengevolge daarvan is gestorven. Een feit van zeer groot belang voor de later te stellen differentieele diagnose.

Toch zijn onze microben voor *hoenders* niet zoo geheel onschuldig als het schijnt. Bij nader onderzoek vonden wij op de plaats der injectie, in het sub-cutaan weefsel en de spieren, een analoge pathologisch-anatomische verandering als die, welke plaatselijk door injectie der micro-organismen van de kippencholera wordt teweeggebracht: een geel-witte, vetachtige, brokkelig vaste, necrotische massa, welke zich rondom het gansche steekkanaal tamelijk ver in de omgeving uitbreidt.

Ook troffen wij de microben in de eerste dagen na de injectie in het bloed der *hoenders* aan. De necrotische injectiehaard is in den eersten tijd zeer rijk aan de specifieke microben, zoodat er geen twijfel aan is of deze hebben zich daarin vermenigvuldigd. Ook bezitten zij dan nog hare volle virulentie, zooals infectieproeven op *konijnen* leerden. In de volgende dagen, wanneer de necrotische massa van het gezonde omgevende weefsel wordt afgescheiden en in resorptie overgaat, neemt het aantal microben en tevens haar graad van virulentie, gaandeweg af. Bij infectieproeven op *konijnen* zagen wij het incubatietijdperk zich verlengen. Eindelijk, wanneer materiaal van een 10—14 dagen ouden haard bij *konijnen* werd geënt, traden nog wel plaatselijke reactieën algemeene ziekteverschijnselen op, doch deze gingen langzamerhand in genezing over. Echter waren de *konijnen* nu niet immuun geworden, zooals bleek bij latere infectie met een cultuur van volle virulentie.

Nog een ander punt willen wij hier ter loops releveeren. Zooals wij later nog uitvoeriger zullen bespreken, beschouwt HÜRPE de hier bedoelde bacterien met die van de kippencholera en de konijnen-septichaemie, als aan elkander nauw verwante species.

De bovenbeschreven bevinding bij *hoenders* is met die opvatting wel in overeenstemming. De aard der plaatselijke aandoening bij gemis aan algemeene verschijnselen herinnert het meest aan de veranderingen, welke door injectie van de gemitigeerde microben der kippencholera (het vaccin van PASTEUR) worden teweeggebracht (zie o. a. CORNIL & BABES). Deze overweging gaf ons aanleiding om te onderzoeken of een voorafgaande inenting met onze microben in staat zou zijn om *kippen* refractair te maken tegen *cholera des poules*. Van een twaalfstal *hoenders*, met welke wij de proef namen, is er echter slechts één tegen de opvolgende besmetting met kippencholera bestand gebleken, een te weinig sprekend resultaat om er veel waarde aan te hechten.

Nu volgen onze proeven met gewone *huisduiven*. Van vijf dezer dieren, waaronder drie van het mannelijke en twee van het vrouwelijke geslacht, stierf er slechts één, een wijfje, één dag na eene injectie in den rechter pectoralis van 0,5 cm³. bloed van een, aan de ziekte gestorven konijn. Dadelijk na de injectie was het dier ziek geworden. In elkander gedoken, met staande vederen, zat het met half gesloten oogleden, lusteloos, alle voedsel weigerend, in het hok tot het den volgenden morgen daarin dood werd aangetroffen.

Lijktijfheid aanwezig, nog geen teekenen van ontbinding. De m. pectoralis was op de plaats van injectie en in de naaste omgeving bloederig geïmbibeerd, overigens droog. In de buik- en borstholte werd geen vocht aangetroffen. In het hartezakje bevond zich eene kleine hoeveelheid, helder sereus vocht. Het hart was gevuld met donkere, vaste bloedcoagula. Aan de hartspier, het peri- en endocardium ontbraken in het oog vallende afwijkingen. In het longparenchym beiderzijds waren talrijke bloeduitstortingen. Luchtpijp en larynx vertoonden geene veranderingen. De milt was groot en bleek. De lever was ook in omvang toegenomen en bevatte zeer veel bloed. De galblaas was ledig. De nieren bloedrijk. De intestinae gevuld met kleverig, bleek, vuilwit, geelachtig, strooperig vocht. De darmwand was niet veranderd. In de maag werden geene afwijkingen aangetroffen.

In het hartebloed waren microscopisch slechts enkele microben te vinden. De culturen op ag-ag. glycerine uit bloed en weefselsap van de m. pectoralis op de plaats van injectie, leverden wel typische colonies op, doch zonder onderscheid ontwikkelden zich daarenboven nog andere. Deze laatste hadden verschillende eigenschappen en kwamen overeen met die, welke zich gewoonlijk in verontreinigde kweekbodems voordoen.

Onder deze omstandigheden moet worden aangenomen, dat bovenbedoelde *duif* is gevallen, of ten gevolge der injectie met onze microben, of wel dat reeds eene ziekte bestond en de infectie slechts het uiteinde heeft bespoedigd. Voor de eerste

mogelijkheid pleit de aanwezigheid der geïnjecteerde bacteriën in het hartebloed. Voor de tweede het negatieve resultaat bij een, tot controle op dezelfde wijze, met virus van gelijke afkomst en hoeveelheid, besmet dier.

Tegen de eerste opvatting pleit het feit dat alle andere dieren van dezelfde soort in het leven zijn gebleven. Tegen de tweede, dat bij de sectie niets van een vooraf bestaande ziekte is gebleken en het proefdier vóór de injectie geene ziektesymptomen heeft vertoond.

Geen van de hierboven aangevoerde argumenten kunnen echter als afdoende worden beschouwd voor de eene of andere der boven opgeworpen verklaringen. Immers het feit van de vondst van een gering aantal typische microben in het hartebloed en de ontwikkeling van typische coloniën daaruit op ag.-ag. glycerine, kan alleen dan van waarde zijn, wanneer het blijkt dat het voorhanden zijn dier micro-organismen in het bloed noodzakelijk door den dood van het proefdier wordt gevolgd. Dit is, zooals uit latere proeven blijken zal, niet het geval. Trouwens, het is op grond van waarnemingen van anderen bij infectieproeven gebleken, dat van de plaats van injectie uit, de ingespoten micro-organismen tot in de lichaamsvochten kunnen binnendringen, maar om daarin, in plaats van tot verdere ontwikkeling te geraken, den dood te vinden.

Wij staan hier voor het zelfde feit als bij de *marmotten*. Dezelfde redenen, die ons toen weerhielden dieper in de zaak in te dringen, deden ons ook hier van verder onderzoek afzien, te meer daar soortgelijke vraagpunten telkens en telkens weer zich voordoen en sedert lang het onderwerp van nauwgezet en ijverig onderzoek uitmaken.

Wij beproefden later op twee eenden en twee ganzen de ziekte over te brengen. Onder deze eenden en ganzen waren vertegenwoordigers van beide geslachten. Daartoe injecteerden wij intra-musculair in den linker m. pectoralis eene bouillon emulsie van eene ag.-ag. glycerine cultuur uit het bloed eener *marmot*, ter hoeveelheid van 0,5 cm³. De cultuur was van de

1^e generatie en 9 dagen oud. Alle vier dieren bleven in het leven en vertoonden niet de minste symptomen van ziekte.

Deze proefreeks vormt een overgangs-stadium tusschen onze experimenten op *kippen* en de volgende proeven op *tortelduiven*.

Wij beschikten over acht exemplaren van *Turtur tigrinus* en *Turtur bitorquatus*, de hier meest voorkomende soorten, waaronder vier van het mannelijk en evenveel van het vrouwelijk geslacht. Bij alle dieren werden emulsies onzer reinkwekelsels of verdunningen van hartebloed ingespoten in den m. pectoralis. De hoeveelheden gingen 0,2 c. m³ niet te boven. De ziekteverschijnselen, welke zich na de infectie voordeden, bestonden in het uitstaan der vederen, het ingedoken zitten, het laten hangen van den kop, gebrek aan eellust, enz. Temperatuur waarnemingen hebben wij bij deze dieren niet gedaan.

In den bovenbeschreven toestand bleven de *tortels* zitten totdat, meestal ongeveer 2×24 uren na de injectie, zij dood van het stokje afvielen. De lijkopeningen voerden in den regel tot de ontdekking van slechts enkele sprekende veranderingen. Deze betroffen in de eerste en voornaamste plaats wel de spieren, waarin de inspuiting was geschied. Van de huid af tot het borstbeen toe is de weg door de punt der injectiespuit in de spiermassa afgelegd kenbaar aan eene streepvormige geele of oranje-geel gekleurde massa, welke in de diepte overgaat in een meer uitgebreide verkleuring van de spierbundels, die scherp afsteekt tegen de donker bruin-roode kleur der spieren der gezonde vogels en soms het grootste gedeelte der spier betreft. De vezelen zijn hier erg broos, hebben de dwarse streeping verloren, en zien onder den microscoop als met vele donkere korrels bestoven uit. In sommige bundels treft men bovendien mat-glanzende klompen aan. Deze ontaarde massa gaat geleidelijk in het gezonde weefsel over. Op de overgangsplaatsen vonden wij niet zelden eene vermeerdering van het aantal spierkernen. Feitelijk waren deze veranderingen de eenige, die constant werden aangetroffen en duidelijk op den voorgrond traden, daarom als specifieke reacties op de

microben-invasie kunnen worden beschouwd. De veranderingen in de inwendige organen waren in den regel zeer luttel en niet altijd dezelfde. In de meeste gevallen troffen wij een goed gevuld, weinig of niet vergroot cor aan, in welks pericardium viscerales, in de buurt der venae coronariae, speldeknoop-groote petechiën voorkwamen. In het hartezakje was meestal een betrekkelijk groote hoeveelheid gestold serum voorhanden, dat als eene opake, witachtige massa kon worden verwijderd. De groote aderen waren overvuld met bloed. In enkele gevallen werden in de longen, die overigens overeenkwamen met die van gezonde *tortels*, enkele scherp omschrevene, bloedrijke haarden gevonden. In de overige organen viel niets bizonders waar te nemen.

Het bloed bleek, bij microscopisch onderzoek van versehe en gekleurde praeparaten, eene ontzettend groote hoeveelheid onzer microben te bevatten, die ook in het weefselsap van milt en lever in niet mindere mate werden gevonden.

In alle culturen uit deze vochten aangelegd, ontwikkelden zich steeds en uitsluitend de karakteristieke colonies in grooten getale en vielen de infectieproeven op hiervoor vatbare dieren immer positief uit.

Deze uitkomsten geven zonder eenig voorbehoud recht tot het besluit dat de dood bij deze dieren is veroorzaakt door de ingespoten microben.

Resumeerende hebben onze experimenten dus geleid tot de volgende resultaten:

Zonder uitzondering zijn aan de gevolgen der infectie bezweken: *konijnen*, *muisen* en *tortelduiven*, *kalveren*, *paard* en *varken*.

Zonder uitzondering hebben op de infectie weinig of niet gereageerd *schapen* en *apen*.

Door ziektesymptomen van algemeenen of lokalen aard, met of zonder daarop gevolgden dood, werd de infectie gevolgd bij *marmotten*, *duiven*, *kippen* en *geiten*.

De infectie geschiedde het gemakkelijkst bij *konijnen*, die

ook succombeerden bij besmetting langs het darmkanaal, terwijl bij de *kalveren* deze wijze van overbrenging der ziekte tot dusverre steeds negatieve uitkomsten opleverde.

Bij de vatbare dieren trad de dood bij het meerendeel binnen 2—4 etmalen na de infectie op en leverden de lijkopeningen meestal het beeld op eener reine septichaemia. De tijdens het leven waargenomen ziekteverschijnselen kwamen met de sectiebevindingen overeen.

Over de resultaten van het microscopisch onderzoek, waaraan een groot aantal der organen onzer aan de ziekte gesuc-combeerde dieren werden onderworpen, willen wij ditmaal kort zijn. Zonder op details in te gaan en op de variaties, welke al naar gelang van de dierspecies, de *modus infectionis*, het individu enz. kunnen optreden, willen wij alleen dat vermelden, wat tot karakteriseering van de ziekte kan bijdragen. Dit komt in hoofdzaak daarop neer, dat allerwege sterke verwijdingen en bloeditstortingen in het gebied der kleinere vaten voorkomen, terwijl in het bloed, zoo binnen als buiten de vaten, de specifieke microben worden aangetroffen, deels verspreid, doch meerendeels in een zoëgloea-massa tot kleinere en grootere klompjes vereenigd, welke het lumen van het vat belangrijk kunnen vernauwen en de capillairen hier en daar nagenoeg geheel verstoppen. Kortom een met haemorrhagiën gepaard gaande *septichaemie*.

In de localisaties van het proces, zooals in de oedemateuse subcutis, worden de microben ook rijkelijk buiten het bloed in de weefsels gevonden.

Ter loops hebben wij hier en daar in de voorgaande bladzijden nu en dan vluchtig gewag gemaakt van de eigenschappen onzer microben. Voor het goede overzicht volgen hier meerdere bijzonderheden. (Zie plaat II).

Zooals reeds vroeger werd gemeld, behooren de door ons rein-gekweekte micro-organismen tot de veelvormige. Meestal namen wij in dezelfde colonies of in het zelfde vocht alle hieronder te beschrijven vormen waar. Verreweg het talrijkst waren in den

regel de kleine ovaal-ronde coccenvormen, die iets langer waren dan breed of geheel isodiametrisch, waarvan er ongeveer acht tot twaalf gingen in de middellijn van een rood bloed-lichaampje van een *kalf*. De coccenvormen kwamen geïsoleerd of paarsgewijze met elkander vereenigd voor en maakten alsdan den indruk van zuivere diplococcen of simuleerden halter-vormige bacillen. Andere waren volkomene staafjes met sterk afgeronde randen. Lengte en breedte afmeting stonden tot elkander in geene constante verhouding, daar er kortere en langere staafjes werden waargenomen. In het versche ongekleurde praeparaat zag men slechts den bacterium- en halter-vorm. In het gekleurde daarentegen zag men in de bacillen meestal duidelijk een gekleurd peripherisch gedeelte en een ongekleurd middenstuk (polaire kleuring). In enkele gevallen troffen wij ook korte ketens dezer staafjes aan, bestaande uit twee tot drie individuen. Langere draden zagen wij nimmer. Bovendien kwamen deze bacillenketsen slechts voor in de oudere kweekfels en waren bloed en weefselsap meestal hiervan vrij. Zonder onderscheid missen al deze vormen eene eigen beweging. Met de meest gebruikelijke aniline-kleurstoffen behandeld, namen deze microben eene duidelijke kleur aan. Volgens Gram's methode bewerkt, stonden zij de opgenomen kleurstof onder den invloed van het jodium weder af.

Op neutrale vleeschpepton agar-agar of gelatine, met of zonder toevoeging van glycerine of rietsuiker, groeien deze bacteriën ook bij afsluiting der lucht goed bij de gewone, beter bij lichaams-temperatuur. In neutrale vleeschpepton-bouillon veroorzaken zij langzamerhand eene diffuse troebeling. Kort daarna zet zich een gedeelte op den bodem af, terwijl het overige deel langen tijd als kleine watachtige vlokjes in de vloeistof blijft hangen. Ook op doorschijnend, helder ge-coaguleerd kippen- of eendeneiwit ontwikkelen zij zich goed.

De colonies op agar-agar doen zich in den beginne als glas-

heldere en doorschijnende dropjes voor, later drogen zij in en nemen dan een meer witte kleur aan. In de gelatine steekculturen, vormen zij geïsoleerde bruinachtig-witte, vlokkelijke bollen al naar gelang van den ouderdom, en verbreiden zich aan de oppervlakte slechts langzaam als een witte glinsterende vlek met ongelijkmatige, scherpe randen. Deze voedingsbodem wordt door haar nimmer vervloeid. In de gelatine plaat- of rolcultuur doen de jeugdige colonies zich bij opvallend licht voor als gelijkmatig ronde, fijn gekorrelde massa's van licht geel-bruine kleur, welke later een meer bruine tint verkrijgt. De randen dezer colonies worden gevormd door eene regelmatige kromme lijn, die haar scherp van de omgeving afgrenst. Bij oudere colonies is het centrale, meer intensief bruine gedeelte, door een lichter gekleurden, breeden, min of meer doorzichtigen zoom omgeven. Ook op de oudere ag:- en albumine-streepculturen, promineert het centrale gedeelte over de peripherie der colonie.

Op aardappelen groeien onze bacteriën slechts langzaam en schraal bij lichaams-temperatuur en vormen dan vlakke, weinig boven de oppervlakte verhevene, bruin-gele massa's.

Endogene sporenvorming namen wij nimmer waar.

Tegenover de gebruikelijke desinfectie-vloeistoffen, hooge temperaturen en andere schadelijke invloeden, zijn zij, zooals de meeste niet sporenvormende bacteriën, weinig resistent.

Alzonderlijke vermelding verdient, dat zij zeer gevoelig zijn voor jodoform. Een propje watten met jodoform beladen, onmiddellijk na de enting boven in het kweekbuisje geschoven, op een afstand van 6—8 c. m. van de oppervlakte van het voedingssubstraat (agar-agar of gelatine, bouillon) verwijderd, is in staat, om de ontwikkeling van culturen aan de oppervlakte, ja zelfs tot een diepte van een paar centimeters in den steek, geheel te verhinderen. Op geheel gelijke wijze gedragen zich culturen van de kippen-cholera.

Hiermede meenen wij onze microben voldoende gekarakteris-

seerd te hebben om eene nadere classificatie te durven ondernemen. Zoowel hare vormen en afmetingen als hare reacties ten opzichte van aniline-kleurstoffen en jodium, de eigenschappen harer colonies en hare inwerking op den voedingsbodem, hare verspreiding in het dierlijke organisme en de verschillende uitwerking op verschillende diersoorten uitgeoefend, zijn naar het ons voorkomt, niettegenstaande de desiderata, welke nog onbeantwoord bleven en waarop wij niet nagelaten hebben ter bestender plaatse te wijzen, even zoovele kenmerken, welke het ons mogelijk zullen maken bestaande overeenkomsten of verschillen met andere bacteriën-soorten vast te stellen.

Aldus handelende, valt de groote overeenstemming in vorm, afmetingen, cultuureigenschappen en de reacties op kleurstoffen enz., onzer bacteriën met die, behoorende tot de door HUEPPE gevormde groep der *septicaemia haemorrhagica*, terstond in het oog, waartoe hij een aantal, op menschen niet overdraagbare phyto-parasitaire ziekten van dieren brengt, die door specifieke, identische of zeer na verwante micro-organismen worden veroorzaakt. Hiertoe behooren de *cholera gallinarum*, de *septicaemie der konijnen* (KOCH, GAFFKY), de *zwijnenziekte*, de BOLLINGER'sche *wild- en runderziekte* (*Wild- und Rinderseuche*) en misschien ook de *septische pleuro-pneumonie der kalveren* en andere dierziekten.

Het ligt in den aard der zaak dat behalve de reeds genoemde momenten voor het onderzoek naar de al of niet toegehoorigheid onzer ziekte tot een der genoemde, de klinische ziekteverschijnselen, zooals die zijn waar te nemen bij buiten het laboratorium door de kwaal aangetaste dieren, in rekening moeten worden gebracht. Dat de wijze van het optreden der ziekte, hare verspreiding, de mortaliteit en morbiditeit, in het algemeen alle epidemiologische facta, ons hierbij van veel dienst kunnen zijn, behoeft wel geen nader betoog. Eerst door eene in elk opzicht afgeronde kennis der aetiologie, symptomatologie en pathologische anatomie wordt eene be-

sliste uitspraak mogelijk. Wij persoonlijk zijn er echter verre van af om op grond van eigen ervaring, zoowel wat de door ons bestudeerde ziekte als de andere bovengenoemde betreft aan de gestelde eischen te hebben voldaan, zoodat de eenige weg, welke overblijft, om althans met den meest mogelijken graad van waarschijnlijkheid ons doel te bereiken, ligt in nauwgezette overweging der bestaande litteratuur. In dit opzicht is in *Europa* veel meer gewerkt dan hier in *Indië*. Streng genomen bestaat over de ziekte, welke ons bezig houdt, in het geheel geen indische litteratuur. Wat er is, is nog in manuscript en aan de welwillendheid van den auteur, den gouvernements-veearts D. DRIESSEN, die ons vrije beschikking over zijn eigendom toestond, danken wij onze kennis van de ziekte, zooals die zich in deze gewesten onder den veestapel heeft voorgedaan. Onze eigene ondervinding is in dit opzicht absoluut nihil. Wij waren nimmer in de gelegenheid door deze ziekte aangetaste koeien of runderen, buiten onze bescheiden inrichting te zien, laat staan nauwkeurig waar te nemen of te onderzoeken, zoodat wij in dit opzicht geheel op onzen zegsman moeten afgaan. Uit den hierboven genoemden arbeid, welke van wege de redactie der »Veeartsenijkundige bladen» onder den titel »*Over een nog onbeschreven vorm van veepest*» door D. DRIESSEN (veearts) aan de indische veterinairen ter aanvulling en beoordeeling is rondgezonden, ontleenen wij het volgende voor ons belangrijke.

Na eene inleiding over verschillende vormen van *runderpest* zegt de schrijver: »al deze vormen nl. de nerveuse, pneumonale, gastrische en exanthematische, komen in *Nederlandsch-Indië* voor. Maar behalve deze vier vormen, valt er bij *buffels* een vijfden vorm waar te nemen, waaraan ik, naar het uitgebreide oedeem, dat daarbij voorkomt, den naam van *oedema-teusen* vorm wensch te geven, gevende dezen naam voor beter.

Alhoewel *runderpest* sedert 1879—1885 zeer goed bekend is, zoowel bij de ambtenaren als bij de bevolking, zoowel bij

Europeanen als Inlanders en vreemde oosterlingen in *West-Java*, doet zich toch telkens het feit voor, dat de vorm, waarvan hier sprake is, niet als *runderpest* herkend wordt.

Zelfs niet door den inlandschen vecarts. Gewoonlijk spreekt hij, zoowel als de inlandsche hoofden, van *sakit karbonkel* naar de soms zeer omschreven gezwellen in de lies-streek, op de buikvlakte, op den hals en in den keelgang, hetgeen dan door den Europeaan vertaald wordt door »*miltevuur-karbonkel*." Als zoodanig wordt het ter kennis gebracht van het Bestuur, zoodat, wanneer geen deskundig onderzoek mogelijk is, een *runderpest*-epizoötie van meerderen of minderen omvang komt, heerscht en verdwijnt onder den naam »*miltevuur*".

Eensdeels moet dit worden toegeschreven aan de verschijnselen, die het zieke dier vertoont bij het leven en die zeer afwijken van die, waaronder men de ziekte in 1879—1885 heeft leeren kennen, anderdeels doordat men gewoon is *runderpest* als absoluut gevaarlijk te beschouwen voor de omgeving, terwijl evenwel, om nader te vermelden redenen, deze vorm daarvoor niet zoo gevaarlijk is.

Die vorm heeft dan ook overwegenden invloed op de te nemen politie-maatregelen.

Een en ander doet het mij gewenscht voorkomen van dezen, zoo van de bekende en beschreven vormen afwijkenden *runderpest*-vorm te gewagen, al zal de beschrijving niet volledig kunnen zijn, doordien de observaties nog niet als afgesloten kunnen worden beschouwd.

De in het oog vallende verschijnselen zooals diarrhae, in vele gevallen bloederige ontlastingen, profuse traanafscheiding, neusuitvloeiing, treden bij dezen vorm op den achtergrond.

Daarentegen is transsudatie op groote schaal in het onderhuidsche bindweefsel, vooral aan den buik, de navelstreek, in de liezen, den keelgang, de keel naar beneden dalende, met inbegrip van het kossum, tot ver tusschen de voorbenen, overheerschend.

De oogen zijn ingezonken, de conjunctivae geïnjicieerd, traanafscheiding wel vermeerderd, evenwel niet zoodanig dat de tranen, over de wangen afvloeiende, een merkbaar spoor achter laten.

De anatomische verschijnselen in mond- en darmkanaal ver-
toonen makroscopisch op geen enkel onderdeel eenige afwij-
kingen van de bij de andere vormen voorkomende verande-
ringen.

Komt er zeer groote zwelling aan de keel, dan sterven de meeste dieren vóór de ziekte tot volle ontwikkeling is gekomen en wel onder stikkingsverschijnselen, tengevolge van het hevige glottis-oedeem, dat bij de keelzwelling constant voorkomt.

Met dezen vroegen stikkingsdood, hetgeen ook almede aan-
leiding geeft om de ziekte voor *miltvuur* te houden, staat in verband de mindere graad van ontwikkeling van het ziekteproces, in mond- en darmkanaal. Die mindere graad van ontwik-
keling van het ziekteproces geeft den inlandschen veearts aan-
leiding tot een minder juiste onderkenning, ook na sectie. Is de zwelling in den keelgang meer geprononceerd, dan komt het ziekteproces in het darmkanaal tot voldoende ontwikkeling en omdat aldus langzamerhand de wangen, lippen, neusvleugels en neusspiegel in de zwelling gaan deelen, denken de inlanders het eerst aan *slangenbeet* gedurende het grazen, te meer omdat de zwellingen in kort tijdsverloop groote dimensies aannemen. De zwelling kan alsdan zoo erg zijn dat de mond opengesperd wordt met prolapsus van de tong, die aldus blauw-zwart zich vertoont. Alsdan zijn de anatomische verschijnselen in den mond onherkenbaar. De door die zwellingen belemmerde adem-
haling heeft de ziekte den naam »ngorok» bezorgd, hetgeen vertaald zeggen wil »snuiven of snurken.»

Aan de navelstreek is de zwelling soms zoo aanzienlijk, dat er van af den navel tot aan den grond slechts een handspan ruimte is.

Dikwijls zet zich de zwelling over de ledematen naar onderen voort, zoodat deze het uitwendig aanzien van pilaren verkrijgen.

Door deze transsudatie op groote schaal moet het uitblijven van diarrhae verklaard worden. Treedt de dood niet in tengevolge van het hiervoor vermelde glottis-oedeem, dan zou in de gewone gevallen diarrhae moeten intreden. Dat nu gebeurt in het geheel niet. De darminhoud beantwoordt daaraan dan ook ten volle, terwijl de excrementen, indien er ontlasting plaats heeft, alhoewel van een zeer goede consistentie, toch de kenmerken dragen van het ziekteproces, dat er in den darmwand afgespeeld wordt. In het reconvalescentie tijdperk, als gaandeweg de zwellingen verdwijnen, ziet men wel eens diarrhae ontstaan.

In de buikholte is in den regel eene groote hoeveelheid vocht voorhanden, terwijl het onderhuidsche bindweefsel zodanig volgelopen is, dat er heele stukken als sponzen uitgesneden kunnen worden, die bij geringen druk tot een miniem klein balletje samengedrukt kunnen worden.

Dezen vorm heb ik nimmer bij *runderen* waargenomen.

Maar dikwijls heb ik geobserveerd dat, wanneer deze vorm bij *buffels* voorkwam, bij toevallig aanwezige en mede afgesloten *runderen* en *buffels*, gastrische en pneumonale vormen voorkwamen, terwijl ook bij *buffels*, die in den beginne aan den oedemateusen vorm leden, deze vorm tot staan kwam en zich een gastrische vorm ontwikkelde, die in minder dan geen tijd dicht bijgelegen kralen besmette en decimeerde.

Meerdere gevallen van abortus heb ik zien voorkomen bij den oedemateusen vorm, dan bij de algemeen bekende en gevreesde pneumonale- en gastrische vormen.

Wat de differentiaal-diagnose aangaat, m. i. kunnen slechts *milteuur* onder den vorm van *korbonkelziekte* en *barboneziekte* en *kwaadaardig oedeem* als verwisselingsziekten in aanmerking komen.

Slangenbeet, waarvoor de ziekte gehouden wordt, wanneer de oedemateuse vorm voorkomt in den keelgang, de lippen, den neusspiegel, de wangen, enz. door den inlander, kan hier niet in aanmerking komen. Bij *slangenbeet* ontwikkelt zich

ook zeer vlug eene groote zwelling rondom de bijtplaats in centripetale richting, zoodat $1/4$ tot $1/2$ uur nadat den beet plaats heeft gehad, het deel het dubbele zelfs van den normalen omvang kan vertoonen. Maar dat is dan ook alles, waarin deze twee ziekten overeenkomen.

Overigens geef ik toe, dat bij een eenvoudige opname van het zieke dier, de ziekte heel gemakkelijk voor een der bovengenoemde ziekten, vooral voor *miltvuur*, kan gehouden worden. Eene zekere uitkomst geeft de obductie. Terwijl daarbij alle anatomische verschijnselen, de drie genoemde ziekten eigen, totaal afwezig zijn, vinden wij de pathologische anatomie van runderpest aanwezig, meer of minder duidelijk al naar gelang het bij dezen vorm op den voorgrond tredend oedeem zich localiseert in de keel, den keelgang of in den buikwand.

De vorm, waaronder deze ziekte zich voordoet is uit een politioneel oogpunt gunstig te noemen.

