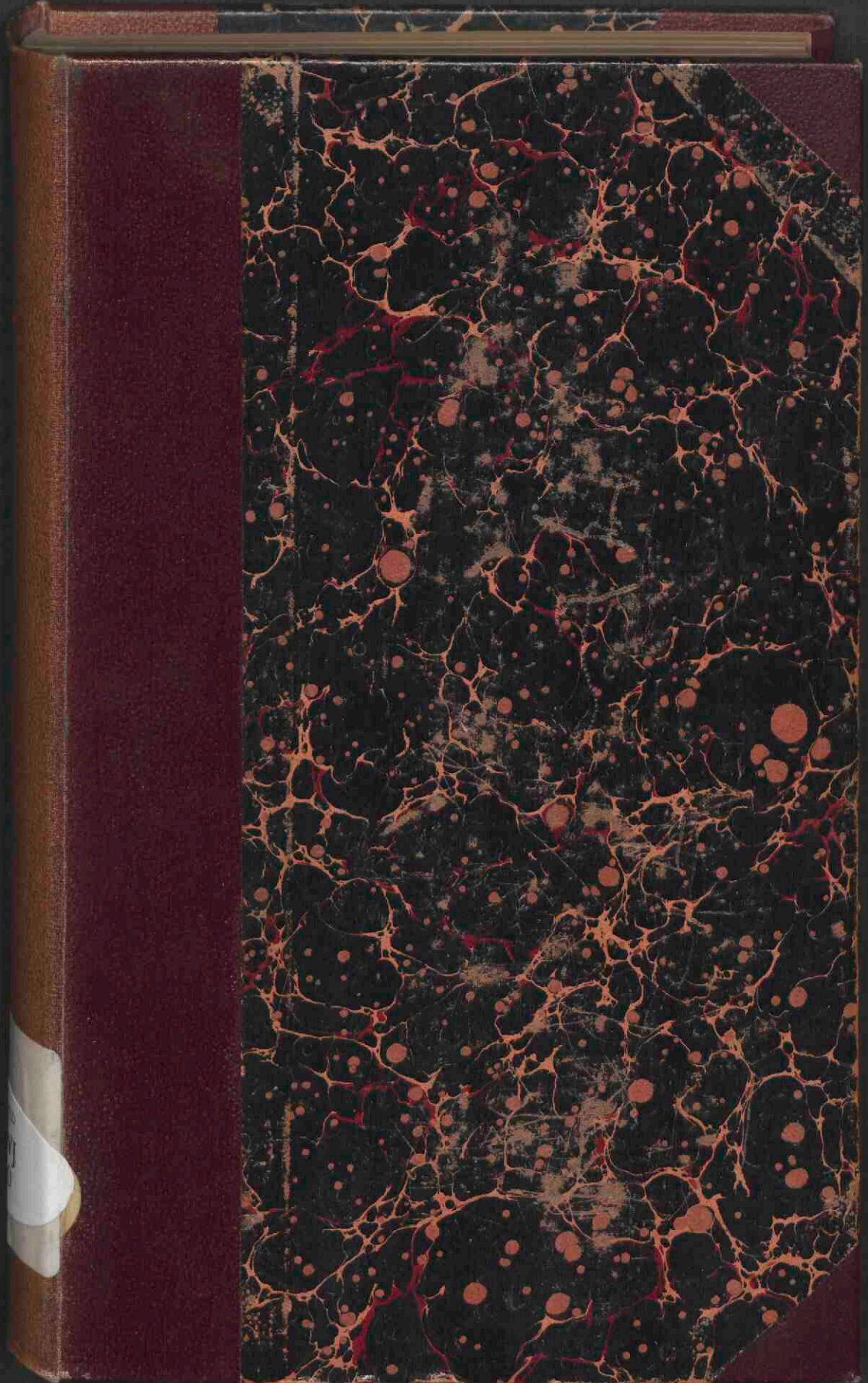
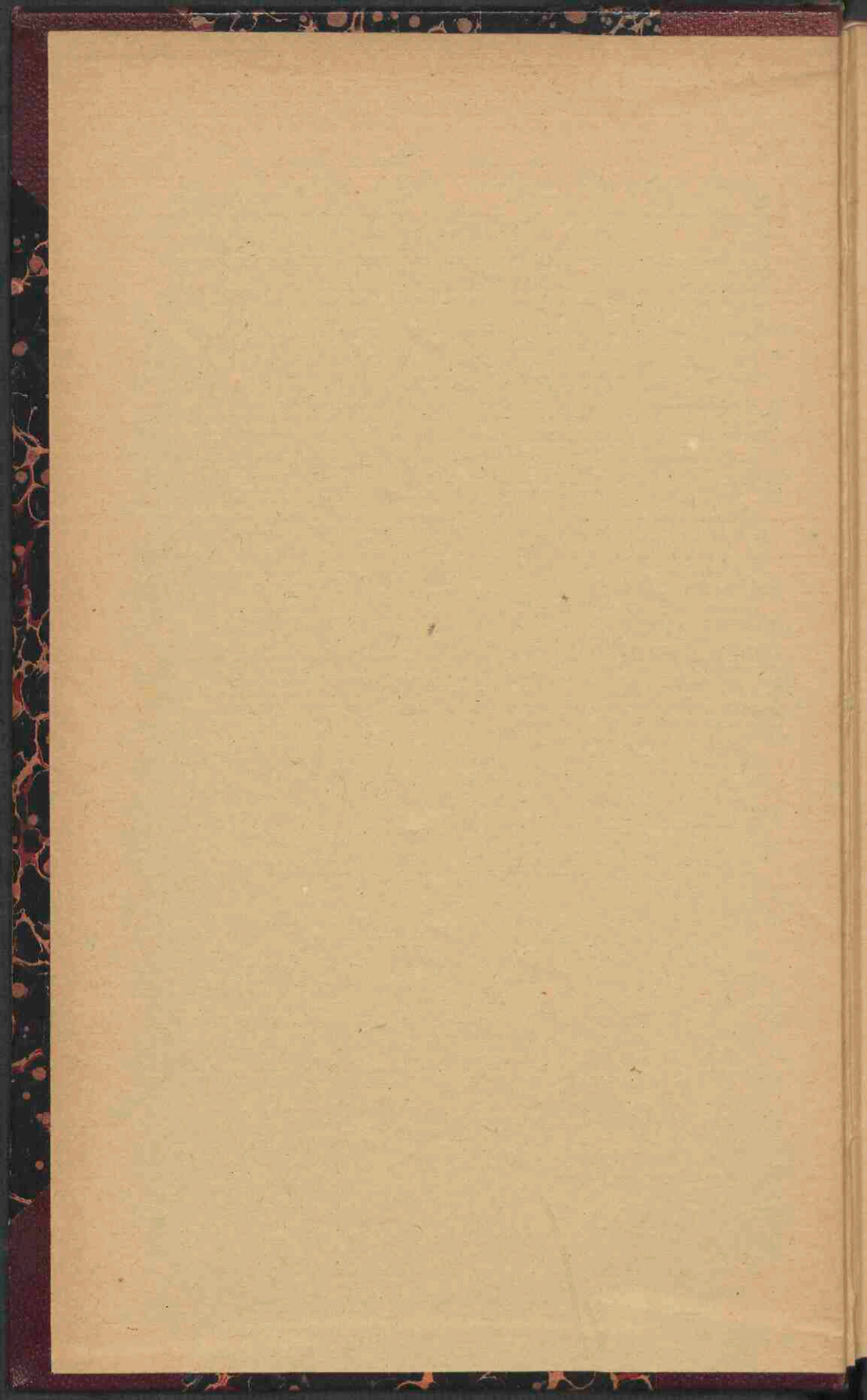


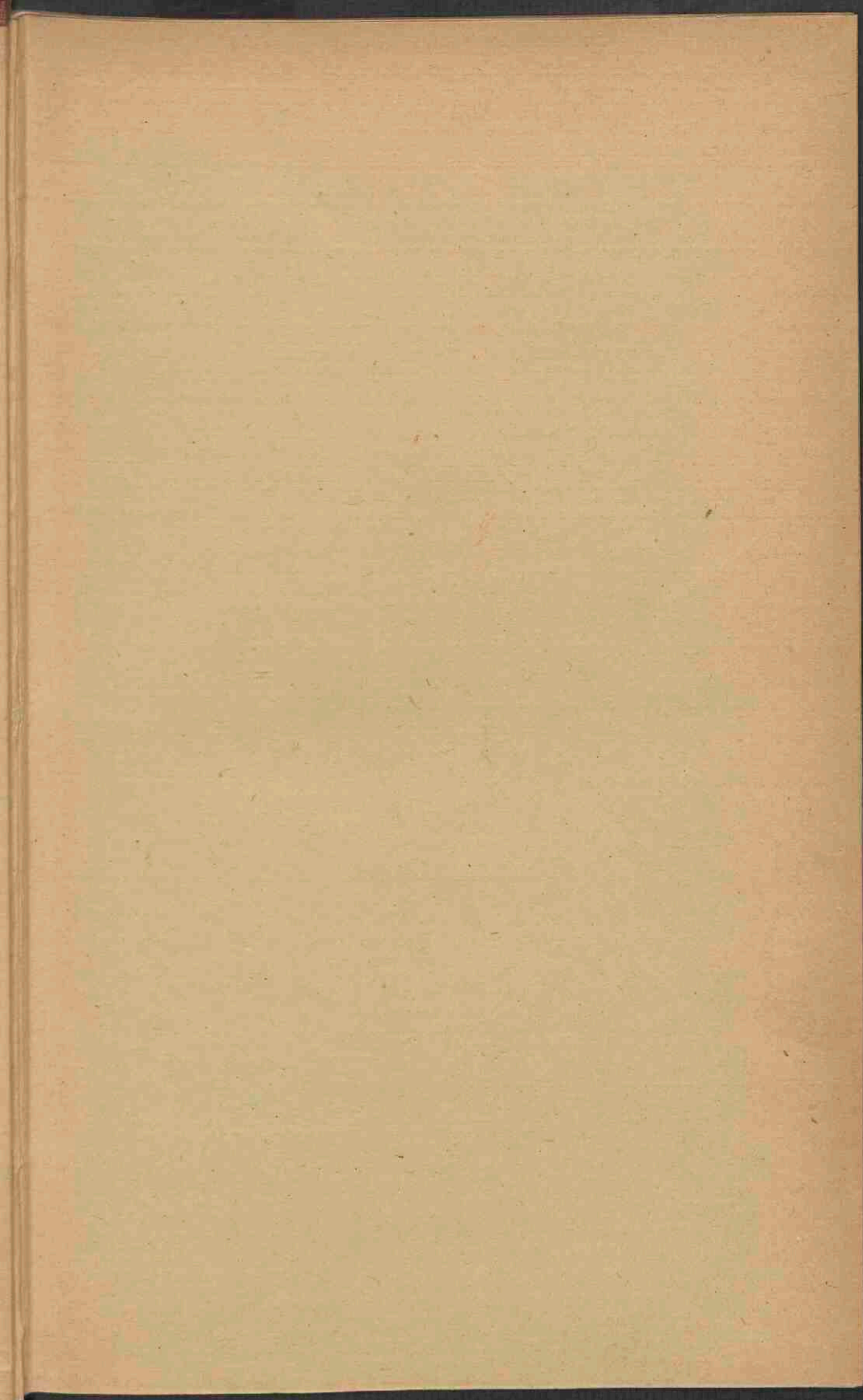


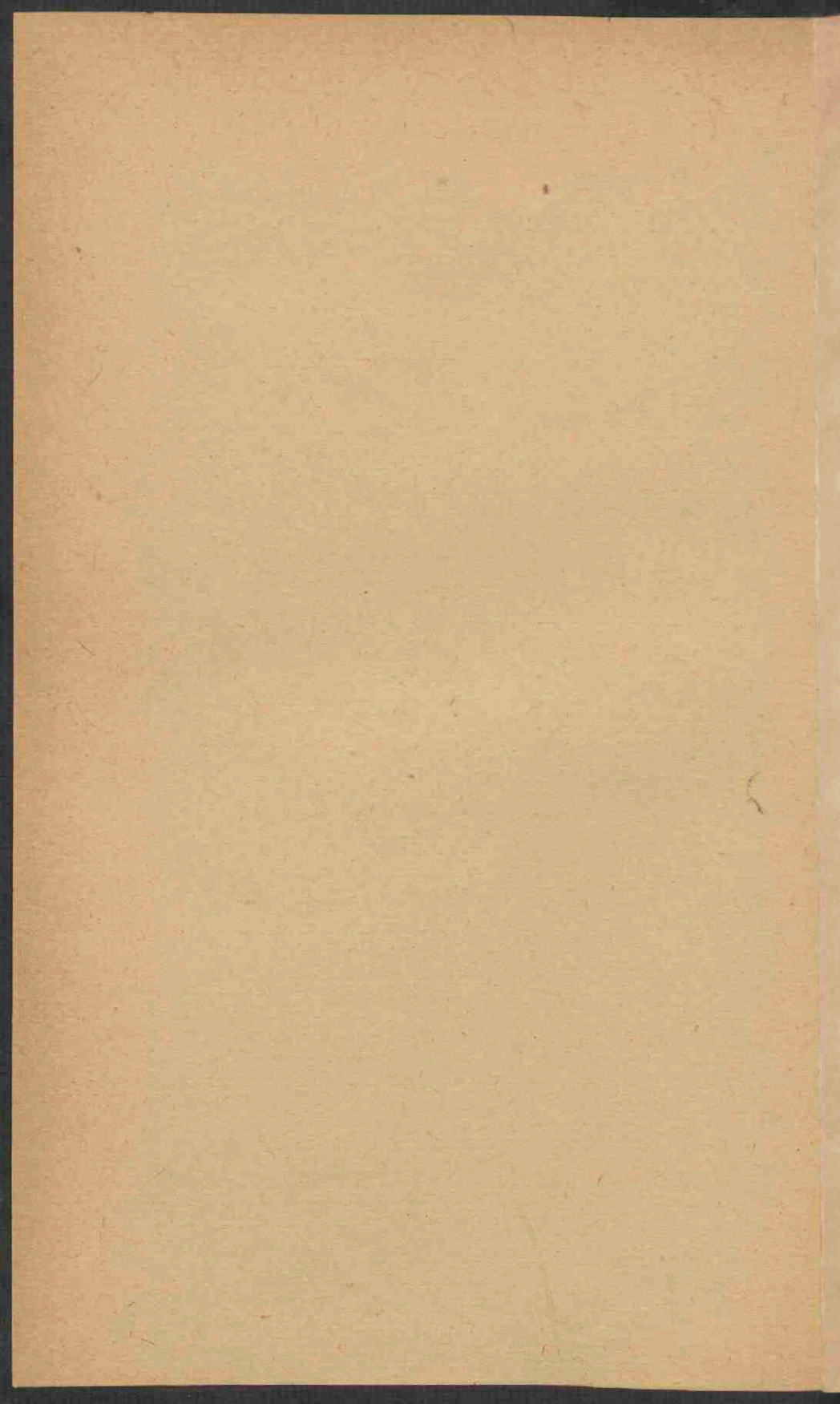
Veeartsenijkundige bladen voor Nederlandsch-Indië