Wat toch is het geval. De dieren werpen zoo goed als geen smetstofhoudende af- en uitscheidingen naar buiten, waardoor het gevaar, alhoewel voor het betrokken individu groot, voor de omgeving belangrijk minder wordt.

Dientengevolge, als ook doordat de zwelling snel optreedt heel in het begin der ziekte, kan de afzondering in de meeste gevallen tijdig gebeuren, waardoor de kans dat de mede bewoners eener zelfde kraal door het zieke dier besmet worden, veel geringer wordt.

Twee momenten werken hier dus te zamen om spoedige afzondering te verkrijgen, hetgeen van zeer groote beteekenis is wanneer men bedenkt, dat dan eerst gereproduceerde smetstof naar buiten gebracht wordt, wanneer de ziekte in locale verschijnselen te voorschijn treedt.

Nog andere bijkomende omstandigheden werken de uitbreiding tegen. Vooral de gewoonte der inlanders om, zoodra zij een dier vermoeden te lijden aan »slangenbeet'' of »ngorok'', naar het slachtmes te grijpen en het dier in plaatselijke consumptie te brengen, terwijl, wanneer de zwelling in de keel zich localiseert,

het ziekteproces vóór het stadium coctionis, reeds in het stadium incrementi en soms zelfs voor dien, met den dood eindigt ten gevolge van het glottis-oedeem.

Hierdoor wordt het verklaard, waarom het zelden gebeurt dat geheele kralen uitsterven.

»Deze vorm van runderpest is door mij waargenomen in December 1884, in het district *Blaradja*, afdeeling *Tangerang*, residentie *Batavia*; gedurende Mei — September 1885 op het land *Djagawana* en verspreidde de ziekte zich onder verschillende vormen 10 paal oostwaarts tot aan den *Tjltaroem* en 17 paal westwaarts tot *Oedjoeng-Menteng*, district *Bekassie*, afdeeling *Meester-Cornelis*, residentie *Batavia*; in December 1885 — Maart 1886 in het district *Daocan*, contrôle-afdeeling *Krawang*, residentie van dien naam; in Januari-Februari 1889 in het onderdistrict *Tjilamaja* van de genoemde contrôle-afdeeling der residentie *Krawang*; in Juni 1889 in het district *Tjibinong*, afdeeling *Buitenzorg* der residentie *Batavia*, terwijl in de 2^e helft van 1889 de afdeeling *Buitenzorg* in de districten *Buitenzorg*, *Paroeng* en *Tjibaroesa* zeer veel *oedemateuse runderpest* rapporteerde.»

Deze concept-monografie van D. DRIESSEN werd van wege de redactie der Veeartsenijkundige Bladen aan de veeartsenijkundigen in *Nederlandsch-Indië* per circulaire ter lezing toegezonden met het verzoek om, door aanvulling van het ontbrekende, de beschrijving zoo volledig mogelijk te maken. Tevens kwamen in deze circulaire een zestal vragen, op het onderwerpelijke geschrift betrekking hebbende, ter beantwoording voor, welke voor ons niet van belang zijn ontbloot. Zij waren:

1^e Is door U *runderpest* onder een *oedemateusen* vorm waargenomen? zoo ja, waar en wanneer?

2^e Is die vorm ook bij andere herkauwers dan *buffels* waargenomen?

3^e Welke inlandsche namen droeg de ziekte op de plaatsen, waar zij door U waargenomen werd?

4^e Kwamen er alleen gevallen van dezen vorm voor?

5° Indien tegelijkertijd andere vormen voorkwamen, bij welke herkauwers deden die zich dan voor?

6° Is door U ook waargenomen, dat bij een *buffel*, eenmaal aangetast door *runderpest* in *oedemateusen* vorm, naderhand een andere vorm van *runderpest* op den voorgrond trad?

De bedoeling dezer vragen is duidelijk. De schrijver heeft gevoeld en het ook onbewimpeld uitgesproken, dat zijne karakteriseering der ziekte niet in alle opzichten voldoende is en ter completeering zijner persoonlijke waarnemingen den weg van het gemeenschappelijk onderzoek, collective investigation, op het voorbeeld der Engelschen ingeslagen. Uit den aard der zaak hebben de meeste vragen betrekking op de epidemiologie der ziekte, terwijl aan de deskundigen inzake, de vrijheid gelaten werd, door aantekeningen in margine van het concept, mede te deelen wat zij ook buiten de gestelde vragen om hebben waargenomen. Dat dit beroep op de medewerking zijner collega's niet te vergeefs geweest is, moge blijken uit de volgende mededeelingen, welke wij in de volgorde zooals zij vóór ons liggen, hieronder laten volgen.

De heer A. DRIESSEN, gouvernements-vecarts te *Soerabaja*, deelt mede, dat hij den bedoelden *oedemateusen* vorm van *veepest* heeft waargenomen in 1879 in het *Madjalengka'sche* (residentie *Cheribon*), als ook in het *Doekoewiring'sche* (residentie *Tegal*) en in 1884—1885 in het *Wonogiri'sche* (residentie *Soerakarta*). In deze laatste streek vooral heeft hij dezen vorm ook bij *koeien* gezien. Bij andere herkauwers, *buffels* natuurlijk uitgezonderd, heeft hij nimmer dezen ziektevorm aangetroffen. Op de vierde der hierboven gemelde vragen antwoordde hij: Deze vorm kwam steeds voor naast alle andere vormen (van *runderpest*). Opmerkelijk is het evenwel dat in Midden-Java (ook *Rembang*) meestal verstopping voorkwam in plaats van diarrhoe, terwijl in 1885 in het *Malang'sche* meestal de boekmaag met zachte mest gevuld was. De andere vormen, die gelijktijdig met den *oedemateusen* voorkwamen, nam hij alleen bij *karbouwen* en *koeien* waar en zag nimmer andere

vormen hij het zelfde dier na den *oedemateusen* optreden. Uit een therapeutisch oogpunt van belang is de vermelding dat bij goede, tijdige scarificaties van de oedemateuse gedeelten, vele dieren volkomen herstelden.

De heer KLEIN, gouvernements-veearts, meldt het volgende:

»Vermoedelijk heb ik in Mei 1883 in het onderdistrict *Tjilamaja*, afdeeling *Krawang*, met *veepest* te doen gehad, hoewel door veearts VAN LENT en mij *millvuur* werd geconstateerd.

In September 1884 in de negorij *Koemanies*, onderafdeeling *Lintau* en *Boea*, afdeeling *Tanah Datar*, was een *buffel* met sterke zwelling van den keelgang en geprononceerde verschijnselen van *veepest* gestikt. In September 1889 te *Tandjong Agoeng*, afdeeling *Benkoelen*, residentie *Benkoelen*, stierf een ander aan zwelling van den keelgang met geprononceerde verschijnselen van *veepest*.

Bij andere herkauwers dan *buffels* heeft hij nimmer den *oedemateusen runderpestvorm* waargenomen. De naam aan dezen ziektevorm gegeven in de residentie *Krawang*, is hem onbekend, terwijl in de *Padangsche Bovenlanden* en in *Benkoelen* geen specialen naam daaraan werd gegeven, maar deze dieren doorgingen te lijden aan *veepest*."

In margine van D. DRIESSEN's stuk vinden wij van den Heer KLEIN de volgende aantekening:

»In Mei 1885 heb ik bij het heerschen der *veepest* in de residentie *Krawang*, in de negorij *Moera* (*Moeara*?) onderdistrict *Tjilamaja*, afdeeling *Krawang*, onder eene kudde van 50 à 60 *buffels*, één ziekte geval waargenomen onder de volgende verschijnselen:

Van af de voorbeenen tot aan de achterbeenen vertoonde het dier eene oedemateuse zwelling ter grootte van een groot kussen. De oogen waren eenigszins ingevallen, conjunctivae in lichten graad hyperaemisch, zeer weinig traanafscheiding. Het dier was tamelijk opgewekt. Eetlust weinig verminderd. In den mond geene verschijnselen van *veepest*. Ontlasting

normaal. Volgens opgave der eigenaren stierven de *buffels* plotseling na 2 à 3 dagen.

Door mij werd de diagnose *miltvuur* gesteld. Ik heb geen sectie kunnen houden.

Door den veearts van LENT zijn eenige dagen later, onder dezelfde kudde, nog eenige gevallen met dezelfde verschijnselen waargenomen. Ook hij constateerde *miltvuur*.

Er hebben zich, zoover mij bekend, destijds geene gevallen van *veepest* aldaar voorgedaan, wel te *Dahoean*."

De veearts PENNING te *Soekaboemi*, deelt mede dat:

»den 7^e Januari 1888 door hem bovengenoemden vorm van *veepest* in de dessa *Tjiketoek*, district *Tjibaroesa*, afdeeling *Buitenzorg*, bij vier *buffels* werd waargenomen;

de *oedemateuse* vorm voor zoover hem bekend, alleen bij *buffels* werd waargenomen;

in bovengenoemd district geen gevallen der andere vormen van *veepest* voorkwamen, wel in naburige districten;

in verschillende dessa's der afdeeling *Buitenzorg* gelijktijdig gevallen van *veepest*, meestal de gastrische vorm, voorkwamen onder *runderen* en *buffels*;

hij nooit heeft waargenomen, dat bij een *buffel*, eenmaal aangetast door *runderpest* in *oedemateusen* vorm, naderhand een anderen vorm van *runderpest* op den voorgrond trad."

Voorts werd door hem in margine aangeteekend:

»Bij de door mij waargenomen gevallen, was van erosies of petechiën op het slijmvlies van mond- en neusholte niets te bespeuren. De conjunctivae waren licht geïnjecteerd, van overvloedige traanafscheiding was echter niets te bespeuren. Nimmer zag ik vroeger een dergelijk ziektebeeld, noch meende er over gelezen te hebben, zoodat ik eerst de ziekte niet als *veepest* herkende. Na gehouden sectie bleek het echter duidelijk, dat de ziekte een eigenaardigen vorm van *runderpest* moest zijn, aangezien de pathologische veranderingen der buikingswanden volkomen overeenstemden met die, welke bij den gastrischen vorm van *runderpest* worden waargenomen. Ik zag

vooral zwelling aan den kop en keelgang, meestal aan eene zijde. Bij insnijding bleek het geïnfilteerde bindweefsel donker rood en vloeide eene roode lymphatische vloeistof in geringe hoeveelheid af."

De heer P. A. VAN VELZEN, gouvernements-veearts, antwoordde op de eerste vraag:

Ja, te *Tjogrek*, land *Bloeboer*, afdeeling *Buitenzorg* in Augustus 1889. In April 1890 op het geheele land *Sawangan*, in enkele kampongs van de landen *Koeripan*, *Tjitajam* en *Depok* in den vorm eener hevige en sneloptredende epizoötie, waarbij alle aangetaste dieren zeer snel bezweken, sommige zelfs binnen een paar uren, waarbij prolapsus linguae constant aanwezig was.

Op de vraag of de *oedemateuse vorm* bij andere herkauwers dan *buffels* werd waargenomen, antwoordt hij ontkennend, terwijl hij mededeelt dat gelijktijdig met den bovengenoemden ook eenige gevallen van den abdominalen vorm voorkwamen, echter zonder onderscheid alleen bij *buffels*.

Overgang van den *oedemateusen vorm* in de andere vormen van *runderpest* bij één en het zelfde dier zag hij nimmer.

De veearts ESSER, toenmaals te *Buitenzorg*, deelde mede dat hij den *oedemateusen vorm* heeft waargenomen in de afdeeling *Wonogiri* (residentie *Solo*) in 1885; in het district *Bekassie* (residentie *Batavia*) eveneens in 1885; in het district *Daocan* (residentie *Krawang*) in 1886 en in de districten *Tjibaroesa* en *Tjibinong* (residentie *Batavia*) in 1887. Alleen bij *buffels* heeft hij dezen ziektevorm gezien.

In het begin der epizoötie zag hij dezen vorm; later, wanneer de gastrische of pneumonale vormen afnemende waren dikwijls wederom gevallen met zwellingen, zooals op het land *Pebajoran* (district *Bekassie*) zich heeft voorgedaan. Dit laatste geldt alleen voor *buffels*. Indien tegelijkertijd andere vormen voorkwamen, zag hij die onder de herkauwers alleen bij *runderen* en *buffels* optreden." Bij hetzelfde dier observeerde ESSER nimmer den overgang van den eenen vorm in den anderen.

Op het stuk van DRIESSEN teekende deze deskundige voorts nog aan :

»Diarrhae komt dikwijls voor, wanneer het zieke dier, niet spoedig sterft. Evenwel treedt deze diarrhae niet zoo op den voorgrond, als bij den gastrischen vorm van *veepest* en nooit heb ik bloed-diarrhae gezien. Zeer dikwijls heb ik opgemerkt, dat, wanneer ergens de gastrische vorm van *veepest* heerscht, er vóór het uitbreken van dezen vorm, ziekte-gevallen zich voordeden, waarbij zwellingen voorkwamen. Zelfs werd mij medegedeeld dat in een kampong van het land *Tjibaroesa* (afdeeling *Buitenzorg*) eerst ziekte onder de *buffels* voorkwam met zwellingen. Aan deze ziekte stierven verscheidene dieren. In eens kwam deze vorm van ziekte tot staan en zag men den gastrischen vorm van *veepest* optreden, waardoor er weinig dieren in die kampong meer in het leven bleven.

Abortus is door mij bij dezen vorm met zwellingen niet meer waargenomen dan bij de andere vormen.”

Niet rechtstreeks van belang voor ons allereerste doel, doch middellijk wel voor de epidemiologie der ziekte, zijn de antwoorden door de verschillende deskundigen op de derde vraag gegeven nl. welke inlandsche namen droeg de ziekte, op de plaatsen waar zij werd waargenomen.

ESSER zegt: »In Midden-Java *sakit bekerboek* en *sakit potoh*; in *Bekassie*; *sakit bengkak*, in de *Soendalanden* *sakit bareuh*. In de residentie *Batavia* spreekt men van *sakit ngorok* bij zwellingen in de keel, en verder worden nog de namen *sakit sesalat* of *sakit kesamper* gebruikt bij een snellen dood van het zieke dier; in dit laatste geval wordt de naam *sakit pragan* in de residentie *Bantam* gebezigd.”

Van VELZEN antwoordt:

»De meest algemeene naam was hier *sakit ngorok*. Slechts enkelen spraken van *sakit kesamper* en *sakit sesulat*.”

PENNING meldt: »Door eenige inlandsche hoofden werd mij medegedeeld dat deze ziekte bij de bevolking in bovengenoemde streek algemeen bekend was onder den naam van *sakit sesalat* en

A. DRIESSEN: »De gewone naam is *sakit potho*, maar dat is een collectief-naam voor den inlander. In den regel gebruikt hij dien naam als vele der aangetaste dieren sterven.»

Bit is zoowat alles wat onze litteratuur over dezen zoogenaamden *oedemateusen vorm* van *runderpest* vermeldt. Hieruit blijkt dat de plaatselijke of meer algemeene, vaak enorme zwellingen der subcutis bij *buffels* op DRIESSEN een grooten indruk hebben gemaakt en de aanleiding zijn geweest tot nader onderzoek, waaruit de verdere bijzonderheden over het ziekteverloop, de wijze van verspreiding onder *buffels* en *koeien*, het verband tusschen dit ziektebeeld en de andere vormen van *veepest*, enz. zijn voortgevloeid. Het meerendeel der indische veeartsen bevestigt DRIESSEN's observaties en vermeldt ter aanvulling menige bijzonderheid, zooals later blijken zal, voor ons van veel belang. Stellen wij uit deze gegevens het ziektebeeld in hoofdtrekken te zamen dan hebben wij als hoofdzakelijke ziektesymptomen: Zwellingen over het geheele lichaam, van den kop tot den staart, soms tot enorme vervormingen der lichaamsdeelen aanleiding gevende, of plaatselijk in lies, keel, kop, hals, buik, enz., tumoren van minderen of meerderen omvang vormende, die op het gevoel vast zijn en bij insnijding een licht geel gekleurde sereuse vloeistof ontlasten, welker hoeveelheid zeer verschilt naar de bijzondere individueele toestanden. Voorts het al of niet bestaan van diarrhae met of zonder bloed.

Deze diarrhae bestaat gelijktijdig met de andere verschijnselen of doet zich eerst voor nadat de zwellingen zijn verdwenen. Overigens schijnen alle andere afwijkingen, volgens onze veeartsen, overeen te stemmen met die bij *veepest* worden aangetroffen. En dit geldt niet alleen van de klinische symptomen, maar ook van de macroscopische lijkbevindingen. Waarop deze identiteit ten slotte neerkomt, wordt nergens uitvoerig uiteen gezet en zou daarom aangenomen mogen worden, dat daaraan niets ontbreekt, niettegenstaande door enkele deskundigen soms

op grond dier zelfde bevindingen *miltvuur* werd gediagnosticeerd (KLEIN EN VAN LENT). Maar naar het ons in alle bescheidenheid voorkomt, zijn de bevindingen bij *pestis bovina* verre van éénvormig en verre van constant. Het verband met de gastrische, pneumonale, nerveuse en exanthematische vormen wordt gesteund door het gelijktijdig of na elkander optreden dier verschillende vormen bij verschillende dieren of bij hetzelfde individu. DRIESSEN, die in de inleidende regels van zijn monografie zelf het veranderlijke, inconstante beeld van de *pestis bovina* op den voorgrond plaatst, blijkt in dit opzicht onvolledig. Wel stelt hij eene differentieel diagnose tusschen *anthrax*, *maligne oedeem* en *slangenbeet*, maar meent zonder voldoende nadere motiveering, de andere overeenkomstige dierziekten gerust uit te kunnen sluiten. Althans dit mag worden aangenomen uit zijn bewering dat de obductie eene zekere uitkomst geeft, wanneer men mocht twijfelen tusschen *anthrax*, *oedema maligna* en *pestis bovina*. Wij voor ons, kunnen zulks niet beamen en meenen dat het verre van eene gemakkelijke, dikwijls zelfs eene onmogelijke taak is tusschen de verschillende vormen van *Septichaemia* op grond der sectie-bevindingen eene differentieel diagnose te stellen. In de allereerste plaats is de hulp van den microscoop hierbij onontbeerlijk; vooral dan wanneer in de ziekteverschijnselen zoovele punten van overeenkomst worden aangetroffen als tusschen *veepest* en *miltvuur*, tusschen *maligne oedeem* en den zoogenaamden *oedemateusen veepestvorm*.

Van microscopisch onderzoek is geen sprake geweest. Zoo veel te dringender moest daarom de behoefte aan meerdere feiten ter differentieering worden gevoeld. Met de aetiologische facta had men moeten rekenen en al is de kennis der aetiologie der drie onderhevige ziekten verre van nauwkeurig bekend, toch zou daarin genoeg goed geconstateerde feiten te vinden geweest zijn om de gestelde diagnose al of niet te steunen.

Van daar dat de bewering dat alle pathologische verschijnselen

van *miltvuur* en *maligne oedeem* ontbraken, terwijl die van *veepest* aanwezig waren niet als voldoende criterium mag worden beschouwd.

En wie zal durven beweren, dat hij, op grond van de verspreiding en het voorkomen van plaatselijke en algemeene zwellingen met of zonder diarrhoea en een snel of langzaam optredenden dood, enz., kortom op de ons verstrekte klinische symptomen alleen het recht heeft een ziektebeeld of ziektevorm vast te stellen?

Wij meenden zonder de perken der wellevendheid te overschrijden het bovenstaande neer te mogen schrijven, doordrongen als wij zijn van den wetenschappelijken zin van den schrijver van het stuk, welks inhoud wij nagenoeg in toto hier mededeelden en van dien zijner collega's, die hem in zijnen arbeid hebben gesteund. En in de wetenschap is immers alleen de waarheid het doel van elks streven. Op onvolledigheid tot onjuistheid in de gevolgtrekking voerende mag daarom worden gewezen. Die onvolledigheid blijkt, behalve uit de reeds aangeduide middelen van onderzoek, uit den grondslag, waarop het gemeenschappelijk onderzoek werd opgebouwd nl. het vooropgevatte denkbeeld dat hier *veepest* (*pestis bovina*) aanwezig is. Behalve door KLEIN en van LENT, (PENNING, die eerst aan *miltvuur* dacht werd ook door de sectie bekeerd), zijn tegen dezen grondslag geene bedenkingen van deskundige zijde ingebracht, zoodat daarom de verdere epidemiologische waarnemingen in verband werden gebracht met *veepest*. Aan toevallige coincidentie of eene andere diagnose heeft men blijkbaar niet gedacht. Men scheen vergeten te hebben, dat er nog andere vormen van *septicaemia* bij dieren voorkomen, die groote overeenkomst kunnen bezitten met *veepest*, *miltvuur*, *maligne oedeem*, enz., eene overeenkomst, die, zooals wij straks zullen zien, in casu op volkomen identiteit uitloopt.

Omdat die overtuiging bij de veterinairen als een paal boven water stond, heeft men ook niet gedacht aan de mogelijkheid van eene toevallige coincidentie van twee of meer ver-

schillende ziekten bij de verschillende dieren eener zelfde kampong, district, afdeeling of residentie. Men heeft ook niet voldoende de mogelijkheid overwogen van eene dergelijke toevallige opvolging van twee verschillende ziekten bij een en het zelfde dier, wanneer op het voorbeeld van DRIESSEN ook andere veterinairen beweren gezien te hebben dat na den *oedemateusen* vorm de *gastrische* vorm van *veepest* bij het zelfde dier op den voorgrond trad. Bovendien heeft men de derde mogelijkheid geheel uit het oog verloren, dat alle genoemde verschijnselen bij de gezamenlijke dieren of wel bij het zelfde dier, de symptomen kunnen uitmaken eener geheel andere, zich onder verschillende vormen voordoende, ziekte dan *veepest*. Dit alles, omdat men niet met het geheele symptomen-complex bij het stellen der diagnose heeft rekening gehouden, maar de praedomineerende verschijnselen elk op zich zelve en niet in verband met elkander en met aetiologie en epidemiologie heeft beschouwd. Immers geen dezer op den voorgrond tredende verschijnselen, vormen op zich zelve een pathognomisch ziektesymptoom.

Zoo hebben wij, behalve door het experimenteel onderzoek, ook uit onze litteratuur redenen kunnen vinden om de juistheid der diagnose *veepest* te betwijfelen. Door de uitkomsten onzer proeven op verschillende diersoorten bleek, dat de zoogenaamde *oedemateuse* vorm van *veepest* (DRIESSEN) werd veroorzaakt door specifieke, duidelijk gekarakteriseerde phytoparasieten, in vorm en eigenschappen zeer veel overeenkomende of geheel identisch met die der *septichaemia haemorrhagica* (HUEPPE). Na cutane of subcutane enting met deze organismen bezweken de proefdieren meestal binnen 2×24 uren. Van een incubatie tijdperk is nagenoeg geen sprake. Alle met het bloote oog zichtbare pathologisch-anatomische bevindingen, die in de verschillende gevallen vrij goed overeenstemden, pleiten voor *septichaemie*. Het snelle, korte ziekteverloop was hiermede niet in tegenspraak.

Tot heden weten wij van *veepest* niet of zij al of niet door bacteriën wordt veroorzaakt, nog minder dus door welke.

Bovendien is het verloop in den regel meer geprotaheerd, de incubatietijd veel, zeer veel langer.

Uit de litteratuur bleek ons dat de diagnose *veepest* niet onvoorwaardelijk mocht worden aangenomen, van wege onvoldoende onderzoek der waargenomen verschijnselen, van wege onvoldoende uitsluiting van andere mogelijke verwisselingsziekten, van wege onvoldoende combinatie en vergelijking der positieve lijkbevindingen en van wege het niet uitsluiten van toevallige mogelijkheden.

Hiertegenover staat slechts zeer weinig dat vóór *veepest* pleit. Aangenomen dat de achtereenvolgens geheerscht hebbende epizoötien niet anders dan *veepest*-epizoötien, aangenomen ook dat zij het alle geweest zijn, dan nog is de conclusie tot *veepest* bij aanwezigheid van eene epizoötie op grond der analoge ziekteverschijnselen alleen, niet gemotiveerd. De mogelijke tegenwerping dat men in *veepest*-streken den *oedemateusen* vorm waarnam en steeds daar alleen heeft waargenomen, pleit in de gegeven omstandigheden zeker niet voor die diagnose. D. DRIESSEN heeft dit gevoeld en bij herhaling gewezen op de onvolledigheid zijner symptomatologie, zoodat wij hem hierover niet te hard mogen vallen, te eerder niet, omdat hij met zijnen naamgenoot tot de eersten heeft behoord, die *veepest* in *Nederlandsch Indië* hebben gediagnosticeerd en deze ziekte daardoor voor hem iets aantrekkelijks heeft gekregen.

Bovendien dankt ons werk voor een groot deel zijn ontstaan aan de volharding van den zelfden persoon, die in alle opzichten ons met raad en daad bijstond, waar wij zijne hulp behoeften en, last not least, op aandrang van DRIESSEN is het onderzoek eerst door één onzer, later met vereenigde krachten, uitgevoerd. De contróle van de zijde zijner collega's had scherper kunnen zijn en in dit opzicht moet men de afwijkende meeningen van de reeds genoemde heeren KLEIN en van LENT alle recht laten wedervaren. Te betreuren is het slechts dat de sectie in hunne gevallen niet werd verricht en de diagnose alleen werd gesteld op grond van het klinische symptomenbeeld. Nemen wij echter in aanmerking dat het aantal gouvernements-veeartsen niet

geevenredigd is aan de uitgebreidheid van den veestapel en verliezen wij de groote moeilijkheden niet uit het oog, waarmede deze ambtenaren, bij de uitoefening van hun beroep hebben te kampen, moeilijkheden voortspruitende uit de natuurlijke gesteldheid en de bevolking van het land, waarin zij arbeiden, dan behoeft het nauwelijks verwondering te baren dat zoo weinig aan de billijkerwijze te stellen eischen voldoet.

De totale absentie van microscopische waarnemingen moet eveneens voor een groot deel aan die bezwaren worden toegeschreven. De microscoop heeft sedert tal van jaren voor goed eene plaats ingenomen onder de meest aangewende hulpmiddelen in de geneeskunde en nog dagelijks ziet men de vruchten daarvan. Het gaat daarom niet aan bij het veeartsenijkundig onderzoek, dit kostelijk werktuig te verwaarloozen. Met behulp van dit instrument had de diagnose eene wijziging ten goede kunnen ondergaan, zool niet door positieve bevindingen, dan toch door uitsluiting van andere verwante ziekten op grond van negatieve uitkomsten in zake den bestudeerden ziektevorm b. v. van *anthrax* en *maligne oedeem*. Wij hebben hiermede slechts op eene algemeene tekortkoming onzer kunstbroeders willen wijzen.

Kortom, uit het bovenstaande blijkt, dunkt ons, genoegzaam dat, hoeveel getuigenis van goede waarneming de mededeelingen van D. DRIESSEN en diens vakgenooten ook geven, daaraan helaas nog te veel ontbreekt om die als betrouwbare gidsen in den pathologischen chaos der veeartsenijkundige bemoeienissen te doen strekken.

Laten wij thans nagaan wat de europeesche litteratuur ons in zake heeft aan te wijzen.

BOLLINGER (zie litteratuur) beschrijft in 1878, als de eerste, eene ziekte, die behalve van groot practisch belang door de enorme mortaliteit onder het *wild* en de *runderen*, van zeer groot wetenschappelijk belang is door de nieuweid der daarbij waargenomen pathologische processen. In de in 1878 in de nabijheid van *München* geheerscht hebbende epizoötie stierven 578 stuk *wild*,

Nadat in het begin van Augustus de ziekte onder het *wild* geëindigd scheen, kwamen voortdurend op verschillende plaatsen in de omgeving analoge sterfgevallen bij *runderen* voor. Tusschen beide ziekten vermoedde hij een waarschijnlijk verband, wellicht bestond er identiteit.

De verschijnselen tijdens het leven waren de volgende:

Hoogst acuut ziekteverloop. De duur der ziekte was in de meeste gevallen 12—24—56 uren, in maximo bij localisatie in de inwendige organen (pleuro-pneumonie) 5—6 dagen, volgens den schrijver »eine Berechnung, die sich auf pathologisch-anatomische Erfahrungen und Analogiën stützt.»

Uit zijne experimenten besluit hij tot een incubatie-tijd van hoogstens enkele uren.

Bij *herten* en *zwijnen* vond hij als anatomische veranderingen bij de sectie: Croupouse pneumonie in het stadium der roode of grauwe hepatitis, pleuritis, pericarditis en mediastinitis, terwijl de bij het *rund* vaker voorkomende *exanthematische*, met ontstekings-oedeem gepaard gaande vormen bij het *wild* ontbraken of in elk geval niet zoo vaak voorkwamen.

Door enting van stoffen van aan de ziekte gevallen *wild* op *huisdieren*, stierven deze dikwijls binnen enkele uren, zonder dat op de injectieplaats zich een aanzienlijk gezwel had ontwikkeld en zonder karakteristieke veranderingen bij de sectie.

De veranderingen bij den infectieusen vorm der pleuro-pneumonie bij het *wild*, geleken geheel op die van den *mensch* bij croupouse pneumonie en op die van het *rund* bij de longziekte (pleuro-pneumonia bovum infectiosa). De ontsteking der slijmvliezen was deels van sero-fibrineuse, deels cellig-fibrineuse natuur.

Het bloed vertoonde makroskopisch geene karakteristieke veranderingen. In het lijk vond hij vaak ecchymosen, vooral onder het epicardium en onder de pleura. Voorts trof hij catarrhale veranderingen in den intestinaal-tractus aan.

Uitdrukkelijk zegt hij iets later: »*Milzbrand* ähnliche Befunde konnten beim *Wild* nach meinen Erfahrungen nicht erhoben

worden"; en iets verder: »Schon Anfangs Juli, als zum ersten Male frisches Material zur Untersuchung kam, konnte durch Impfungen zweifellos constatirt werden, dass er sich entgegen der allgemeinen Annahme hier nicht um *Anthrax* handele, sondern dass die *Wildseuche* eine besondere, bisher unbekante, peracute Infectiekrankheit darstelle."

Konijnen met minimale hoeveelheden geënt, stierven reeds na 6—8 uur, terwijl *geiten* en *schopen* op de zelfde wijze geïnfecteerd na 50—56 uren vielen. De sectiebevindingen bij deze dieren waren niet karakteristiek en bestonden uit matig troebel oedeem op de plaats der injectie en kleine bloedingen in de inwendige organen.

Van deze dieren werden andere geënt, die eveneens te gronde gingen.

De ziekte bij het *rund* vertoonde zich onder twee hoofdvormen nl. onder:

- a. eenen *exanthematischen*-(*Erysipelas infectiosum*) en
- b. eenen *pectoralen* vorm, gepaard gaande met een zelden ontbrekende heftige enteritis haemorrhagica, hoofdzakelijk der dunne darmen.

De *exanthematische* vorm is gekarakteriseerd door een peracut zich ontwikkelend ontstekings-oedeem aan den kop en in het aangezicht, dat meestal in den keelgang, het tongweefsel, aan den hals, enz., in alle weeke deelen van den kop gezeteld was. Deze foudrayante erysipelas ontwikkelde zich in 6—12 uren tot de denkbaar kollosaalste vormen, waarbij onder plankachtige en pijnlijke hardheid der huid en van het onderhuidsche celweefsel beide zich tot op 15—20 c.m. doormeter verdikten en onder enorme verandering van de normale vormen de dieren stikten. Alle slijmvliezen van den kop zagen er dan donker-violet of bruin-rood uit en waren haemorrhagisch geïnfiltréerd, de tong vaak tot twee en driemaal het normale volumen gezwollen. Het vocht, dat deze enorme vormverandering teweegbracht, was of zuiver sereus met enkele leucocythen vermengd, of sereus-haemorrhagisch.

Bij den *pectoralen* vorm kwamen bij het *rund* dezelfde veranderingen als bij het *wild* voor, nl. croupeuse pleuro-pneumonie, pleuritis en pericarditis in verschillenden graad en op verschillende wijzen gecombineerd en gelijktijdig, bijna nimmer ontbrekend, eene heftige haemorrhagische enteritis der dunne darmen.

Door enting met bloed van zulke *runderen* gelukte het twee oude *paarden* onder het optreden van sereus-haemorrhagische infiltraten op de injectieplaats, in korten tijd te dooden, terwijl gelijktijdig verrichte entingen op *runderen* wel locale zwellingen, maar geen letaal einde teweeg brachten (FRIEDBERGER EN HAHN).

Van belang voor de pathogenese dezer merkwaardige ziekte zijn voorts de volgende proeven:

Een *koekalf* stierf aan den *exanthematischen* vorm. In de sterk ontstokene dunne darmen was aanwezig een rijkelijke, chocolade-kleurige, bloederige inhoud. Met een vingerhoed vol van den darminhoud, met wat water verdund, werd een gezonde stier van 1½-jaar oud, gevoed, zóó dat het dier de tusschen de wangzakken gebrachte vloeistof zonder bezwaar doorslikte. Den volgenden dag bestond matige koorts en bemoeilijkte en versnelde adembaling. Binnen 24 uren na de injectie was het dier gestorven. Bij de sectie vond men een pleuro-pneumonie geheel gelijk aan die bij de andere dieren waargenomen; de voorste helft der linker long in den overgang tot de roode hepatitis, daarbij een dubbelzijdige pleuritis met rijkelijke ontwikkeling van fibrineuse pseudo-membranen.

Over de beteekenis dezer proef laat BOLLINGER zich aldus uit:

»Das merkwürdige an diesem vollkommen reinen Versuche liegt meines Erachtens nicht bloss darin, dass es gelang aus der *exanthematischen* Form der Seuche die *pectorale* zu erzeugen und damit die aetiologische Identität beider zu beweisen, sondern auch in dem Umstande, dass es möglich war, durch Fütterung von 2 grm. Darminhalt eine heftige und nach 24 Stunden tödtliche pleuro-pneumonie hervor zu bringen.»

Een gezond *zwijn* werd in den linker schouder geënt met

eenige druppels bloed van een *kalf* van $\frac{1}{2}$ jaar aan infectieuse pleuro-pneumonie gestorven. Twaalf uren na de enting waren zware ziekteverschijnselen als hooge koorts en een van de injectieplaats naar alle zijden zich verbredende erysipeel aanwezig. Twee en twintig uren na de infectie trad de dood in. Bij de sectie vond men behalve de roos eene beginnende fibrineuse pleuritis.

Met een stuk fibrineus pleura-exsudaat, ter grootte van een linzekorrel, van het zelfde *kalf*, werd eene *koe* aan den hals geënt.

Twaalf uren na de enting zware ziekteverschijnselen; gebrek aan eetlust, geen dorst, treurigheid en op de plaats van injectie eene harde zwelling, welke zich snel over hals en borst verbredde. Dood 25 uren na de enting. De sectie leerde ontstekings-oedeem van hals en borst met sereus- en sereus-haemorrhagisch infiltraat van alle bindweefselachtige, weeke deelen. Bovendien eene haemorrhagische gastro-enteritis.

Op deze wijze kon niet alleen de aetiologische identiteit der verschillende ziektevormen bij het *rund* boven allen twijfel verheven worden, maar was hiermede tevens het bewijs geleverd, dat het groote aantal ziekte- en sterfgevallen onder de *runderen* aan de inwerking van het zelfde virus moest worden toegeschreven, als de talrijke sterfgevallen onder het *wild*. Voorts vullen de genoemde experimenteele uitkomsten die waarnemingen aan, volgens welke in dezelfde streek of op de zelfde plaats, *exanthematische* ziektevormen afwisselend met interne (*pectorale*) vormen voorkwamen.

In verband met de verklaring der zoo uiteenlopende localisaties der ziekte, zij het geoorloofd hier slechts te herinneren dat bij verschillende ziekten van dieren b. v. *anthrax*, *droes*, *veepest*, *mond-* en *klaauwzeer*, hetzelfde herhaaldelijk wordt waargenomen.

Negatieve resultaten werden ook verkregen. Zoo bleef een *os*, die twee dagen lang in een afgesloten stal bij de huid van een, aan deze ziekte gestorven dier, geplaatst werd, gezond.

Een *hond* en een *hoen* konden niet geïnfecteerd worden.

Het optreden en de verbreiding der ziekte in den zomer berust waarschijnlijk op de zelfde oorzaken als bij *miltvuur*. Overbrenging is mogelijk door verkoop van vleesch en door *vliegen* en andere insecten. Hierdoor alleen kan de *exanthematische* vorm reeds voldoende worden verklaard. De wilde *zwijnen* voeden zich met de ingesta van gestorven dieren en krijgen zoo de ziekte (dit is eene bewering, die in strijd is met experimenten, volgens welke *zwijnen* niet met voedsel zijn te infecteeren).

Deze ziekte hield men algemeen voor *miltvuur* (*gloss anthrax*, *Weisser Milzbrand*, *charbon blanc*, *avant-coeur*, enz). De differentieel-diagnose is echter te stellen uit de eigenaardige teerachtige kleur van het bloed, de aanwezigheid der karakteristieke miltvuur-bacillen in het bloed en den milttumor, die bij *anthrax* constant aanwezig zijn.

Aan den anderen kant bestaat overeenkomst met deze ziekte in de *karbonkelachtige*, *erysipelateuse* vormen, in het haemorrhagische proces in het darmkanaal, in het optreden van bloedingen in de inwendige organen.

Het snelle verloop bij experimenteele infectie pleit tegen *miltvuur*.

Niettegenstaande de anatomische overeenkomst van de *pectorale* vormen dezer ziekte met de zoogenaamde *longziekte* is deze gemakkelijk uit te sluiten.

Bij het *wild* zijn nimmer gevallen van genezing geconstateerd, wel daarentegen bij het *rund*.

Aangaande de overdraagbaarheid op den *mensch*, deelt BOLLINGER nog mede, dat vleesch van aan deze ziekte lijdende dieren, zeker dikwijls door den *mensch* zonder schade moet genuttigd zijn.

De dispositie voor deze ziekte is bij den *mensch* niet groot. Infectie door wonden bij secties moet herhaaldelijk voorgekomen zijn zonder ernstige nadeelen.

BOLLINGER resumeert aldus:

1^e Die *Wild- und Rinderseuche*, wie sie im Sommer 1878 in der Umgebung von *München* herrschte, ist eine neue, der gegenwärtigen Generation unbekante Infectionskrankheit, die

primär beim *Wilde* (*Wildschwein* und *Hirsch*) sich entwickelt und sich weiter auf *Rinder* und in einzelnen Fällen auch auf *Pferde* verbreitet.

Die *Rinderseuche* ist identisch mit der *Wildseuche*.

2^e. Die Seuche hat in verschiedener Richtung Aehnlichkeit mit *Anthrax*, mit infectiösen *Erysipel*, ist aber mit keinem dieser Prozesse zu identificiren.

3^e. Anatomisch ist die Krankheit charakterisirt durch verschiedene Localisationen: es lässt sich eine *exanthematische* (*erysipelatöse*) Form der Seuche scharf unterscheiden von einer *pectoralen*. Bei beiden findet sich als gemeinsames Merkmal in der Regel eine haemorrhagische Darmentzündung.

Die aetiologische Identität dieser Formen ergibt sich daraus, dass beide sich künstlich in einander überführen lassen.

4^e. Das ursächliche Seuchengift ist verschleppbar und impfbar, haftet an allen Theilen des erkrankten Körpers, besonders aber im Blut, in den specificirten Krankheitsprodukten, im Darminhalt. Dasselbe vermehrt sich auf endogenen Wege, ob auch auf ektogene Weise ist nicht festgestellt.

Das Gift selbst besteht wahrscheinlich aus einem im Blute vorhandenen aber schwierig nachweisbaren pflanzlichen Mikroparasiten (Spaltpilz), der jedoch mit den bekannten Stäbchenpilzen des *Milzbrandes* keine Aehnlichkeit hat.

5^e. Die Seuche bietet das merkwürdige und seltene Beispiel einer anscheinend autochtonen Entstehung und wurde früher wahrscheinlich zum *Milzbrande* gerechnet.

6^e. Die Uebertragbarkeit der Seuche auf den *Menschen* ist zweifelhaft, während sich dieselbe durch Impfung auf *Schafe*, *Ziegen*, *Pferde* und *Kaninchen* übertragen lässt.

7^e. In Anbetracht der Verheerungen unter dem *Wilde* und der immer noch fortdauernden Erkrankungen unter den landwirthschaftlichen *Hausthieren* sind die denkbar strengsten Massregeln gegen die Weiterverbreitung der Seuche am Platze, besonders da die Möglichkeit einer Wiederkehr der Krankheit in den nächsten Jahren nicht ausgeschlossen werden kann.

Verschillende redenen kunnen de uitvoerigheid van dit referaat van BOLLINGER's klassieken arbeid motiveeren. En daarvan is wel een der voornaamste de omstandigheid, dat hij de eerste is geweest, die deze ziekte als eene afzonderlijke van de andere verwante heeft afgezonderd. In de tweede plaats is de beschrijving der klinische en pathologisch-anatomische afwijkingen, zoowel bij het *wild* als bij het *rund*, voor ons in verband met den arbeid van D. DRIESSEN en zijne indische collega's van bijzonder veel belang. Immers de groote overeenkomst der bevindingen bij BOLLINGER's *vee-* en *wildziekte* met die bij den zoogenaamden *oedemateusen veepestvorm* is meer dan frappant, wat betreft den *exanthematischen* of zoo men wil den *erysipelateusen* vorm vooral. Vergelijkt men voorts de mededeelingen van den eerstgenoemden en der overige veeartsen hier te lande, over de wijze van voorkomen en de verspreiding der ziekte, met de feiten door den *Münchener* veterinaire patholoog geboekstaafd, dan is twijfel aan de identiteit nog wel geoorloofd, doch zeer moeilijk te verdedigen.

Op grond dier talrijke punten van overeenkomst tusschen de epidemiologische waarnemingen te *München* en in deze gewesten, werd het voor ons aanstonds meer dan waarschijnlijk dat de ziekteverschijnselen bij *runderen* en *buffels*, alhier gelijktijdig of kort na elkander waargenomen, niet waren *veepestverschijnselen*, maar symptomen van de ziekte, waartoe ook DRIESSEN's *oedemateuse veepestvorm* moet worden gebracht. Deze waarschijnlijkheid wordt zekerheid, wanneer men de uitkomsten van het experimenteel en bacteriologisch onderzoek bij die vergelijking als factoren in rekening brengt.

In de derde plaats bevat genoemd geschrift een wenk ter behartiging voor de indische deskundigen en andere waarnemers n. l. te onderzoeken of gelijktijdig met of wel na of vóór het optreden dezer ziekte bij de *huisdieren* ziektegevallen bij het *wild* al dan niet worden waargenomen.

Onze experimenten op *wilde duiven* hebben in elk geval de groote vatbaarheid der *tortels* aan het licht gebracht.

Naar wij meenen heeft een onzer veterinairen, zoo wij ons niet vergissen, de veearts PENNING, ergens in Indië waargenomen dat gelijktijdig met het heerschen der *veepest*, *wilde zwijnen* in grooten getale dood werden gevonden, en op een dezer lijken de sectie verricht met het gevolg dat tusschen de veranderingen bij het vee en bij dit dier eene groote overeenkomst werd aangetroffen. Tot ons leedwezen hebben wij nergens de publicatie van PENNING's waarnemingen kunnen vinden, zoodat het onzerzijds op zijn minst genomen eene zeer gewaagde conjectuur zou zijn, deze waarnemingen in verband te willen brengen met BOLLINGER's *Vieh- und Wildseuche*. Toch wenschen wij de aandacht van hen, wie het aangaat, hierop te vestigen. Un homme averti en vaut deux.

Dat in onze bescheiden inrichting geen proeven op uitgebreider schaal, zoo op huisdieren als op wild, genomen zijn, is een gevolg van gebrek aan middelen, gebrek aan ruimte, gebrek aan de noodige werkkrachten en gebrek aan tijd, te meer daar een en ander ook door onderzoekingen van anderen aard werd in beslag genomen.

In de vierde plaats wijzen BOLLINGER's dierproeven, op een groote onvolledigheid onzer experimenten, eene leemte, welke niet groot genoeg kan worden aangeslagen, omdat het niets minder geldt dan de aetiologische identificeering der verschillende symptomen-complexen waaronder deze ziekte zich voordoet.

Uit de genomen en hiervoren beschreven proeven, is echter voldoende gebleken, dat wij ook getracht hebben deze leemte aan te vullen. Het is ons echter tot heden toe niet gelukt den zuiveren *pectoralen* vorm, experimenteel te verwekken. Merkwaardig genoeg maken onze veterinaire kunstbroeders hiervan ook geen gewag, terwijl de *gastrische* en *intestinale* aandoening van beide zijden voldoende opmerkzaamheid hebben gevonden.

Voorts bestaat er geene volledige overeenstemming tusschen de experimenteele uitkomsten, door BOLLINGER verkregen, en de onze. Deze verschillen betreffen *schapen* en *geiten* en de voederingsproef bij den *stier*, die alle door de entingen te

München de ziekte verkregen en binnen vrij korten tijd ten gevolge der infectie succombeerden, terwijl ten onzent de meeste analoge proeven een negatief resultaat opleverden met uitzondering van de jonge *geit*, die tengevolge eener subcutane inspuiting met eene emulsie eener reïncultuur, succombeerde.

Wij zullen voorloopig de omstandigheden in het midden laten waaraan wij dit verschil toeschrijven, daar zij niets ter zake doen en willen liever de aandacht vestigen op het feit dat wij in dit opzicht niet alleen staan. De resultaten door andere onderzoekers verkregen, kunnen, zooals in het vervolg blijken zal, deze uitspraak wettigen.

Ten slotte willen wij, ter verantwoording onzer beschouwingen naar aanleiding der indische litteratuur over dit onderwerp, speciaal met het oog op de onvolledige overweging der analoge veranderingen bij andere dierziekten als *anthrax*, *malleus*, *pestis bovina*, *mond- en klauwzeer* enz., verwijzen naar BOLLINGER's herinnering dienaangaande.

Van de geringe vatbaarheid van den *mensch* voor deze ziekte hebben wij ons kunnen overtuigen, toen bij gelegenheid van de sectie van het ten gevolge der experimenteele infectie gestorven *paard*, de amanuensis en een onzer zich ter dege hebben gewond en zonder in achtneming der gewone voorzichtigheidsmaatregelen den arbeid voortzetten gedurende een uur na dit incident. Desnietteenstaande heeft, hoewel overvloedige gelegenheid tot eene ernstige infectie niet ontbrak, dit insult geene ernstige gevolgen gehad, afgezien van een kortstondige temperatuurs-verheffing bij den eerstgenoemde.

Wij hebben ter gelegener plaatse recht laten wedervaren aan den moed der persoonlijke overtuiging der heeren KLEIN en VAN LENT, ofschoon wij niet nalieten de onvoldoende gronden, waarop hunne diagnose *anthrax* was gesteld, in het juiste licht te stellen. In verband hiermede wenschen wij nog de aandacht te vestigen op BOLLINGER's verhaal over de algemeene opvatting van den aard der ziekte vóór hem en op de gronden zijner differentieele-diagnose, waarmede wij instemmen met uitzon-

dering van de zoogenaamde teerachtige kleur van het bloed, die wij zoo dikwijls bij onze proefdieren zagen optreden, die niet aan *miltvuur* waren gevallen en welke eigenschappen wij daarom als waardeloos voor de herkenning der verwisselingsziekten beschouwen.

Met het oog op de aetiologie, de symptomatologie en de epidemiologie dezer ziekte is L. FRANCK'S *Zur Wildseuche* (zie litteratuur) van veel belang. De hoofdzakelijke inhoud van dit geschrift komt op het volgende neer:

Evenals in 1878 heerschte toen de ziekte in dezelfde streken en ook elders in *Beijeren*. Verwisseling met *miltvuur* kwam evenals toen nog voor. Het optreden der ziekte komt geheel met dat van *anthrax* overeen d. w. z. het valt samen met den tijd der *paardenvliegen*, tusschen einde Juni en begin Augustus. Van *miltvuur* verschilt de ziekte:

1° door het veel korter incubatie-tijdperk, dat bij *Wild- en Runderziekte* slechts enkele uren bedraagt.

2° door de afwezigheid van bacterien in het bloed. »Bei den zahlreichen Impfungen, die an unserer Schule von BOLLINGER und BONNET ausgeführt wurden, traten niemals Bacterien auf. In der Lymphe der Geschwülste lassen sich dagegen Micrococcen nachweisen.»

3° door het ontbreken van de teerachtige kleur van het bloed. (Hierin spreekt de schrijver later zich zelven tegen).

4° door de in den regel normale milt, die slechts hoogstzelden eenigszins gezwollen en week is.

5° door de immuniteit van *schapen* voor *Wildseuche* en hunne groote vatbaarheid voor *miltvuur*. Twee *paarden* stierven binnen 24 uren. De meeste zieke dieren vertoonen een ontstekings-oedeem, welke het vaakst in den keelgang of aan den hals zijnen zetel heeft en enorme dimensies kan aannemen, zelden en dan meestal eene achterste extremiteit daartoe uitkiest.

De dieren uiten hevige pijnen en kreunen voortdurend.

6° De geelachtige celinfiltraten, welke men bij het *miltvuur* nooit mist, komen bij de *Wildseuche* niet voor. Als

meest constante verschijnselen der aan deze ziekte lijdende dieren vindt men, behalve het ontstekings-oedeem, haemorrhagische enteritis of croupeuse-pneumonie en pleuritis, evenwel in geringe uitbreiding. FRANCK onderscheidt, evenals BOLLINGER, een *exanthematischen*- en *pectoralen*-vorm, beide gepaard gaande met eene haemorrhagische enteritis en voegt er bij »Manche unterscheiden die letztere als die *intestinalen*-Form.» Bovendien worden bij de sectie ecchymosen aangetroffen, die in alle weefsels of organen kunnen voorkomen. Deze laatste zijn voor den vleeschhouwer vaak het eenige teeken ter herkenning der ziekte.

FRANCK maakt ook gewag van het schadeloos nuttigen van vleesch van zieke dieren door den *mensch*.

Bijna alle zieke dieren sterven binnen 5 tot 18 uren na het optreden der zichtbare ziekteverschijnselen.

In de epizootie van 1882 was de *exanthematische* vorm overwegend. Meestal trad zwelling in de keelstreek op met belangrijk glottis-oedeem. »Das Blut war», en zie hier de zoo even bedoelde tegenspraak »tiefschwarz und gleichmässig leicht geronnen im Herzen und den grosseren Gefässstämmen. Bei mehreren Untersuchungen ohne Bacteriën oder deren Keime.»

Betreffende het ontstaan der ziekte laat hij zich aldus uit:

»Wie die Seuche primär zur Entstehung kam, ist gänzlich unbekannt. Die Erkrankungen unter dem *Wilde* scheint meistens der Erkrankung unter den *Rindern* voraus gegangen zu sein. Es unterliegt nicht dem geringsten Zweifel, dass in den meisten Fällen die Krankheit durch *Bremsen*, die sich auf inficirte Tiere oder Cadaver niedergelassen hatten, verschleppt wurde. Dafür spricht schon die Thatsache, dass mit Ende der *Bremsenzeit* (August) auch die Seuche als solche endete und mit ihr begann.»

FRANCK'S experimenten leverden de volgende uitkomsten op: Entingen op twee *schapen* bleven zonder gevolg. Een *konijn* met het zelfde bloed geënt, stierf.

Ter wille der merkwaardigheid haal ik het resultaat van het onderzoek van het bloed van dit dier hier aan. »Das Blut,

den Herzen entnommen, ist von dunkler Farbe, mässig geronnen und zeigt bei mikroskopischer Untersuchung zahlreiche feine Körnchen und Diplobacterien." ¹⁾

Infectieproeven op twee *paarden* werden met positief gevolg bekroond. Een *schaap* met dezelfde stof als de *paarden* geënt, bleef in het leven. Een *zwijn*, gevoed met het hartevelesch van een *paard*, werd niet ziek. Het zelfde dier later geïnfecteerd met bloed van het *paard*, ondervond daarvan geene nadeelen.

Als contrôle-proef werd een deel van het bloed van het zelfde *paard* in een *konijn* gespoten. Het resultaat was negatief.

BOLLINGER's mededeelingen werden aldus grootendeels door FRANCK bevestigd. De differentieel-diagnose tusschen *anthrax* en *Wildseuche* nog meer gepracciseerd en door hem BOLLINGER's hypothese, op grond der coïncidentie van het optreden en het verloop der epizoötie met de aanwezigheid van insecten (*paarden-vliegen*) gehandhaafd.

Aan tegenstrijdigheden heeft het evenmin ontbroken. Dit is o. a. het geval met de teerachtige hoedanigheid van het bloed der aan *Wildseuche* gevallen dieren, die FRANCK eerst als differentieel-diagnosticum dienst heeft laten doen, maar later door de beschrijving van het bloed als »tiefschwarz" bij de in de epizoötie van 1882 gesuccombeerde dieren, gedeeltelijk herroept en daarna de gelijkmatige stolling beschrijft, iets dat met bloed van aan *millvuur* gestorven dieren niet het geval is. Van meer belang is het verschil, betreffende de proeven op *schapen*, die in overeenstemming zijn met de onze. BOLLINGER kon gemakkelijk *schapen* door infectie dooden. Aan FRANCK gelukte dit nimmer en wij waren daarin niet gelukkiger. Eene verklaring voor het uiteenlopend resultaat tusschen BOLLINGER's en FRANCK's experimenten kan, onder meer, gevonden worden in het ras van *schapen* door beide onderzoekers voor hunne proeven gebruikt, hoewel deze waarschijnlijkheid geene groote is, daar, zoo wij ons niet vergissen, beide schrijvers aan dezelfde inrichting werkzaam waren. Toch komt het ons niet onnoodig

¹⁾ In tegenspraak met de bewering op de vorige bladzijde.

voor hierop de aandacht te vestigen in verband met soortgelijke waarnemingen van rassen-immuniteit b. v. bij *miltvuur*. Daar tegenover kunnen wij de negatieve uitkomsten onzer experimenten stellen, waarbij de waarschijnlijkheid, dat met een ander schapenras de proeven genomen zijn, buitengewoon groot is.

Met ons is FRANCK slechts in schijnbare tegenspraak, wanneer hij op *zwijnen* door voeding en enting met bloed geene positieve uitkomsten heeft verkregen. Voederingsproeven op *zwijnen* hebben wij niet gedaan, wel daarentegen is het ons gelukt met succes een *varken* te infecteeren, middels eene subcutane injectie eener emulsie van eene reïncultuur uit bloed. De contrôleproef met het zelfde bloed, waarmede FRANCK's *zwijn* werd geïnfecteerd, op een *konijn*, bewijst echter de afwezigheid der virulentie en daarmèe de onwaarde zijner experimenten op deze diersoort.

Overigens worden zijne infectieproeven volkomen door de onze bevestigd.

Merkwaardig is voorts FRANCK's vondst van talrijke fijne korreltjes en diplo-bacteriën in het bloed en van micrococcen in de lympe. Hij schijnt echter deze bevindingen als toevallige bijmengselen beschouwd te hebben, zooals blijken kan uit de omstandigheid, dat hij de afwezigheid van bacteriën in het bloed der aan *Wildseuche* gestorven dieren stelt als differentieel diagnosticum tegenover dat bij *anthrax*. Al pleit deze handelwijze voor FRANCK's groote omzichtigheid in de interpretatie zijner bevindingen, op grond onzer tegenwoordige kennis dezer ziekte komt ons de mogelijkheid niet geheel onwaarschijnlijk voor, dat deze onderzoeker reeds toen de oorzaak der ziekte heeft gezien. Hiervoor getuigt de morphologie en de verspreiding der microben in bloed en lympe.

Eerst aan TH. KITT (zie litteratuur) gelukte het, door onderzoek van oude praeparaten van BOLLINGER en door dat van nieuwe ziektegevallen, het bewijs te leveren dat deze infectieziekte door een specifiek bacillus, welken hij rein

cultiveerde, wordt veroorzaakt. De bacteriën hield hij voor zeer veel gelijkende op, maar niet geheel identisch met die der *konijnen-septicaemia*, *kippencholera* en *varkensziekte* (*Schweineseuche*). In zijne »Bacteriologisch- und pathologisch-histologische Uebungen für Thier-Aerzte enz.», uit hij zich hierover aldus:

»Vor vier Jahren hatte ich Gelegenheit, Vorkommnisse bacteriologisch an der Hand der Kocu'schen Methode zu untersuchen welche eine Krankheit betrafen, die solche *Rinderseuche* nach allen Merkmalen am nächsten stand, und fand dabei als Erreger der Krankheit eine Bacteriensorte von ausserordentlicher Malignität.»

Iets verder: »In dem Blute und den blutgemischten Gewebs-säften der an *Rinderseuche* crepirten Thiere sind am tingirten Deckglaspräparate (Fuchsin oder Gentiana) regelmässig Bacteriën von Form und Grösse der Hühner-cholera-bacteriën nach zuweisen, kurze, unbewegliche Stäbchen mit abgerundeten Enden und hellem, ungefärbt bleibendem Mittelstück (0,00065 m.m. lang und 0,0005 breit), ebenso kreisrunde und etwas oblonge Bacteriënzellen. Wenn sie in einer Reihe stehen, so sind etwas 4—6 nöthig, um eine Linie vom Durchmesser eines rothen Blutkörperchens herzustellen, indess ist ein Zusammenhang zu Ketten nicht zu beobachten. Ihr Sitz ist vorwiegend im Blutserum und die Reichhaltigkeit der vorhandenen meist eine überraschend grosse.»

Over deze door hem geïsoleerde microben deelt hij verder de ondervolgende bijzonderheden mede. Zij zijn gemakkelijker bij de gewone kamer-temperatuur en bij die van het dierlijk lichaam te kweken. Op gelatine en agar-agar groeien zij zoo wel op de oppervlakte als in de entsteek in de gedaante van witte hyaline, kraakbeenachtige droppelvormige coloniën. De gelatine wordt door haar niet vervloeid. Op aardappelen vormen zij grauw-geelachtige, eenigszins boven de oppervlakte uitstekende massa's.