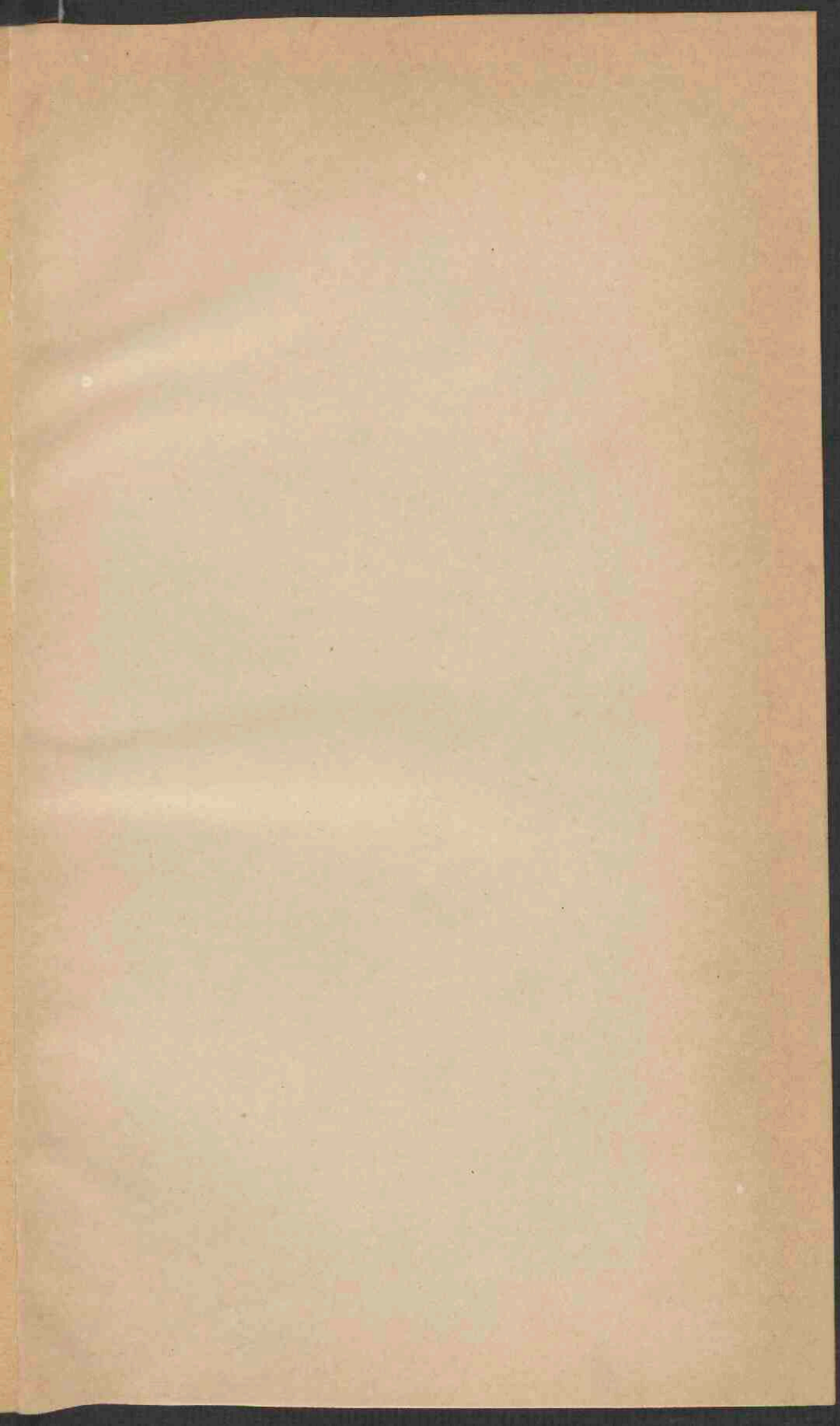
<https://hdl.handle.net/1874/378215>

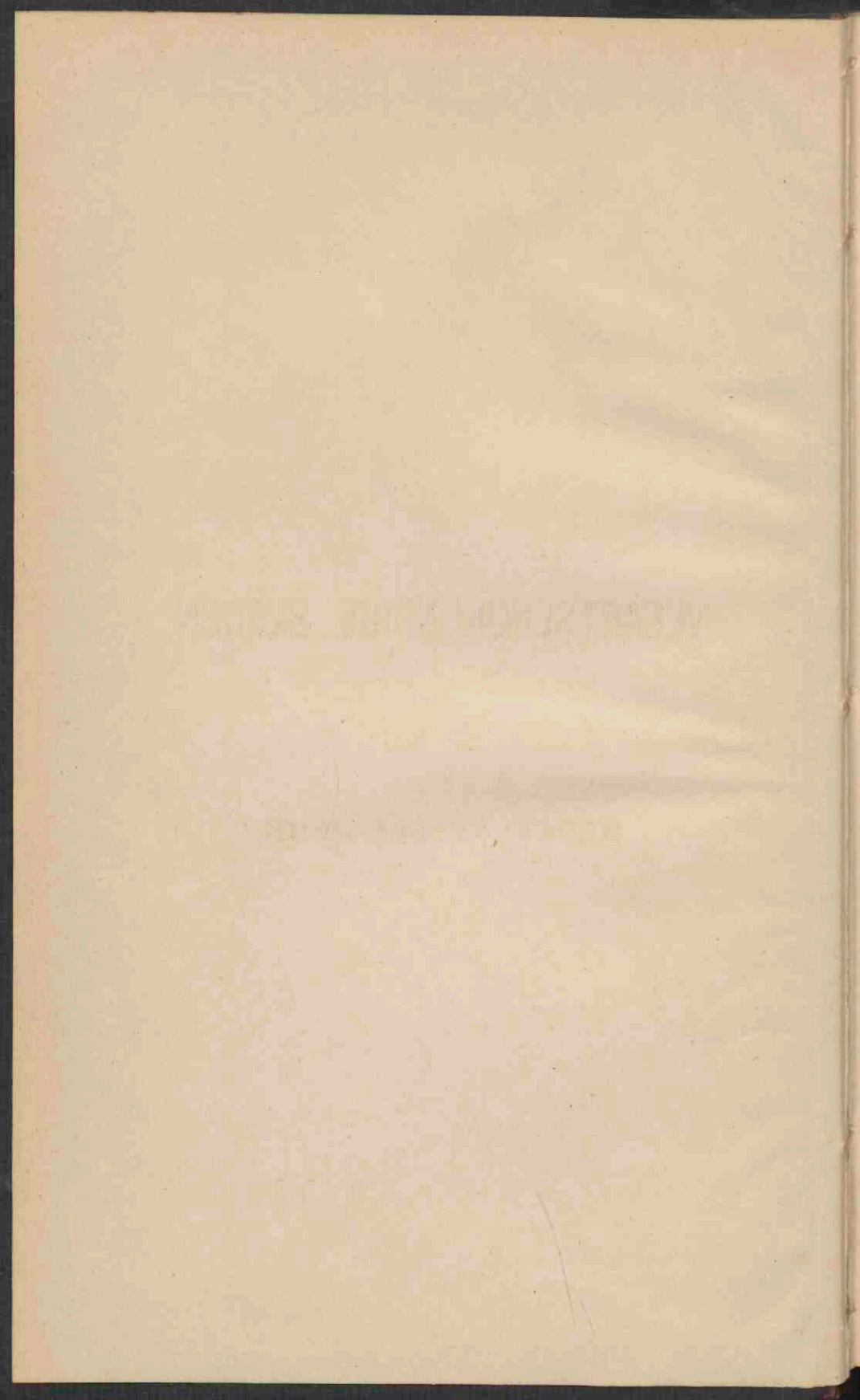












VEEARTSENIJKUNDIGE BLADEN

VOOR

NEDERLANDSCH-INDIË.

THE UNIVERSITY OF
UTRECHT
LIBRARY

RIJKSUNIVERSITEIT UTRECHT

0835 8453

W. J. 750

A. 343.

VEEARTSENIJKUNDIGE BLADEN

VOOR

NEDERLANDSCH-INDIË.

UITGEGEVEN DOOR DE

VEREENIGING TOT BEVORDERING

VAN

VEEARTSENIJKUNDE

IN

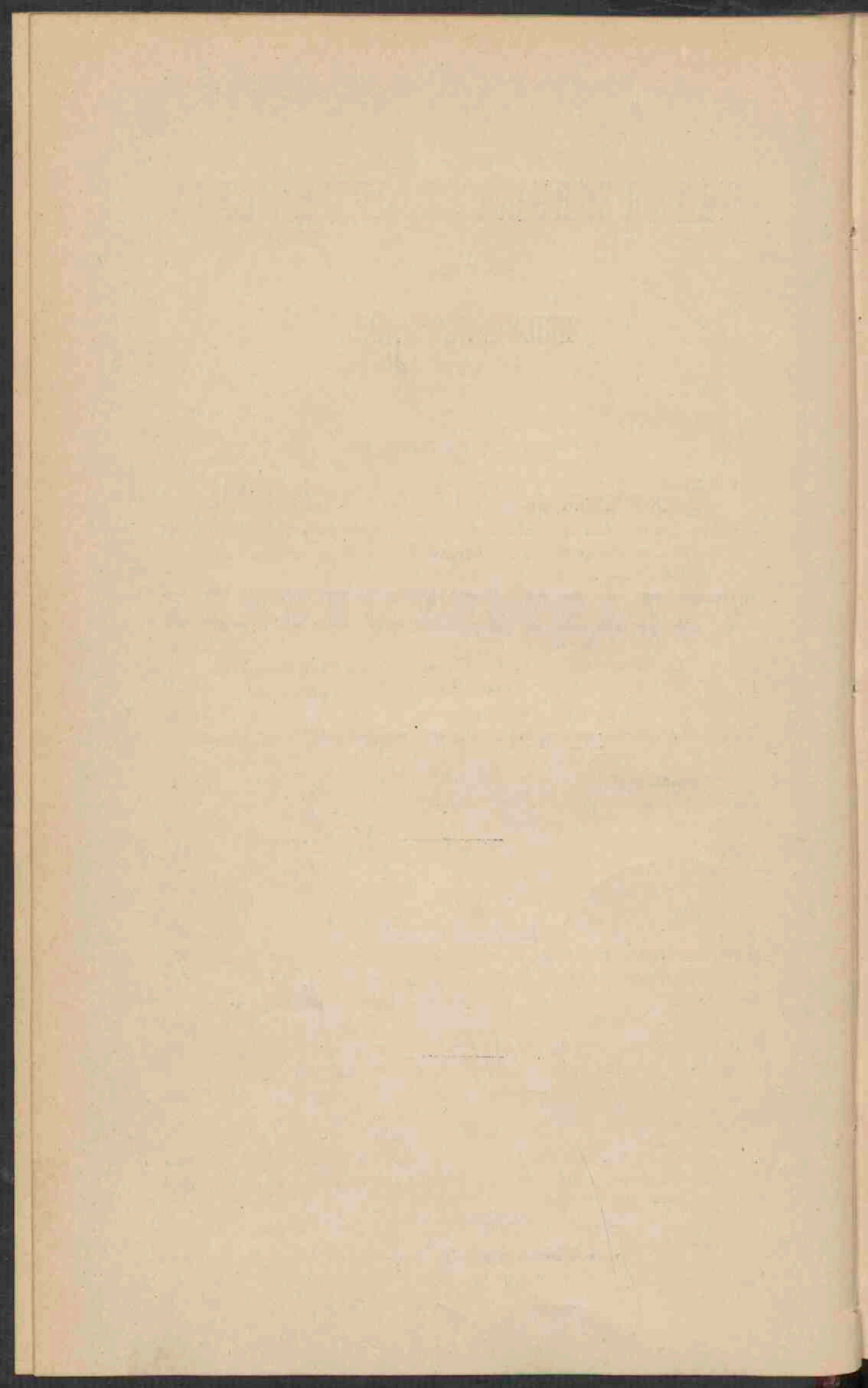
NEDERLANDSCH-INDIË.

DEEL IX.



1895

STOOMSNEPERSDRUKKERIJ H. M. VAN DORP & Co., BATAVIA.



INHOUD

VAN DEEL IX.

AFL. I. EN II.	
BLADZ.	
Naamlijst der Vereeniging tot Bevordering der Veeartsenijkunde in Nederlandsch-Indië	1.
Verslag van de Directie der Vereeniging tot Bevordering van Veeartsenijkunde in Nederlandsch-Indië over het jaar 1893—1894	12.
BIJLAGEN:	
A. Rekening en Verantwoording over het tiende boekjaar	14.
B. Instellingen enz., waarmede de Veeartsenijkundige Vereeniging in ruiling verkeert.	15.
C. Aangeboden exemplaren	16.
Remonte-aankoop op het eiland <i>Soemba (Sandelhout-Eiland)</i> , door A. M. VERMAST	17.
Tabaksmaurose	143.
Dressuur van Zebra's, door P. MEGNIN	146.
PERSONALIA	151.
ERRATA	151.

AFL. III.	
BLADZ.	
Septicaemia Haemorrhagica, door D. J. FISCHER	153.
Filaria Papillosa, door L. J. HOOGKAMER	182.
Enzoötische ziekte onder paarden ter hoofdplaats <i>Samarang</i> , door H. 't HOEN	192.
Hoefverpleging en Hoefbeslag, door FISCHER	197.
Tropische Voedergrassen (<i>Overgenomen uit Teysmannia No. 2 Jaargang 1895</i>), door W.	211.
ANALECTEN:	
<i>Eene nieuwe methode, de algemeene narcose betreffende</i>	228.
<i>Microscopisch onderzoek bij miltvuur met negatief resultaat</i>	229.
<i>Ruptur van het palatum molle</i>	230.
<i>Serum Therapie bij Tetanus</i>	231.

	AFL. III.
	BLADZ.
<i>Ontsmetting van instrumenten</i>	232.
<i>Eenige gevallen van pharynx-paralyse bij het paard</i>	233.
<i>Microscopisch onderzoek omtrent degeneratie en regeneratie der periphære zenuwen</i>	236.
<i>Immunitet tegen mond- en klauwzeer door het gebruik van Jodetum-Kalicum</i>	237.
<i>Paardenfokkerij in Australië.</i>	239.
PERSONALIA	241.
PERSONALIA	242.
ERRATA	243.

AFL. IV.

BLADZ.

Septicaemia Haemorrhagica, door D. HUBENET	248.
Eene ziekte onder den veestapel in <i>Deli</i> , door B. VRIJBURG	256.
Onderzoekingen en overwegingen betreffende de innervatie van den darm en den anatomischen bouw van den voordarm, door Dr. J. H. F. KOHLBRUGGE	261.
Der Larynx und die Stimmbildung der <i>Quadrumana</i> , door Dr. J. H. F. KOHLBRUGGE	282.
V. Pectorale vorm van Septicaemia Haemorrhagica, door E.	300.
Keratitis parenchymatosa bij beeren, door Dr. CARL K. HENNICKE	307.
Slangengift, door F.	310.

ANALECTEN:

<i>Maljean. analyse van Sardijntjes</i>	312.
<i>Rehn. Typhoëdaandoening bij een tweejarig kind, na het drinken van niet voldoende gekookte melk. Infectie door Bacterium Coli</i>	313.
<i>Over desinfectie van, door septische stoffen, besmette wonden.</i>	314.
<i>Sympathische ophthalmie</i>	314.
<i>Genezing van kanker door kanker-serum (Erysipelasserum).</i>	315.
<i>De castratie vervangen door cocaine injectie in de testes</i>	317.
<i>De methode van melken in verband met de quantiteit der melk.</i>	318.
<i>Præhistorische schapen en geiten</i>	318.
<i>Petroleumbenzine als Anaestheticum</i>	319.
<i>Resultaten van de Paardenteelt in Frankrijk in 1893.</i>	320.
<i>De volbloed hengst Matchbox te Napoge dl (Moravie).</i>	321.
<i>Middel tot verwijdering van roest van instrumenten</i>	321.
<i>Over de diagnostische waarde van de malleine en tuberculine van Prof. Semmer</i>	322.
<i>Over de pastengte der paarden</i>	323.
PERSONALIA	326.

NAAMLIJST

DER

Vereeniging tot bevordering van Veeartsenijkunde in Nederlandsch-Indië.

EERE-VOORZITTER.

Dr. A. W. H. WIRTZ.

BESTUUR.

L. J. HOOGKAMER, *President. Gérant v. h. tijdschrift.*

K. BOSMA, *Secretaris-Thesaurier.*

J. VAN DORSSEN, *Bibliothecaris.*

EERE-LEDEN.

W. P. GROENEVELDT.	Vice-Pr. v/d Raad v. N.-I.	Batavia.
Mr. H. KUNEMAN.	Oud-Directeur B. Bestuur.	Amsterdam.

LEDEN.

NAMEN.	QUALITEIT.	WOONPLAATS.
Balen, R. A. Plemper van	Mil. paardenarts 1 ^e klasse.	Utrecht. ✕
Bergh, J. D. van den . . .	Gouvernements-veearts.	Besoeki. ✕
Bosma, K.	Gouvernements-veearts.	Batavia. ✕
Does, J. K. F. de	Gouvernements-veearts.	Tagal. ✕
Dorssen, J. van.	Mil. paardenarts 2 ^e klasse (N.-I. Ged.).	Batavia. ✕
Driessen, D. P. F.	Adviseur v/d. Burgl. vee- artsenijkundige Dienst.	Horst. ✕
Eijkman, Dr. C.	Dir. v/h. Laboratorium voor pathologische anatomie en bacteriologie.	Batavia.
Esser, W. J.	Gouvernements-veearts.	Limburg. ✕
Fischer D. J.	Gouvernements-veearts.	Buitenzorg. ✕
Heelsbergen, C. van (1) . .	Mil. paardenarts 2 ^e klasse.	Zutphen. ✕
Hoën, H. 't	Gouvernements-veearts.	Samarang. ✕
Hoogkamer, L. J.	Mil. paardenarts 1 ^e klasse.	Batavia. ✕
Hubenet D.	Gouvernements-veearts.	Bandoeng. ✕
Jenny, V. A.	Koopman.	Makassar.
Jongh, J. de.	Mil. paardenarts 1 ^e klasse.	Salatiga. ✕
Kerkhoven, E. J.	Landheer van Sinagar.	Soekaboemi.
Lebret, G	Landheer.	Passoeroean.
Lim Liam Boe	Chef der firma Oeij Hoaij Soeij	Batavia.

(1) Correspondent voor Nederland.

NAMEN.	QUALITEIT.	WOONPLAATS.
Mars, H.	Mil. paardenarts 1 ^e klasse.	Makassar. †
Paszotta, F.	Gouvernements-veearts.	Soerabaja. ✓
Penning, C. A.	Gouvernements-veearts.	Nederland. ✓
Poel, P. Ph. van der . . .	Gouvernements-veearts.	Fort-de-Kock. ✓
Rathkamp & Co.	Apothekers.	Batavia.
Sandelhout-Stamboek . . .	Pres. A. E. Kerkhoven.	Bandoeng.
Schilstra, S.	Mil. paardenarts 1 ^e klasse.	Soerabaja. †
Sikkema, B.	Gouvernements-veearts.	Poerworedjo. ✓
Son, J. C. van	Landh. van Tjiboengoer.	Soekaboemie.
Tan Wie Sioeng.	Landh. van Kedoeng Gedeh.	Mr.-Cornelis.
Velzen, P. A. van	Gouvernements-veearts.	Soerakarta. ✓
Vermast, A. M.	Mil. paardenarts 1 ^e klasse.	Banjoe-Biroe. †
Vollema, J.	Gouvernements-veearts.	Makassar. ✓
Vrijburg, A.	Veearts der Deli-Maatschij.	Medan.
Waliën, E. S. Baron van Heeckeren tot.	Suikerfabrikant.	Loemadjang.
Waliën, L. T. H. Baron van Heeckeren tot.	Adm. van Sinagar.	Soekaboemi.
Wilde, Ch. Th. G. H. de .	Gouvernements-veearts.	Rembang. ✓

INTEEEKENAREN.

NAMEN.	QUALITEIT.	WOONPLAATS.
Alberti, D. J.	Kapitein der Artillerie.	Batavia.
Albrecht & Russehe (1) . .	Boekhandelaars.	Batavia.
Andeweg, J. H.	Assistent-Resident.	Patjitan.
Baerle, C. G. van.	Resident.	Kediri.
Baerveldt, I. F.	1 ^e Luitenant der Artillerie.	Semarang.
Barienklofen, H. E. P. B. C.	Officier der Artillerie.	Nederland.
Baermeijer van		
Basel, F. J. L. Merssen	Landheer.	Indramajoe.
Senn van		
Beer, G. F.	Kapitein der Artillerie.	Batavia.
Berensberg, A. P. de Pelsler	Officier der Artillerie.	Nederland.
Bibliothecaris	Hoofd-Bureau Artillerie.	Batavia.
Bibliothecaris	Depart. Binn. Bestuur.	Batavia.
Bibliothecaris	Hoogere Burgerschool.	Soerabaja.
Bibliothecaris	Militair Hospitaal.	Batavia.
Bibliothecaris	Regement Kavalerie.	Salatiga.
Bibliothecaris	1 ^e en 2 ^e afd. v/h. Departement van Oorlog.	Batavia.
Blokhuis, M.	Landheer Tanah-wangie.	Toeren. Malang.
Bochartt, A.	Apotheker.	Buitenzorg.
Boer, J. de	1 ^e Luitenant der Artillerie.	Batavia.

(1). Twee exemplaren.

NAMEN.	QUALITEIT.	WOONPLAATS.
Boers, A. J.	Landheer van Kekitong.	Halte Kali Osso, Goendih, Soe- rakarta.
Bosch, F. G. T.	Kapitein der Artillerie.	Semarang.
Bossche, F. H. H. van den	Controleur 1 ^e klasse B. B.	Manindjoe (Afd. Agam).
Boutmy, D. C.	Adm. van Srogol.	Buitenzorg.
Bovenkamp, A. v. d.	1 ^e Luitenant der Artillerie.	Batavia.
Braak, H. L. C. van.	Adm. van Soekabrentie.	Soekaboemi.
Brans, A. J. Berkhoff	Koopman.	Batavia.
Breukman, Jr. N.	Koopman.	Bandjar (Rembang)
Brugge, W. C. van	Landeigenaar.	Salatiga.
Böck, A.	Adm. van Karang Pand.	Soerakarta.
Burg, W. van der.	Mil. Paardenarts 3 ^e klasse.	Breda.
Burgh, Jhr. N. J. Westpalm van Hoorn van.	Landh. van Pondok Gedeh.	Buitenzorg.
Busing, M.	Gemeente-vecarts.	Naarden.
Campluis, H. J.	Insp. M. N. Koffielanden.	Wonogiri-Goro- marto, Solo.
Cappelle, J. A. van	Kapitein der Artillerie.	's Hage.
Carp, B.	Technoloog-Chemist suiker- fabriek Balapoelang.	Tagal.
Cordesius, F. H.	Controleur 2 ^e klasse B. B.	Amocrang. (Menado).

NAMEN.	QUALITEIT.	WOONPLAATS.
Cordesius, Ch.	Particulier.	Indramajoe.
Cordesius, Const.	Administrateur.	Tjiboegel. Soc- medang.
Croll, W. G.	Erfpachter.	Tjibeber(Buitenz.)
Daniëls, C. G.	1 ^e Luitenant Cav. 2 ^e afd. Krijgsschool.	's Hage.
Delden, E. A. G. J. van	Controleur B. B.	Muntok.
Deun, L. J. van.	Kapitein der Artillerie.	's Hage.
Dezentje, J. A.	Landheer van Goeboek.	AmpelSoerakarta
Dhont, J. J. F.	Direct. v/h. Stads-Abattoir.	Rotterdam.
Dibbetz, J. H.	1 ^e Luitenant der Infanterie.	Tandjong Poera (Sum. Oostkust).
Dibbetz, P. J.	Kapitein der Artillerie.	's Hage.
Dittmann, W.	Koopman.	Batavia.
Dolder, J. W. van	Direct. der Ambachtsschool.	Batavia.
Doijer, J.	Off. der Art. O. I. L. (v).	's Hage.
Dorp, C. H. van.	Landh. v. Goenoeng Kasoer.	Bandoeng.
Dijk, J. A. G. van	Boekhandelaar.	Batavia.
Effen, J. J. van	Arts.	Djember.
Engelenberg, A. J. N.	Controleur Binn. Bestuur.	Soerabaja.
Enger, Jhr. G. F.	Landheer van Tegalweroe.	Djokjokarta.
Esveld, D. F. van	Leeraar 's Rijksveeartsenij- school.	Utrecht.

NAMEN.	QUALITEIT.	WOONPLAATS.
Faber, J. Th. W.	Landheer.	Tangerang.
Gaffron, Ch. H. von	Erfpachter.	Tjitjalengka.
Geluk, A. H.	Gemeente-veearts.	Serooskerke.
Grevers, J. A. P.	Kapt. v/d. Generalen Staf.	Lombok.
Groenemeijer, A. D. J. . . .	Hoofdingenieur B. O. W.	Soerabaja.
Haas, A. J. Tromp de	Mil. paardenarts 2 ^e klasse.	Kota-Radja. †
Haase, K. Pl.	Adm. v. Goenoeng Oemboek.	Kediri.
Haeften, F. W. van.	Off. v. Gez. 2 ^e klasse.	Batavia.
Happé, F.	1 ^e Luit. Adj. der Kavallerie.	Salatiga.
Heel, C. van.	Landheer van Kartasoera.	Davos.
Heldens, P. A. H.	Officier der Infanterie.	Medan.
Heijblom, H. P. G.	Employé Scheepsleverantie.	Lombok.
Hibma, M. A.	Gemeente-veearts.	Franeker.
Hoefnagel, K.	Pl. Districts-veearts.	Utrecht.
Hofland, K. P.	Kapt. der Artillerie.	Batavia.
Holwerda, Dr. N. L.	Dir. Officier van Gez. 2 ^e kl.	Soerabaja.
Hoogkamer, W. C.	Resident op n. a.	Batavia.
Hoogstraten, C. W. van. . .	Kapt. der Artillerie.	Salatiga.
Houtum, A. van.	Adm. van Semplak.	Buitenzorg.
Hubert, H. J.	Officier van Gez. 1 ^e klasse.	Buitenzorg.
Hummelgens, C. M. N. . . .	Controleur 2 ^e klasse B. B.	Modjokerto.

NAMEN.	QUALITEIT.	WOONPLAATS.
Ispelen, F. H. van	Kapitein Intendant.	Batavia.
Jacometti, Th. Azon.	Koopman.	Batavia.
Janné, L. T.	Districts-veearts.	Roermond.
Jansen, T. J.	Controleur Binn. Bestuur.	Groningen.
Janssen, M.	Eig. Hotel des Indes.	Soerabaja.
Jenne, H.	Veehandelaar.	Batavia.
Kessler, W.	Erfpachter.	Garoet.
Kinderen, M. der	Landheer.	Buitenzorg.
Kleine, J.	Veehandelaar.	Batavia.
Knibbeler, H. J. J.	Kapitein der Artillerie.	Breda.
Knoote, A.	Gep. Majoor.	Garoet.
Koch, C. J.	Landheer van Soemberkerto.	Malang.
Kolff & Co., G.	Boekhandelaren.	Batavia.
Kooten, G. J. van	Majoor der Artillerie.	Batavia.
Kortman, E.	Veearts.	Bindjei.
Kronouwer H. C.	Kapitein der Artillerie.	Padang.
Krijgsman, W. J. A.	Landeigenaar.	Padang.
Lameris J.	Mil. paardenarts 1 ^e klasse.	's Hage.
Leesgezelschap	Veeartsenijkundig.	Dordrecht.
Leesgezelschap	„Selakaton”.	Soekoredjo.
Lent, H. J. C. van.	Gemeente-veearts.	Tiel.

NAMEN.	QUALITEIT.	WOONPLAATS.
Levyssohn, V.	Civiel Ingenieur.	Semarang.
Lier, E. R. van.	Controleur 2 ^e klasse B. B.	Borneo.
Ligtvoet, W.	Gep. Resident.	Soekaboemi.
Lisnet, P. H.	Officier der Kavallerie.	Lombok.
Lykles, Dr. S.	Geneesheer Dir. Krankzinnigengesticht.	Socrabaja.
Lorek Mr. T. C. H.	President Landraad.	Pandeglang.
Manders, G. C.	Kapitein der Artillerie.	Batavia.
Mareks A. C.	Apotheker.	Buitenzorg.
Maren, J. Th. van.	Officier der Kavallerie.	Batavia.
Marker, J. F.	Landheer.	Passoeroean.
Masthoff, E. B.	Assistent-Resident.	Padang Pandj.
Meertens, M. J.	Adm. van Kedoeng Halang.	Buitenzorg.
Motman, C. J. van.	Adm. van Djassinga.	Buitenzorg.
Motman, P. R. van.	Adm. van Dramaga.	Buitenzorg.
Munckhoff, P. A. van den	Gemeente-Veearts.	Boxmeer.
Oosthout, G. A. F. J.	Assistent-Resident.	Grobogan.
Pals, P. van Ede van der	Apotheker.	Batavia.
Pol, H. A. van de.	Oud-President Wees- en Boedelkamer.	Batavia.
Prairie, L. P. Bedier de .	Adm. suikerf. Balapoelang.	Tagal.
Quast, H. C. E.	Controleur 2 ^e klasse B. B.	Moeara Laboeh (Afd. Solok).

NAMEN.	QUALITEIT.	WOONPLAATS.
Raaijmakers C. C.	Ritmeester.	Batavia.
Raden Mas Toemanggoeng Adi Ningrat	Regent.	Demak.
Radja Proehoeman	Inl. Veearts.	Pajakoemboeh.
Reimers, H. K.	Kapitein der Infanterie.	Nederland.
Richter, P.	Ingenieur 1 ^e kl. S. S.	Sitoebondo.
Rijks A.	Dir. Ind. Veem.	Batavia.
Rouyer, C. G. A. A.	Gouvernements-veearts.	Kediri.
Scheepens, J. N. A. C.	Veearts.	Harderwijk.
Schenck, J. C. B.	Kap. der Infanterie.	Lombok.
Schimmel, W. C.	Leeraar 's Rijks Veeartsenij- school.	Utrecht.
Schmalz, C. O.	Landeigenaar.	Ambarawa.
Serlé, S.	Ritmeester.	Salatiga.
Sluijs, D. van der	Hoofd-keurmeester Stads- Abattoir.	Amsterdam.
Sluijters, B. van.	Vehandelaar.	Soerabaja.
Smits H. G. S.	1 ^e Luitenant der Artillerie.	Riouw.
Snehlage, A. C. G.	Rijtuig-fabrikant.	Batavia.
Staa, H. van	Districts-veearts.	Leeuwarden.
Stelling, W. F. Denninghoff.	Landheer van Waspada.	Garoet.
Spies, A. van der Hegge .	Officier der Artillerie.	Taroctoeng.
Stibbe, L.	Koffie-planter.	Loeboe Salasi.

NAMEN.	QUALITEIT.	WOONPLAATS.
Stok, J. A.	Koopman,	Batavia.
Swieten, K. van.	Landh. v. Tjikandi-Iilir.	Serang.
Takens, R.	Mil. prd.-arts. 2 ^e kl. O. I. L. (v.)	Nederland.
Tan Kang Ie.	Landheer.	Mr.-Cornelis.
Tichler, J. W. A.	Ritmeester.	Kota-Radja.
Toussaint, W. L. H. Steenstra	Administrateur.	Kediri.
Treslong, C. J. Bloys van .	Adj. Chef 4 ^e afd. S. Spoor	Soerabaja.
Vallette, G. G. A.	Adm. van Kalosson.	Kediri.
Veenstra, J. A.	Bewaarder v/h. Kadaster.	Batavia.
Velders A. F.	Adsp.-Controleur.	Soemedang.
Velzen, J. van.	Gemeente-vecarts.	Schiedam.
Villeneuve, Jhr. L. I. de .	Ritmeester. Dir. R. D.	Poerabaia. Soekaboemi.
Visser & Co.	Boekhandelaars.	Batavia.
Vogelzang, F.	Lithograaf.	Batavia.
Vossen, C. van der.	Stalhouder.	Batavia.
Vossen, N. van der.	Scheepsleverancier.	Batavia.
Vries, L. de.	1 ^e Luitenant er Artillerie.	Soerakarta.
Waal, G. de	Oud-Contr. Binn. Bestuur.	Padang.
Waal, R. de	1 ^e Luitenant der Artillerie.	Batavia.
Wiggers, E.	Controleur Binn. Bestuur.	Saleijer.

H. H. Leden en Inteckenaars worden beleefd verzocht, fouten in deze naamlijst wel ter kennis van den secretaris te willen brengen.

VERSLAG

VAN DE DIRECTIE DER VEREENIGING TOT BEVORDERING
VAN VEEARTSENIJKUNDE IN NEDERLANDSCH-
INDIË OVER HET JAAR 1893 — 1894.

(10^e Vereenigings-jaar.)

M. M. H. H!

Het Bestuur der Vereeniging v.l. heeft de eer hieronder een beknopt verslag aan te bieden over het jaar 1893 — 1894.

Door het vertrek van den heer D. DRIESSEN naar *Nederland* werd het Secretariaat tijdelijk waargenomen door den President, terwijl het later overging op den ondergeteekende.

Telde de Vereeniging bij den aanvang van het jaar 37 leden, thans is dit getal gereduceerd tot 32.

Van de 5 afgetreden leden bedankten 4 wegens ons onbekende redenen en nam één lid ontslag wegens vertrek naar *Nederland*.

Ten aanzien van de intekenaren op het tijdschrift kan worden meegedeeld, dat hun getal sedert het vorige verslagjaar is vermeerderd met 15 en alzoo gestegen is tot 156.

Met betrekking tot de instellingen enz., waarmede het tijdschrift op het einde van het vorige jaar in ruiling verkeerde, dient aangestipt te worden, dat het „Tijdschrift for veterinaerer” heeft opgehouden te bestaan, terwijl het „Agricultural Journal” toetrad.

Evenals in het vorige verslagjaar werden dus andermaal 22 ruilexemplaren verzonden, terwijl door het aanbieden van onze „Bladen” aan Z. Exc. den Commandant v. h. leger in *Ned.-Indië* het getal present-exemplaren steeg tot 9. Op het einde van het jaar moesten derhalve verspreid worden:

Verplichte aanbieding	3 ex.
Eerevoorzitter en eereleden	3 „
Leden	32 „
Inteekenaren	156 „
Ruil-exemplaren	22 „
Present-exemplaren	9 „
Totaal	225 ex.

De toestand der kas mag in alle opzichten zeer gunstig heeten. Het saldo bedroeg op ultimo Juni 1894 *f* 4244,24⁵, zoodat een vooruitgang valt te constateeren van *f* 958,53.—

Dit cijfer wint vooral aan beteekenis, als men in aanmerking neemt, dat de platen betreffende de paardenrassen in *Ned.-Indië* een belangrijke uitgaaf vorderden, en de aankoop van een brandkast der vereeniging op een aanzienlijk geldelijk offer te staan kwam.

Het werk over den stand der hoorns bij buffels, waarover ook in het voorgaande verslag werd gesproken, nadert zijne voltooiing.

De bibliotheek verkreeg, zoowel door aankoop van nieuwe boekwerken als door ruiling, zulk eene uitbreiding, dat besloten werd nog 2 bockenkasten aan te schaffen.