Infectieproeven met bloed, stukken van organen en rein-

culturen hebben geleerd, dat, behalve *muisen* en *konijnen*, ook *runderen* (subcutaan), *zwijnen*, een *geit*, een *schaap*, en een *paard* ten gevolge der enting snel te gronde gingen. Het gelukte hem niet, *marmotten* door cutane infectie te besmetten, wel bij subcutane injectie van het virus. Door voeding met stukjes vleesch, afkomstig van een aan de ziekte gestorven *konijn*, stierven twee *koolmeezen* na één en anderhalven dag, door subcutane enting werden ook *duiven* en *muschen*, meestal in 12—24 uren gedood. Na eene subcutane injectie kreeg een *dashond* eene zware erysipelateuse, daarna eene phlegmoneuse huidontsteking, genas echter spoedig.

Aan de identiteit van KITT's bacteriën en de onze valt op goede gronden niet te twijfelen. De morphologische- en cultuurkenmerken dekken elkander, zoover zij medegedeeld zijn, volkomen. In de resultaten der infectieproeven is wel eenig verschil, zooals bij dat op *schapen*. Wij hebben vroeger reeds dit zelfde punt kunnen toelichten bij gelegenheid der vergelijking van BOLLINGER's en FRANK's uitkomsten. KITT's experimenten hebben de proeven van den eerste bevestigd en de onze stemmen met die van den laatste overeen. Voorts is het ons niet mogen gelukken *huisduiven* te besmetten. *Tortels* daarentegen succesbeeren, na subcutane infectie, zonder onderscheid. Later zullen wij nog gelegenheid hebben naar aanleiding van HUEPPE's arbeid hierop terug te komen.

Na KITT's publicatie verdienen die van den laatstgenoemden bacterioloog de meeste opmerkzaamheid, niet alleen omdat door de groote autoriteit, waarin deze onderzoeker zich te recht verheugen mag, KITT's ontdekking algemeen ingang heeft gevonden, maar ook omdat HUEPPE's werk, behalve eene uitbreiding en vermeerdering van onze kennis, betreffende de oorzakelijke bacteriën gebracht, ook het juiste licht heeft doen schijnen op menig feit en hij door zijne combinatie tot ééne aetiologische groep dezer, in klinisch opzicht, zoo zeer uiteenloopende ziektevormen bij verschillende diersoorten, heeft

bijgedragen tot een zeer wenschelijke vereenvoudiging in het groote aantal der tot heden bekende bacteriesoorten.

Aan FERD. HUEPPE's »Über die Wildseuche und ihre Bedeutung für die Nationalökonomie und die Hygiene" (zie litteratuur) ontleen ik het volgende:

Na eene recapitulatie van de door ons hiervoren besproken publicaties van BOLLINGER en FRANCK, deelt hij mede dat HANN en FRIEDBERGER de overdraagbaarheid der ziekte op paarden en zwijnen hebben aangetoond, dat het KITT niet is gelukt ratten en hoenderen door subcutane enting en door voeding te infecteeren en deze het eerst op het constant voorkomen eener haemorrhagische laryngo-tracheitis bij konijnen heeft gewezen.

Wij verzuimden hiervan met opzet melding te maken, maar willen van wege het groote belang, dat deze aandoening voor de experimenteele makroskopische diagnostiek bezit, KITT's desbetreffenden passus hier aanhalen: »Bei den Kaninchen gibt auch der makroskopische Sectionsbefund Anhaltspunkte für die Diagnose. Es acquiriren nämlich die Thiere regelmässig eine intensive haemorrhagische Laryngotracheitis. Man sieht schon nach Abzug der Haut die Luftröhre in schwarzblauer Färbung schimmern, und wenn man sie aufschneidet, zeigt sich die Schleimhaut immer scharlachroth, stark glänzend, mit schwarzrothen und schwarzblauen Blutungsherden durchsetzt; oft ist auch eine haemorrhagische Enteritis oder eine lobäre haemorrhagische, mit Lungenoedem complicirte Pneumonie zugegen."

HUEPPE herinnert nog aan het feit dat BOLLINGER bij zijne beide vormen (nl. de *pectorale* en de *oedemateuse*) zelden eene haemorrhagische enteritis en bloedingen in de meeste organen miste, dat KITT reeds een derden vorm nl. de *intestinale* heeft opgesteld, waar hij zegt; »Die primäre Entstehung könnte weit eher (als durch Insektenstiche) als auf eine Aufnahme des bezüglichen Infectionserregers, durch den Verdauungstractus beruhend gedacht werden, also eine Intestinalmykose vorliegen" HUEPPE handhaaft den *intestinalen* vorm naast den *pectoralen*

en *exanthematischen* van BOLLINGER; maar heeft op de daaraan toegekende beteekenis door dezen en aan den *intestinalen* vorm door KITT, nog al het een en ander af te dingen. Daar de grondslagen tot de opstelling van dezen vorm aetiologische, en deze voor ons van zeer veel belang zijn, geef ik hier HUEPPE's bewijsvoering in onze taal overgezet woordelijk weer:

»Bij den *exanthematischen* vorm, welke eene opvallende overeenkomst met den *karbonkelachtigen*, *erysipelateusen* vorm van het *miltvuur* vertoont en welke het eerst bij *runderen*, later ook bij *zwijnen* werd waargenomen, treedt meestal reeds in 6—12 uren een geweldig, sterk misvormend, ontstekings-oedeem van de huid, met plankachtige hardheid, op en eveneens een oedeem der uitwendige weeke deelen met sereus- of sereus-haemorrhagisch infiltraat. Bij het optreden van het oedeem aan kop en hals treden daardoor enorme vervormingen op en zijn de slijmvliezen van den kop cyanotisch en haemorrhagisch geïnfilteerd. Daar nu aangetoond kon worden door het experiment dat deze *exanthematische* vorm slechts bij rechtstreekse bloedinfectie door cutane of subcutane enting ontstaat, is het besluit wel gerechtvaardigd dat tot het spontaan ontstaan van dezen vorm eene wond der huid of van de toegangelijke slijmvliezen reeds vóór de infectie voorhanden zijn moet of dat de besmetting met gelijktijdige verwonding b. v. door de steek van een insect moet plaats vinden. In het eerste geval kunnen wonden licht door belediging, door steenen, takken, doornen of door andere insulten als b. v. zweepslagen ontstaan zijn en bij de aanwezigheid van zulk een gelegenheidsoorzaak en bij die van het virus in den bodem of in het water, kunnen het wentelen of woelen der dieren, ook het opvallen van stof, de mogelijkheden voor eene infectie der wond verschaffen.

Zeker is, dat deze *exanthematische* of *cutane* vorm spontaan voorkomt, dat hij als eene zuivere contagieuse ziekte optreedt en van dier op dier, evenals de stelligste contagieuse wondinfectieziekte, overdraagbaar is. Bij deze besmettingswijze van

wonden, welke zich als eene rechtstreeksche opname van het virus door het bloed, als eene zuivere *septicaemia* voordoet, is het verloop meestal snel en doodelijk.

Spontaan komt echter deze vorm in den regel meer geïsoleerd voor en bij de epizoötiën is zonder twijfel de *pectorale* vorm zoo overheerschend, dat men, zonder de controle door verschillend gevarieerde experimenten, de ziekte zelfs als eene infectieuse pneumonie zou kunnen opvatten. Er ontstaat in den regel eene fibrineuse pleuro-pneumonie, meestal met pericarditis en mediastinitis in verschillende combinaties en met wisselende intensiteit, tot de meest uitgesproken mortificeerende pneumonie. De *pectorale* vorm duurt soms tot den zesden dag en kan zelfs in eenen chronischen overgaan.

Deze verschillende gevolgen van het zelfde virus zijn reeds hierom zeker slechts veroorzaakt, deels door de verschillende wijzen waarop de wondinfectie tot stand komt, deels door de ademhaling. Bij de opname van het virus door de longen komt het mij voor dat van invloed is of die opname hoofdzakelijk of wel uitsluitend door de longen plaats heeft, en of er gelijktijdig kleine of groote hoeveelheden van het virus in het lichaam worden gebracht, en al of niet, na vermenging met het speeksel, worden ingeslikt en aldus ook eene opname van den darm uit geschieden kan.

Aan BOLLINGER gelukte het reeds, door voeding met den inhoud van den sterk ontstoken dunnen darm van een, aan den *exanthematischen* vorm bezweken *koe-kalf*, bij een *stier* eene in 54 uren doodelijk verloopenden *pectoralen* vorm te weeg te brengen. Een gelijktijdige infectie door de longen was hierbij uitgesloten, zoodat de besmetting van het darmkanaal uit plaats gehad moest hebben.

Omgekeerd heeft BOLLINGER, door cutane infectie met het hartebloed van een aan den *pectoralen* vorm gevallen *kalf*, bij een *zwijn* en eene *koe* den *erysipelateusen* vorm te voorschijn ge-roepen. Bij het *zwijn* was gelijktijdig eene fibrineuse pleuritis incipiens, bij de *koe* eene haemorrhagische enteritis voorhanden.

Het schijnt HUEPPE toe dat bij *runderen* en *zwijnen* het virus zich gaarne in de longen localiseert, zoodat voor het tot stand komen van den *pectoralen* vorm niet altijd de directe opname door de longen noodig is.

Omgekeerd echter kunnen zware aandoeningen van het darmkanaal ook als secundaire veranderingen optreden, zoodat BOLLINGER te ver is gegaan door alleen den *pectoralen* vorm op den voorgrond te plaatsen en de gastro-enteritis slechts als bijzaak te behandelen, terwijl KITT den *intestinalen* vorm overschat.

Zwijnen verhouden zich anders dan *runderen*. Terwijl het *rund* gemakkelijk van uit wonden, longen en door voeding is te infecteeren, kunnen *zwijnen* tot nu toe experimenteel slechts van de huid uit of door de longen, maar niet van uit den darm worden besmet.

Paarden zijn tot nu toe experimenteel slechts gevallen door cutane enting, d. i. aan den zuiveren septichaemischen vorm (FRIEDBERGER, HAHN, BONNET) en KITT vond bij subcutane enting, behalve een van de injectieplaats uitgaand haemorrhagisch ontstekings-oedeem, ecchymosen der inwendige organen en hypostatische pneumonie der rechter long. Hierdoor wordt het waarschijnlijk dat de door SCHÜTZ (Archiv für wissenschaftliche und practische Thierbeilkunde. 1882. Bd. VIII) beschrevene genuïne pneumonie der *paarden*, welke op de *Wildseuche*-pneumonie der *zwijnen* anatomisch frappant gelijkt, ook als *pectoralen* vorm der *Wildseuche* moet worden beschouwd.

Na eene nauwkeurige beschrijving van de macroscopisch pathologische veranderingen, bij de sectie van *konijnen* gevonden, besluit HUEPPE dat de modus infectionis bij *konijnen* niet is te bepalen uit de sectiebevindingen.

Immunitet na voeding en enting bij *konijnen*, die de infectie hebben doorstaan bestaat niet.

Bij *rund*, *zwijn* en *paard* is, bij aanwezigheid van zware longaandoeningen, met zekerheid tot infectie door de longen te besluiten, terwijl de infectie door het darmkanaal niet kan

worden bewezen. Alleen het subcutaan oedeem geeft recht tot het besluit van eene infectie door de huid.

Muizen succombeeren bijna zonder onderscheid door cutane infectie en door voeding.

KITT vond bij enting van *duiven* in den m. pectoralis dezelfde pathologische veranderingen als bij kippencholera.

HUEPPE verkreeg eene sterfte van 50 % onder zijne *marmotten* bij subcutane enting.

KITT 's proeven bij *hoenderen* en *ratten* zijn te weinig in getal om beslissend te zijn.

HUEPPE komt hierdoor tot het volgende besluit:

„Aus diesen Versuchen ergiebt sich, dass *Edelwild*, *Dammwild*, *Rinder*, *Pferde*, *Wild-* und *Hausschweine*, *Ziegen*, *Kaninchen*, *Mäuse*, *Tauben* und einige kleine *Vögel* der *Wildseuche* leicht erliegen, während *Schafe* und *Meerschweinchen* wenig empfänglich sind, und dass die negativen Versuche besonders an *Haushühnern* noch viel zu gering sind um irgend ein Urtheil über Immunität oder Empfänglichkeit derselben für die *Wildseuche* zu gestatten. Bei einem Theil der positiven oder negativen Ergebnisse ist ausserdem besondere Rücksicht auf der verwendete Rasse zu nehmen. Als wichtige praktische Folgerung ergiebt sich aus dieser Zusammenfassung, dass die *Wildseuche* fast für dieselben Thierspecies deletär ist wie der *Milzbrand* und dass der wichtigste Unterschied in dieser Richtung darin besteht, dass die meisten *Schweinerassen* für *Wildseuche* die *Schafressen* für *Milzbrand* besonders disponirt erscheinen.“

Voor ons naaste doel van belang zijn nog de volgende mededeelingen:

Het groote aantal dezer microben in bloed en oedeemvloeistof, maakt het mogelijk ze zonder eenige voorbereidende bewerking en zonder olie-immersie-systemen te zien, al is het zonder een dergelijk objectief onmogelijk hare vormen nauwkeurig te bepalen.

Voor dekglas-praeparaten kunnen gebruikt worden de waterige

oplossingen van fuchsine, methylviolet, methyleenblauw en vesuvine. Voor coupes zijn alcoholische oplossingen van fuchsine en methyleenblauw het best.

De micro-organismen zijn in het bloed zeer gelijkmatig verdeeld en overtreffen in aantal alle bekende bacteriën-soorten. Alleen het bloed der *duiven* bevat, bij subcutane enting, relatief weinig microben, soms ook dat der *runderen* en *zwijnen* bij de zware, langzaam verloopende *pectorale* vormen. De bacteriën bevinden zich in het bloed meestal, dikwijls uitsluitend in het serum, enkele malen echter in roode of witte bloedlichamen ingesloten.

In coupes van alle organen komen zij gelijkmatig verdeeld in de doorsneden der groote vaten en in de capillairen voor. Zeer zelden worden de haarvaten geheel door hen verstopt (longen en nieren). In de doorsneden van haemorrhagiën worden zij ook aangetroffen in weefselspletten om de bloedvaten, waar zij zich zonder scherpe grenzen in de omgeving verliezen.

Dieper dringende in den aard der bacteriën en de wijze, waarop deze in het organisme de beschrevene veranderingen teweeg brengen zegt HUEPPE: »Vollständig unentschieden muss ich die Beziehungen der Bacteriën zu den zelligen Elementen des Blutes und der Gewebe lassen, wenn ich auch einige Mal und zwar speciell im Milz und Leber die Bakteriën in Gewebszellen getroffen habe. Dringen die Bakteriën activ in die Zellen ein, betheiligen sie sich an der Zerstörung von rothen Blutkörperchen, werden sie von den amöboiden Blutzellen nach Art von Phagocyten aufgenommen oder durch dieselben nach den Geweben transportirt und treten sie in den Geweben mit deren Zellen in einen Kampf ein? Diese Fragen sind gewiss sehr interessant und würdig bearbeitet zu werden. Aber die acut verlaufende Fälle sind für die Beantwortung dieser Fragen ungeeignet und die wenigen chronisch verlaufenden resp: zur Heilung gekommenen Fällen musste ich für die für mich zur Zeit wichtigere Frage nach etwa erlangtem Impfschutze verwenden. Ebenso muss ich die Frage nach der biologischen

Seite ihrer Wirkung noch in suspenso lassen, ob also die Bacteriën durch ihre Anwesenheit und ihre grosse Zahl vorwiegend mechanisch wirken, ob sie einfach durch ihren Stoffwechsel und speciell die Sauerstoffentziehung deletär wirken oder ob sie specifieke Enzyme oder toxische, basische Producte bilden."

HUEPPE liet bloed bij kamertemperatuur staan en vond het na 5 maanden nog volkomen virulent.

In het bloed vertoonen de bacteriën zich voor een groot deel als korte staafjes, 2—5 malen langer dan breed, met sterk afgeronde uiteinden, sterk gekleurde polen en ongekleurd centraalstuk. Hiervan gaan er vier op een rood bloedlichaampje. KITT beschouwde de microben als bacillen en vatte de daarnaast voorkomende ronde vormen op als de optische doorsneden dezer bacillen. Zelden ziet men meerdere dergelijke staafjes met elkander verbonden. HUEPPE daarentegen vat ze, op grond der naast elkander in het bloed en na elkander in de culturen optredende vormen, op als coccen.

De bacteriën zijn onbewegelijk.

HUEPPE zag involutievormen als 3—4 malen langere staafjes aan het smalste uiteinde even breed, aan het andere uiteinde daarentegen „wettstein- oder keulenförmig aufgetrieben."

Een fructificatie op de wijze der endogene sporen heeft stellig niet plaats, wel echter zag hij dat in andere culturen, die niet afgestorven waren, naast zwak of niet meer kleurbare kogels, eenige ronde lichamen het vermogen om bepaalde kleurstoffen vast te leggen, hadden behouden. Aan deze kogelvormige cellen, van welke in deze gevallen het behoud der soort afhing, moet men wel de beteekenis van arthrosporen (de BARY-HUEPPE) toekennen.

De in gelatine geïsoleerde coloniën zijn witte, in agar-agar grauw-witte, speldenknop groote, kogel-ronde lichamen, welke bij zwakke vergrooting fijn gegranuleerd zijn.

De gelatine wordt niet vervloeid. Aan de oppervlakte der gelatine ontstaat een witte vlek, welke meestal de grootte

eener linsenkorrel verkrijgt en zich scherp van de omgeving door eenen gladden rand afgrenst.

Op bloedserum vormen de bacteriën een fijne, doorschijnende iriseerende laag.

In bouillon ontstaat eerst eene diffuse troebeling, daarna een grauwwit neerslag. Op aardappelen vormen zij een grauw-gele, licht promineerende laag.

De ontwikkeling houdt op beneden 12—15°C. Zij groeien ook in een aan organische stoffen en nitraten rijk bronwater bij kamer-temperatuur en in tuinaarde bij een vochtigheidsgehalte van 50—70%.

Zij worden gedood door 1:3000 sublimaat-oplossing in 1 minuut, door 5% carbolzure-oplossing in 6 uren, door orthophenolsulfozuur (aseptol) in 1%-ige oplossing in 16 uren, in 5%-ige oplossing in één uur en in 10% in 15 minuten.

In water gesuspenseerd worden de bacteriën door 80°C. in 10 minuten gedood. Bij dunne uitbreiding van het vleesch moeten 80°C. minstens één uur daartoe inwerken. Kookken alleen vernietigt ze zeker.

Het uitdroogen op het dekglas en zijden draadjes viel ongelijk uit. Soms waren zij na drie dagen reeds afgestorven, soms leefden zij na veertien dagen nog.

De strijd met desinfectie middelen moet dus zeer licht uitvallen. In eenige culturen (kamer-temperatuur en lichaams-warmte) hadden de bacteriën na 4 weken de virulentie verloren, terwijl andere, geheel op dezelfde wijze behandelde culturen, zelfs na 4 maanden nog volmaakt virulent waren.

Deze bacteriën zijn facultatieve parasieten.

Volgens HUEPPE kan de „Wildseuche” optreden als:

- 1^e. zuivere *septicaemia* = *cutane* vorm;
- 2^e. *intestinaal mykose* = *intestinale* vorm;
- 3^e. *infectieuse pleuro-pneumonie* = *pectorale* vorm.

De groote beteekenis dezer ziekte ligt behalve in de groote mortaliteit in de enorme verbreiding, in het feit, dat zij met verschillende andere ziekten verwisseld is geworden van wege

de groote overeenkomst, die zij met andere aandoeningen bij het *wild* en de *huisdieren* gemeen heeft.

Zij werd zonder twijfel reeds vóór 1878 waargenomen en ook reeds in groote verbreiding gezien, evenwel altijd als een der vormen van *miltvuur* opgevat. Anatomisch en klinisch is de overeenkomst met *miltvuur* bijzonder groot. Men treft den zelfden karbonkelachtigen erysipela-teusen vorm, dezelfde intestinaalmykose, dezelfde bloedingen in de inwendige organen aan, die vroeger als typisch voor *miltvuur* golden. »Nur die Unterschiede in der Morphologie der verursachenden Bacteriën begründen einen durchgreifenden Unterschied.» De *pectorale* vorm kan worden verward met de septische pleuro-pneumonie der *kalveren* (POELS, Fortschritte der Medicin. 1886. N^o. 12 en Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde). Eene verwisseling is echter gemakkelijk te voorkomen, omdat de veroorzakende bacteriën hier bacillen zijn, welke, volgens POELS, overeenkomen met de bacillen van den roodvonk der *zwijnen* (Schweinerothlauf) en de *muizen-septicaemie*. Na eene vergelijking tusschen de verschillende ziekten, die door de zelfde of zeer veel met elkander overeenkomende bacteriën worden veroorzaakt en de uitkomsten der experimenten van de resp. onderzoekers besluit HUEPPE »dass die *Wildseuche* und *Schweineseuche* und warhscheinlich auch *Kaninchensepticaemie* und *Hühnercholera* nur verschiedene Erscheinungsformen einer einzigen Infectiouskrankheit, der *Septikaemia haemorrhagica* sind” en iets verder: »dass wir jetzt in der *Wildseuche* eine Infectiouskrankheit kennen, welche in jeder Hinsicht neben dem *Milzbrand* als eine der am besten durchgearbeiteten Infectiouskrankheiten angesehen werden muss.”

Wat betreft de beteekenis dezer ziekte voor den *mensch* merkt HUEPPE nog op dat HAHN een twijfelachtig geval heeft medegedeeld van eene infectie van een werkmán door den steek van een insect met afloop in genezing.

Bijzonder gevaarlijk schijnt de ziekte voor den *mensch* niet,

op grond der veelvuldige aanrakingen zonder opvolgende infectie. Of deprimeerende invloeden de vatbaarheid verhoogen kunnen, zooals BRIEGER en EHRLICH voor het, voor den *mensch* anders gevaarlooze maligne-oedeem hebben gevonden, moet nog nader worden bevestigd.

Wij zullen den schrijver van het hoogst belangrijke opstel, welks hoofdzakelijken inhoud wij hierboven mededeelden niet verder volgen in zijne beschouwingen over de opvatting der miasmatisch-contagieuse ziekten uit een hygienisch oogpunt en de beteekenis, die deze ziekte daarvoor heeft, waaraan het laatste deel van zijnen arbeid is gewijd. Wij zullen ook niet ingaan op de in enkele opzichten van de onze afwijkende experimenteele resultaten en op de overeenkomstige bevindingen en proefondervindelijke uitkomsten, omdat ieder belangstellend lezer ze zonder moeite zal hebben opgemerkt, maar vooral omdat HUEPPE zelf de verklaring dier ondergeschikte afwijkingen heeft gegeven en deze onze algeheele instemming verdienen.

Wij wenschen slechts ter loops hier de aandacht te vestigen op de uitkomsten onzer infectieproeven bij *hoenders*, die zooals uit het verdere gedeelte nog nader zal blijken, steeds negatief zijn uitgevallen en die in voldoende groot aantal (± 40) hebben plaats gehad om, naar wij willen hopen, niet alleen ons, maar een ieder de gegronde overtuiging te schenken, dat afgezien van de plaatselijke reactie de immuniteit dezer diersoort voor de *Wild- en Rinderseuche* eene absolute is.

Het goed recht om de door ons onderzochte ziekte te brengen onder de groote groep van HUEPPE's *Septichaemia haemorrhagica*, berust aldus, behalve op de volkomene identiteit der uit het lichaam onzer dieren geïsoleerde en reïngekweekte microben met de pathogene micro-organismen dezer groep, zoowel in morphologisch als biologisch opzicht, ook op de groote overeenkomst der experimenteele uitkomsten, die ons bovendien de gronden hebben verschaft om onze ziekte te identificeren met den *septichaemischen- of cutanen- of exanthematischen- of erysi-*

pelateusen vorm van BOLLINGER's *Wild- und Rinderseuche*. Daarenboven wordt deze diagnose bevestigd door de klinische, epidemiologische en macroscopisch pathologisch-anatomische waarnemingen van D. DRIESSEN en zijne medewerkers, die zich over het geheel genomen volkomen dekken met die der waarnemers in *Europa*, al is ook hunne diagnose eene andere geweest.

Reeds herhaaldelijk vonden wij gelegenheid de oorzaken na te gaan, die tot dit averchtsche besluit onzer veterinairen hebben geleid en de bronnen aan te wijzen, waaruit zij zijn voortgevloeid, nl. onvolledige waarneming. De schrijvers zelve zijn hiervan doordrongen, blijkens hunne eigene verklaring. Onvolledig onderzoek van wege het ongebruikt laten van de gegevens, welke het microscopische onderzoek alleen kunnen verstrekken en het gemis aan de noodige objectiviteit bij de differentiatie der verschillende verwisselingsziekten, gepaard gaande met onvoldoende kennis der jongste veterinaire litteratuur. Dit laatste besluit is gegrond op het feit, dat blijkbaar onze anders zoo verdienstelijke en werkzame veeartsen aan de BOLLINGER'sche *Wild- und Rinderseuche* in het geheel niet hebben gedacht. En toch verscheen de classieke monografie van dezen bekenden Münchener veterinairen-patholoog reeds in 1878, dus nu ruim twaalf jaren geleden. Achtereenvolgens verschenen in de volgende jaren de hiervoren gedeeltelijk aangehaalde publicaties van FRANK, BONNET, HAHN en FRIEDBERGER, enz. die na onderzoek bevestigden en aanvulden, wat na BOLLINGER's mededeelingen nog bevestiging en aanvulling behoefde om deze ziekte als een op zich zelf staand complex van pathologische afwijkingen te handhaven. In 1885 eindelijk ontdekte TH. KITT, destijds leeraar aan de Münchener Thierarzneischule den bekenden bacillus en stelde door eene groote rij van goed uitgevoerde onderzoekingen in hoofdzaken vast, wat wij nu van de oorzakelijke parasieten dezer ziekte weten. Op KITT's verzoek hebben HUEPPE en JOHNE zijne uitkomsten aan een strenge contrôle onderworpen en is hieruit het bekende meesterlijke

artikel van den eerstgenoemde voortgesproken, dat aan de *septicaemia haemorrhagica* en daarmede tevens aan BOLLINGER's *Wild- und Rinderseuche* voor immer eene plaats heeft verzekerd onder de best bekende phytoparasitaire ziekten der dieren, zooals blijkt uit de daaraan gewijde hoofdstukken in de jongste leerboeken der bacteriologie. (BAUMGARTEN, KITT, GUNTHER, ENZ.)

Toch mogen wij dit verzuim onzer kunstbroeders niet te zwaar laten wegen, daar behalve de reeds door ons besproken eigenaardige omstandigheden, waaronder zij werkzaam zijn en het veel te kleine aantal dier artsen, welke gedeeltelijk reeds vóór of kort na 1878 hun ambt hier hebben aanvaard, eene omstandigheid als verontschuldiging kan dienen, nl. de onvolledigheid ter zake van de meest gebruikelijke veterinaire leer- en handboeken over pathologie en de vaak onoordeelkundige wijze, waarop daarin omgesprongen wordt met de jongste litteratuur. Wij willen tot staving van deze uitspraak eenige voorbeelden hiervan aanhalen. Zoo zegt b. v. RÖLL. (*Die Thierseuchen*. Wien 1881. Art. BOLLINGER's *Wild- und Rinderseuche* pg. 521. u. w.), aldus na BOLLINGER's en vóór KITT's publicaties, slechts het volgende:

»Das Infectionsgift besteht wahrscheinlich (!) aus einen, besonders im Blute, aber auch in den specifischen Krankheitsproducten, im Darminhalte und in allen Theilen des kranken Thierkörpers haftenden pflanzlichen Mikroparasiten, Spaltpilze, der jedoch mit den Bacillen des Anthrax keine Aehnlichkeit hat. Es ist, wie die Verbreitung der Krankheit durch Fleischverkauf von einer verseuchten Ortschaft in benachbarte constatirt hat, verschleppbar und, wie die Resultate der Impfungen ergeben haben, impfbar; es vermehrt sich auf entogenen Wege ob auch auf ektogenen, ist nicht festgestellt.»

Dit is nog minder dan wat BOLLINGER ons heeft geleerd, hoewel het werk drie jaren na zijue eerste publicatie is verschenen.

Zoo neemt verder W. DIECKERHOFF in zijn *Lehrbuch der speciellen Pathologie und Therapie für Thierärzte*. Ier Band.