Ten slotte verdient nog vermelding, dat de Regeering wederom hare hooge belangstelling toonde door de toekenning van de jaarlijksche subsidie.

Hopende, M. M. H. H., op een vruchtbaar werkjaar, en op uw aller steun, roept het „Bestuur” u een hartelijk tot weerziens toe.

BATAVIA, 1894.

De Secretaris,
K. BOSMA.

BIJLAGE A.

REKENING EN VERANTWOORDING OVER HET
9^e BOEKJAAR,

1^e Juli 1893 — 30 Juni 1894.

Inkomsten.

Op 1 Juli 1893 in kas	f 3285.71 ⁵
Geinde contributien en abonnementsgelden	„ 1630.75
Regerings-subsidie	„ 800.—
TOTAAL	f 5716.46 ⁵

Uitgaven.

Bediende	f 184.50
Aankoop brandkast	„ 350.—
Drukloon tijdschrift	„ 227.10
Foto- en lithografiën	„ 200.—
Correctie-loon	„ 72.—
Aankoop boeken	„ 157.83
Bureau-benodigdheden	„ 100.—
Borderels	„ 23.10
Onderhoud bibliotheek	„ 54.30
Porto's en diversen	„ 103.39
Kassaldo op ult. Juni 1894	„ 4244.24 ⁵
TOTAAL	f 5716.46 ⁵

BATAVIA, 1 Juli 1894.

De Commissaris van Verificateurs,

L. J. HOOGKAMER.

J. VAN DORSSSEN.

De Secretaris-Thesaurier,

K. BOSMA.

INSTELLINGEN ENZ. WAARMEDE DE VEEARTSENIJ-
KUNDIGE VEREENIGING IN RUILING VERKEERT.

- Wochenschrift für Tierheilkunde, *Augsburg*.
Tierärztliche Mitteilungen, *Karlsruhe*.
Schweizer Archiv für Tierheilkunde, *Zürich*.
Tierärztliches Centralblatt, Monatsschrift des Vereines der
Tierärzte in Oesterreich, *Weenen*.
Der Pferdefreund, *Darmstadt*.
Repertorium der Tierheilkunde, *Stuttgart*.
The Journal of comperative Medicine and Surgery,
Philadelphia.
Revue vétérinaire, *Toulouse*.
Annales de médecine vétérinaire, *Brussel*.
Maatschappij ter Bevordering der Veeartsenijkunde in Neder-
and, *Utrecht*.
Vétérinaire societeit „Absyrtus”, *Utrecht*.
Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde, *Amsterdam*.
Nederlandsch-Indische Maatschappij van Nijverheid en
Landbouw, *Batavia*.
’s Rijks Veeartsenijschool, *Utrecht*.
Rijks Landbouwschool, *Wageningen*.
Indisch-Militair Tijdschrift, *Batavia*.
Bataviaasch Genootschap voor Kunsten en Wetenschappen,
Batavia.
Koninklijke Natuurkundige Vereeniging, *Batavia*.
’s Lands Plantentuin, *Buitenzorg*.
Vereeniging tot Bevordering der Geneeskundige weten-
schappen in Nederlandsch-Indië, *Batavia*.
Laboratorium voor pathologische Anatomie en Bacteriologie,
Weltevreden.
Landbouw-Journaal der *Kaapkolonie*.
-

AANGEBODEN EXEMPLAREN.

- A. Verplichte aanbieding.
Resident van *Batavia*.
Officier van Justitie, *Batavia*.
Algemeene Secretarie, *Buitenzorg*.
- B. Present-exemplaren.
Departement van Onderwijs, Eeredienst en Nijverheid,
Batavia.
Directeur 's Rijks Veeartsenijschool, *Utrecht*.
Bibliotheek der Gemeente Universiteit, *Amsterdam*.
Bibliotheek der Rijks Universiteit, *Leiden*.
id. *Utrecht*.
id. *Groningen*.
Koloniaal Geneeskundig Museum, *Amsterdam*.
Directeur „des Kaiserlichen Gesundheitsamtes”, *Berlijn*.
Zijne Excellentie „De Commandant v. h. Leger”.
-

REMONTÉ-AANKOOP OP HET EILAND SOEMBA (SANDELHOUT EILAND)

IN

1 8 8 8.

Gedurende het jaar 1887 was het incompleet aan paarden bij het Leger zoo aanzienlijk gestegen, dat door het Departement van Oorlog eene andere wijze van aanvulling dan de gewone dringend noodzakelijk werd geacht. Sedert geruimen tijd was de aankoop op publieke vendutiën en uit de hand weinig bevredigend.

De qualiteit der aangevoerde dieren woog niet op tegen de quantiteit, zoodat slechts enkele voor militaire diensten geschikt werden geacht, en dan nog in de meeste gevallen onder de rubriek „inferieure remonte” konden gebracht worden.

Het is dus niet te verwonderen, dat het gebrek aan bruikbare legerpaarden hoe langer hoe nijpender werd en de Regeering — conform het voorstel van het Departement van Oorlog — bij Gouvernements Besluit van 28 Januari 1888 No. 7 besloot, eene Commissie naar het eiland *Soemba* te zenden tot aankoop van het benoodigd aantal remonte. Deze Commissie zou bestaan uit twee subalterne officieren en een paardenarts en kreeg in opdracht 280 remontepaarden aan te koopen; waarvan 200 voor de Cavalerie, 50 voor de Artillerie, benevens 30 paarden voor het remonte-depôt te *Soerabaia*.

Door het Departement van Oorlog aangewezen, om aan die commissie deel te nemen, werd mij gelast op den 10^{en} Februari van *Batavia* te vertrekken, ten einde mij op den 15^{den} daaraanvolgende te *Soerabaia* te vereenigen met de beide andere leden der Commissie, den ritmeester J. F. TEN BOSCH en den kapitein der Artillerie M. B. ROST VAN TONNINGEN. Te *Soerabaia* moest verder alles in ontvangst worden genomen en, voor zooveel noodig, zou met den Onder-Intendant in overleg getreden worden omtrent al datgene wat in het belang der Commissie kon worden geacht.

Aan de Commissie werd toegevoegd een detachement sterk:

1 Europeesch wachtmeester.

1 „ korporaal.

1 Inlandsch wachtmeester.

2 Inlandsche korporaals en

40 „ cavaleristen, welke gevolgd werden door 41

Inlandsche vrouwen en 24 kinderen, zoodat de totaal sterkte van den troep 110 hoofden bedroeg. De manschappen werden getrokken uit de eskadrons te *Salatiga*. Omtrent de bestemming dezer militairen, na het beëindigen der Commissie, zou de Regiments-Commandant de noodige bevelen geven. Zij waren aangewezen om te *Soemba* de stallen in gereedheid te brengen, de aangekochte paarden te verzorgen en ze overtebrengen naar *Makassar* en verder naar *Java*. Dit detachement werd den 19 Februari naar *Soerabaia* gedirigeerd, waar de oudste officier van de Commissie het onder zijne bevelen nam. Deze officier was tevens belast met het beheer der gelden, vivres, materialen enz. De leden der Commissie werden in administratie opgenomen bij den kwartiermeester van het garnizoen te *Makassar*, terwijl de mindere militairen in subsistentie werden gevoerd bij het detachement cavalerie.

Het verblijf te *Soerabaia* werd benut tot het in ontvangst nemen van het volgende:

- 1^e. Een veldapotheek voor de zieke militairen en de noodige geneesmiddelen voor zieke paarden.
- 2^e. f 56.500. —, waarvan f 13.500. — in rijksdaalders en het overige in sovereigns, voor den aankoop der paarden.
- 3^e. f 500. — in heele en halve guldens voor de levering van gras enz. op *Soemba*.
- 4^e. Drie maanden tractement voor de officieren.
- 5^e. 3½ maand soldij voor de mindere militairen.
- 6^e. Ruilmiddelen ter waarde van ± f 2000. —
- 7^e. Vivres voor 3½ maand voor het detachement, met inbegrip van eenige reserve. Verder werd meege-
nomen een voorraad wijn en melk voor de eventueele zieken.

Aan vrouwen en kinderen werd alleen rijst en zout verstrekt.

8^e. 300 KG. gaba en eene gelijke hoeveelheid zemelen voor de voeding der remonte.

9^a. De noodige stalholsters, watertrenzen, dekens, broeken voor het in- en ontschepen van paarden, pakzadels, poets- en hoefsmidgereedschap, lantaarns, leksteen, kookgereedschap, geldkisten enz.

Mocht er nog een en ander noodig zijn, dan kon dit te *Makasser* worden aangevuld. Der Commissie was de bevoegdheid gegeven om, in overleg met den Onder-Intendant, in den mede te nemen voorraad geringe wijzigingen te brengen. Voor het gemakkelijk vervoer der goederen werd alles zooveel mogelijk verpakt in tweemans-vrachten.

Aldus toegerust, vertrok de Commissie met het detachement van *Soerabaia* per scheepsgelegenheid van 22^{en} Februari naar *Makasser* en arriveerde den 28^{en} daaraanvolgende te *Waing-Apoe* (*Soemba*).

Bij aankomst werden wij ontvangen door den civiel-gezaghebber, die de beleefdheid had zijne woning, voor zoover daarin nog ruimte beschikbaar was, aan de officieren af te staan. Onmiddellijk werd begonnen de goederen in de laadbooten te lossen. Door de bemanning van het stoomschip naar den wal gebracht, zorgden de militairen er verder voor, dat alles naar een loods werd vervoerd, die zich aan het strand bevond en welwillend door den eigenaar, een Arabier, in gebruik werd afgestaan. Welke moeite de civiel-gezaghebber zich ook gaf, de bevolking van *Waing-Apoe* wilde bijna geen hulp verleen; wij moesten integendeel ter dege op onze hoede zijn, dat onder al die drukte geen goederen op eene arglistige wijze verdwenen.

Logies was voor het detachement in de eerste 3 à 4 dagen niet te vinden, zoodat het meerendeel der manschappen een goed onderkomen zocht op de kisten onder de loods, enkelen, zelfs eenvoudig buiten slapen, dat, zooals later bleek, een zeer nadeeligen invloed op hunne gezondheid heeft uitgeoefend. Dit was hoofdzakelijk toe te schrijven aan de verpestende lucht, welke de koraalbanken (*Karang*) aan het strand van *Waing-Apoe* verspreidden, evenzoo aan de nachtelijke kou en den zwaren nevel. Den volgende morgen werd, met

behulp der militairen, het drijvervlot in orde gebracht, waardoor eene betere communicatie met den wal werd verkregen. Het vervoer der goederen van boord ging nu zoo vlug, dat op den avond van den 29^{sten} Februari alles gelost was en het stoomschip zijn reis kon vervolgen.

Alvorens maatregelen omtrent de huisvesting der troepen genomen werden, besprak de Commissie met den civiel-gezaghebber, waar het kwartier zou worden opgeslagen. Dit was noodig, omdat volgens het verslag der Commissie, belast met den aankoop van paarden op *Soemba* in het jaar 1877, de gezondheidstoestand van *Waing-Apoe* zooveel te wenschen overliet, dat men destijds genoodzaakt was, *Kabaniroe*, 3½ paal van *Waing-Apoe*, als remonteeringsplaats uit te kiezen.

Op den 1^{en} Maart werd het terrein, waar de zooeven bedoelde commissie gezeteld had, in oogenschouw genomen. Van de toenmalige controleurswoning en van het ruime, door stammen van lontarboomen afgebakend terrein, was niets meer over dan een wildernis van allerlei onkruid. Onze illusie om hier te blijven werd daardoor den bodem ingeslagen, vooral toen nu bleek dat een geheel nieuw kampement zou moeten worden opgericht en bovendien het traject van *Waing-Apoe* naar *Kabaniroe* te groot was om alle goederen en materialen door de militairen daarheen te laten vervoeren, 't geen door den ongebaanden weg ontzettend veel inspanning zou hebben gekost met enorm veel tijdverlies. Derhalve moest dus van deze plaats en ook nog van een ander terrein in de nabijheid van de kali *Mata-Wai* worden afgezien en werd gretig van het vriendelijk aanbod van den civiel-gezaghebber gebruik gemaakt, om het terrein van de ledige gevangenis te *Waing-Apoe* tot emplacement voor het kwartier te bestemmen.

Dit bood genoegzame ruimte aan voor het plaatsen der veldtenten, stallen, enz., terwijl een dichte pager van cactusplanten eene stevige afsluiting vormde.

Onmiddellijk werd het van onkruid gezuiverd en, door het opvullen der kuilen met zeezand, genivelleerd. De bodem, welke uit harden koraalsteen bestond, veroorzaakte nog al eenige moeite om de veldtenten behoorlijk geplaatst te krijgen. Het duurde niet lang of die tenten

bleken, doordat de manschappen niet voldoende beschut lagen tegen de nachtelijke kou, welke op *Soemba* steeds gepaard gaat met aanzienlijke vochtigheid, niet te beantwoorden aan de verwachting, welke men zich daarvan had voorgesteld, althans het aantal koortslidders nam dagelijks toe. Uit een sanitair oogpunt werd besloten de veldtenten niet meer als logies te gebruiken, maar de gevangenis tot dat doel in te richten.

Hoewel dit gebouw in den laatsten tijd niet meer geoccupeerd was geworden, achtte de Commissie het toch noodzakelijk, met 't oog op de beri-beri, de lokalen vóór het betrekken aan een serieuze desinfectie te onderwerpen. Een vleugel er van werd bestemd voor verblijf van de Europeesche militairen; terwijl de beide andere lokalen voor het Inlandsche personeel zóó werden ingericht, dat aan de wanden bamboezen balé-balé's werden gemaakt, ter hoogte van $1\frac{1}{2}$ Meter van den grond, terwijl aan het hoofdeinde daarvan planken werden aangebracht voor het opbergen van goederen.

Ondanks de beperkte ruimte en wel wat gebrekkige ventilatie was ten minste dit voordeel verkregen, dat het personeel niet meer aan den schadelijken invloed van de nachtlucht was blootgesteld, want dit had in die enkele dagen zoo na-deelig op de gezondheid geïnfluenceerd, dat ongeveer 10% der totaalsterkte aan koorts leed. Het zou daarom in den vervolge bij dergelijke commissies aanbevelenswaardig zijn reeds vóór de aankomst van het detachement te *Soemba* een officier met eenige militairen en geniewerklieden vooruit te zenden, welke het logies voor de troepen, de stallen, magazijnen, het vlot, enz. in orde brachten. De vivres en andere materialen werden voor een groot gedeelte in de ledige veldtenten bewaard, waarin voor dat doel bamboezen banken waren gemaakt.

Nu het verblijf der manschappen volkomen in orde was, werd onmiddellijk overgegaan tot het bouwen van een stal voor de aan te koopen remonte. Gemakshalve was door den Eerstaanwezend Genie-Officier te *Makasser* een bamboezen stal voor \pm 90 paarden in gereedheid gebracht, waarvan de materialen op maat waren gekapt, alzoo pasklaar werden verstrekt. De Commissie ontving te *Makasser* van dien officier de noodige

inlichtingen en aanwijzingen omtrent de constructie van dien stal en hoe die verder in elkaar moest worden gezet.

Het was te voorzien, en dit bleek ook juist te zijn, dat de stal te lang was in verband met de betrekkelijk kleine ruimte, zoodat het noodzakelijk was hem in tweeën te verdeelen.

Geheel van bamboe met atappen dak stonden de paarden daarin in twee rijen, met de hoofden naar elkaar toe, onderling gescheiden door bamboezen latierboomen. Aan den bodem was eene kleine helling gegeven voor den afloop der urine, welke verder door eene goot, die achter de paarden was aangebracht, naar buiten het kampement liep. Ondanks dezen afvoer der urine gebeurde het toch vaak, dat de staanplaatsen vochtig werden, in welk geval met de patjols die modderige laag werd weggehaald en een laag zeezand daarvoor in de plaats gebracht, zoodat men het in de hand had de stallen steeds in zindelijkken staat te houden.

De kampementswacht was belast met het schoonmaken der der lokalen en van het terrein; de eerste werden zelfs tweemaal in de week met een carbol-oplossing besprenkeld, terwijl de ventilatie zooveel mogelijk werd bevorderd. Met het oog op brandgevaar mocht op het terrein geen vuur gemaakt worden; het stond evenwel vrij daarbuiten eten te koken, waarvan door velen gebruik werd gemaakt. Voor het baden was ruimschoots gelegenheid aan het strand; bij de welput, hoewel omgeven door een bamboezen pager, mocht dit niet geschieden, omdat het terrein door het water natuurlijk modderachtig zou worden, dat nu juist niet in het belang der hygiëne zou geweest zijn. Voor een privaat der manschappen werd een diepe kuil gegraven, in een der uiterste hoeken van het terrein, een soort zinkput, welke door eene hooge schutting van kèpang omgeven werd. Op bepaalde tijden werd in dezen zinkput wat ruw carbolzuur gegoten om de faeces te ontsmetten; ontegenzeggelijk zou daarvoor kalkmelk, dat de excrementen alcalisch houdt, beter geweest zijn. Wij hadden dit evenwel niet in voorraad.

De tenue der militairen was zooals die in het garnizoen is voorschreven, doch zonder wapens. Bijzonder nuttig waren de manteljassen voor de stalwachten, welke 's nachts op wacht trokken. Voorts werden aan de manschappen op hun verzoek wollen dekens verstrekt, zoover de voorraad dit toeliet;

velen maakten daarvan gebruik. In den boezem der Commissie is dikwijls de vraag gerezen of het geen aanbeveling zou verdienen, bij latere eventueele remonte-commissies naar dit eiland, een klein gedeelte van het detachement van wapens te voorzien. Nu toch moesten alle transporten, hetzij van geld, hetzij van jonge paarden, zonder gewapend geleide geschieden, dat nog al aan bedenking onderhevig is. Hier en daar vindt men vermeld, dat de *Soemba'sche* bevolking tegenover vreemdelingen bijzonder goedaardig is, hetwelk ook mij is opgevallen, zoodat men van dien kant weinig last heeft te verwachten; doch des te gevaarlijker zijn de *Endehers* en *Boegineezen*, welke in vrij groot getal op *Soemba* verblijf houden. Valt er voor deze gevaarlijke lieden wat te halen, dan ontzien zij, vooral als hun kans veilig is, geen menschenlevens om aan hun roofzucht bot te vieren. Doch al is de *Soembanees* op 't oog nog zoo goedaardig, men moet niet uit het oog verliezen, dat hij meester is in het paardenstelen en vooral van donkere nachten met succes partij weet te trekken. Bespeurt hij echter, dat men in het kampement waakzaam is en de wachten van wapens zijn voorzien, dan zal het hem niet in zijn hoofd opkomen pogingen aan te wenden het een of ander buit te maken.

De voeding der manschappen was aan boord volgens de daarvoor bestaande bepalingen geregeld. Te *Waing-Apoe* kreeg ieder militair driemaal 's weeks gezouten vleesch, driemaal 's weeks Australisch blikvleesch en eenmaal 's weeks gedroogd vleesch.

Het rantsoen per man en per dag was in Kilogrammen:

Rijst	0,6
Gedroogd vleesch (deng-deng)	0,2
Gezouten vleesch	0,3
Australisch blikvleesch	0,2
Koffie	0,04
Zout	0,025
Hard brood	0,05

De vrouwen ontvingen per hoofd en per dag, in Kilogrammen:

Rijst	0,5
Zout	0,02,

terwijl naar evenredigheid voor de kinderen ook wat rijst werd verstrekt. Die vivres werden niet iederen dag uitgegeven, maar gemiddeld tweemaal in de week.

Het eten werd door de Inlandsche vrouwen, welke eigen kookgereedschap bij zich hadden, klaargemaakt: zoodat van de medegegeven groote kookketels geen gebruik is gemaakt. De Europeesche militairen lieten hun eten door een Inlandsche vrouw, tegen een bepaalde belooning, toebereiden.

Het drinkwater uit den put, op het terrein aanwezig, was, behalve min of meer troebel, ook wat hard door het aanwezig zijn van koolzure kalk; beter was het water uit een put, op een erf bij een der bewoners van *Waing-Apoe*. Voor drinkwater van de paarden was het vrij goed, doch voor het gebruik van het detachement moest het, wegens aanwezigheid van veel organische stoffen, gezuiverden en gefiltreerd worden, waarna een helder en goed drinkbaar water verkregen werd.

Op *Soemba* was weinig gelegenheid plantaardig en dierlijk voedsel te koop. Die enkele maal, dat de bewoners vruchten, als pisang, papaja, klappers en, bij uitzondering, soms ook kippen en eieren wilden van de hand doen, was het koop daarvan, wegens de fabelachtige prijzen, toch niet mogelijk. Tijdens mijn verblijf te *Mendjili* waren er niet alleen geen kippen, maar was er ook zelfs geen vleesch te krijgen, zoodat het noodige door het hoofd der Savoeneezen te *Melolo* werd opgekocht. Het vleesch, dat opgekocht werd, was meestal geiten- en varkensvleesch. Karbouen worden alleen geslacht bij feestelijke gelegenheden. Te *Melolo* had tijdens ons verblijf een der vorsten van *Batoe-pèlè* (*Oemboe-Tanja*) de beleefdheid een jonge karbou aan de menage te schenken, die natuurlijk door de militairen op feestelijke wijze werd geslacht en verder toebereid. Het is voor de officieren van de Commissie zeer aan te bevelen elke maand aan den gezagvoerder van het stoomschip, dat *Nangamesi* (*Waing-Apoe*) aandoet, de bestelling vivres en dranken op te geven; ongetwijfeld zal hij met de meeste bereidwilligheid daaraan uitvoering geven door aankoop te *Makasser*.

De diensten, welke de manschappen in de eerste dagen

moesten praesteeren, waren zeer uiteenlopend en dikwijls verbazend vermoeiend, zoodat dit zeker mede een ongunstigen invloed op de gezondheid heeft uitgeoefend. Vooreerst moest door hen de kolossale massa goederen, welke aan het strand lag, naar de loods en later weder naar het kampement worden opgevoerd; ten andere werden zij belast met het in orde maken van het kwartier, het opbouwen van de stallen en van de andere inrichtingen. Toen dit alles eenmaal in orde was, bestonden de diensten meer in het betrekken der wachten, het schoonhouden van de gebouwen en het kampement, het verrichten van staldiensten en, wanneer het noodig bleek, moesten zij ook gras snijden. De zwaarste diensten waren evenwel de herhaalde transporten van en naar de plaatsen waar door de Commissie werd geremonteerd, waarin ze evenwel door Savoeneezen werden terzijde gestaan. Moesten remonte-paarden naar *Java* worden verzonden, dan werd elke partij begeleid door 1 Europeesch of Inlandsch onder-officier of korporaal en 6 à 7 Inlandsche cavaleristen.

De algemeene gezondheidstoestand der te *Soemba* kampeerende troepen liet in het begin, zooals reeds werd aangeteekend, nog al te wenschen over. In hoofdzaak was dit te wijten aan gebrekkig en onbehoorlijk logies in de eerste dagen, waardoor in korten tijd velen door zware koortsen werden aangetast, terwijl anderen daarentegen aan keel- en buikaandoeningen leden. Toen het logies eenmaal was geregeld en zooveel mogelijk rekenschap was gehouden met de hygienische eischen, viel langzamerhand eene aanmerkelijke verbetering waar te nemen. Natuurlijk werd alles aangegrepen om de gezondheid van het detachement te bevorderen, waardoor die ten laatste van dien aard was, dat zich geen nieuwe gevallen van koorts meer voordeden en zelfs de reconvalescenten, welke nog aan naziekten daarvan, als lichaamszwakte, achteruitgang in den voedingstoestand, leden, van lieverlede weer op kracht kwamen. De voornaamste ziekten, welke tijdens het verblijf van het detachement te *Soemba* in behandeling kwamen, waren, behalve koortsen, aandoeningen der genitaalorganen, acute keel- en darmcatarrhen, contusies en verwondingen van verschillenden aard, welke meest alle, na het instellen van een

eenvoudige behandeling, genazen. Sommige erg verzwakte individuen, die op *Soemba* uiterst langzaam in kracht toenamen, werden geëvacueerd naar *Makasser* en verder naar *Java*; niettemin waren zij in de meeste gevallen nog geschikt om als begeleiders van remontetransporten aan boord dienst te doen.

Extra voedingsmiddelen tot verpleging der zieken, zooals: melk, kippen, eieren, sago, vruchten, enz., waren plaatselijk te *Waing-Apoe* niet aan te koop.

LAND- EN VOLKENKUNDE.

Topographie. Het eiland *Soemba* heeft eene oppervlakte van 201⁹¹⁶ vierkante mijlen, strekt zich uit van 9°17' tot 1019'15" zuiderbreedte en van 119°31' tot 120°35' oosterlengte en wordt ten noorden begrensd door de *Straat Soemba*, ten oosten, ten zuiden en ten westen door den Indischen Oceaan. Het is topographisch zeer goed te verdeelen in *West-, Midden- en Oost-Soemba*; iedere afdeeling bevat dan verschillende staten, welke onder het bestuur van *Soemba'sche* vorsten staan.

In *West-Soemba* vindt men o. a.:

- het rijk van *Napoe*;
- „ „ „ *Kapoendoe*;
- „ „ „ *Lakoka* en
- „ „ „ *Taimanoe*.

Midden-Soemba behoort bijna geheel aan den Radja van *Lewa* en

Oost-Soemba vervalt in:

- het rijk van *Melolo (Batoe-Pèlè)*;
- „ „ „ *Rendè*;
- „ „ „ *Mendjili* en
- „ „ „ *Waidjeloe*.

Aan de zuidkust vindt men het gebied van *Tariembang* en dat van *Taboendoeng*; terwijl in het zuidoosten een onafhankelijk bergvolk, onder een hoofd, woont, dat zijn zetel te *Karera* heeft. Al deze territoiren zijn door min of meer duidelijke grenzen van elkaar gescheiden, hetzij dat rivieren zijn of muren van opeengestapelde steenen. Het geheele eiland is zeer heuvelachtig, dat vermoedelijk, voor een groot gedeelte, zijn ontstaan

aan vulkanische eruptiën (1) heeft te danken; overal springt de steenachtige bodem dadelijk in 't oog, slechts hier en daar is hij door een laag humus bedekt, waardoor eenige plantenvegetatie mogelijk wordt. In Centraal-*Soemba* vindt men zeer schoone valleien met uitgebreide grasvlakten. De heuvelachtige streken hebben veelal koraalsteen tot ondergrond, soms ook meer rotssteen, dat veel weg heeft van bazalt. Op andere plaatsen, zooals *Mendjili*, treft men uitgestrekte kalkformaties aan, waarvan de bevolking uitstekend partij weet te trekken.

Sommigen beweren, dat *Soemba*, benevens *Soembawa*, *Lombok* en *Bali*, met *Java* zijn vereenigd geweest, doch dat deze eilanden door vulkanische werkingen daarvan zijn afgescheiden. Dit blijft echter nog een moeielijk op te lossen kwestie, vooral, nu Flora en Fauna nogal aanmerkelijke verschillen met *Java* aanbieden, welke door het aannemen van een éénheid niet zijn op te helderen. Het hoogland bestaat hoofdzakelijk uit min of meer aan elkander parallel loopende bergplateau's, waarvan de meeste door flinke rivieren worden doorsneden. De hoogte dier verschillende plateau's varieert van 500—1000 voet, alle zijn min of meer vlak en loopen dikwijls vrij steil in een vallei af, waarachter dan weer een nieuw plateau begint. Op die steenachtige bergvlakten groeit welig gras, dat in het laagje humus, voldoende voedsel voor de ontwikkeling schijnt te vinden. Door de eigenaardige formatie is de plantengroei zeer beperkt; boomen en planten, welke diep wortel schieten, treft men meestal alleen in de valleien aan.

KUSTEN EN REVEN.

Van de kusten van *Soemba* zijn zeker wel het meest bekend de noord- en oostkust, vooral omdat daar de voornaamste plaatsen liggen, waar de handel nog van eenige beteekenis is.

(1) Blijkens de bevindingen van Dr. H. Ten Kate, die het eiland *Soemba* in het jaar 1890 bereisde en verslag van zijne reis heeft uitgebracht in het *Tijdschrift van het Aardrijkskundig genootschap* over 1894, trof men wél op vele plaatsen éruptief gesteenten aan, ook op hoogvlakten boven rivierbeddingen gelegen; doch schijnt men zich het ontstaan van het eiland *Soemba* te moeten voorstellen als een langzaam te voorschijn treden van den bodem door het dalen der zee; een groote subfociale oest rschelp, door dien geleerde aangetroffen op 450 M. boven de zee, gaf hem de overtuiging van de juistheid dezer meening.

Een zeer goede en veilige ankerplaats is de baai van *Nangamesi* (*Waing-Apoe*). *Nangamesi* bestaat slechts uit enkele inlandsche woningen, *Waing-Apoe* is de hoofdplaats. Beide zijn door een in zee vooruitstekend hoofd van elkander gescheiden, zoodat de eene helft speciaal de baai van *Nangamesi*, de andere helft die van *Waing-Apoe* wordt genoemd.

Groote stoomschepen kunnen evenwel niet anders dan met de grootste voorzichtigheid de baai instoomen, omdat het eigenlijk niets meer is dan een breede geul, aan beide zijden begrensd door scherpe karang (koraalsteen). Van de buitenreede gezien, wordt de baai aangegeven door twee stokken en een wit geschilderd steenen hoofd (*S. Watoe Tanangga*). De schepen ankeren hier op een koraalbodem van ongeveer 15 vadem water. Voor vaartuigen van geringen diepgang, zooals prauwen van *Endeh*, *Lombok* en *Makasser*, is er ruimte genoeg in de baai; minder evenwel voor groote zeilschepen, welke in den drukken tijd van den paardenhandel daar veelal liggen.

Sommige groote schepen durven de smalle baai niet instoomen en ankeren op de buitenreede, dat voor het laden van paarden zeer lastig en dikwijls onmogelijk is, wanneer tegen 10 uur v.m. de Timor-Laoet-wind doorkomt. Vroeger schijnt daardoor een vlot met paarden verongelukt te zijn.

De geheele noordkust is beurtelings gevormd uit karang of uit zand, waarop zich hier en daar zeeslib heeft afgezet en is daardoor geschikt geworden voor den groei van rhizophoren. Deze tropische boomgewassen vormen langs de ondiepe kusten in het slib der zee een soort kustwouden, die men vooral aantreft op plaatsen, waar rivieren in zee uitmonden, daar waar weinig branding staat, ten slotte in de meeste baaien en inhammen. Gedurende den vloed staan zij voor het grootste gedeelte onder water; bij eb komen de op hooge wortels gedragen boomen weer bloot, zoodat, van uit zee gezien, het veel op een ondoordringbaar palissadenwerk lijkt. Door de tropische warmte verspreiden deze rhizophoren-wouden een stinkende lucht, wemelen van allerlei zee- en moerasdieren, vissen en, niet te vergeten, krokodillen (boeaja's).

Vroeger ankerden in de baai van *Kadoemboe* vele Arabische schepen. Deze baai, met een zandigen ankerbodem, ligt even-

wel te veel open, zoodat, bij het doorwaaien van den zeewind, de zee daar zeer onrustig wordt, hetwelk het bijzonder lastig maakt om communicatie met den wal te krijgen. Een paar van die Arabische schepen is dáár vroeger drift geraakt en tegen de koraalriffen stuk geslagen. In de monding van de *Kadoemboe-rivier* liggen steeds veel Endehsche prauwen. De reede van *Melolo* is door haar open ligging de gevaarlijkste van de noordkust. Geheel en al uit koraalsteen gevormd, is het daar slechts mogelijk, op betrekkelijk verren afstand uit den wal te ankeren. Vroeger, toen de monding van de *Melolo-rivier* nog niet verzand was, konden er ten allen tijde groote prauwen binnenvallen, thans alleen nog bij vloed, door de nieuwe, doch ondiepe monding der rivier. Dikwijls is ook dit niet doenlijk, in welk geval de prauwen de monding der *Rendè-rivier* trachten te bereiken. De kust tot *Mendjili* is vrij gevaarlijk; overal op den hoek van noord- en oostkust bij het eiland *Noesamanoe* vindt men tal van riffen en klippen; in de nabijheid hiervan vindt men nog het wrak van een Engelsch stoomschip. Die lage koraalbanken maken de monding van de *Mendjili-rivier* voor diepgaande prauwen onbevaarbaar.

De verdere oost- en zuidkust moet volgens informaties, ingewonnen bij de bevolking, even zoo vol met klippen zijn; bovendien is de zuidkust voor schepen nog ongenaakbaar door de zeer hooge branding, welke daar altijd staat.

Westwaarts van *Waing-Apoe* vindt men weinig veilige ankerplaatsen. Op de kust van *Palmedo* bij *Wendè* zouden nog al eens schepen op de reede liggen om paarden te laden. In 1888 is nog een Engelsch schip daar geweest om paarden te koopen; het had als ruilartikelen vuurwapens en, naar men zegt, ook kanonnen meegebracht.

Aan de noordkust vindt men verder tal van lagunen; één-groote strekt zich uit van *Waing-Apoe* tot de monding van de *Kambara-rivier*, welke als een halve cirkel om het zuiden van *Waing-Apoe* heenloopt. Evenzoo vormt de baai van *Nangamesi* eene lagune, welke zich ten westen en ten zuiden van *Waing-Apoe* uitbreidt, doch met de vorige niet communiceert; door een hoog koraalplateau wordt zij daarvan

afgescheiden. Dergelijke lagunen vindt men nog meer aan de noordkust, vooral tussehen *Melolo* en *Rendeh*, waar zij de schuilplaatsen zijn van talrijke krokodillen.

RIVIEREN (S. LOKOE).