Art. Milzbrand pg. 195, dat in 1885, dus gelijktijdig met KITT's ontdekking verscheen, een standpunt in, dat uit de volgende aanhaling blijkt:

»Nach BOLLINGER soll die beim *Wild* im Sommer auftretende Seuche (*Wildseuche*) mit dem *Milzbrand* nicht identisch sein. Obwohl ich nicht verkenne, dass die Beobachtungen und Untersuchungen BOLLINGER's alle Beachtung erfordern, so scheint mir die Frage nach der speciellen Natur des Infectionsstoffes beim *Wildmilzbrand* (*Wildseuche*) (?) doch nicht spruchreif zu sein. Mit dem Blute von *Rothhirschen* und *Wildschweinen*, die an der Seuche eingegangen waren, habe ich 1874 bei *Pferden* wiederholt Impfversuche angestellt. Die Impfkrankheit der *Pferde* verhielt sich in ihrem Verlaufe und in den Sectionsresultaten ganz so, wie der durch Einimpfung von Blut milzbrandkranker *Schafe* erzeugte *Impf-milzbrand*. Ich halte es daher bei der gegenwärtigen Sachlage noch für zulässig diese Erkrankung der *Pferde* dem *Milzbrand* zuzurechnen.»

Dus ontzegging aan het adres van BOLLINGER en zijne medewerkers van het recht de *Wild-* en *Rinderseuche* als eene afzonderlijke ziekte te beschouwen niet alleen, doch ook totale negatie van de toen reeds lang ontdekte *milvuur*-bacillen. Commentaren achten wij verder overbodig.

Door H. PÜTZ, (Die Seuchen und Heerdkrankheiten. Stuttgart 1882. pg. 228) wordt de *Wildseuche* nog geïdentificeerd met de *Schweine-rothlauf*, eene ziekte, die zooals genoegzaam bekend is, veroorzaakt wordt door een geheel van die der *septichæmia hæmorrhagica* verschillende, daarentegen waarschijnlijk met die der *muizen-septichæmie* identische bacillensoort.

Niet gelukkiger zijn geweest Fr. FRIEDBERGER en Eug. FRÖHNER in hunne beschouwingen over de *Wild-* und *Rinderseuche* in hun Lehrbuch der speciellen Pathologie und Therapie der Hausthiere, II^{er} Bd. Stuttgart 1887. pg. 425 u. w., althans wat de aetiologie dezer ziekte betreft. In het jaar 1887, dus na KITT's en HUEPPE's arbeid, waren zij nog in staat te schrijven:

»Ueber die Natur des Infectionsstoffes der *Wild- und Rinderseuche* ist zur Zeit nichts mit Sicherheit bekannt.»

In het referaat over KITT's en HUEPPE's onderzoekingen heet het:

»HUEPPE hat ferner *Kaninchen*, *Meerschweinchen* und *Mäuse* mit Culturen von Bacterien der *Schweineseuche* der von KITT untersuchten *Infectionskrankheit*, der *Hühnercholera* und der *Kaninchenseptikaemie* geimpft und will absolut identische Veränderungen sowie gleiches Verhalten der Bacteriën in den Gewebssäften und im Blute bei allen diesen Krankheiten vorgefunden haben. Er hält daher *Schweineseuche*, *Hühnercholera*, *Kaninchenseptikaemie*, *Wild- und Rinderseuche*, ausserdem die *Brustseuche der Pferde* für identische Krankheiten und lediglich für verschiedene Erscheinungsformen seiner »*Septicaemia haemorrhagica*.»

»Es bedürfen indessen diese HUEPPE'schen Schlussfolgerungen noch sehr des thatsächlichen Beweises. Die eigentliche *Wild- und Rinderseuche*, wie auch die *Brustseuche des Pferdes* hat HUEPPE niemals selber gesehen, desgleichen nicht bacteriologisch untersucht. Seine ganze Theorie gründet sich auf die Voraussetzung der Identität der von KITT untersuchten Bacteriën einer weiter nicht bekannten Infectionskrankheit mit Spaltpilzen, welche KITT in alten Blutproben der *Wild- und Rinderseuche* gefunden und lediglich als an den Endpolen farbige, den genannten Bacteriën sehr ähnlichen Kurzstäbchen beschrieben hat. Diese Voraussetzung bleibt indess erst noch zu beweisen und damit die von HUEPPE gezogenen theoretischen Schlussfolgerungen.»

Na onze uitvoerige referaten over KITT's en HUEPPE's mededeelingen komt het ons onnoodig voor het gewicht der tegenwerpingen dezer schrijvers nader te toetsen. De ongerijmdheid is hier haast tastbaar. Doch het vreemdste van alles is nog, dat, niettegenstaande dergelijke gedachten, zij ook in hunne verdere bewerking der ziekte een ruim gebruik maken van de mededeelingen dezer beide schrijvers,

zelfs den door hen opgestellten *intestinalen* vorm der *Wild- und Rinderseuche* niet eens wraken. Sapiienti sat!

Dat onze veeartsen alhier niet aan *septichaemia haemorrhagica* hebben gedacht, zooals gebleken is, wordt hierdoor wel eenigszins excusable.

Er is echter meer. In de europeesche litteratuur komen wel *miltvuur* en andere ziekten als verwisselingsziekten voor, maar aan *veepest* heeft, blijkens de publicaties, niemand gedacht. Dit verschijnsel is opvallend, maar behoeft geene verwondering te baren, indien men bedenkt dat, met uitzondering van *Rusland*, waar *runderpest* inheemsch is, deze ziekte thans niet meer in midden- en westelijk Europa voorkomt, althans niet in den vorm eener epizoötie en de enkele sporadische gevallen, door de strenge veterinaire politie-maatregelen geheel geïsoleerd blijven. In de europeesche staten, waarin de veterinaire politie goed is georganiseerd en dus alle invoer van smetstof is uitgesloten of spoedig wordt herkend, heeft men dus geene redenen om bij het uitbreken eener epizoötie aan *pestis bovina* te denken, te meer niet, wanneer, zooals in de omgeving van *München* in 1878 het geval is geweest, de ziekte het eerst onder het *wild* hare slachtoffers kiest.

Hier was het anders gesteld. Door de gebeurtenissen van de laatste vijftien jaren heeft de *runderpest* eene buitengewone beruchtheid bij de bevolking verkregen en heeft deze ziekte voortdurend een onderwerp van deskundige zorg uitgemaakt.

Geen wonder dus dat bij eenige gelijkenis, slechts aan die ziekte werd gedacht, zoowel door den veehouder als door den veterinaire. Neemt men bovendien de elders reeds genoemde omstandigheden in aanmerking, die eene uitbreiding van het deskundig personeel wenschelijk maken en vergeet men daartij niet de impopulariteit der desbetreffende politioneele wetten, die dwars tegen het eigenbelang van den vee-eigenaar indruischen en de feitelijke onmogelijkheid om ten allen tijde daaraan de strenge hand te houden, dan zal de verkeerde opvatting onzer

veeartsen licht, zool geene rechtvaardiging dan toch verschooning bij den lezer vinden.

Een andere zaak is de vraag of, zooals wij hopen durven, nu eenmaal de aandacht op de *septichaemia haemorrhagica* als verwisselingsziekte van *runderpest* is gevestigd en het feitelijk voorkomen daarvan in *West-Java*, met onomstootbare zekerheid door ons is aangetoond, niet de mogelijkheid is geboren, dat, zoo niet geheel, dan toch een groot deel der in deze gewesten geheerscht hebbende *veepest-epizoötiën*, feitelijk geen *veepest-epizoötiën* zijn geweest, maar epizoötiën van de BOLLINGER'sche *Wild- und Rinderseuche*.

De eenstemmige verklaring der veeartsen, die niet alleen in westelijk, maar ook in het overige deel van *Java* en elders DRIESSEN's zoogenaamden *oedemateusen vorm van veepest* hebben waargenomen, in verschillende jaren, en de door deskundige en niet deskundige ambtenaren aan de Regeering gerapporteerde verschijnselen bij epizoötiën onder den veestapel in hunne afdelingen, maken zulks meer dan waarschijnlijk.

De beslissing moet de toekomst brengen door in alle richtingen voortgezet nauwkeurig onderzoek.

Tot besluit een woord van dank aan het *Bestuur der Veeartsenijkundige Vereeniging* alhier, dat ons voortdurend heeft gesteund met de verschaffing van kostbare proefdieren, zonder welke wij niet in staat zouden geweest zijn, door gebrek aan de noodige fondsen, onzen arbeid tot dit einde te brengen: eene betuiging van groote erkentelijkheid aan den heer D. DRIESSEN voor de daadwerkelijke en bereidvaardige hulp in zoo menig opzicht van hem ondervonden, voor het ruime gebruik van zijn private veterinaire bibliotheek en voor de vrijgevigheid, waarmede hij ons toestond van zijn geschrift dat gebruik te maken, dat wij noodig oordeelden.

LITTERATUUR.

- BOLLINGER.** Ueber eine neue Wild- und Rinderseuche, welche im Sommer 1878 in der Umgebung von München beobachtet wurde. München. Finsterlin. 1878.
 Referaat in het Aertzliche Intelligenzblatt. 1878.
 Bespreking in het *Deutsche Zeitschrift für Thierheilkunde und vergleichende Pathologie*. Bd. V. pag. 85.
 Referaat van Schütz in het *Archiv für wissenschaftliche und practische Thierheilkunde* Bd. V. pag. 67 u. w.
- TH. KITT.** Ueber eine experimentelle der Rinderseuche ähnliche Infectionskrankheit. Sitzungsberichte der Gesellschaft für Morphologie und Physiologie. I. München 1885, in Koch's *Revue für Thierheilkunde*. 1885 en in het *Jahresbericht der Münchener Thierarzneischule pro 1885—1886*. Voorts in zijne *Bakteriologische und patholog.-histiologische Uebungen für Thieraerzte und Studirende der Thierheilkunde*. Wien 1889. pag. 227 u. w.
- L. FRANCK.** Zur Wildseuche. *Deutsche Zeitschrift für Thiermedizin und vergleichende Pathologie*. Bd. VII. S. 293. 1882.
- HUEPPE.** Ueber die Wildseuche und ihre Differenzen gegen den Milzbrand. *Tagebl. d. 30 Versammlg. deutscher Naturforscher und Aerzte in Berlin*. 1886. S. 524.
- Id.** Ueber die Wildseuche und ihre Bedeutung für Nationalökonomie und Hygiene. *Berl. klinische Wochenschrift* 1886. Novemberheft N°. 44—46 en *Archiv für wissenschaftliche und practische Thierheilkunde*. 15^{er} Bd. 1887 pag. 201 u. w.
- FRIEDBERGER.** Rinderseuche. *Deutsche Zeitschrift für Thiermedizin und vergleichende Pathologie*. Fünftes Supplementsheft *Jahresbericht der K. Centr. Thierarzneischule in München 1880/81*. Leipzig. Vogel.

- TH. KITT. Notizen über eine der Rinderseuche (BOLLINGER'S) ähnliche Infectionskrankheit. (Septichaemia haemorrhagica HUEPPE.)
Deutsche Zeitschrift für Thiermedizin und vergleichende Pathologie, 10^{es} Supplementheft.
- JOHNE. Birch-Hirschfeld's Lehrbuch der pathologische Anatomie. 5^e Auflage. 1886.
Referaat over KITT'S Ueber eine experimentelle der Rindersenche (BOLLINGER'S) ähnliche Infectionskrankheit in Fortschritte der Medicin, 1886. N^o. 12. IV^e Jahrgang pg. 414.
- M. F. RÖLL. Die Thierseuchen. Wien 1881 Art. BOLLINGER'S Wild- und Rinderseuche pg. 521 u. w.
- W. DIECKERHOFF. Lehrbuch der speciellen Pathologie und Therapie für Thieraerzte. I^e Bd. Hirschwald Berlin 1885. pg. 195. Art. Milzbrand.
- Fr. FRIEDBERGER und Eug. FRÖHNER. Lehrburch der speciellen Pathologie und Therapie der Hausthiere. II^e Bd. F. ENKE. Stuttgart, 1887. Art. Wild- und Rinderseuche pg. 425 u. w.
- PUTSCHER. Verhandlungen der Münchener Thieraerztlichen Vereins. Ref. Adam's Wochenschrift. 1879. S. 190 1880 S. 15. 1882. S. 269.
- D. DRIESSEN. Bijdrage tot de Runderpest-geographie. Geneeskundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië. Deel XXI. afl. 3, 4, 1881. ERNST & C^o. Batavia.
Bijdrage tot de Runderpest-geographie. Veeartsenijkundige Bladen voor Nederlandsch-Indië, Deel III, aflevering 4. 1889. ERNST & C^o. Batavia en Noordwijk.
Over een nog onbeschreven vorm van Runderpest (Manuscript.)
- J. M. VAN VLEUTEN. De bestrijding der runderpest in de residentiën Batavia en Krawang, gedurende de jaren 1883/84 enz. Veeartsenijkundige Bladen. Deel

- II. afl. 1, 2, 3 en 4. 1887. ERNST & C°. Batavia en Noordwijk.
- C. FRAENKEL. Grundriss der Bakteriënkunde. pg. 330 u. w.
- P. BAUMGARTEN. Lehrbuch der pathologischen Mykologie. pg. 489 u. w. H. BRUHN. Braunschweig.
- Jahresberichte über pathogene Microorganismen op verschillende plaatsen.
- C. GÜNTHER. Einführung in das Studium der Bakteriologie. u. s. w. Leipzig. Thieme. 1890.

VERKLARING DER PLATEN.

- Pl. I. fig. 1. Twee steekculturen in vleesch-pepton-gelatine.
- a. colonies geïsoleerd.
- b. colonies dichter op elkander.

Vergr. $\frac{1}{2}$: 1.

- fig. 2. Bloed eener tortelduif met bacillen der septicaemia haemorrhagica.

Vergr. 800: 1.

- Pl. II. Temperatuurscurven bij verschillende proefdieren (zie tekst).

N.B. Abusievelijk is in den tekst deze plaat als plaat I aangegeven.

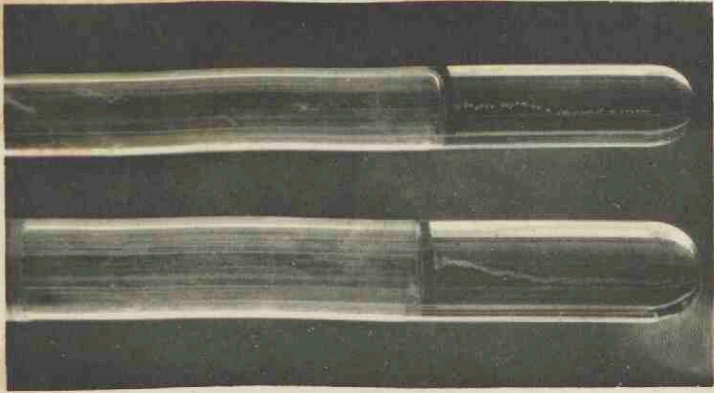


Fig. 1.
4-1.

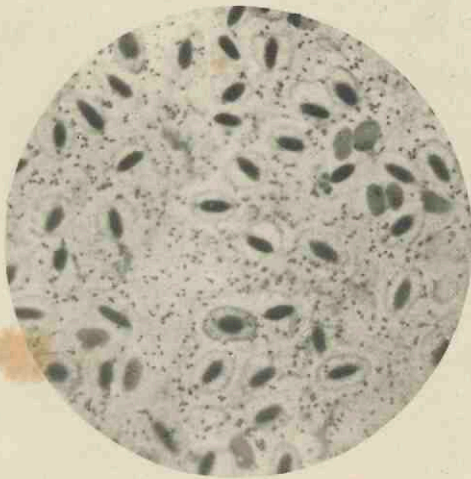
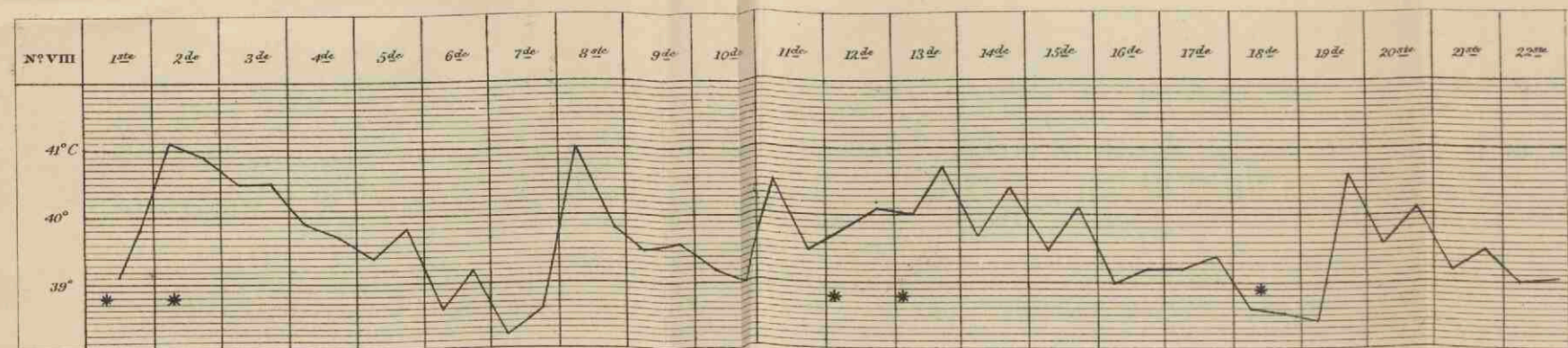
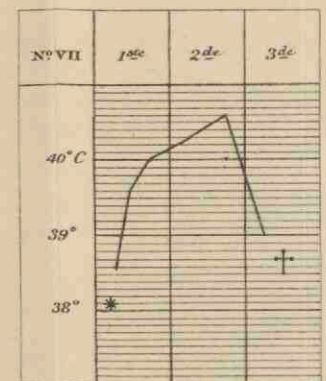
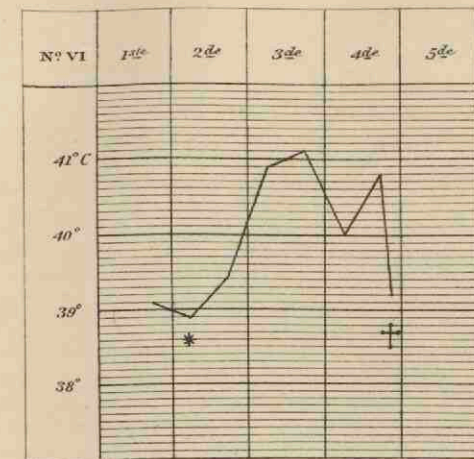
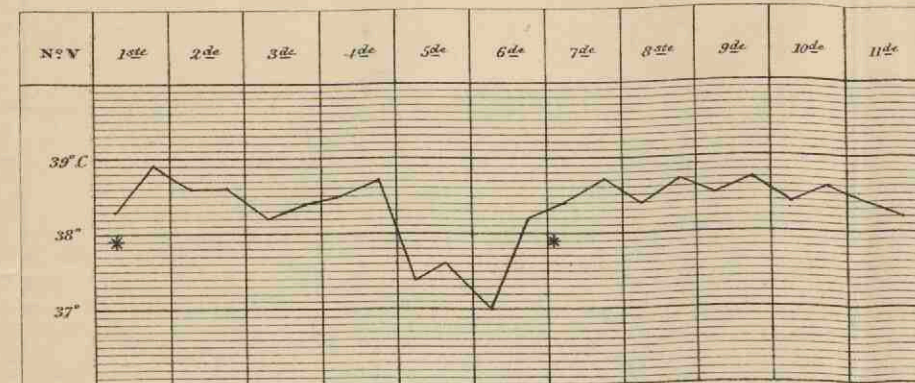
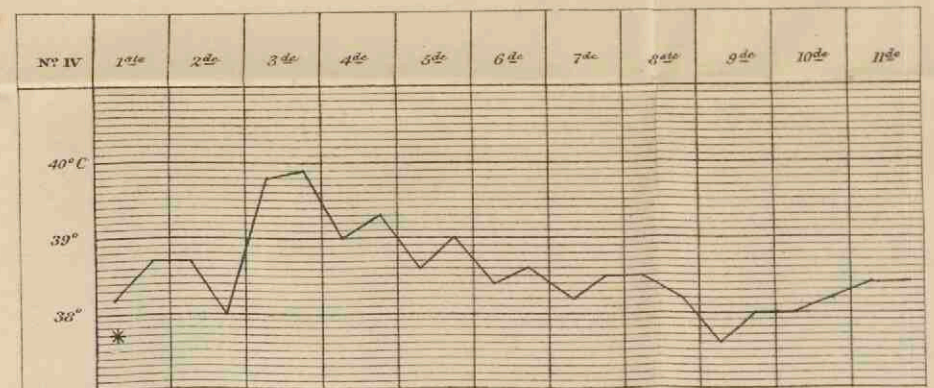
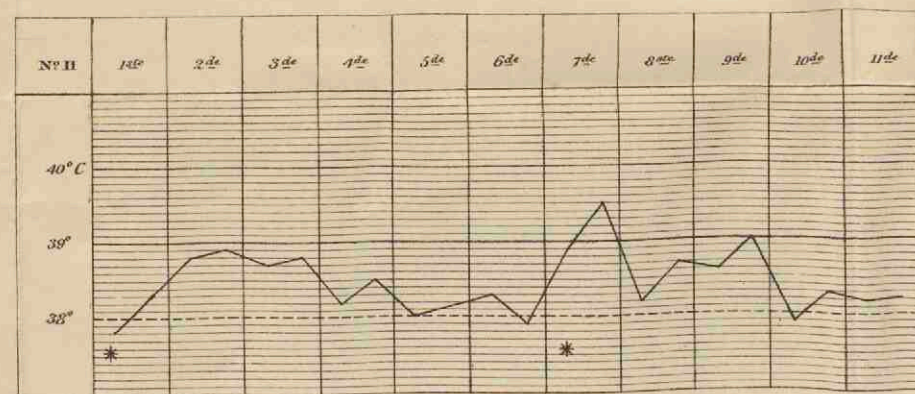
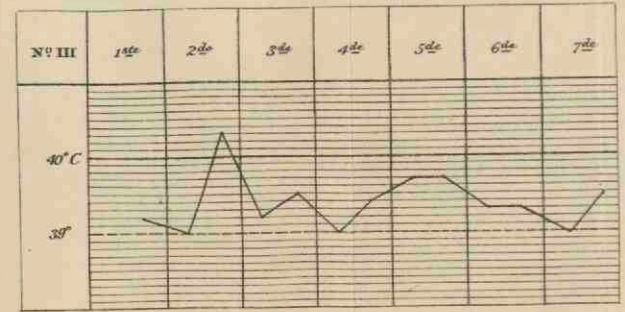
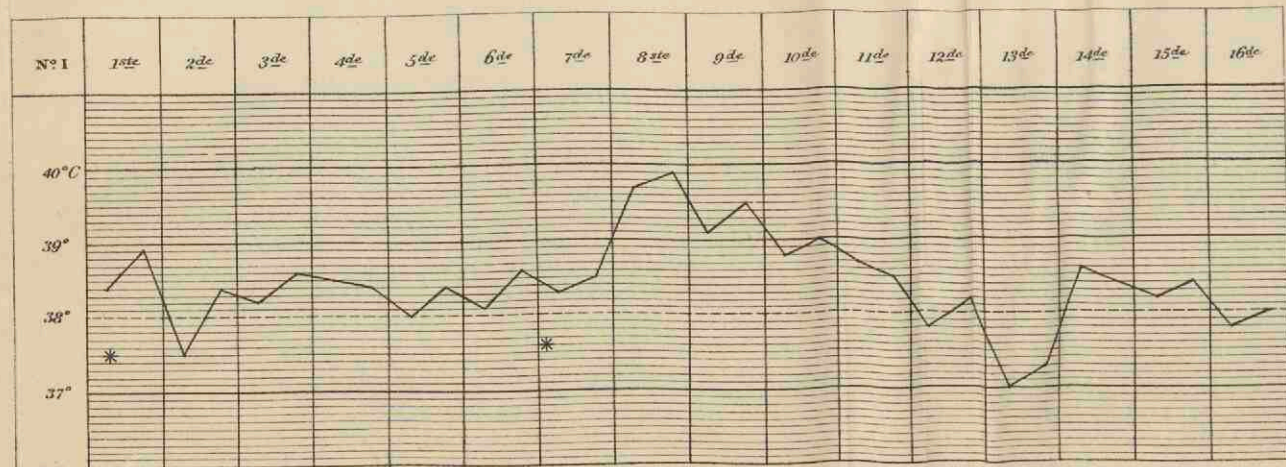


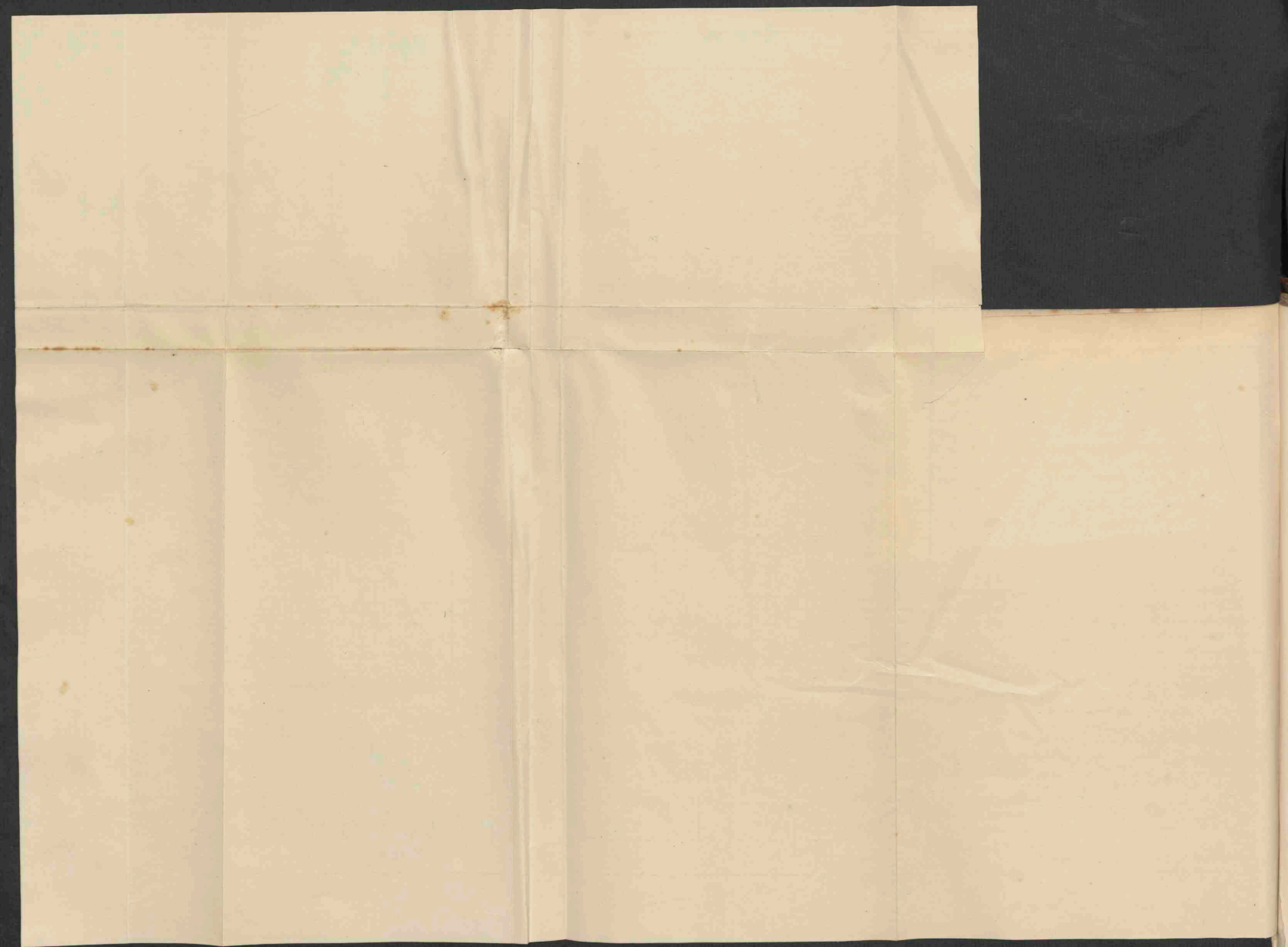
Fig. 2.
300:1.

Septicaemia haemorrhagica.

van. Kecke photo.

Photogravure H. Barbaeth, Berlin.





DIFFERENTIEEL-DIAGNOSTIEK VAN SEPTICAEMIA
HAEMORRHAGICA EN PESTIS BOVINA.

DOOR

D. DRIESSEN.

Veearts.

De geachte lezer zal, bij kennismaking met bovenstaanden titel, wel onmiddellijk begrijpen dat dit tijdschrift-artikel zijn oorsprong vindt in de publicatie van v. EECCKE's artikel: Septicaemia haemorrhagica onder den veestapel in *Nederlandsch-Indië*, gepubliceerd in het »Jaarverslag van het Laboratorium voor pathologische anatomie en bacteriologie te *Wetlevreden* over het jaar 1890", en door de Veeartsenijkundige Vereeniging in haar Tijdschrift, Deel V, pag. 285, overgenomen.

Hoofdzakelijk spruit dit artikel voort uit de door den heer v. EECCKE aan het slot van zijn artikel (pag. 591) ⁽¹⁾ gestelde vraag:

»Een andere zaak is de vraag of, zooals wij hopen durven,
»nu eenmaal de aandacht op de Septicaemia haemorrhagica als
»verwisselingsziekte van runderpest is gevestigd en het feitelijk
»voorkomen daarvan, in *West-Java*, met onomstootbare zeker-
»heid door ons is aangetoond, niet de mogelijkheid is geboren,
»dat, zoo niet geheel, dan toch een groot deel der in deze
»gewesten geheerscht hebbende veepest-epizoötiën feitelijk geen
»veepest-epizoötiën zijn geweest, maar epizoötiën van de
»BOLLINGER'sche Wild- und Rinderseuche".

(1) Waar in dit artikel naar een pag. wordt verwezen, betreft die terugwijzing uitsluitend de paginatuur der Veeartsenijkundige Bladen, Deel V.

»De eenstemmige verklaring der veeartsen, die niet alleen in *westelijk*-, maar ook in het overige deel van *Java* en elders »DRIESSEN's oedemateuzen vorm van veepest hebben waargenomen, in verschillende jaren, en de door deskundige en niet »deskundige ambtenaren aan de Regeering gerapporteerde »verschijnselen bij epizoötiën onder den veestapel in hunne »afdeelingen, maken zulks meer dan waarschijnlijk.»

»De beslissing moet de toekomst brengen door in alle richtingen voortgezet nauwkeurig onderzoek.»

Het meer dan waarschijnlijke positieve antwoord, dat de heer v. EECCKE onmiddellijk op de door hem gestelde veronderstelling geeft, kan niet anders voortvloeien dan uit een identificeering van den oedemateuzen vorm van runderpest en de BOLLINGER'sche Rinder- und Wildseuche, welke identificeering gegeneraliseerd wordt op grond van:

1°. de eenstemmige verklaring der veeartsen die niet alleen in *westelijk*-, maar ook in het overige deel van *Java* en elders DRIESSEN's oedemateuzen vorm van veepest hebben waargenomen in verschillende jaren;

2°. de door deskundige ambtenaren aan de Regeering gerapporteerde verschijnselen bij epizoötiën onder den veestapel;

3°. de door niet-deskundige ambtenaren terzelfder plaatse ingediende gelijksoortige rapporten.

Hoogst belangrijk en plichtmatig komt het ons voor, v. EECCKE's beschouwingen omtrent de Indische literatuur, te toetsen aan feiten en logica, om te zien of daaruit ook differentieel-diagnostische momenten resulteeren, waarop men een uitsluiting van een der genoemde ziekten verantwoord kan.

Indien dat het geval is, zullen wij voor de veeartsenijkundige politie direct nut kunnen trekken uit v. EECCKE's onderzoekingen.

In het tegenovergestelde geval zullen, zoo als wij durven hopen, de controversen, die zich in dit vraagstuk voordoen,

aanleiding geven tot verder onderzoek, zoo noodig tot rectificatie van het eenmaal geschrevene (1).

Wij wenschen ons onderzoek te beginnen bij het begin.

De buffel, waarvan de ziekteproducten, die uitsluitend materiaal leverden voor de reeks van proeven, en waarvan ook de thans nog levende bacillen in het Laboratorium afkomstig zijn, stierf en werd daarop door den Gouvernements-veearts P. A. VAN VELZEN, bij leven en dood, Runderpest geconstateerd, te midden eener overweldigende runderpest-epizoötie onder verschillende vormen.

Uit die ziekteproducten hebben de heeren EIJKMAN en v. EECKE een bacil gecultiveerd en bacteriologisch, microscopisch en experimenteel aangetoond, dat die bacil is de oorzaak van de BOLLINGER'sche Rinder- und Wildseuche.

Wanneer dan ook de heer v. EECKE zegt, dat met onomstootbare zekerheid aangetoond is, dat septicaemia haemorrhagica op *West Java* voorkomt, onderschrijven wij dit gaarne zonder verder onderzoek.

v. EECKE's meesterschap in het hanteeren van den microscoop, in het waarnemen van morphologische en biologische eigenschappen van rein gecultiveerde bacillen, in experimenteele pathologie gaarne erkennende, gaan wij stilzwijgend over tot de plaats in zijn artikel, alwaar hij de »klinische ziekteverschijnselen, zooals die zijn waar te nemen bij buiten het »laboratorium door de kwaal aangetaste dieren», in rekening brengt bij het onderzoek naar de al of niet toegehoorigheid zijner ziekte tot een der genoemde n. l. de door HUEPPE gevormde groep der septicaemia haemorrhagica (pag. 545).

(1) Wij verwijzen hier naar het motto, waaronder wij, in ons eerste geschrift, in zake veepest, opgetreden zijn:

»Publier votre pensée, ce n'est pas un droit, c'est un devoir, étroite obligation de quiconque a une pensée, de la produire et mettre au jour pour le bien commun; car, si votre pensée est bonne, on en profite, mauvaise on la corrige et l'on profite encore.» (PAUL LOUIS COURIER.)

Tot dat doel wendt hij zich tot de literatuur.

De Indische vermeent de heer v. EECKE gevonden te hebben in een hem afgestaan manuscript, getiteld: »Over een nog onbeschreven vorm van veepest.»

Dat manuscript werd door ons, van wege de onvolledigheid, voor publiciteit nog niet rijp geacht. Ware dit het geval geweest, reeds lang ware de publicatie gevolgd, want het stuk dateert Januari 1890, en op dat punt achten wij ons volkomen meerderjarig.

Nu de heer v. EECKE onder de vrijgevigheid, waarmede wij hem toestonden van het manuscript dat gebruik te maken, wat hij zou noodig oordeelen, ook begrepen heeft »publicatie van het manuscript», zullen wij van die vrijgevigheid geen woord terug nemen. Integendeel, wij erkennen zijn recht daartoe.

Maar wel hebben wij ons afgevraagd hoe de heer v. EECKE, die, blijkens zijne onderzoekingen aangaande de bacil van septicaemia haemorrhagica, zijn studiën breed opvat, het durft te ondernemen, een wegens onvolledigheid voor publicatie door den schrijver nog niet vatbaar geacht geschrift tot grondslag te nemen zijner studiën omtrent de wijze van optreden der ziekte, hare verspreiding, de mortaliteit en de morbiditeit in het algemeen van alle epidemiologische facta.

Dit voor rekening van den heer v. EECKE latende, wenschen wij ons strikt te bepalen tot het onderzoek of, zooals reeds gezegd, uit zijne beschouwingen omtrent de Indische literatuur differentieel-diagnostische momenten resulteren.

Wij wenschen dat onderzoek te beginnen door het verhaal te leveren, hoe of wij tot de onderkenning van een oedemateuzen vorm van Runderpest gekomen zijn. Dan zullen wij zien dat zulks volstrekt niet overeenkomt met de voorstelling, die de heer v. EECKE daarvan had, toen hij zijn studiën maakte.

Volkomen waar is het, als de heer v. EECKE schrijft dat de plaatselijke of meer algemeene, vaak enorme zwellingen der

sub-cutis op ons een grooten indruk gemaakt hebben en de aanleiding zijn geweest tot nader onderzoek (pag. 553).

Te midden eener overweldigende runderpest-epizoötie, namen wij die zwellingen waar. Maar nimmer zagen wij daarin een verschijnsel van runderpest, totdat wij de handen vrij kregen en een nader onderzoek instelden naar dit buitengewoon verschijnsel, dat ons nog nimmer voorgekomen was.

En wij waren niet weinig verbaasd bij nader onderzoek, bij leven en dood, tot de conclusie te komen dat het dier bij leven aan Runderpest geleden had. Dat maakte onze belangstelling nog meer gaande, want in geen enkel leerboek hadden wij in het klinisch runderpest-beeld die zwellingen opgegeven gevonden. Wij gingen voort, jaren voort met telkens en telkens hetzelfde te vinden, totdat wij onze waarnemingen, in aantekeningen op papier gesteld, voor zooverre ze zich daartoe leenden, tot een geheel samen vlochten ten einde het onze Collega's ter aanvulling met hunne waarnemingen, voor te leggen.

En wat zien wij nu uit die aanvullingen? De Gouvernements-veeartsen A. DRIESSEN, P. A. VAN VELZEN, W. J. ESSER hebben in hoofdzaak dezelfde waarnemingen te boek gesteld. De Gouvernements-veearts C. A. PENNING diagnosticeerde bij leven miltvuur. Dus hij zag in die zwellingen, zoo min als wij, primitief een verschijnsel van runderpest. Maar onderzoek na den dood leerde hem »duidelijk, dat de ziekte een eigenaardigen »vorm van runderpest moest zijn, aangezien de pathologische »veranderingen der buksingewanden volkomen instemden met »die, welke bij den gastrischen vorm van runderpest worden »waargenomen" (pag. 552).

De Gouvernements-veearts KLEIN, constateert miltvuur in het onderdistrict *Tjilamaja*, in Mei 1885 bij een gelijk klinisch beeld. Hij heeft geen sectie kunnen houden (pag. 551/552). Dat geval herinnert hij zich, toen hij reeds lang naar *Sumatra's Westkust* vertrokken was en daar ter plaatse, te midden der *ter Kuste* heerschende runderpest-epizoötie, soortgelijke ziekte-

beelden te zien kreeg. Bij gestikte buffels nam hij »geprononceerde verschijnselen van veepest waar». Datzelfde gebeurde in de residentie *Benkoelen*. En nu wil het ons voorkomen, dat dit nader onderzoek hem heeft doen nadenken over zijn diagnose miltvuur, eenige maanden en jaren vroeger gesteld en hij daardoor tot de conclusie komt dat hij »vermoedelijk in »Mei 1885 in het onderdistrict *Tjilamaja*, afdeling *Krawang*, »met veepest te doen had, hoewel door veearts v. LENT en hem »miltvuur werd geconstateerd" (pag. 551).

Resumeerende zien wij dus dat geen één der waarnemers, runderpest diagnosticeerde op het klinische beeld alleen. Integendeel, bij het klinische beeld, zonder meer, aan een andere ziekte dachten en eerst bekeerd werden en gebracht tot de diagnose »runderpest" na herhaalde malen op het lijk sectie gemaakt en constant gevonden te hebben de macroscopische pathologische anatomische veranderingen, aan runderpest eigen. Dientengevolge trad er een runderpestvorm bij buffels op, die een nog onbeschreven klinisch verschijnsel, dat grooten indruk veroorzaakte bij de waarnemers, vertoonde; een verschijnsel, zoo op den voorgrond tredende, dat naar dit verschijnsel de vorm een naam kreeg.

Gaan wij nu na, hoe de heer v. ECKE de zaak voorstelt. Al dadelijk lezen wij op pag. 357:

»Wij meenden, zonder de perken der wellevendheid te »overschrijden, het bovenstaande neer te mogen schrijven, »doordrongen als wij zijn van den wetenschappelijken zin van »den schrijver van het stuk, welks inhoud wij nagenoeg in »toto hier mededeelden, en van dien zijner Collega's, die hem »in zijnen arbeid hebben gesteund. En in de wetenschap is »immers alleen de waarheid het doel van elks streven. Op »onvolledigheid tot onjuistheid in de gevolgtrekking voerende, »mag daarom worden gewezen. Die onvolledigheid blijkt, behalve uit de reeds aangeduide middelen van onderzoek, uit

»den grondslag, waarop het gemeenschappelijk onderzoek werd opgebouwd nl. het vooropgevatte denkbeeld dat hier veepest (pestis bovina) aanwezig is (1)».

Waarlijk verwondert het ons in hooge mate, den heer v. EECKE doordrongen te zien van onzen wetenschappelijken zin en van dien onzer collega's, terwijl hij ons in denzelfden volzin toedicht een vooropgevat denkbeeld als grondslag onzer verdere werkzaamheden.

Als de grondslag onzer werkzaamheden is geweest, zooals de heer v. EECKE zegt: »hier is veepest aanwezig», dan wordt daarmêe, naar bescheiden meening, tevens gezegd dat alle verdere waarnemingen door dien grondslag zijn geïncideerd.

In deze onze meening worden wij versterkt, wanneer wij op pag. 559 lezen, dat men ons over de onvolledigheid »onzer symptomatologie niet mag hard vallen, te eerder niet, omdat wij tot de eersten hebben behoord, die veepest in »Nederlandsch-Indië hebben gediagnosticeerd en deze ziekte »daardoor voor ons iets aantrekkelijks heeft gekregen».

Werkelijk, de wetenschappelijke zin die de heer v. EECKE ons welwillend toekent, heeft hij toch zeker niet in een dergelijke handeling ontdekt.

Voor mij zou iemand, aldus diagnosticeerende en handelende, zich aan grof plichtsverzuim schuldig maken, waarop zelfs het »Errare humanum est», niet zou mogen toegepast worden.

Met dien bril bekeken, is het ons duidelijk, dat de heer v. EECKE geen vrede heeft met onzen arbeid, en de door hem gediagnosticeerde septicaemia haemorrhagica, geïdentificeerd heeft met den oedemateuzen vorm van veepest in de eerste plaats voor alle gevallen en in de tweede plaats in hooge waarschijnlijkheid, zoo niet voor alle, dan toch voor een groot deel der in deze gewesten geheerscht hebbende runderpest-epizoötiën.

(1) Wij cursiveeren.

Aannemende dat v. EECCKE 's vooronderstelling van gewerkt te hebben op den grondslag van een vooropgevat denkbeeld, den heer v. EECCKE in een oogenblik van goed te verklaren geestdrift over zijn verkregen resultaat, der pen ontvloden is, zullen wij aan de hand van zijn artikel, onderzoeken of de boven omschreven identificeering, op dit oogenblik reeds recht van bestaan heeft.

Wij beginnen met hier nogmaals te wijzen op het feit dat de door den heer v. EECCKE in het laboratorium gediagnosticeerde septicaemia haemorrhagica verwekt werd met bacillen, gecultiveerd uit ziekteproducten van één en hetzelfde dier. Aangezien de diagnose der ziekte van dat dier luidde: »runderpest onder een oedemateuzen vorm», en met de bacil, uit daarvan afkomstige ziekte-producten gecultiveerd, septicaemia haemorrhagica verwekt werd, zegt de heer v. EECCKE op pag. 358:

»Door de uitkomsten onzer proeven op verschillende diersoorten, bleek, dat de zoogenaamde oedemateuze vorm van veepest (DRIESSEN) werd veroorzaakt door specifieke, duidelijk gekarakteriseerde phyto-parasieten, in vorm en eigenschappen zeer veel overeenkomende of geheel identisch met die der septicaemia haemorrhagica (HUEPPE).»

Alzoo geen runderpest, alleen septicaemia haemorrhagica. De Gouvernements-veearts P. A. v. VELZEN, die de diagnose: »runderpest onder een oedemateuzen vorm» stelde, zegt daaromtrent in een particulieren brief: »Behalve de oedemateuze zwellingen, zag ik bij de sectie altijd dezelfde darm-veranderingen als bij gewone veepest; waren ze zeer kort ziek geweest, zoo zag men alleen het begin dezer verschijnselen in het allereerste stadium. Ik heb toen veel sectiën gemaakt, maar helaas geen aantekeningen gehouden. Wie zou men dat in het Hollandsch, in de open lucht ook kunnen laten opschrijven.»

Is nu niet de analogie wat ver getrokken, te zeggen op grond der uitkomsten der proeven op verschillende diersoorten, genomen met een bacil, afkomstig van een dier, dat volgens

v. VELZEN leed aan den oedemateuzen vorm van veepest, *dat de oedemateuze vorm van veepest (DRIESSEN) veroorzaakt wordt door een bacil, identisch met die van septicaemia haemorrhagica?*

Mag op grond van de uitkomsten dier proeven, genomen met zulk eenzijdig materiaal, gezegd worden, dat alle oedemateuze runderpest, door deskundigen gediagnosticeerd in het verloop van tal van jaren, onafhankelijk van elkaar, langs denzelfden weg van onderzoek, op verschillende punten van *Nederlandsch-Indië*, geen runderpest was, maar septicaemia haemorrhagica?

Over den moed, noodig tot zoo ver strekkende gevolgtrekkingen, uit zulke gegevens, hebben wij bij de lezing van v. EECKE's artikel verbaasd gestaan.

Maar wij hebben ons direct afgevraagd, of de heer v. EECKE soms bij het maken zijner gevolgtrekkingen mank ging aan het euvel dat hij vermeent bij ons ontdekt te hebben. Op pag. 557, lezen wij toch:

»Aan toevallige coincidentie of eene andere diagnose heeft men blijkbaar niet gedacht».

In het laboratorium toch is, op onze instigatie, de proef genomen en een runderpest-ziek kalf gesneefd, tengevolge eener injectie met de bacil van septicaemia haemorrhagica en is daarmee dus bewezen, dat de twee kwetsieuze ziekten bij een en hetzelfde dier gelijktijdig kunnen voorkomen.

Is het nu wel door den heer v. EECKE bewezen, dat bij het dier, waarvan de ziekteproducten afkomstig waren, naast de door hem geconstateerde ziekte, tegelijkertijd *geen* runderpest aanwezig was? Volstrekt niet.

En volgens de hiervoor geciteerde verklaring van den Gouvernements-veearts v. VELZEN, was er wel degelijk runderpest bij bedoeld dier aanwezig, een verklaring gebaseerd op onderzoek bij leven en dood.

Diens diagnose komt dus wêer te staan naast die, waarvan in het door den heer v. EECKE gepubliceerde manuscript sprake is.

Allen zijn gelijkloidend. En nu, terwijl deze regelen geschreven worden, deelt de Heer C. VAN HEELSBERGEN, Militair-paarden-arts 2^e kl., gedurende 1881—1884 gedetacheerd bij den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst alhier, mij mede, dat hem in dien tijd meerdere gevallen in de *Preanger Regentschappen* voorgekomen zijn, volkomen identisch met den kwestieuzen ziekten-vorm, en welke gevallen, tot zijne verbazing, bij sectie het meest volledige beeld der pathologische anatomie van Runderpest opleverden.

Wij zien dus, dat alle veterinairen, die in deze mée spreken kunnen, onafhankelijk van elkâar, op grond derzelfde gegevens, nl. hoofdzakelijk op die, verzameld op het lijk, dezelfde diagnose stelden.

En nu, omdat de heer v. EECHE, bij één dier gevallen, de bacil van septicaemia haemorrhagica vindt, wordt alles geïdentificeerd met de door hem geconstateerde bacil.

Maar hoe verantwoordt de heer v. EECHE dan de unaniem geconstateerde pathologische-anatomie van Runderpest? Dat zullen wij nu zien.

Op pag. 555 lezen wij:

»Overigens schijnen alle andere afwijkingen, volgens onze veeartsen, overeen te stemmen met die bij *veeppest* worden aangetroffen. En dit geldt niet alleen van de klinische symptomen, maar ook van de macroscopische lijkbevindingen. »Waarop deze identiteit ten slotte neerkomt, wordt nergens uitvoerig uit een gezet, en zou daarom aangenomen mogen worden, dat daaraan niets ontbreekt, niettegenstaande door enkele deskundigen soms, op grond dier zelfde bevindingen, mitlvaar werd gediagnosticeerd (KLEIN EN VAN LENT).» (1)

Werkelijk zou de bewering der veeartsen, dat de macroscopische lijkbevindingen hen tot de diagnose runderpest brachten, een gevoeligen schok in geloofwaardigheid krijgen, als werke-

(1) Wij cursiveeren.

lijk enkele deskundigen soms op grond dier zelfde bevindingen miltvuur gediagnosticeerd hadden. De heer v. EECKE noemt ons als deskundigen, die in deze van aller waarneming zouden afwijken, de heeren KLEIN en v. LENT.

En de heer v. EECKE neemt zelf uit het hem ten gebruike afgestane manuscript over, de verklaring van den heer KLEIN, dat hij miltvuur constateerde, *evenwel geen sectie heeft kunnen houden*. Ja, nog meer, toen hij later op dergelijke gevallen sectie maakte, nam hij geprononceerde verschijnselen van veepest waar, en begon toen aan zijne vroeger gestelde miltvuurdiagnose te twijfelen.

Hoe komt nu de heer v. EECKE de unaniem geconstateerde feiten afbreuk te willen doen, door te zeggen dat KLEIN en v. LENT op grond dier geconstateerde feiten, miltvuur onderkenden?

Wij weten het niet, maar zeker is het, dat de moed, die wijlen de heer KLEIN toonde te bezitten, door zijn vroegere diagnose voor hoogst waarschijnlijk foutief te verklaren, op grond der naderhand gehouden sectiën, werkelijk erkenning verdient en de waarnemingen zijner collega's geen afbreuk doet, zooals de heer v. EECKE zegt, maar ze nader bevestigt.

De heer v. EECKE brengt ook hulde aan de uitspraak van den heer KLEIN. Maar terwijl wij hulde brengen aan den moed, waarmede hij zijne collega's steunde in hunne waarnemingen, ziet de heer v. EECKE dien moed in de bedenkingen, die KLEIN's diagnose aanbrengt tegen den grondslag, waarop het gemeenschappelijk onderzoek werd opgebouwd, n. l. het vooropgevatte denkbeeld dat hier veepest aanwezig is. Op pag. 357 toch staat te lezen: »Behalve door KLEIN en v. LENT, zijn tegen »dezen grondslag geene bedenkingen van deskundige zijde ingebracht, zoodat daarom de verdere epidemiologische waarnemingen in verband werden gebracht met veepest.»

En verder op pag. 359:

»De contrôle van de zijde zijner (DRIESSEN's) collega's had »scherper kunnen zijn, en in dit opzicht moet men de

»afwijkende meeningen van de reeds genoemde heeren KLEIN
»en v. LENT alle recht laten wedervaren.”

»Te betreuren is het slechts, dat de sectie in hunne gevallen
»niet werd verricht en de diagnose alleen werd gesteld op
»grond van het klinische symptomen-beeld.”

En op pag. 569:

»Wij hebben ter gelegener plaatse recht laten wedervaren
»aan den moed der persoonlijke overtuiging der heeren KLEIN
»en v. LENT, ofschoon wij niet nalieten de onvoldoende gronden,
»waarop hunne diagnose *anthrax*, was gesteld, in het juiste
»licht te stellen.”

Werkelijk, de in deze citaten liggende logica stelt ons gerust. Daardoor wordt nog nader bevestigd, indien zulks nog mogelijk ware, de wijze, waarop allen, onafhankelijk van elkaar, tot de diagnose runderpest kwamen. De heer KLEIN niet uitgezonderd.

En terwijl de heer v. EECHE zelf zegt: jammer dat KLEIN geen sectie gemaakt heeft, zegt hij op een andere plaats, dat op grond dezer zelfde lijkbevindingen, *anthrax* is geconstateerd.

Moet met dergelijke logica aan onze unanieme waarneming omtrent de pathologische anatomie een doodelijke steek toegebracht worden, dan gevoel ik mij gerust in de overtuiging van haar goed recht van bestaan, en komt het mij voor, dat de heer v. EECHE die waarnemingen over het hoofd ziet, omdat ze in het kader der pathologische anatomie van septicaemia haemorrhagica niet passen, en alzoo zijne wijdstrekkende gevolgtrekkingen, waarop hooger reeds de aandacht gevestigd werd, aan basis verliezen. Ja, de heer v. EECHE gaat nog verder.

Terwijl hij de identiteit der door ons allen geconstateerde runderpest-lijkbefindingen (de heer KLEIN inclus) op pag. 533 betwijfelt, omdat die identiteit nergens uitvoerig uiteengezet wordt, zegt de heer v. EECHE op pag. 585/586 dat het goed recht, om de door hem onderzochte ziekte te brengen onder de groote groep, HUEPPE's Septicaemia haemorrhagica, ook berust op de *macroscopische pathologische ana-*

tomische waarnemingen van D. DRIESSEN en zijne medewerkers, die zich over het geheel genomen volkomen dekken met die der waarnemers in Europa, al is hunne diagnose eene andere geweest. (1)

Waarlijk het wil er bij ons niet in. Waar de macroscopische pathologische anatomische waarnemingen van ons allen niet passen in het kader zijner ziekte, worden ze buiten beschouwing gelaten op grond dat identiteit dier waarnemingen met die van veepest nergens uitvoerig wordt uiteengezet, terwijl die nergens uitvoerig medegedeelde waarnemingen, zonder meer, groote waarde krijgen, zoodra ze dienen kunnen om zijne diagnose te versterken.

Maar hier vragen wij op onze beurt: Waaruit blijkt het, dat onze macroscopische pathologisch-anatomische waarnemingen zich over het geheel genomen volkomen dekken met die der waarnemers in Europa?

De heer v. EECHE blijft dat antwoord schuldig. En tegenover dit negatieve antwoord staat onze unanieme verklaring, dat het was de pathologische anatomie zooals die beschreven is en waargenomen wordt, wanneer Runderpest zich in gastrische vormen vertoont.

Ja, de heer v. EECHE gaat zelfs zoover op pag. 557, alwaar hij vermeent het feit te kunnen verklaren waarom wij veepest en geen septicaemia haemorrhagica diagnosticeerden, van te zeggen dat: »Men scheen vergeten te hebben dat er nog andere vormen »van septicaemia bij dieren kunnen voorkomen, die groote »overeenkomst kunnen bezitten met veepest, miltvuur, maligne »oedeem, enz., eene overeenkomst, die, zooals wij straks zullen »zien, in casu op volkomen identiteit uitloopt". (2)

Wij hebben gezocht naar het bewijs dier volkomen identiteit van veepest en septicaemia haemorrhagica in v. EECHE's artikel, maar het niet gevonden.

Had in dit opzicht de heer v. EECHE gelijk, dan zou hij zijn pleidooi, dat onze runderpest niet is runderpest, maar septicaemia,

(1) Wij cursiveeren.

(2) Wij cursiveeren.

gewonnen hebben en de differentieel-diagnose van die twee ziekten berusten in het constateeren der bacil van septicaemia haemorrhagica.

Maar de heer v. Eecke zegt het, zonder meer. Moet dat ook weer dienen om zijne vroeger reeds aangeduide, wijd strekkende gevolgtrekkingen, aan basis te doen winnen?

Maar veronderstel dan eens, dat werkelijk de heer v. Eecke gelijk had in dit opzicht, hoe zou het dan te verklaren zijn, dat, zooals de heer v. Eecke zelf op pag. 590 zegt, in *Europa* niemand gedacht heeft aan runderpest als verwisselingsziekte van septicaemia haemorrhagica? De heer v. Eecke zegt, dat dit verschijnsel geen verwondering behoeft te baren; »indien men »bedenkt, dat, met uitzondering van *Rusland*, waar runderpest »inheemsch is, deze ziekte thans niet meer in midden- en »westelijk *Europa* voorkomt, althans niet in den vorm eener »epizoötie, en de enkele sporadische gevallen, door de strenge »veterinaire politie-maatregelen, geheel geïsoleerd blijven».

Dat is minder juist. Zie hier een opgave, ontleend aan de jaarberichten »der Königl. technischen Deputation für das Veterinärwesen über die Verbreitung ansteckender Thierkrankheiten».

1877—1878.

Gestorven.....	10 stuks,
Afgemaakt (runderen, schapen, geiten).	355 stuks.

1878—1879.

Gestorven.....	96 stuks.
Afgemaakt (runderen, geiten, schapen).	4185 stuks.

De onteigeningskosten bedroegen voor het Duitse rijk 1.025.654. In het geheel 1.925.000 mark. Dus juist in den tijd dat BOLLINGER zijn Rinder- und Wildseuche boekstaaft, was er *veel* runderpest in *Duitschland*. En nu zou het toch verbazingwekkend zijn, indien een patholoog bij uitnemendheid als BOLLINGER, tijdens een epizoötischen runderpest-tijd, een ziekte bestudeerde met aan runderpest volkomen identische macroscopische pathologische anatomie, zonder op

het denkbeeld eener differentieel-diagnostiek zijner nieuwe ziekte en runderpest te komen.

Mijn inziens blijkt hieruit veeleer de geheele absentie eener identiteit der pathologische anatomie beider ziekten. ⁽¹⁾

Het komt mij voor, dat de heer v. EECKE deze verklaring aan het feit gegeven heeft ten gevolge van onvoldoende kennis der vétérinaire literatuur. Hierin vermeent hij ook al een reden (pag. 586) gevonden te hebben waarom wij, volgens hem, tot de averechtsche diagnose, runderpest, gekomen zijn, een reden waarvan wij hier het een en ander wenschen te zeggen.

Waaruit put de heer v. EECKE zijn wetenschap, dat dezerzijdsch onvoldoende kennis der veterinaire literatuur bestond? Uit het feit, dat in het door ons van wege de onvolledigheid voor publiciteit nog niet rijp geacht manuscript niet gesproken wordt van septicaemia haemorrhagica?

Daarop zou men kunnen antwoorden: Had gewacht met dat manuscript te publiceeren totdat het door den schrijver voltooid geacht werd en vooral met dat onvolledige stuk als grondslag uwer verdere studiën te nemen, dan zou waarschijnlijk

(1) De Gouvernements-veearis DE VLETTER zegt in zijn drie-maandelijksch rapport dd. 1 Januari 1891, na beschrijving van klinische verschijnselen en sectie-bevindingen, zonder iets van de onderzoekingen van den heer v. EECKE af te weten, het volgende.