Het eiland *Soemba* is door talrijke rivieren doorsneden, welke allen hun ontstaan hebben in de centrale bergachtige gedeelten van het eiland (*S. Ranah maringgoe*), veelal den loop der valleien volgen of door de plateau's heenbreken om zich in zee uit te storten.

De rivier *Mata-Wai* (*Tena-Watoe*) is eene kleine, ondiepe rivier, op 2 paal afstand van *Waing-Apoe*. Zij bevat prachtig, goed smakend, helder water, en is door de steile oevers niet bijzonder gemakkelijk doorwaadbaar, evenwel voor paard en ruiters niet gevaarlijk. Zij stort haar water uit in de *Kambera-rivier*. Dit is de grootste rivier van *Soemba*, op sommige plaatsen zelfs 60—80 M. breed, loopt voorbij *Kabaniroë* en is op sommige plaatsen zeer diep, met een sterken stroom. Tweemaal in de 24 uren loopt het zeewater naar binnen, 't geen eigenaardige verschijnselen veroorzaakt. De vloed gaat met een zekere bewegingskracht naar binnen, dringt het rivierwater terug en doet het ver landwaarts inloopen. Door de grootere specifieke zwaarte van zeewater zal dit als een wig onder het zoete water dringen en het opheffen, zoodat men in het begin, als het water rijst, in de aestuariën (*kambera-delta*) van boven zoet water en van onder zeewater vindt, waardoor twee tegenovergestelde stroomen ontstaan; het rivierwater namelijk loopt naar buiten en het zeewater naar binnen. Begint de eb, dan zakt het zeewater, het opgestuwde rivierwater stroomt nu met kracht in zee, zoodat men het dan zelfs ver op het zeewater ziet loopen. De *Kambera-rivier* heeft twee doorwaadbare plaatsen, een bij de Savoeneesche kampong *Kabaniroë*, waar de rivier niet zeer breed, maar onderhevig is aan den stand van het zeewater, zoodat daardoor en door de menigte alligators de overtocht wel eens gevaarlijk wordt. De tweede treft men een half uur stroomopwaarts aan; de rivier is daar wel breed, doch vrij van reptielen. Is er door regen bandjir in de rivier, dan moet de overtocht

met de meeste voorzichtigheid geschieden; het is dan altijd raadzaam, iemand, die met de gevaarlijke plaatsen bekend is, vooruit te laten gaan. Durft men het nog niet wagen, dan kan men zich van een kano (S. Tena) bedienen en het paard aan de hand achterna laten zwemmen.

De oostelijke oever van de *Kambera-rivier* is zeer steil, zoodat het raadzaam is hier af te stijgen en het aan de voorzichtigheid van het paard over te laten hoe het naar beneden komt. In den regel laten de meesten er zich op de achterhand afglijden, andere daarentegen springen in eens naar beneden.

De noordkust vervolgende, ontmoet men eerst de *Palimendjelic-rivier*, welke kleiner is dan de *Kambera* en bij eb steeds is te doorwaden. Zij stort haar water met de *Soedoe* uit in de *Kambera*. De *Soedoe-rivier*, op korten afstand van deze gelegen, is altijd te passeeren, bevat helder water (wai kaninit), dat voor de paarden uitstekend geschikt is. Verder op de noordkust vindt men de *Kadoemboe-rivier*, een prachtige stroom, met helder water, dat goed smaakt, doch op sommige plaatsen wat troebel (wai kaliboek) is door het verblijf van de vele krokodillen. Bij vloed loopt het zeewater, ver landwaarts in. De eenige goed doorwaadbare plaats is bij laag water aan het strand. Zij is daar zeer ondiep en minder bevolkt met alligators. Meer landwaarts is er ook een plaats om over te steken, doch door de steile oevers en de boeaja's enorm gevaarlijk. Op deze volgt de *Wanga*, een rivier, welke iedere bewoner van *Soemba* kent, door haar bijzonder helder, lekker water en lief begroeide oevers, waardoor zij een aangename rustplaats is voor vele ruiters.

Vóór *Melolo* wordt bereikt, moet men nog door de *Petawang-rivier*; klein en ondiep, is deze alleen aan het strand te passeeren en bij vloed (wai bokoe) vereischt dit zelfs eenige oplettendheid. Bij de kampong *Melolo* komt de rivier van denzelfden naam voor; hoewel vrij breed, is zij aan het strand bij eb goed te doorwaden, bij hoog water moet dat wat stroomopwaarts geschieden, waardoor men aan de zuidzijde van de kampong *Melolo* uitkomt. De noordkust

verder vervolgende, komt men aan de *Rendè-rivier*, die vrij diep, snelstroomend en ruim van krokodillen voorzien is. Op twee plaatsen is de overzijde te bereiken; nabij de monding verdient dit minder aanbeveling, door de steile oevers, den modderigen boden, omdat zij steeds onder den invloed van eb en vloed staat en bovendien een geliefkoosde verblijfplaats is van krokodillen. De andere, zeer te prefereeren doorwaadbare plaats is bij de woning van den Radja van *Rendè*, waar de rivier zeer ondiep is en prachtig helder water bevat. Op de grens van het rijk van *Rendè* en dat van *Mendjili* vindt men de *Poena-rivier*, van weinig belang met geringe stroomsnelheid en gemakkelijk te doorwaden. De oevers dezer rivier zijn inderdaad welig begroeid, zoodat onder het lommerrijk geboomte de vermoeide reizigers hier een gezellige zitplaats (*Péngémendapoe*) vinden. Door het landschap *Mendjili* stroomt een rivier van denzelfden naam, die vrij diep is en een nauwe bedding heeft, welke evenwel met eenige attentie zeer goed is door te trekken. Aan de oost- en zuidkust in *Waidjeloe*, *Taboendoeng* en *Tariembang* vindt men nog enkele kleine rivieren van mindere bekendheid. Westwaarts van *Waing-Apoe*, in de landschappen *Kanata*, *Kapoendoe*, *Kadesa*, *Palmedo* en *Membòrò*, vindt men min of meer belangrijke rivieren van dien naam, welke, naar men mij verzekerde, steeds op bepaalde plaatsen in de nabijheid der kota's zijn te doorwaden; evenwel, zooals dat in alle stroomen op *Soemba* 't geval is, moet men geducht op zijn hoede zijn voor de vele boeaja's.

MOERASSEN. (S. WAI-LOEMBOEH) (RAMOEK).

Hier en daar vindt men in de valleien (*S. Karasa tendoelang*) een moerasachtigen bodem of ten minste een bodem, waar het grondwater geen natuurlijke afleiding heeft, waardoor zich groote plassen van stilstaand water vormen. Zulke moerassen zijn gewoonlijk de woonplaats van verwilderde karbouen (*S. Karamboa*), die men er bij honderden kan aantreffen en het eigendom zijn van den vorst, in welks gebied zulke rawah's voorkomen. In den regel groeit rond de rawah's enorm hooge glaga, waardoor heel moeielijk een weg is te banen. Een groote rawah vindt men in de vallei van *Kadoemboe*, verder uitge-

strekte moerassen op de grens van *Rendè* en *Mendjili* en meerdere kleinere rond *Kadoemboe* en *Meloto*.

WEGEN. (S. RANGEA).

Wegen zijn in *Soemba's* binnenlanden nog onbekende zaken. Men vindt er niets anders dan voetpaden, welke over rotsen en door ravijnen voeren en zoo smal zijn dat men elkaar ter nauwernood kan passeeren. Zij zijn niet altijd even gemakkelijk begaanbaar, omdat op sommige plaatsen de meeste paden over kolossale vastliggende steenen loopen, op andere daarentegen weer scherpe koraalpunten er boven uitsteken en zij elders bezaaid zijn met kleine scherpe losliggende steentjes.

Door de zorg van den civiel-gezaghebber te *Waing-Apoe* vindt men op deze plaats enkele goede wegen, welke echter buiten *Waing-Apoe* in paden overgaan. De voornaamste voetpaden loopen westwaarts naar *Tai-manoe*, van daar naar *Kanata*, om over *Kapoendoe* en *Palmedo* de kampong *Membòrò* te bereiken. Smalle voetpaden loopen van het hoofdpad af naar de binnenlanden, als *Batoe-kapedoe*, *Lakoka* en *Tembolabòka*; zelfs naar het zuiderstrand.

De paden volgen doorgaans de kust, hier en daar meer het binnenland inbuigende. Oostwaarts loopt het pad van *Waing-Apoe* over *Meloto* en *Rendè* naar *Mendjili*, zooals dat door een lijn op het kaartje is aangegeven.

Wanneer dit traject in het belang der remonteering moest afgelegd worden, dan stegen wij 's morgens zeer vroeg te paard.

Het pad, dat ingeslagen werd, liep langs de woning van den civiel-gezaghebber door de lagunen, welke *Waing-Apoe* cirkelvormig omgeven en verder door eenige Watar-(d)jagoeng tuinen naar de rivier *Mata Wai*. Heeft men daarvan den tegenovergestelden oever bereikt, dan buigt het pad, door bijzonder hooge glagavelden loopende, zich in zuidoostelijke richting, tot men, op een heuvelachtig terrein, begroeid met reusachtige, lommerrijke tamarindeboomen (kamaroes), de Savoeneesche kampong *Kabaniroë*, voor zich ziet liggen. Deze negorij (*S. Pareng*), uitsluitend bewoond door Savoeneezen (*S. Tou sou*), die onder het toezicht staan van den Savoeneeschen Radja te

Melolo, ligt aan de groote *Kambara-rivier* (*S-Lokoe Kambara*). Om onze reis te vervolgen, moet deze rivier worden overgetrokken, dat niet altijd even gemakkelijk is; een vertrouwbaar gids moet steeds de doorwaadbare plaats aanwijzen. Verzuimt men dit, dan loopt men gevaar in een der vele kolken terecht te komen, het paard heeft geen grond onder zich, kan onmogelijk tegen den sterken stroom opzwellen, wordt noodzakelijk meegevoerd en zoo er geen hulp met een tena (*Sampan*) komt opdagen dan zijn paard en ruiters verloren en een prooi der boeja's (*S. Woeja*).

Heeft men veilig den overkant bereikt, dan loopt het pad in noordoostelijke richting over een uitgestrekte grasvlakte langs de *Kambara-rivier*. Deze vlakte is hier en daar begroeid met lontarboomen; rechts ontwaart men in de verte op een rots een flink *Soembaneesch* huis (*S. Oema*), te herkennen aan den toren, welke boven het dak uitsteekt. Het is de residentie van den Radja van *Lewa, Lawan-Apoe*. Den weg vervolgende, komt men het eerst aan de *Palimendjelic-rivier*, die gemakkelijk is te passeeren, daarna op eene vlakte, die minder steenachtig is.

Deze streek is zeer vruchtbaar, en door de bevolking hier en daar bebouwd; tal van Water- en andere tuinen doen zich achtereenvolgens aan 't oog voor. In het centrum van deze streek vindt men het tweede verblijf van den Radja van *Lewa*, „*Kanangoë*” geheeten, waar hij veelal met zijn volgelingen verblijf houdt. Rijdt men verder door, dan moet men de kleine *Soedoe-rivier* (*Ana-Lokoe*) passeeren, waarna de vlakte van *Watoembaka* voor ons ligt. Hier is de woonplaats van een aanzienlijk hoofd, dat met het toezicht belast is op de vele paarden van den Radja, die in de padangs (weiden) rondloopen.

Zij vormt eene zeldzaam schoone vallei, die, begroeid met allerlei hoogopgaande boomen, als: tamarinden, waringinsoorten, gebangpalmen, kemiric- en tjemaraboomen, een uitnemend schaduwrijk koel plekje aanbiedt, zeer geschikt om van den warmen en vermoeienden tocht wat uit te blazen.

Den dorst (*modau*) kan men lesschen met klapperwater, dat steeds, op verzoek, met de meeste bereidwilligheid door

het hoofd verstrekt wordt. Is men genoegzaam verfrischt om den marsch te vervolgen, dan blijkt dat het pad plotseling begint te stijgen, tot men op een hoog steenachtig plateau komt. Men ziet nu niets anders dan uitgestrekte grasvlakten, waarop hier en daar schaars koesambiboomen voorkomen, waaronder de kababa's (hengst met zijne merries) zich tegen de brandende zomnestralen beschutten.

Aangezien het pad door de vele los- en vastzittende steenen bijzonder moeilijk begaanbaar was, vorderden de dieren, ook in verband met de hevige hitte en enorme inspanning, weinig. Eindelijk zou die eentonige vlakte afgewisseld worden door wat heester- en struikgewas.

Langzaam het hoogland afdalende, komt men aan een kleine beek, „*Popoe*” genaamd. Gelegenheid en tijd brachten meê, dat hier het medegenomen maal kon genuttigd worden; terwijl de paarden na afzadelen en drinken, op *Soembasche* wijze, met een lang touw (*S. likoer-malai*), aan een bosje gras gebonden (hondoeng djara), nog wat konden eten.

Van *Popoe* loopt de weg parallel met het strand over een steenachtige hoogvlakte, begroeid met hoog opgaande alang-alang (*S.-Witoe*); slechts enkele koesambiboomen zijn in den omtrek te zien. Dit traject is op het midden van den dag zeer warm, (de *Soembaneezen* zeggen dan: „mbana lodoe”); door de vele steenen is het pad zoo hobbelig, dat het niet alleen geen versnelde gangen van het paard toelaat, maar zelfs in stap het dier zeer goed in de hand moet gehouden worden, om storten te voorkomen. Wanneer dit bij uitstek vervelend eind weg is afgelegd, ontplooit zich in de verte een prachtige vallei, als bezaaid met lontar- en klapper(kokoer)boomen. Het is een landtong, die met een kolossale punt in zee uitsteekt en bij de prauwvaarders bekend is onder den naam van „*Tandjong-Batoe-Ata*”. Over kolossale steenblokken rijdende, welke soms vrij glad zijn, en dus gevaarlijk door het licht uitglijden der paarden, daalt men het landplateau af en bereikt men de schoone vruchtbare streek, genaamd „*Kadoemboe*”. Het geheel vormt een prachtige grasvlakte, waarin men kudden kababa's ziet rondloopen.

De weg voert ons nu langs- en gedeeltelijk door een rawah

en splitst zich daarna in twee zijpaden, waarvan het eene naar het strand en het andere meer binnenwaarts loopt. Wij namen dat langs het strand en, na de *Kadoemboe-rivier* bij laag water te hebben overgetrokken, moest een eind wegs door het zeezand worden gereden, waarna het pad meer binnenwaarts een moeras doorsnijdt.

Men zou ook langs het strand kunnen doorrijden, doch dit is van wege het losse zand ontzettend afmattend voor de paarden, zoodat het beter is den zoeven aangeduiden weg in te slaan.

Door grasrijke vlakten, afgewisseld door kleine bosschen (*S. Omang*) — waarin omgevallen boomstammen of groote rotsblokken niet zelden den weg versperren — komt men, al bukkende voor de laag hangende takken, op een zeer lommerrijke plaats, waardoor een kleine rivier, de *Wanga*, stroomt. Dit schijnt een pleisterplaats te zijn voor alle ruiters, die naar het westen of naar het oosten moeten; velen blijven daar zelfs overnachten. In een noordelijke richting den weg vervolgende, komt men aan het strand, dat na het passeeren van de monding (*S. menanja*) der *Petawang*- en der *Melolo-rivier*, ons van zelf leidt naar de kampong *Melolo*.

Het trajet van *Melolo* naar *Rendè*, de woonplaats van den Radja, is niet lastig; men gaat door de Savoeneesche kampong en eene kleine lagune naar het strand. Volgt men dit zoowat $2\frac{1}{2}$ paal, dan buigt het pad zich meer landwaarts en voert ons over een open vlakte, die bij hoog water wel eens onderloopt.

Langs heuvels en enorme hooge glaga-velden komt men nogmaals op een vlakte, aan het eind waarvan men op een heuvel de woning van den Radja van *Rendè* ziet.

Is het doel der reis, het landschap *Mendjili* te bezoeken, dan verdient het aanbeveling de *Rendè-rivier* nabij de *Kraton-rivier* over te trekken. Aan de overzijde wordt deze begrensd door een vrij hoog bergplateau, waardoor de weg wat steil wordt en zeer lastig en vermoeiend is voor de paarden; zoodat men verstandig doet af te stijgen. Eerst gedurende ongeveer 2 uren over een koraalachtig hoogland rijdende, ziet men rechts niets dan hooge rotsen, welke

als 't ware uit regelmatige vierkante steenblokken zijn samengesteld en vertikaal op elkander staan, waardoor zij vermoedelijk een schoone en scherpe echo geven.

Heeft men de *Poenah-rivier* met zijn steile eovers bereikt, dan vindt men aan den overkant een kostelijk schaduwrijk plekje om wat uit te rusten.

Het pad wordt nu meer eentonig; een kolossale grasvlakte, waarin enkele grootere of kleinere moerassen, moet worden doorgereden, tot men in de verte een alleen staand huis ziet, dat volgens mijn tolk de aanlegplaats is van den Radja van *Rendè*, genaamd *Waikatapoe*. Zeer primitief ingericht, is het toezicht hierover toevertrouwd aan een Savoenees, die bovendien zorg moet dragen dat de rijstvelden op tijd worden bebouwd en geen paarden en buffels uit de omliggende padangs (weiden) worden weggehaald.