„In 1878 is door BOLLINGER eene epizoötie beschreven, voorkomende onder het wild in de omstreken van *München*, die later zich epizoötisch bij runderen voordeed. Symptomen, verloop, veranderingen daarvan, komen tamelijk wel overeen met die der ziekte, hierboven beschreven (in het rapport) doch om haar geheel en al te kunnen identificceeren zou een bacteriologisch onderzoek, benevens het vaststellen der vatbaarheid van meerdere diersoorten, plaats moeten grijpen.”

En deze veterinair kwam in het *Rembangsche*, alwaar hij die ziekte vond, rechtstreek uit *Bantam* en had daar overvloed van materiaal gehad, om zijn theoretische kennis van de pathologische anatomie van runderpest, aan de praktijk te toetsen. Toch spreekt geen enkele syllabe in boven bedoeld rapport van runderpest. Mijns inziens een bewijs te meer, dat de macroscopische pathologische anatomie beider ziekten, niet op volkomen identiteit neerkomt.

die leemte daarin aangevuld aangetroffen zijn geworden. En nu, na de studiën van den Heer v. EECCKE, zeer zeker. Want eerst door zijne onderzoekingen zijn wij, voor ons individueel sprekende, tot de ware kennis dezer ziekte gekomen.

Overigens geven wij gaarne toe, niet volledig op de hoogte der veterinaire literatuur te zijn. En kan dat anders? Op dit oogenblik (22 October 1891) zijn wij nog niet eens in het bezit van het »Jahresbericht über die Leistungen auf dem »Gebiete der Veterinär-Medicin, Jahr 1889'', veel minder van dat, over 1890.

Is het niet voorgekomen, dat tijdens de correctie van v. EECCKE's stuk voor de Veeartsenijkundige Bladen, ons in handen kwam het »Jahresbericht der K. Central-Thierarzneischule in München 1887—1888," waarin een artikel van de hand van Prof. TH. KITT, getiteld:

»Mittheilungen über neue Vorkommnisse von Septicaemia »haemorrhagica (Rinderseuche BOLLINGER's) in Bayern"? Is het nu v. EECCKE's schuld, geen kennis gehad te hebben van dit artikel toen hij zijn artikel schreef?

De reden die de heer v. EECCKE opgeeft als oorzaak der volgens hem averechtsche diagnose, n. l. niet op de hoogte te zijn der jongste veterinaire literatuur, heeft, naar het ons voorkomt, wel iets weg van het spreekwoord van den splinter en den balk, getuige zijne mededeeling op pag. 568.

»Naar wij meenen heeft een onzer veterinairen, zoo wij »ons niet vergissen de veearts PENNING, ergens in Indië waar- »genomen, dat gelijktijdig met het heerschen van veepest, wilde »zwijnen in grooten getale dood werden gevonden, en op een »dezer lijken de sectie verricht met het gevolg, dat tusschen »de veranderingen bij het vee en dit dier eene groote over- »eenkomst werd aangetroffen. Tot ons leedwezen hebben wij »nergens de publicatie van PENNING's waarnemingen kunnen »vinden, zoodat het onzerzijds, op zijn minst genomen, eene zeer »gewaagde conjectuur zou zijn, deze waarnemingen in verband »te willen brengen met BOLLINGER's Vieh- und Wildseuche''.

Had de heer v. EESKE kennis genomen van den inhoud van de 2^e aflevering van Deel I der Veeartsenijkundige Bladen, waarop hij, blijkens de expeditie-boeken der Veeartsenijkundige Vereeniging, in teekenaar was en is, bij de ontvangst van genoemde aflevering, dan zou hij nu niet geschreven hebben, dat hij tot zijn leedwezen nergens de publicatie van PENNING's waarnemingen heeft kunnen vinden.

Dan ook zou hij een nauwkeuriger relaas van de mededeeling van PENNING hebben kunnen leveren en het niet zeer gewaagd gevonden hebben PENNING's waarnemingen al dan niet in verband te brengen met BOLLINGER's Vieh- und Wildseuche. Nu zullen wij dat doen.

Na er op gewezen te hebben, dat, toen in 1865 de veepest heerschte in *Engeland* en ook de *Jardin des Plantes in Parijs* (1) zijn aandeel kreeg, stierven op laatstgenoemde plaats twee varkens, behoorende tot de familie der Pekari's, waaromtrent het vermoeden bestond, dat deze dieren aan runderpest zouden gestorven zijn. Nu deed zich het geval voor in de afdeeling *Tanah Datar*, dat kort voor het uitbreken en gedurende het heerschen der veepest, men dikwijls doode varkens in de bosschen vond, terwijl men tevens duidelijk kon merken, dat het aantal wilde varkens, na het langdurig heerschen der veepest, zeer was afgenomen. Hij besloot nu een proef te nemen omtrent de vatbaarheid van het Indisch wilde varken voor veepest.

Een wild varken werd tot dat doel gedurende 14 dagen geobserveerd, ten einde zekerheid te hebben dat het volkomen gezond was.

Stukjes spier en een gedeelte van den dunnen darm van een aan runderpest gestorven rund werden het varken te eten gegeven. Den 5^{en} dag vertoonde het dier een zekere onrust en verminderde eetlust. PENNING geeft de verschijnselen dag voor dag op, die hij bij zijn proefvarken waarnam en vond het

(1) De heer PENNING zegt abusievelijk dat het geval zich voordeed in den dierentuin van *London*.

dier den 9^{en} dag des morgens dood. Daarna volgt een sectie-verslag. Zijn conclusie luidt als volgt: »Genoemde verschijnselen, zoowel gedurende het leven, als na den dood, geven ons een ziektebeeld, zoo karakteristiek, zoo duidelijk, dat niemand kan betwijfelen, genoemd dier aan runderpest stierf. »Onze conclusie is dus, dat het wilde varken van *Sumatra* vatbaarheid heeft voor Runderpest en dat deze ziekte dus niet uitsluitend eigen is aan de afdeeling der Ruminantia.»

Ware nu de heer v. ECKE op de hoogte der onder zijn bereik zijnde literatuur geweest, dan zou het hem wel niet gewaagd voorgekomen zijn te zeggen, dat die waarnemingen in geen het minste verband te brengen zijn, met BOLLINGER's Vieh- und Wildseuche.

Tenzij hij mocht twijfelen aan de diagnose Runderpest bij het rund, waarvan deelen het varken te eten gegeven werden.

Al zegt de heer v. ECKE zulks niet, toch neemt hij hier en daar den schijn van twijfel aan. Niet ten opzichte van PENNING's diagnose, maar omtrent het diagnosticeeren van runderpest in het algemeen, zooals dat tot nog toe geschiedde.

Op pag. 356 toch zegt de heer v. ECKE:

»Wel stelt hij (DRIESSEN) eene differentieel-diagnose tusschen »*anthrax*, »*maligne oedeem* en »*slangenbeet*, maar meent, zonder »voldoende nadere motiveering, de andere overeenkomstige »dierziekten gerust uit te kunnen sluiten. Althans dit mag »worden aangenomen uit zijne bewering, dat de obductie eene »zekere uitkomst geeft wanneer men mocht twijfelen tusschen »*anthrax*, »*oedema maligna* en »*pestis bovina*. Wij voor ons »kunnen zulks niet beamen en meenen, dat het verre van eene »gemakkelijke, dikwijls zelfs eene onmogelijke taak is, tusschen »de verschillende vormen van »*septicaemia*, op grond der sectie- »bevindingen, eene differentieel-diagnose te stellen. In de aller- »eerste plaats is de hulp van den microscoop hierbij onont- »beerlijk, (1) vooral dan, wanneer in de ziekte-verschijnselen »zoovele punten van overeenkomst worden aangetroffen als

(1) Wij verwijzen hier naar de noot op pag. 422.

»tusschen *veepest* en *miltvuur*, tusschen *maligne oedeem* en den »zoogenaamden *oedemateuzen veepestvorm*.”

»Van microscopisch onderzoek is geen sprake geweest, »zooveel te dringender moest daarom de behoefte aan meer- »dere feiten ter differentieering worden gevoeld. Met de »aetiologische facta had men moeten rekenen, en al is de kennis »der drie onderhevige ziekten verre van nauwkeurig bekend, »toch zou daarin genoeg goed geconstateerde feiten te »vinden geweest zijn, om de gestelde diagnose al of niet te »steunen.”

»Van daar dat de bewering, dat alle pathologische verschij- »selen van *miltvuur* en *maligne oedeem* ontbraken, terwijl »die van *veepest* aanwezig waren, niet als voldoende criterium »mag worden beschouwd.”

»En wie zal durven beweren, dat hij, op grond van de ver- »spreiding en het voorkomen van plaatselijke en algemeene »zwellingen met of zonder diarrhoea en een snel of langzaam »optredenden dood enz., kortom op de ons verstrekte klinische »symptomen, alleen het recht heeft een ziektebeeld of ziekte- »vorm vast te stellen?”

De laatste alinea van dit citaat uit v. Eecke's artikel onder- »schrijven wij al dadelijk. Wij moeten er al weer opwijzen, dat de »verstrekte klinische symptomen” onvolledig waren. Maar de »symptomen waren het niet alleen, die ons tot een uitspraak »voerden.

Ook de door den heer v. Eecke buiten rekening gelaten »lijkbevinding was daar.

Op de gegevens, die de heer v. Eecke aanhaalt in de laatst »geciteerde alinea, diagnosticeert men niet eens eene ziekte, laat »staan een ziektebeeld of ziektevorm.

Als de heer v. Eecke te huis is in de literatuur dan weet »hij, dat ook wij daarover anders denken. Zoo niet, dan leze »hij op pag. 408 van het door hem in zijne literatuur-opgave »opgenomen Geneeskundig tijdschrift voor *Nederlandsch-Indië*, »Deel XXI. 1881.

Daar schreven wij o. a: (1)

»Met het verlaten van mijn passief en het innemen van een actief standpunt in zake het voorkomen van runderpest in »Nederlandsch-Indië, moeten de gronden waarop runderpest ge- »diagnosticeerd kan worden, — ik bedoel hier onder diagnosticce- »ren het onderkennen van het eerste geval —, ook anders zijn.»

»Zooals bekend is steunt eene runderpest-diagnose bij den »aanvang eener runderpest-epizoötie, in landen waar deze »slechts als vreemde contagieuse ziekte voorkomt, op:

- 1°. Ziekteverschijnselen en obductie,
- 2°. Infectiegang onder den veestapel,
- 3°. Aanwijzing der bron, waaruit de smetstof afkomstig is.

»In die landen legt vooral de sub 3 bedoelde factor veel »gewicht in de schaal, is zelfs doorslaande bij het allereerste »geval. Der Nachweis der Einschleppung ist die unumstöss- »liche Bekräftigung der Diagnose. Ist die Einschleppung »nachgewiesen, dann können mancherlei Abweichungen im »Krankheitsvorgange sich ereignen. Niemand wird die Rich- »tigkeit der Diagnose zu bezweifeln wagen.» (HAUBNER).

En verder:

»Het zal me nu evenwel niet meer invallen een waarde »aan den 3^{en} factor toe te kennen zooals dat in westelijk »Europa moet gedaan worden.»

»Ik laat, ter diagnosticceering van runderpest hier te lande, »dien anders machtigen factor vallen om me hoofdzakelijk te »baseeren op»:

1°. Ziekteverschijnselen, verloop der ziekte bij een en hetzelfde dier;

2°. Obductie, zonder daarom de rest uit het oog te verliezen.

»Maar nu doemt er een groote moeilijkheid op.

»GERLACH zegt:

»Schliesslich müssen wir aber doch zugestehen, dass die »Wissenschaft uns nicht in den Stand setzt, die Rinderpest

(1) Wij nemen dit gedeelte hier over, ter wille van den lezer, die ge- noemd tijdschrift niet bezit.

»unter allen Umständen und augenblicklich bei der ersten
»Erkrankung und ersten Untersuchung fest zu stellen.”

»Dat zal nog erger worden, wanneer ik, zooals hier, den
»mchtigsten factor mis.

»Het woord *verdacht*, dekt in deze onze onkunde. Blijkbaar
»zijn, waar het *verdacht* wordt uitgesproken, slechts twee
gevallen mogelijk.

»Het is runderpest, of het is geen runderpest.

»Waar ik dus niet dadelijk weet te zeggen, of al of niet
»runderpest voorhanden is, maar twijfel, zal ik het *verdacht*
controleeren door de genoemde momenten.

»Het komt er dus maar op aan, te weten, in welke gevallen
»*verdacht* de diagnose moet zijn. GERLACH is in deze weder
»mijn leidsman. Beim fremden, grauen Steppenvieh ist *Verdacht*
»gerechtvaardigt in allen Fällen, wo nur *entfernt ähnliche*
»Erscheinungen da sind und bei den aus Russland kommenden
»Steppenviehheerden muss jede leichte Erkrankung, selbst
»schon die verminderte Fresslust oder ein trübes, wässern-
»des Auge, ein einfacher leichter Durchfall, ja selbst eine
»Ermüdung, ein steifer lahmer Gang als verdächtig angesehen
»werden”.

»Uit deze woorden resulteert voor mij, voorloopig, een
»gedragslijn in *Nederlandsch-Indië*, onder woorden gebracht
als volgt:

»*Bij alle representanten der soorten Taurus en Bubalus is
de diagnose »verdacht te lijden van runderpest” gerechtvaardigd
bij vertoon van geen andere verschijnselen dan bij runderpest in
een minimaal abortief verloop te zien zijn.”*

En nu is het nog geheel iets anders of men een epizoötie
moet diagnosticceeren, of een geval te midden eener epizoötie.

Maar op deze basis diagnosticceerende zal men zooveel
fouten, als de heer v. EECKE vermeent, niet maken. Van
microscopisch onderzoek is geen sprake geweest. Volkomen

waar. Is er sprake geweest van microscopisch onderzoek vóór het stellen der diagnose in de gevallen waarin wij den heer v. EECKE runderpest buiten het Laboratorium lieten zien? En te *Gaboës*, district *Bekassie*, en op *Petodjo*, en op *Kampong Lima*, dus in drie epizoötiën, noodigden wij den heer v. EECKE uit, met ons mée te gaan. En staande de sectie onderschreef de heer v. EECKE onze reeds gestelde diagnose, alleen op de verschijnselen bij het leven en obductie.

Kan dan de heer v. EECKE onze wijze van diagnosticceeren niet beamen, zoo als hij zegt, maar meenen dat het verre van eene gemakkelijke, dikwijls zelfs eene onmogelijke taak is, tusschen de verschillende vormen van Septicaemia, op grond der sectiebevindingen, eene differentieel-diagnose te stellen?

Was op de bovengenoemde drie plaatsen de microscoop in de allereerste plaats de hulp, waarvan de heer v. EECKE zich bediende om onze diagnose uit overtuiging te kunnen onderschrijven?

Is het redelijk, na dergelijke feiten, de uniforme verklaringen der veterinairen, dat bij de obductie geconstateerd werden de pathologische anatomische verschijnselen, eigen aan runderpest te betwijfelen, ja, te ontkennen?

Mag dan de obductie, nog wel te midden eener epizoötie, niet als criterium gelden?

Het wil ons hier voorkomen, dat de heer v. EECKE nimmer eene epizoötie mèegemaakt heeft; dat hij bij het schrijven der geciteerde zinnen niet genoeg het verschil in het oog gehouden heeft tusschen eene diagnose van eene epizoötie en van een geval in eene epizoötie.

Is het eerste goed geconstateerde geval van cholera ook het eerste geval dat zich voordeed? En zouden er tijdens een cholera-epidemie op de lijst der cholera-slachtoffers geen gevallen gebracht worden, die feitelijk elders genoteerd moesten worden?

Voor mij is het duidelijk, dat er *tijdens* eene runderpest-epizoötie gevallen van uitsluitend septicaemia haemorrhagica voor runderpest doorgaan kunnen, omdat het onmogelijk is, de obductie op elk lijk te verrichten, voortdurend den microscoop te gebruiken. Dat is eenvoudig onmogelijk.

Die anders beweert, zooals de heer v. Eecke, geeft bewijs van gebrek aan praktijk.

Maar volstrekt onbewezen is het, dat de, door de vétérinairen geconstateerde gevallen van runderpest in oedemateuzen vorm, uitsluitend gevallen van septicaemia haemorrhagica waren, nog veel minder de andere vormen van runderpest.

Integendeel, wij hebben bij onze beschouwingen doen uitkomen dat de heer v. Eecke de bewijzen van runderpest buiten rekening liet en zijne eigene diagnose, op dezelfde gronden gesteld als de onze, niet in beschouwing bracht.

Wij hebben hier alle kracht, die in ons is, noodig om niet te denken dat dezelfde oorzaak, waaraan de heer v. Eecke de onvolledigheid onzer mededeelingen toeschrijft n.l. het vooropgevatte denkbeeld, dat hier veepest aanwezig is, hem fouten heeft doen maken.

Uit zijne onderzoekingen bleek, dat het dier in kwestie **ook** geleden had aan septicaemia haemorrhagica. En een andere toevallig coïncideerende ziekte eenvoudig wegschuivende, zet hij zijne onderzoekingen voort op het vooropgevatte denkbeeld »dat alles, wat door de vétérinairen voor oedemateuze runderpest is verklaard, eenvoudig septicaemia haemorrhagica is en »hoogstwaarschijnlijk de overige gevallen van runderpest »ook.»

En met dat vooropgevatte denkbeeld wikt en weegt hij de Indische literatuur, bestaande uit een wegens onvolledigheid door den schrijver voor publiciteit nog niet rijp geacht manuscript, met het resultaat, zooals wij gezien hebben, dat datgene wat tegen zijn vooropgevat denkbeeld pleit, of buiten beschouwing gelaten wordt of als zeer dubieus voorgesteld, of eenvoudig voor identisch met de BOLLINGER'sche waarnemingen

verklaard wordt en andere, door hem zelf gestelde diagnoses, op de zelfde wijze gesteld als door ons immer gedaan werd, eenvoudig huiten beschouwing gelaten worden.

Werkelijk, wanneer aan onze mededeelingen nog te veel ontbreekt, om die als betrouwbare gidsen in den pathologischen chaos der veeartsenijkundige bemoeienissen te doen strekken (pag. 560), dan voorzeker zal die chaos er niet op verminderen door onlogische gevolgtrekkingen, zooals de heer v. EECCKE ze maakt uit één enkel feit.

Zoo hebben wij dan nagegaan, wat de heer v. EECCKE aan te voeren had tegen:

1° de eenstemmige verklaring der veeartsen die niet alleen in westelijk-, maar ook in het overige deel van *Java* en elders DRIESSEN'S oedemateuzen vorm van veepest hebben waargenomen in verschillende jaren;

2° de door deskundige ambtenaren aan de Regeering gerapporteerde verschijnselen bij epizootiën onder den veestapel.

Ons rest nu nog na te gaan:

5° de door niet-deskundige ambtenaren terzelfder plaatse ingediende gelijksoortige rapporten.

De sub 5° bedoelde rapporten hebben wij te vergeefs in v. EECCKE'S artikel gezocht, tenzij de heer v. EECCKE, daarmèe bedoeld het door den heer KLEIN medegedeelde, dat deze ziekte »in de *Padangsche Bovenlanden* en in *Benkoelen* geen specialen »naam draagt, maar deze dieren doorgingen te lijden aan »veepest". (pag. 551).

Overigens vonden wij in v. EECCKE'S artikel niets omtrent rapporten van niet-deskundige ambtenaren.

Alzoo de heer v. EECCKE beroept zich hier op rapporten, maar blijft in gebreke te zeggen welke.

Dan blijft onze beoordeeling van zelve uit.

Hier zouden wij met ons onderzoek naar differentieel diagnostische momenten in v. EECCKE'S artikel kunnen eindigen,

indien er nog niet enkele zaken, die minder bij de gemaakte beschouwingen te pas kwamen, rectificatie dan wel uitbreiding behoeven.

Zoo zegt de heer v. Eecke op pag 292:

»Zonder nu de nadeelen te willen vergrooten uit deze (veepst) »epizoötiën, of, zoo als sommigen willen, enzoötiën, voortgevloeid, enz.», en verwijst daarbij naar onze Bijdrage tot de Runderpest-Geographie I. II en III.

Een behoorlijke bestudeerende lectuur van die Bijdrage II. zou de door ons gecursiveerde woorden belet hebben te schrijven. Het lust ons niet te dezer plaatse daarop nogmaals in te gaan.

De verkeerde meening omtrent de voorstelling die wij ons maakten van het voorkomen van Runderpest in *Nederlandsch-Indië* en welke veroorzaakt werd door het onjuiste gebruik der woorden »inheemsch» en »enzoötisch», hebben wij daar ter plaatse genoegzaam gerectificeerd.

Als de heer v. Eecke ons nu toch nog toedicht, spontaneiteit ten opzichte van runderpest voor *Nederlandsch-Indië* te prediken, dan laten wij de verantwoording daarvan, die wij beslist weigeren, aan hem over.

Al verder op pag. 295.

»En nog steeds staan de Regeering en de veehouder machteloos bij een hernieuwd optreden der ziekte (runderpest). »Men heeft van regeeringswege het eene stelsel vóór en het »andere na toegepast *zonder succes*. De laatste epizoötie kan »zulks ten overvloede bewijzen».

Ook hieruit blijkt, dat de heer v. Eecke geen gezette lectuur gemaakt heeft van het door hem in zijne literatuur-opgave opgenomen werkje: J. M. v. VLEUTEN. »De bestrijding der runderpest in de residentieën *Batavia* en *Krawang* gedurende de jaren 1885/1884.»

De uitdrukking: »*zonder succes*», zou dan ten minste met eenig voorbehoud geschreven zijn.

En welke laatste epizoötie zulks ten overvloede bewijzen kan, zegt de heer v. EECHE niet. Bedoelt hij daarmede de laatste epizoötie in de afdeeling *Stad en Voorsteden van Batavia*?

Dan verklaren wij de kracht van het woord »succes» anders te begrijpen dan de heer v. EECHE. De ziekte werd geconstateerd den 28ⁿ Juli in twee kampongs. Op een enkel geval na, verspreidde de ziekte zich niet naar aangrenzende kampongs en eindigde het laatste geval met den dood den 10^{en} October jl. In kampong *Bali Tanah-Abang*, met 64 runderen, stierven 54 stuks.
 » » *Kebon Sirie (Blakang en Lima)* met 115 runderen, 50 stuks.
 » » *Baroe Kondang Dia* met 66 runderen, 2 stuks.

Bovendien bezaten deze kampongs resp. 56 geiten en 1 hert, 54 en 50 geiten of schapen, waarvan stierven: 1 hert en 1 geit, zoodat in het geheel, van den ingesloten veestapel, groot 245 runderen, 120 geiten of schapen en 1 hert: 86 runderen 1 geit en 1 hert; alzoo van 566 stuks vee stierven 88 stuks, terwijl 6 stuks herstelden en de rest onaangetast bleef.

Is dat »zonder succes»?

Op pag. 567 geeft de heer v. EECHE, namens BOLLINGER, de Indische deskundigen en andere waarnemers een wenk ter behartiging, nl. te onderzoeken of gelijktijdig met of wel na of vóór het optreden dezer ziekte bij de huisdieren, ziektegevallen bij het *wild* al dan niet worden waargenomen.

Reeds wezen wij er op, dat PENNING's voederproef voortsproot uit de waarneming, dat de wilde varkens tijdens de runderpest-epizoötie ter *Sumatra's Westkust* in massa stierven.

Ook wij hebben hetzelfde feit kunnen constateeren in meerdere epizoötiën en vele onzer collega's.

Maar nimmer ander wild viel, dan herkauwers en wilde varkens en nooit andere huisdieren dan herkauwers, en, wat in deze ons van gewicht toeschijnt, altijd zagen wij bedoelde sterfgevallen bij uitsluitend gastrische en pectorale vormen van

runderpest; bij de andere vormen, ook bij onzen kwestienzen vorm, nimmer.

Op pag. 569 deelt de heer v. Eecke mede, dat hij zich van de geringe vatbaarheid van den mensch voor deze ziekte heeft kunnen overtuigen toen, bij gelegenheid van de sectie op zijn proef-paard, de amanuensis zich verwondde en, zonder in acht-neming der gewone voorzichtigheids-maatregelen, nog gedurende één uur den arbeid voortzette. Slechts eene kortstondige temperatuursverheffing was het gevolg.

Van de verwonding of van de infectie, vragen wij.

Dat bevestigt BOLLINGER's verklaring (pag. 565) dat vleesch van aan deze ziekte (Wildseuche) lijdende dieren, zeker dikwijls door den mensch zonder schade moet genuttigd zijn.

Ook bevestigt het onze waarnemingen (pag. 548) waar wij mededeelden, dat de inlanders, zoodra zij een dier vermoeden te lijden aan *slangenbeet* (gigit oelar) of *ngorok*, naar het slachtmes grijpen en het dier in plaatselijke consumtie brengen. Maar hetzelfde is het geval bij runderpest en kan dit alzoo niet dienen als differentieel diagnostisch moment, waarnaar wij zoeken.

En wat hebben wij nu voor onze differentieel diagnostiek uit v. Eecke's artikel, voor zooverre dat hier ter sprake kwam, geleerd?

Niets. Had de heer v. Eecke gelijk, wanneer hij zegt dat de pathologisch-anatomische lijkbevindingen bij runderpest identisch zijn met die bij septicaemia haemorrhagica, zooals hij dat doet uitkomen op pag. 557, hiervoor geciteerd, dan nog was het differentieel diagnostisch moment niet gelegen in het microscopisch onderzoek, waarop hij doelt op pag. 560. Wel zouden wij onmiddellijk bereid gevonden worden, onze algemeene tekortkoming, die, zooals de heer v. Eecke zegt, bestaat in totale absentie van microscopische waarnemingen, aan te vullen, hoe

moeilijk het ook vallen zal, in de desa microscopisch te werk te gaan, zonder andere hulp dan van een gewoon kampong bewoner en niet, zooals de heer v. EECCKE, geassisteerd door een of twee veeartsen en zijn amanuensis.

Maar dat is niets, de praktijk zal dan wel volgen.

Maar wij hebben hiervoor ook aangetoond dat de heer v. EECCKE in gebreke gebleven is, die volkomen identiteit te bewijzen, terwijl onzerzijds aangetoond is, dat de heer v. EECCKE vooralsnog met zijn uitspraak, zonder bewijzen, alleen staat en feiten mededeelden die het tegendeel bewijzen.

Daarom zullen wij ons voorloopig blijven houden aan de wijze waarop wij tot heden diagnosticeerden, van welke wijze van diagnosticeren ook de heer v. EECCKE nog zoo heel afkeerig niet is, blijkens het hiervoor medegedeelde van *Gaboës*, *Petodjo* en *Kebon Sirie*, te meer nog, omdat wij tot heden niet weten of veepest al dan niet door bacteriën wordt veroorzaakt, nog minder dus door welke. (pag. 358).

Al zouden wij dan ook in de desa met den microscoop werken en den bacil van septicaemia haemorrhagica kunnen aantoonen ⁽¹⁾, dan blijft het immers toch nog kwestieus of niet tegelijkertijd runderpest aanwezig is. Die twee ziekten kunnen

(1) Te *Tjibitoeng-Tamboen-Bekassie*, kwam het kort geleden voor, dat de heer v. EECCKE, vergezeld van den Gouvts. veearts ESSER en den amanuensis van het Laboratorium, een onderzoek instelde naar een aldaar uitgebroken veeziekte.

Op het klinische beeld alleen reeds stelde de heer v. EECCKE de diagnose „septicaemia haemorrhagica.”

Een lijk was niet voorhanden. Maar microscopisch werd de gestelde diagnose bij herhaling bevestigd, totdat eindelijk de microscoop een bacil aantoonde, afwijkende van de reeds in grooten getale geziene. Toen werd het noodig geacht het onderzoek in het laboratorium voort te zetten, welk onderzoek tot de diagnose miltvuur leidde. Waar was toen de bacil van septicaemia haemorrhagica gebleven?

Daaruit blijkt dat het diagnosticeren met den microscoop in de desa niet altijd aldoende is. Er komt wel eens een laboratorium bij te pas.

coïncideeren zooals in v. EECCKE's laboratorium experimenteel vastgesteld is.

De microscoop kan ons dus voorloopig, tot tijd en wijle hij ons het ziek-makend agens van runderpest ook kan aantoonen, in onze differentieel-diagnostiek niet helpen.

Hebben wij dan uit v. EECCKE's arbeid niets geleerd? Zeer zeker, heel veel.

Allereerst, zooals wij in hoofde dezès reeds zeiden, dat Septicaemia haemorrhagica op *West-Java* voorkomt en wij, voor ons individueel sprekende, door het onderzoek van den heer v. EECCKE tot de kennis dier ziekte gekomen zijn.

Ten tweede: dat die ziekte gelijktijdig met runderpest hetzelfde dier kan treffen.