Na dit vrij naakte, ongezellige terrein van zoeven, wordt het oog van den reiziger thans weer eens aangenaam aangedaan door den aanblik van eenigszins bewoonde streken. Meer en meer doemen in de verte weer *Soembaneesche* huizen op, die, met de vele Watartuinen, rijstvelden en het verbouwen van Oebi's (S. koetabie) en gierst (S. Oesoe-kanoe), van zekeren graad van welvaart getuigen. Hier en daar ziet men nog de overblijfselen van in de oorlogen tussehen de verschillende vorsten verwoeste kampongs.

Dit gebied behoort aan den Radja van *Mendjili*, een landschap, dat om zijn rijkdom aan schoone, hooge paarden bekend is, zoodat het niet te verwonderen valt, dat de Commissie besloot hier een maand te remonteeren.

Een Savoeneesch huis, heel lief gelegen op een heuveltje, dicht bij een stroomend beekje, *Katakoewaaï* genaamd, en op korten afstand van de woning van den Radja van *Mendjili*, werd geleeltelijk, bereidwillig door den bewoner ten onzen behoeve ontruimd en door den Savoeneeschen Radja van *Melolo* met zijn personeel verder voor het doel in orde gemaakt, terwijl eene ruime omheining werd aangebracht voor de paarden (S.-Oka-djara).

Het pad naar de woning van den Radja van *Mendjili* loopt meer westwaarts; is men de rivier van dien zelfden naam

overgetrokken, dan ziet men al spoedig een vrij groot huis, dat op den top van een heuvel ligt, omringd door de woningen van familieleden en slaven.

De afstand van *Waing-Apoe* naar *Melolo* is 58 paal en van *Melolo* naar *Rendè* 8 paal, van *Rendè* naar *Mendjili* ruim 16 paal, zoodat het geheele traject 82 paal bedraagt.

KAMPONGS.

De kampongs der *Soembaneezen* worden, wanneer zij niet versterkt zijn, „*Pareng*” genoemd, in 't tegenovergesteld geval heeten het „*Kota's*”.

Groote kampongs, zooals men die op *Java* aantreft, vindt men op *Soemba* niet, omdat de *Soembaneezen* meer verspreid, of in de onmiddellijke nabijheid van hunne Vorsten wonen. De hoofdplaats van *Soemba* is *Waing-Apoe*, destijds een vuile, ongezonde plaats, waar vrij veel koorts voorkomt, wellicht te wijten aan de massa karang, die men aan het strand aantreft. Achtereenvolgens zijn door de civiel-gezaghebbers eenige goede wegen aangelegd, waarlangs vrij goede huizen door Chineezers en Arabieren zijn gebouwd. De bevolking is een mengelmoes, bestaande uit Arabieren, Chineezers, Boegineezers en Endeherers, die meest allen hun eigen hoofd hebben.

In het Endehsche gedeelte zien er de woningen zeer bouwvallig en smerig uit. De handel heeft op *Waing-Apoe* weinig te beteekenen; niettemin komt er iedere maand een stoomschip van de Koninklijke Pakketvaart, dat goederen voor Arabieren en Chineezers meebrengt, welke daarmee met de *Soembaneezen* handeldrijven (1). Van *Endeh* (*Zuid-Flores*) vallen ieder oogeblik prauwen binnen, beladen met kopra (*S. kōkoer-madoe*), dat voor de *Soembaneezen* een artikel van waarde is, omdat het geld representeert, waarmee zij andere zaken kunnen inruilen (*S. Pendjepa*); zoodat die ladingen in de meeste gevallen grif van de hand gaan. Behalve wat invoer van rijst en pinang heeft de handel niets te beduiden. In den regel komen in de maand Maart eenige Arabische schoeners (*kapaldjara*) op de ree om paarden te laden, welke vóór dien tijd door de Arabieren zijn opgekocht.

(1) Handel en scheepvaart namen gedurende de laatste jaren belangrijk toe.
Red.

De *Soemba'sche* kampongs staan onder een hoofd, dat door hen „Ama-bokoel” (oudste) genoemd wordt en het recht heeft kleine geschillen af te doen, meestal door het opleggen van een boete (S.- Paloesoe).

Westwaarts van *Waing-Apoe* vindt men enkele kampongs: *Taimanoë Samparingoe*, *Kanata*, *Kapoendoe*, *Kadesa*, *Palmedo*, *Membòrò*, welke hoofdzakelijk bestaan uit woningen van de Radja's en hun slaven, maar ook van de *Kabisoe's*, *rendja meramba*, de *Kabisoe's bokoel* en *koedoe* met hun personeel. Oostwaarts daarentegen ligt de Savoeneesche nederzetting *Kabaniroe*, welke onder het bestuur staat van AMA LOEDI te *Melolo*.

In het gebied van den Radja van *Lewa* zijn de voornaamste kampongs: *Lawan Apoe*, *Kawangoe*, *Lewapakoe* en *Watoëmbaka*. In het landsehap *Melolo* vindt men de *Savoeneesche* kampong van dien naam, benevens de *Kota*, „*Batoepele*” van den Radja. In de negorijen *Rendè*, *Mendjili* en *Waidjeloe* liggen weinig andere belangrijke kota's, dan die van de Radja's en van de aanzienlijken. De plaats, waar de vorst van *Rendè* resideert, wordt in den regel *Paradjawa* genoemd, die, waar de Radja van *Mendjili* zetelt, *Sarhawoe*, terwijl de heerscher van *Waidjeloe* te *Labap* woont.

NEDERLANDSCH GEZAG. (S. INA AMA).

Het *Nederlandsch-Indisch-Gouvernement* is op het eiland *Soemba* vertegenwoordigd door een civiel-gezaghebber, welke direct onder de bevelen staat van den Resident van *Timor* en *Onderhoorigheden*. Zijn standplaats is *Waing-Apoe*; hij wordt door twee posthouders ter zijde gestaan, waarvan er een in *Oost-Soemba* is gevestigd en te *Melolo* woont, terwijl de andere in *West-Soemba*, met *Membòrò* als standplaats, verblijf houdt.

Deze ambtenaren mogen in het algemeen niet ingrijpen in de inwendige bestuursaangelegenheden of zich mengen in de geschillen der vorsten onderling. Het direct door hen uitgeoefend gezag bepaalt zich tot hun standplaats. Hunne werkzaamheden bepalen zich hoofdzakelijk tot het houden van toezicht op den slavenhandel, het controleeren der binnenkomende en vertrekkende schepen, het houden van aantekeningen over den in- en

uitvoer van handelsartikelen, w. o. paarden, en tot het rapporteeren van al wat hun ter oore komt omtrent de verschillende landschappen.

INLANDSCH BESTUUR.

De inlandsche vorsten regeeren onafhankelijk en vrij wel als onbepaalde despoten in hunne landen. De vorstelijke waardigheid is bij allen erfelijk in het geslacht. De Radja's worden op *Soemba* in den regel *meramba (Oemboe) bokoel* genoemd, of *Mangoetanah*, dat »heer van den grond" beteekent. Huwt een *meramba bokoel* (kroonprins) met de dochter van een *kabisoe (koedoe? Red.)* (adelijk hoofd), dan hebben de kinderen, welke uit dit huwelijk voortspruiten, geen recht op den troon en worden *Ana mendamoe* genoemd. Treedt daarentegen een kind van een *Ana mendamoe* weer met een Radja in het huwelijk, dan krijgt het den titel van *kabisoe bokoel*, met recht op den troon. Onder *kabisoe's* op *Soemba* verstaat men vrije adellijke personen, die naar hunne afkomst worden verdeeld in *kabisoe-bokoel* (grootte) en *kabisoe-koedoe* (kleine).

Op *Soemba* bestaat nog het recht van den sterkste, alleen bij ernstige geschillen bemoeien zich de Radja's er mede. Deze trekt dan met zijn raadsleden, allen zwaar gewapend, te paard uit en onderzoeken de zaak (*S. Pilotoe*) plaatselijk nauwkeurig, dat meestal dagen kan duren en waarbij veel gewicht gehecht wordt aan de raadgevingen van vertrouwden, welke in den regel niets anders zijn dan de oudste slaven (*Tau-ata*). Alle *Soemba'sche* vorsten hebben tal van slaven, welke in de onmiddellijke nabijheid van den Radja verblijf houden. Ze worden over 't algemeen zeer goed behandeld en verkeerden den geheelen dag in de omgeving der Radja's. Het is eigenaardig, dat juist de opinie van deze slaven wordt gevraagd in de meest belangrijke bestuursaangelegenheden. Zoo was een gewezen kettlinganger de best en meest vertrouwde raadsman (*S. Tau mengena*) van den Radja van *Lewa*.

De oplossing van dergelijke geschillen bestaat meestal in het opleggen van boeten, welke betaald worden in slaven, paarden, karbouwen, rijst, djagoeng; soms worden ook hoofdschuldigen ter dood veroordeeld. In dit geval gaan de slaven

naar het huis der daders en nemen hen meê naar een afgelegen terrein, waar zij eenvoudig met een touw worden gewurgd (*S. Posoe lenggoeroeng*) of op andere wijze om het leven gebracht (*S. Paloe pameti*). Is het geval denkbaar, dat de familieleden der geexecuteerden wraak zullen nemen, dan ondergaan zij mede-hetzelfde lot, doch de kinderen worden slaven.

Voor elk misdrijf is een boete (*S. Paloesoe*) vastgesteld. Wie strandroof pleegt, betaalt een aanzienlijk aantal paarden; evenzoo zij, die paarden uit de padangs (weiden) van den Radja heimelijk wegvoeren (*Pawasidjara*). Juist door dat de kleinste vergrijpen zoo zwaar worden gestraft, vreezen (mengadat) de *Soembaneezen* hunne vorsten en hoofden.

Stipt volgen zij de bevelen van hunne Radja's op, dat uit het volgende feit voldoende blijkt.

Naar den zin van den Radja van *Mendjili* werden door mij te lage prijzen voor zijne paarden geboden; hij werd daardoor wrevelig en bood geen paarden meer te koop aan. — De bevolking evenmin. Een ingesteld onderzoek bracht al spoedig aan het licht, dat hij zijn onderdanen last had gegeven geene paarden meer aan den meramba bara (witte heer) te verkoopen. Direct bracht ik een bezoek bij den Radja en onder het aanbieden van enkele geschenken (tanda's) en veel heen en weer praten werd tenminste weer gedaan gekregen, dat hij zijn verbod introk.

Het karakter van het meerendeel der vorsten kenmerkt zich door een groote mate van inbaligheid en egoïsme; zoo moest b. v. in den regel van alle paarden, welke aan de Commissie verkocht werden, de eigenaar een gedeelte der koopsom aan den Radja afstaan. De voornaamste Radja van *Soemba* is die van *Lewa* (*Soedoe*), welke nu eens zijn residentie (*S. 'n dadik*) heeft te *Lawan-Apoe*, dan weer te *Kawangoe*. In den regel zwerft dit tirannieke, verraderlijke (*S. keleka Ai*) heer links en rechts in zijn gebied rond, overnacht vaak in bosschen, alleen, omdat hij voor zijn leven zeer bevreesd is. Hij zal nooit, zooals de andere vorsten, de Europeanen opzoeken, maar tracht alle onderhandelingen te doen voeren door zijne vertrouwde kabisoes (1). Wanneer hij genegen is zelf te

(1) Et pour cause; want er stond toenmaals nog een premie op zijn hoofd.

ontvangen, dan wordt door hem een plaats bepaald waar dat zal gebeuren, hetwelk meestal in een zijner onderhoorige kampongs is, soms ook bij een boom of een steen. Zijn zucht tot annexeren van grondgebied was oorzaak, dat hij voortdurend oorlog voerde met de vorsten van *Kabaniroë*, *Batoë Kapedoe* en *Kadoemboe*. Tal van welvarende kota's zijn in die streken door hem uitgemoord, geplunderd en verbrand, waardoor zijn gebied zich allengs zoover uitbreidde, dat het een groot deel van Midden-*Soemba* omvat. Het *Lewa'sche* wordt aan de westzijde begrensd door *Tai-manok* en *Kanata*, ten zuiden door *Taboendoeng* en *Tariembang* (? *Red.*), ten Oosten door *Melolo* en *Rendè*. Na den Radja van *Lewa* is de vorst van *Rendè* de machtigste, die bovendien zeer rijk is aan slaven, paarden en karbouen (*S. Tau woloë banda*). Zachter van aard, (*S. hamoe eti*) tracht hij zich niet door moord en plundering te verrijken met de goederen van anderen, evenmin als hij door oorlogvoeren zijn gebied poogt uit te breiden (1).

Hij verkeerde toen gaarne in 't gezelschap van den Europeaan, kwam zelfs tijdens ons verblijf te *Melolo* 2 à 3 malen in de week paarden ter verkoop aanbieden.

Ondanks den rijkdom aan slaven, goede paarden en karbouen verdient het karakter van den Radja van *Mendjili* (thans overleden. *Red.*) weinig vertrouwen. Verbazend gierig (*koetoës*), zuigt hij zijn volk door allerlei belastingen uit, om zich zelf te bevoordeelen. Met de overige vorsten op *Soemba* heb ik geen contact gehad; zoodat het mij onbekend is, hoe het bij hen toegaat.

Het is op *Soemba* de gewoonte, dat de vorsten na den oogst elkaar een bezoek brengen (*S. Mai Padjoelo*), waar een verloving (*S. Papasang*) of huwelijk meestal aanleiding toe geeft. In dit geval gaat de Radja met den brui gom en dikwijls een gevolg van meer dan honderd personen en de noodige tanda's naar de woning van de bruid (*S. Tangoeng*). Allen zitten dan meestal op prachtige paarden (*S. djara kedjekè*), wier manen en staarten met linten van allerlei kleur zijn doorylochten, terwijl de hoofden versierd zijn met groote pluimen. Om den hals en voor de borst hangen dikwijls

(1) Later bleek hij een even groote wreedaard als zijn collega's.

versierselen van de meest uiteenlopende kleuren. Ieder paard is voorzien van een belletje (*S. Walang giring*), bevestigd aan een rapa (hoofdstel), welke zeer fijn is afgewerkt en bezet met allerlei fijne schelpjes. De ruiters dragen een veelkleurig kostuum en een hoofddoek, welke met een punt naar boven uitsteekt (*S. Landoeng*); verder zijn zij met lans, schild, kabela (klewang) en dikwijls ook met een achterlaadgeweer gewapend. Zóó uitgedost, leggen zij met hunne paarden in snellen telgang groote afstanden af; rijden hunne vrouwen meê, dan zitten die, als eene amazone, achter den ruiter, op de kroep van het paard en houden dan de ruiters om hun middel vast.

Een dergelijk bezoek wordt door den vader van de bruid uiterst feestelijk ontvangen; men laat hem direct den bruidschat zien, welke meestal bestaat in paarden en karbouen. Gewoonlijk blijven vorst en volgelingen een of meer maanden bij hem logeeren, hetwelk, behalve een groot aantal karbouen, bijna den geheelen voorraad rijst en djagoeng kost; terwijl zelfs paardenvleesch niet versmaad wordt, waardoor menig goed jong paard als slachtoffer van deze festiviteiten valt (*S. Tabong djara*). Is er een groote bres in den voorraad van levensmiddelen ontstaan, dan gaat men huiswaarts. Niet lang daarna brengt nu de gastheer met zijn gevolg een contra-bezoek, waar het geheel op dezelfde wijze toegaat. Zulke feesten (*Remi*) worden ook gegeven bij gelegenheid van het *Soemba'sch* nieuwjaar (*S. Langoe Parai*).

DE BEVOLKING.

Soemba is betrekkelijk schaars bevolkt, dat uit het gering aantal Kota's en het onbebouwd zijn van het grootste gedeelte van het eiland blijkt. De hoofdelementen der bevolking zijn, behalve *Soembaneezen*, *Savoeneezen* en *Endehers*; voorts *Boegineezen*, *Arabieren* en *Chineezzen*; welke laatsten meestal in de voornaamste strandnegorijen wonen. De *Soembanees* is flink gespierd, heeft een rechte taille, is middelmatig lang, terwijl het meerendeel door het vele paardrijden kromme beenen heeft. In overeenstemming met zijn uiterlijk is hij werkelijk, als men hem goed behandelt, zeer hulpvaardig en

gastvrij. Zonder eenige godsdienst, naar onze begrippen, is de *Soembanees* zeer bijgeloovig. Wanneer hij denkt dat de booze geest (*S. Marapoe*) hem niet gunstig is, wint hij het oordeel in van priesters (*Maramba ratoe*), waarzeggers en offeraars. Toovermiddelen (*S. Moeroe*) worden door hem wel aangewend, vooral als zij vrouwen tot hun wil trachten over te halen (*Tada ai moeroe kawini*) of bij eventueele vechtpartijen onkwetsbaar wenschen te blijven (*Tada ai moeroe kaboe*). In de huizen wordt ook bij een der vier middelste pilaren rondom den vuurhaard (waarom het geheele huis als 't ware gebouwd is), en wel als men binnen komt de rechtsche, het offer neergezet, als er wat met de marapoe valt te behandelen; zij noemen die plaats „*Kabaniro merapoe*”. Zeer gewoon aan machtsvertoon, is de *Soembanees* alleen bevreesd voor zijn Radja's en *kabisoe's*; niettemin is hij niet ongevoelig voor vriendschapsbewijzen (*Paðrja*); zoodat het geven van kleine geschenken een probaat middel is om toenadering te verkrijgen. Het is duidelijk, dat de *Soembaneezen*, door de willekeur van hunne vorsten, tengevolge waarvan ieder oogenblik hun eigendom gevaar loopt, slaafs de bevelen van de boven hen gestelde machten opvolgen. Die toestand heeft natuurlijk zoo op hun karakter geïnflueneerd, dat de meesten vreesachtig en bang zijn, nooit voor de waarheid uitkomen en met leugen en bedrog hun voordeel trachten te doen.

Tegen een ruwe behandeling zullen zij zich niet verzetten, maar zij trekken zich dan geheel terug en zijn niet meer in het belang van een zaak werkzaam, al kunnen zij er wat geld mee verdienen. Zij zijn uitermate nieuwsgierig en bezitten de karakteristieke hebbelijkheid te annexeren wat van hunne gading is. Het is daarom ten zeerste aan te bevelen alles weg te sluiten, wil men door hunne kleptomanie een en ander niet successievelijk zien verdwijnen.

Zij vertoeven anders gaarne in de nabijheid van Europeanen, praten veel en vragen dikwijls ons 't een of ander, b. v. sigaren, tabak, arak, enz.

De *Soembaneezen* zijn vuil (*marisak*) op hun lichaam, baden zelden, en wrijven echter hun lichaam in met gekauwde klapper of klapperolie (*rosi*). Zij zien er daardoor altijd onooglijk

uit, glimmen, terwijl in de plooiën van hun huid meestal een laag vuil zit. Werkvolk is op *Soemba* niet te vinden, daarvoor zijn de bewoners te lui. Het eenige dat de mannen doen, is het maken van wapens, paardentuig, oorringen, versierselen als armbanden enz.; verder draaien ze zeer goed touw van den bast van den soewaboom, dat zij voor vele doeleinden weten te gebruiken. De vrouwen houden zich bezig met huiselijk werk, als rijst en djagoeng stampen en koken. Op het veld werken zij voornamelijk in de djagoeng-tuinen en rijstvelden, halen voor een groot deel den oogst binnen, verzamelen verder sirih, branden sirihkalk, maken stroop uit de toek, verwen kleedingstukken en weven sarongs, dat zij zeer sierlijk doen.

WONINGEN.

De woningen der Savoeneezen zijn meestal 1 à 2 M. uit den grond gebouwd, gedekt met lontarbladeren (*Raioe* meënggief) en omgeven door een ruim erf met een cactuspager (*S. Oka kalala*). Deze pagers worden vrij hoog en door de enorme dikke uitloopers zijn zij niet alleen ondoordringbaar; maar ook door hunne scherpe doornen zeer gevaarlijk. De huizen der Endchers op *Waing-Apoe* zijn vuil (*marisak*) en bronnen van ziekte. Alle zijn min of meer uit den grond gebouwd, soms met een vloer van eenvoudig naast elkaar gelegen planken (*Kapapan ai*), welke groote scheuren openlaten en aldus een gelegenheid aanbieden voor de bewoners om al het vuil daardoor te verwijderen; zoodat het onder die huizen in hooge mate onrein is. Alle *Soemba'sche* woningen hebben den eigenaardigen torenbouw (*karamboa*). Ze zijn gedekt met alang-alang (*S. Witoe*), dat in bosjes gebonden op het dak wordt bevestigd, soms ook met lontarbladeren. Van de huizen der minderen loopen de daken dikwijls zoo laag af, dat het schijnt of geen zijwanden zijn aangebracht. De stijlen zijn zeer dikke balken (*S. Lambanapoe*), dikwijls zeer kunstig met allerlei figuren besneden, evenzoo de gebinten.

Bij de kampongbevolking zijn die van klapper (*S. ai-kokoer*) en lontarboomen (*S. ai-menggil*) vervaardigd. Alle huizen hebben een soort voorgalerij en van binnen een groote ruimte

(*kabaniroë londoeng*), in 't midden waarvan een vierkante plek, bedekt met aarde, de stookplaats voorstelt. Het is begrijpelijk dat het in die huizen altijd rookt en dat alles met een flinke laag roet (*koetoeng*) bedekt is. Rond deze ruimte zijn tal van kamertjes (*koeroeng*) gebouwd, in ieder waarvan een familielid logeert.

Bedden (*katoedang*) of balé-balé (gala) bezit de *Soembanees* niet, hij slaapt het liefst op den grond, op reis zijnde dikwijls wel in een boom (*katoedang la lewat*). De meer gegoeden liggen op een matje, soms alleen met een stuk hout onder het hoofd (*Noelang*). De wanden van het huis zijn gemaakt van katjang matten, ook wel van gevlochten lontarbladeren (*kiri*), de vloer bestaat vaak uit naast elkaar liggende, doch bijeengebonden bamboe- of pinang latten. Varkens, honden en gevogelte, die onder die huizen wonen, verorberen het naar beneden vallende vuil en afval. Sommige vorsten bouwen hunne huizen op heuvels en versterken die met een muur (*kilimbaioe*) van opeen gestapelde steenen of rotsblokken, dikwijls 2 M. hoog. De artikelen van waarde, als goud en zilver, worden gewoonlijk in gevlochten mandjes (*katangabola*) in den nok van het huis opgehangen.

KLEEDING.

Overdag loopen de *Soembaneezen* met het bovenlijf meestal naakt, enkelen dragen een nauwsluitend baadje (*Kalembi Kaha*), anderen slaan bij koel weer een zwarten doek als een almaviva over hun schouders heen (*Siënggi*).

Om hun middel dragen zij een soort saroeng (*roesoe bangi*) van keper of een zwarte stof, meestal van vele franjes (*Woeloe Siënggi*) voorzien, welke zij zoodanig om hun middel slaan, dat hij met twee slippen naar voren afhangt en, alsof dit nog niet voldoende ware, wordt daaroverheen nog een zeer net en fijn afgewerkt touw gebonden (*likoe roesoe bangi*); zoodat door al die kleedingstukken de *Soembaneezen* steeds een opvallend embonpoint hebben. Tusschen de *roesoe bangi* worden allerlei dagelijksche zaken opgeborgen als: Klewang (*Kabela*), sirih en gelddoosje (*tongga*). Allen dragen op zij een sirihzak (*Kaloembo*), waarin de onmisbare ingredienten voor het sirih-kauwen (*sapa*) als: sirih (*koeta*), tabak (*tembako*), pinang (*witoe*) en kalk (*kapoe*) worden bewaard.

Als hoofddekseel hebben de *Soembaneezen* een hoofdoek (*kaubala — tera lëntjoe*). Bij voornamen personen zijn dat meestal hoofddoeken, geïmporteerd van *Java*; de kampongbevolking daarentegen vervaardigt die hoofdbedding zelf van boomschors (*tada ia*) en geeft daaraan verschillende kleuren; Zij wordt zóó om het hoofd gebonden, dat één uiteinde altijd vrij hoog uitsteekt.

Om het afvallen bij het paardrijden te voorkomen binden de ruiters er meestal een band van keper of boomschors omheen. (*Katanga 'ninggi*).

De vrouwen dragen een saroeng van keper (*tera leruw*) of zwart katoen (*tera kamba*), gewoonlijk vrij lang, en zeer bevallig om haar middel of ook wel over hare schouders heen geslagen. De vrouwen van vorsten en hoofden bezitten zeer fraaie veelkleurige saroengs, waarin kunstig allerlei figuren zijn geweven (*tera koemboe*); enkele malen zijn zij effen

zwart en dan georneerd met kralen van de meestuiteenloopende kleuren (*tera hada*).

Veelal loopen ook de vrouwen met het bovenlijf naakt, terwijl voor kinderen kleederen een luxe-artikel zijn. De vrouwen zijn bijzonder gesteld op allerlei sieraden; de meesten dragen beenen of ivoren oorringen (*poela*), soms goud, en *mamoeli tembi* genaamd. Door de groote afmeting dier oorversierselen hebben zij in haar oorlellen een verbazend gat, dat er al ingemaakt wordt als zij nog kind zijn (*pantengi kasiloeng anakeda*). Zij tooien zich dikwijls nog met koperen ringen om enkels en handen (*tawoeroeng*). De mannen dragen armbanden van koperdraad (*loloe kamba*); de kabisoë's bovendien nog zware ivoren ringen (*geding*) om hun bovenarmen.

Wanneer ds *Soembanees* op reis gaat, neemt hij steeds zijn wapens mede, welke in den regel bestaan uit: een klewang (*kabéla*) (die met een lange kling worden *kabéla modita* genoemd), verder een lans (*niomboe*), een schild (*tëming*) en boog en pijl (*panah*).

De meeste dezer wapenen maken zij zelf en zijn gewoonlijk zeer goed afgewerkt.

De *kabéla* is van goed staal vervaardigd met een beenen, hoornen of zwarthouten heft (*ai nitoe*); terwijl de schee (*tikoe*) van een zeer dunne houtsoort (*ai resoeni*) is gemaakt.

De *Soembanees* bezit twee soorten lansen, een lange en een korte; de eerste neemt hij meestal te paard, de andere, op zijne tochten te voet mee. Zij worden door hen zelfs van meneri-hout (*ai-meneri*) vervaardigd en zijn tegen de punt zeer kunstig met koper beslagen; de punt zelf is bevat in een houten schee, aan welker uiteinde wat paardenhaar en bandjes van velerlei kleur zijn bevestigd. Het schild (*teming*), dat de *Soembanees* nooit vergeet, is gemaakt van karbouenhuid, in het midden voorzien van schelpen en veeren. De Radja's, kabisoë's en andere grooten hebben meestal vuurwapenen; in den regel zijn, dat goede achterlaadgeweren, welke zij flink onderhouden en waarmee zij behendig weten om te gaan, doch het ontbreekt hen meestal aan munitie.

In den aanvang van deze verhandeling is reeds gewag

gemaakt van het huwelijk van deze Radja's en Kabisoe's en de feesten, welke daarbij worden gegeven.

Blijf nog over, het een en ander mee te deelen omtrent het huwelijk van den vrijen kampongbewoner (Parengman) z. g. *Kabisoe-Koedoe*. Knoopt een Soembanees liefdesbetrekkingen (*mendjoera*) met een huwbaar meisje (*anakreja*) aan, dan wordt tussehen de ouders en den bruidegom meestal uitgemaakt of die kennismaking al dan niet tot een huwelijk (*papasang*) zal leiden. Bij deze besprekingen is het gebruikelijk, raadgevingen van priesters (*Meramba ratoe*) in te winnen en vooral wordt er buitengewoon veel waarde aan gehecht of de ingewanden van een pas geslachte kip gunstige teekens vertoonen; zoo die mochten tegenvallen, noemen zij dat *oera 'ndena hamoe*.

In gewone omstandigheden dragen de meisjes geen kennis van hetgeen aldus overeengekomen is, wat wel eens aanleiding wordt tot eene halstarrige weigering om over het huwelijk te hooren spreken.

Is in den familieraad tot een echtvereëning besloten, dan moet de man soms zijn aanstaande levensgezellin (*tangoeng*), door middel van wezenlijk of voorgewend geweld, uit het ouderlijke huis wegvoeren. Eenmaal het huis van den schaker bereikt hebbende, legt zij zich al spoedig bij de verbintenis neër. Zeldzaam is het niet, dat de vrouwen mannen, waaraan zij de voorkeur geven, aanlokken, niet alleen, omdat zij in haar oog de schoonste mannen zijn, maar ook dewijl zij zeer goed weten, dat zulke bevoorrechten in staat zijn haar te onderhouden en te verdedigen.

Door beiderlei kunne wordt, om de toegenegenheid van het voorwerp der liefde te winnen, dikwijls gebruik gemaakt van minnedranken of het dragen van amuletten aanbevolen (*tada di moeroe Kawini*). Is het huwelijk eenmaal gesloten, dan noemt men den echtgenoot „*ngoma*” en de vrouw „*Kawini magnoma*” (*tou angoe*).

De geboorte der kinderen (*anao rara*) gaat met geen bijzondere feestelijkheden gepaard; als accoucheuses fungeren meestal oude vrouwen; evenals overal in de tropen gaat het daarbij meestal zonderling toe. Is de actus der geboorte

(*pāana*) afgeloopt, dan moet de moeder direct een geruimen tijd lang voor een vrij warm vuur zitten (*dava*) voor zij hare huiselijke bezigheden kan hervatten. Aan de opvoeding der kinderen wordt niets gedaan; gewoonlijk loopen zij in de parengs (dorpen) rond en zijn opvallend gehoorzaam aan hunne ouders; de jongens (*ana meni*) worden al spoedig ingewijd in de werkzaamheden van den vader, de meisjes (*ana kawini*) in die van de moeder. Onder de jonge vrouwen en meisjes heb ik er velen gezien, die inderdaad mooi gebouwd mogen genoemd worden. Hoewel het huwelijk van de vorsten en andere aanzienlijken polygaam is, leven de leden der mindere volksklasse monogaam, doch hun huwelijkstrouw is al van zeer lossen aard, zoodat echtscheidingen (*pata likoe*) en overspel (*pajora*) zeer gewone zaken zijn. Is het huwelijk ontbonden, dan kiest de man zich eene andere vrouw (*ajerono*). Al is het zedelijkheidsgevoel niet heel erg ontwikkeld, toch gaat een echtscheiding zonder voldoende reden voor zeer onfatsoenlijk door en toonen zij, die de zedelijkheidswetten hebben overtreden, een niet te miskennen schaamtegevoel (*makeja*). Niet alleen de mannen, maar ook de vrouwen leiden vaak een ontuchtig leven (*kawini kabota*); jonge meisjes worden dikwijls verleid, waarvan de gevolgen niet uitblijven (*pakamboe*), en het kind, aldus buiten huwelijk geboren, heet dan een *ana 'ndangga*. Enkele ongetrouwde vrouwen ontvangen mannen bij zich tegen betaling van sirih en pinang (*njoena-peti koeta wino anga*), 't geen zij doen, omdat die versnaperingen niet anders kunnen worden verkregen dan door hard werken; worden zij zwanger, dan drijven zij door het gebruiken van bepaalde geneesmiddelen de vrucht af. (*Panaboe-ana*).

DAGELIJKSCHE, GEWONE EN HUISELIJKE BEZIGHEDEN.

De werkzaamheden van den man bestaan allereerst in het verzorgen van en het toezicht houden op de paarden (*kababa's*) van zijn *meramba* (*heer*) en het handeldrijven in paarden.

Breekt de tijd aan om het land te bebouwen en te beplanten (*mola*), dan wordt het volk door de Radja's bijeengeroepen (*padoendang tou*) en allerwege vangt men met veel

handen het werk aan. Hebben de Radja's geschillen te beslechten (*piloloe*), 't geen daar aan de orde van den dag is, dan gaat een groot gedeelte van het volk te paard in het gevolg van den vorst mee.

Als uitnemende ruiters houden de *Soembaneezen* veel van een soort oorlogvoeren; bij zulke gelegenheden hebben zij bepaalde voorvechters (*tou beni*). Allen te paard en in vollen ren, weten zij uitstekend van hunne panah's (bamboe-pijlen, welke meestal vergiftigd zijn) gebruik te maken. Eerst als zij de vijanden zijn gepasseerd, werpen zij de pijlen over hun hoofd heen en wel zoo behendig, dat die bijna altijd doel treffen. Dergelijke gevechten vinden ook wel eens te voet plaats; zij binden hunne paarden dan op veilige plaatsen vast, werpen hunne panahs tot de laatste toe naar hunne vijanden, om zich daarna zoo spoedig en zoo vlug mogelijk, als de voorraad verbruikt is, uit de voeten te maken door op hunne paarden te springen en in dollen vaart in ravijnen of achter rotsen te verdwijnen. Niet zelden gaat het echter bij werkelijke krijgsoperatiën wel eens ruw en wreed toe, zoodat vaak welvarende parengs geheel uitgemoord en verbrand worden (*pabera paréng*). Dit is het geval geweest met de vroeger zoo welvarende Kadoemboe-streek en *Batoekapedoe* door de machtige Radja's van *Léwa* en *Rendè*.

Zijn de *Soembaneezen* 't huis, dan is hun voornaamste bezigheid het maken van wapens, het in orde en in staat van verdediging houden van hunne negorijen en het snijden van tocak (*Woloe langga*).

In *West-