Ten derde: aangezien septicaemia haemorrhagica aangetoond is voor te komen bij een dier, **ook** lijdende aan runderpest onder een vorm, in een, voor publiciteit nog niet vatbaar geacht geschrift, genaamd, »de oedemateuze vorm van runderpest», wordt de vraag gesteld of het kolossale oedeem, waarnaar de vorm zijn naam kreeg, wel als verschijnsel van runderpest mag beschouwd worden?

Dan wel: behoort runderpest ook te huis onder de groote groep der HUEPPE's septicaemia haemorrhagica, waartoe hij een aantal, op menschen niet overdraagbare. phyto-parasitaire ziekten van dieren brengt, die door specifieke, identische of zeer na verwante micro-organismen worden veroorzaakt?

Ware dit de conclusie geweest, door den heer v. EECCKE zelf getrokken uit zijn arbeid, in plaats van ze door ons te laten maken, zonder zich al te zeer te verdiepen in onuitgegeven geschriften etc., wij zouden den tijd, nu aan dit opstel besteed, voor andere zaken hebben kunnen benuttigen.

Wij zijn het volkomen eens met hem, waar hij op pag. 537 zegt:

»En in de wetenschap is immers alleen de waarheid van
»elks streven».

Met die spreuk voor oogen hebben wij geschreven.

En daarom hopen wij het verdere onderzoek, waartoe
de controversen in dit interessante vraagstuk aanleiding
geven, gezamenlijk voor te zetten, door elkâar naar elks
krachten gesteund.

BATAVIA, November 1891.

ANALECTEN.

Geneesbaarheid van Tetanus en Diphtheritis. In het hygiënisch instituut te *Berlijn* hebben de heeren **BEHRING** en **KITASATO** proeven genomen met bovengenoemde ziekten en de resultaten medegedeeld in het *Duitsche Med. Wochenschrift* N^o. 49 en 50. Het is hun gelukt zoowel geïnfecteerde dieren te genezen als de gezonden voorbehoedend te behandelen, zoodat zij later niet meer aan Diphtheritis of Tetanus ziek werden. Het middel bestaat in een door hen samengestelde injectie-vloeistof welker samenstelling, bereiding enz. vooreerst nog geheim gehouden wordt.

Geneesbaarheid van Aktinomykose. Op den 13 Januari zou Prof. **BILLROTH** in *Weenen*, geconstateerd hebben, dat de Koch'sche lympe Aktinomykose geneest.

(*Repertorium der Tierheilkunde*, 2^e Heft 1891).

Voorbehoeding van dolheid bij paarden. Dr. L. **VALENTINI** deelt het navolgende mede: Drie paarden werden te *Rome* door een dollen hond gebeten, en men besloot de inoculatie van **PASTEUR** te beproeven. Men begon met negen dagen, opeenvolgend, in te spuiten met 4 kub. centimeter van eene emulsie van het merg van een konijn, dat gedurende 6—14 dagen in de broedstoof op eene temperatuur van 24°—25° centigraden was gehouden.

Men ging 3 dagen door met inspuitingen van 7 c. c. emulsie per dag, die gedurende 2—6 dagen in de broedstoof was gehouden.

Vijf maanden na den beet van den hond (het bestaan van dolheid was zeker bewezen geworden), vertoonden de paarden geen enkel verschijnsel van de ziekte.

(*Giorno di veterinario militare Rome.*)

Variola en Vaccine. In den laatsten tijd was het voornamelijk Prof. BOLLINGER in *München*, die de leer der identiteit van de pokken der dieren met die der menschen voorstond en speciaal de koepokken, welke de schuts-lymphe tegen de menschenpokken leveren, als niets anders beschouwde dan als een goedaardigen vorm van de laatsten.

Evenwel heeft het in de medische kringen in *Frankrijk* niet aan stemmen ontbroken, die tegen deze stelling opkwamen. In het voorjaar jl. is het in het parc vaccinogène te *Karlsruhe* gelukt een nader bewijs voor de juistheid van bovengenoemde stelling te leveren. Een kalf werd met poketter van een mensch, deels middels eenvoudige sneetjes, deels door schrapen der huid op de binnenvlakte der schenkels en op het achterste gedeelte van den buikwand, geënt. De gezamenlijke entplaatsen kwamen op de prachtigste wijze op, de puisten bleven gelocaliseerd, de reactie van het geënte dier bleef tusschen de gewone grenzen (Temp. 39.5) en op den 3^{den} dag konden de typisch gevormde koepokken afgeënt worden. De entstof werd opvolgend overgeënt op een tweede en derde kalf en gebruikt voor enting op kinderen, waarbij deze lymphe zich in geen opzicht in hare werking onderscheidde van de animale lymphe. De zoo gewonnen Variola-Vaccine vormde in het parc vaccinogène te *Karlsruhe* de basis tot kweeking van dierlijke pokken-lymphe.

(*Wochenschrift für Thierheilkunde und Viehzucht.*)

N^o. 19 Mei 1891.

Behandeling van navelbreuk bij een veulen door middel van keukenzout injecties. LUTON roemde de goede werking van keukenzout injecties bij navelbreuken.

Een veulen had een navelbreuk ter grootte van een kippen-ei.

LENORMAND maakte met koud water eene verzadigde oplossing van keukenzout, filtreerde deze goed, en vulde er een Pravaz' spuitje mede. Aan iedere zijde van het gezwel spoot hij de helft in, en masseerde daarna met de vingers de injectie-plaatsen.

Den volgenden dag strekte zich eene oedemateuze zwelling uit van den breuk tot aan de voorbeenen. Op den derden dag was het oedeem iets verminderd, doch had echter nog een betrekkelijk groot volume. Op den 5^{den} dag was het nauwelijks 10 — 12 cm groot. Na eenige dagen voelde men aan den navel nog enkel een hard gezwel ter grootte van een rijksdaalder. De breuk genas volkomen.

(*La Presse veterinaire* N^o. 1, 1890.)

Rotstraal en Straalkanker. Sedert de aanwending van creosoot bij genoemde ziekten, zijn deze in vele gevallen niet zoo hardnekkig meer, en de tijd van genezing is veel korter geworden. Antiseptisch, opdroogend, granulatie bevorderend, kan men voor dit doel geen beter geneesmiddel verlangen. Het gewenschte gevolg laat daarom ook zelden op zich wachten. De aanwending geschiedt in verbinding met lijnolie (3: 100) als verband.

Beencaries. Tegen beencaries beveelt de veearts GREINERT het inspuiten van melkzuur aan. Dagelijks onvermengd ingespoten, zouden daarmede reeds na 14 dagen oude fistels genezen.

(*Thiermedizinische Rundschau.*)

Aanwending van cocaïne in de diagnostiek der kreupelheden. TORRANCE deelt een serie gevallen mede, waarbij eene onderhuidsche inspuiting van cocaïne op de plaats, die men vermeent de zitplaats van de kreupelheid te zijn, de kreupelheid heeft doen op houden. Deze kleine operatie is dus van werkelijk nut om zekerheid te krijgen bij eene twijfelachtige diagnose. De onderhuidsche inspuitingen van chloroform (1 grm.) en ether, kunnen voor hetzelfde doel dienen. De ongevoeligheid wordt met cocaïne in acht minuten verkregen en duurt ongeveer een uur. De schrijver spuit 6 grammen in van eene 5% oplossing, dus 50 centigrammen.

(*American Veterinary Review*).

Petroleum bij Conjunctivitis. Op een der laatste bijeenkomsten van de Fransche Societé d'Ophthalmologie, las Dr. TROUSSEAU eene verhandeling voor over de behandeling van conjunctivitis met gewone petroleum. In werking is het minder krachtig dan sulph. cupri of nitras argent., doch het heeft het voordeel geen reactie of pijn te veroorzaken. De olie moet met een zacht kameel-haren penseel aangewend worden. Verscheidene welbekende Parijsche doctoren sluiten zich bij Dr. TROUSSEAU aan en bevelen het gebruik van petroleum bij oog-aandoeningen aan op grond van hare antiseptische hoedanigheden.

Glycerine bij brandwonden. M. GREGORESEN te *Bucharest* deelde aan de Parijsche Societé de Biologie mede, dat glycerine een buitengewone werking heeft als paliatief bij brandwonden. De glycerine moet dadelijk na de verbranding ingewreven worden. Eenige droppels op de verbrande plaats ingewreven, en de pijn is meesttijds oogenblikkelijk opgeheven. In ernstige gevallen moet de aanwendig dikwijls herhaald, en de aangedane deelen beschermd worden door een antiseptisch verband.

Methyl-Violet of Pyoktanine als antisepticum. Bij de behandeling van zweeren heeft Mr. BUGHARD pyoktanine, gewoon als poeder aangewend, werkzamer gevonden dan Jodoform. Het heeft tevens het voordeel de ettering tegen te gaan.

(*Report of King's College Hospital*).

Pyoktanine als geneesmiddel tegen mond- en klauwzeer.

Dr. MEHRDORF, districtsveearts te *Breslau*, heeft met de door Dr. STILLING te *Straatsburg* ontdekte Pyoktanine talrijke, zich over 1295 dieren (1261 runderen, 28 varkens en 4 geiten) uitstreckende proeven bij mond- en klauwzeer genomen. Deze proeven hebben zulk een gunstig gevolg gehad, dat wij de mededeelingen van Dr. M., al is het ook met voorbehoud, willen wedergeven, om verdere proeven met dit middel ook in deze gewesten mogelijk te maken. Pyoktanine, een tot de anilinkleurstoffen behoorend lichaam, zou zich, voor alles, door hare zwamdoodende werking onderscheiden, en daarbij in 't geheel niet vergiftig zijn. Bij spoedige en doelmatige aanwending, zou het middel de ontwikkeling van mond- en klauwzeer kunnen tegengaan, zoodat het bij beginnende ziektegevallen niet tot vorming van erosies komt. In verder gevorderde gevallen zou spoedig genezing volgen; slechte gevolgen en verliezen komen bij de aanwending van dit middel niet voor. Dr. M. vat de voordeelen van dat middel bij mond- en klauwzeer in de volgende punten te zamen; bij spoedige en doelmatige aanwending kunnen verliezen in den vervolge geheel voorkomen worden; de voedingstoestand gaat in het geheel niet of slechts onbeduidend achteruit; het ophouden der melkafscheidig duurt slechts weinige dagen, is niet van belang en komt bij doelmatige voeding der dieren, weder spoedig op hare vroegere hoogte; de ziekte neemt een zachter karakter aan en verloopt goedaardig; de werk-ossen kunnen in korten tijd weder gebruikt worden. Het niet zeer goedkoop middel wordt in waterige oplossing (1:500—1000)

aangewend. Hoofdzaak is, dat het middel met alle zieke lichaamsdeelen, direct in aanraking komt, dat door de blauwe kleur, die het overal achterlaat, gemakkelijk gecontroleerd kan worden. Ieder door mondzeer aangedaan dier, wordt dagelijks een à tweemaal een middelsoort wondspuit vol in den mond gespoten.

De aangedane huidweefsels aan de voeteinden, worden na reiniging en wegname der losse hoorngedeelten, dagelijks tweemaal met de oplossing gepenseeld. In erge gevallen kan men met de oplossing doordrenkte jute tusschen de klauwen leggen.

Salol. Bij vochtig uitslag in de kootholte der paarden heeft IMMINGER te *Donauwörth* door opstrooien van Salol en het daarover leggen van een verband, zeer spoedig genezing zien volgen.

(*Wochenschrift für Thierheilkunde und Viehzucht*
N^o. 5. 1891).

Pix liquida, Moutteer. Volgens den veearts STENERT te *Memmingen* is teer een zeer goed middel tegen huid-uitslagen, in den vorm van een teer-liniment (1 deel teer, 1 deel spiritus en groene zeep q. s.)

De districts-veearts BOSSERT te *Edenkoben*, is van meening dat de teer in zijne werking beter is, dan alle andere dergelijke middelen. Bij verwondingen aan de horens of bij het geheel afbreken van een hoorn, is een teer-verband voldoende om de bloeding geheel te stillen en genezing te doen volgen. Bij hoef-operaties, erysipelateuze ontsteking van het beneden gedeelte van de voeten met gangreneus afsterven, bewijst het middel uitstekende diensten. Hierbij komt nog, dat zulk een verband, dagen lang kan blijven liggen, dat de ettering slechts

eene minimale is, de wond spoedig droog en reukeloos wordt en spoedig een groote neiging tot genezing toont.

(*Wochenschrift für Thierheilkunde und Viehzucht*
N^o. 3. 1891).

Tegen hengstigheid die voornamelijk bij rijpaarden hoogst onaangenaam worden kan, wordt niet zelden vecartsenijkundige hulp ingeroepen. Het is bekend dat bij prikkelbare dieren, waarbij hengstigheid slechts periodisch optreedt, kamfer voortreffelijk werkt. Men neemt daartoe 20 grammen poeder van kamfer met eenig slijmig middel, in twee maal op een dag in te geven. Andere middelen, zooals ontteekking van voedsel of water of verandering van voedsel, baten bijna niet. Injecties van morphine werken slechts korten tijd, en er bestaat bij grootere giften gevaar dat het paard de zoogenaamde loopwoede krijgt. Door GOTTESWINTER wordt opgegeven, (*Wochenschr. f. Thk. u. Vhzcht.*) dat broom-natrium, dagelijks 100 grammen gedurende eenige weken gegeven, helpt tegen overmatige hengstigheid. Dit middel kan in zulke giften, slechts in het drinkwater gegeven worden. In gevallen, dat men met aanhoudende hengstigheid te doen heeft, kan men ontaarding van de eierstokken aannemen. Terwijl de periodische hengstigheid slechts optreedt tengevolge van den physiologische prikkel der geslachtsdeelen door het optreden van den bronstijd en met het verdwijnen van dezen van zelf ophoudt, ontstaat er door de anatomische veranderingen der eierstokken, een prikkel van bepaalde zenuwcentra en daardoor eene voortdurende hengstigheid of hysteric. In zulke gevallen moet een onderzoek door het rectum, aangaande de eierstokken plaats hebben, en zoo noodig de castratie verricht worden.

(*Repertorium für Tierheilkunde*, 4^e heft 1891).

Kwaadaardigheid bij het beslaan. Dr. RABBAGLIETTI deelt mede, dat aan een paard, dat zich niet liet beslaan noch opzadelen, door hem des morgens en des avonds 20 grammen broomzure-potasch werden gegeven.

Den derden dag was het paard reeds veel handelbaarder en na acht dagen geheel handelbaar, het liet zelf de achterbeenen zonder gevaar beslaan.

(*Giorno di veterinario militare. Rome.*)

Bepaling van den ouderdom bij den hond. De melktanden zijn somtijds reeds bij de geboorte allen aanwezig, somtijds echter eerst na 14 dagen tot 5 weken.

Met den 10^{den} tot den 12^{den} dag openen zich de oogleden. Acht tot tien dagen later is het gezichtsvermogen nog onzeker; later worden alle voorwerpen waargenomen; de hond stoot zich niet meer aan de voorwerpen. Nu breken ook de melk-snijtanden door, doch niet regelmatig. Dan breekt een hoektand, dan weder een middeltand door, totdat de gezamenlijke melk-snijtanden na 20 tot 50 dagen allen aanwezig zijn. De bovenste snijtanden komen 2 tot 3 dagen vroeger door dan de onderste.

Tegen de zesde week zijn de randen van de melk-snijtanden rond; van dien tijd af begint de afslijting, bijzonder aan de binnen- en middeltanden, eerst aan de onderste snijtanden, dan aan de bovenste. Met 2 maanden begint de afslijting aan de onderste binnentanden, welke met 2½ maand geëindigd is. Aan de bovenste binnentanden is de afslijting grooter; zij staan met de toenemenden groei van het lichaam meer geïsoleerd. Met 3—3½ maand slijten de middeltanden af, met 4 maanden de hoektanden. Nu begint het doorbreken van de blijvende tanden, en wel met 4 maanden de binnentanden, met 4½ maand de middeltanden en 5 maanden de hoektanden.

(*Recueil de médec. vet. No. 17.*)

Hoe lang een paard honger en dorst kan verdragen is in de „Hippologische Revue” in dien zin beantwoord geworden, dat er geloofwaardige gevallen zijn aangevoerd, waaruit bleek dat paarden het tot 22 dagen zonder voedsel en water uitgehouden hebben. Nu heeft zich zulk een geval in *Nebraska* voorgedaan. Zooals een *Amerikaansch* vak-tijdschrift mededeelt, viel op den 19^{den} Januari j. l. in *Silver Fork* een weidend paard in een open gelaten mijn-schacht en werd eerst na 19 dagen hieruit bevrijd.

Hoewel het paard in zijne gevangenis geen druppel water noch een grashalm had kunnen krijgen, was het na zijne bevrijding nog in staat, zich op de beenen te houden, en eenige uren later zag men het betrekkelijk opgewekt heen en weder loopen.

(*Zeitschrift für Pferdekunde und
Pferdezucht*, Oct. 1890).

PERSONALIA.

BURGERLIJKE VEEARTSENIJKUNDIGE DIENST.

Vrijgesteld:

Krachtens machtiging der Koningin-Weduwe Regentes, van de examina, bedoeld bij art. 1 van het Besluit van 9 Februari 1891 N^o. 10 (Stbl. van Ned.-Indië N^o. 59), gerekend van af 1 Maart 1891, de Gouvernements-veearts, adviseur voor den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst, D. P. F. DRIESSEN.

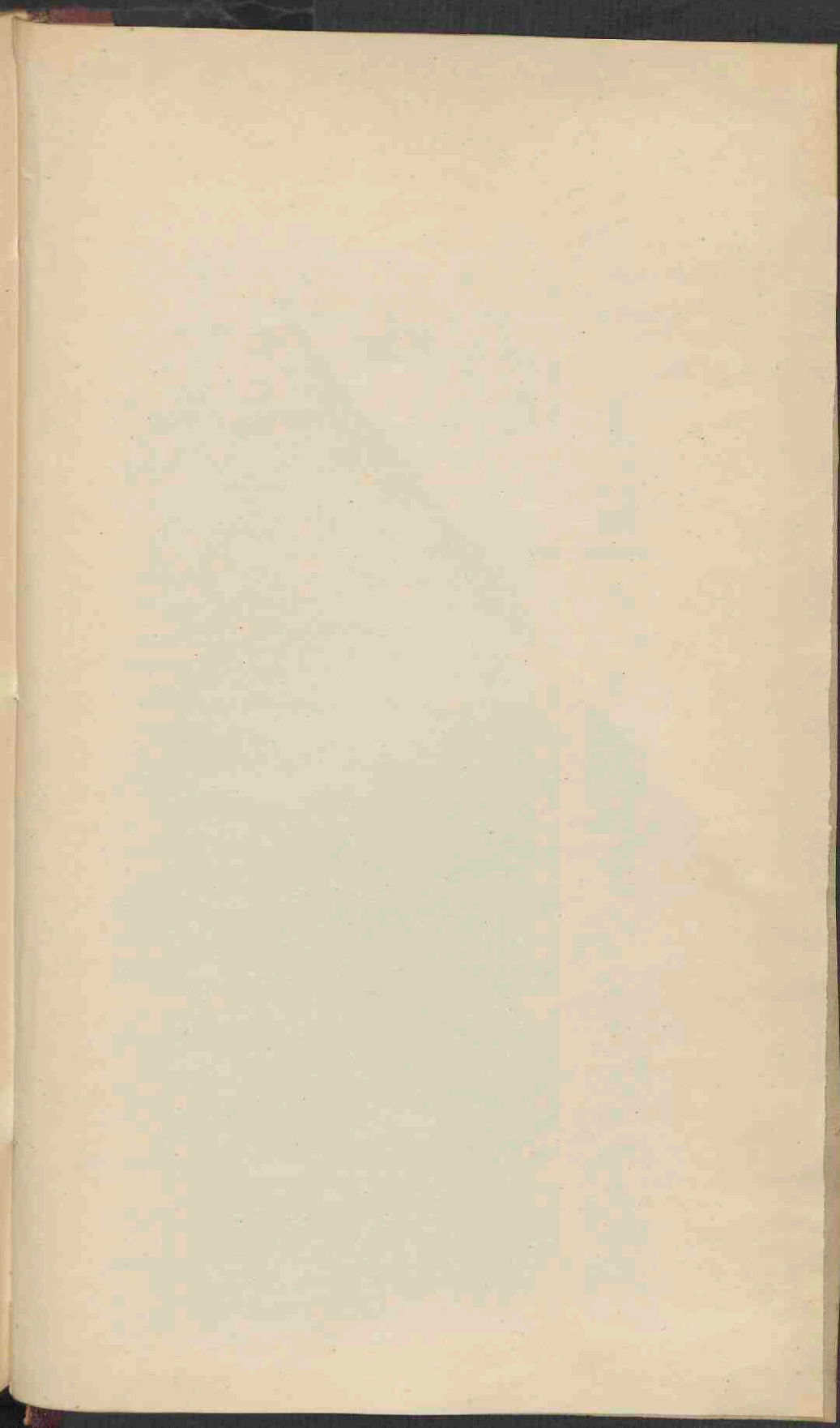
MILITAIRE VEEARTSENIJKUNDIGE DIENST.

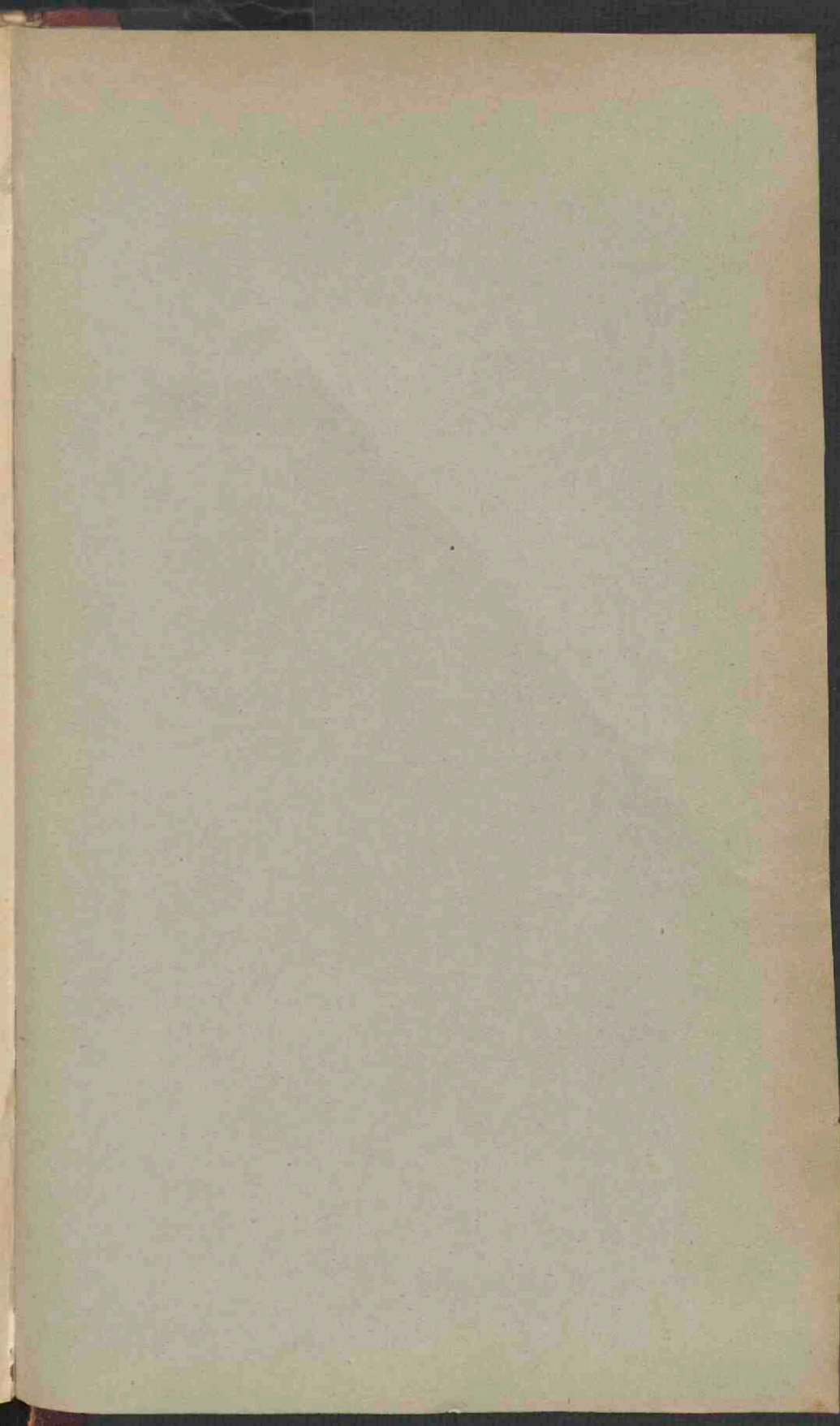
Opgedragen:

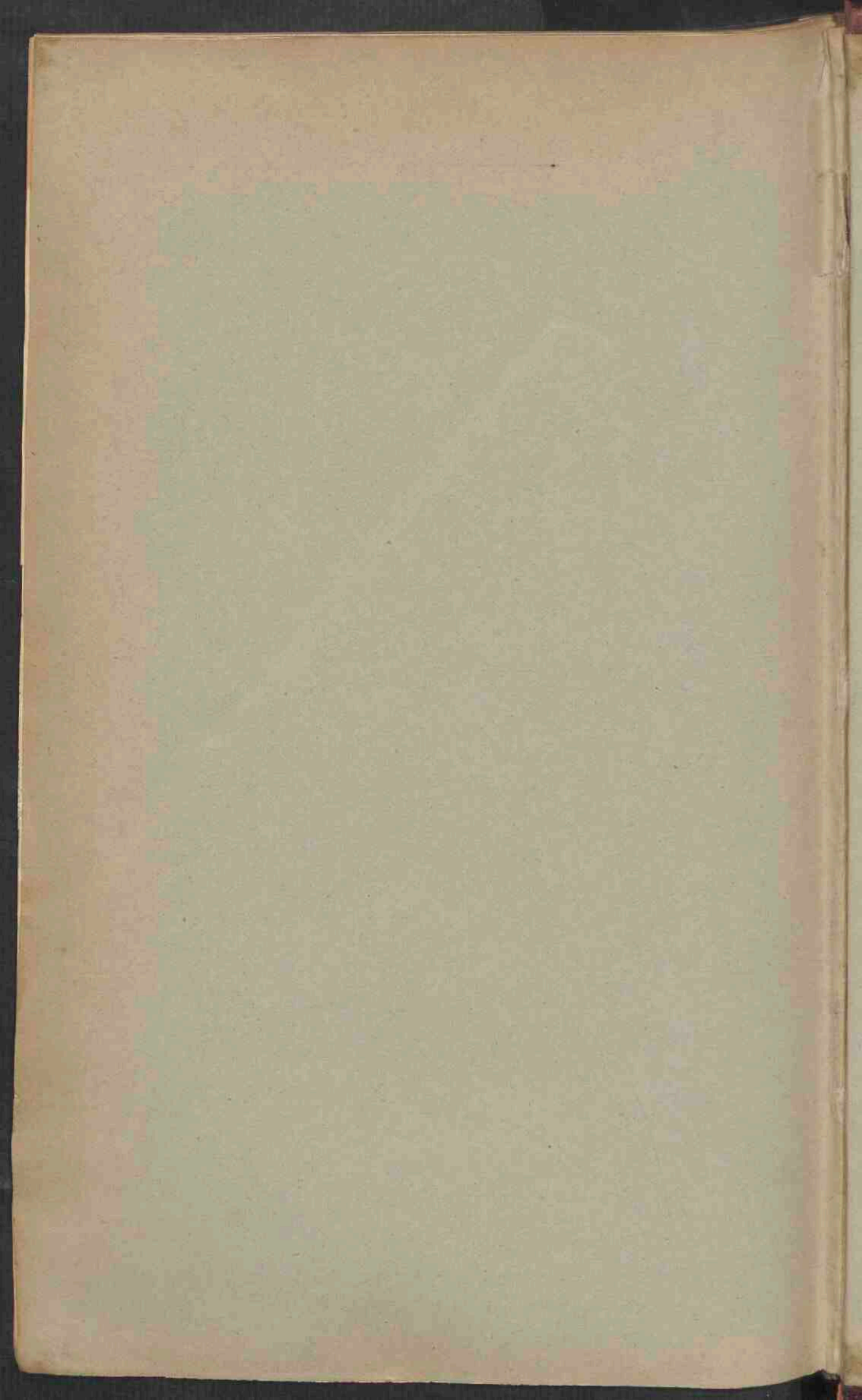
Aan den van het Nederlandsche Leger bij het Leger hier te lande gedetacheerden militairen paardenarts 2^e klasse C. VAN HEELSBERGEN, om vóór of op 7 November 1891 naar *Nederland* terug te keeren.

Gedetacheerd:

Voor den tijd van 5 jaren van het Nederlandsche leger bij het Leger hier te lande, de militaire paardenarts 3^e klasse J. VAN DORSSSEN.







F. H. DANNER
BOEKBINDELIJ
UTRECHT

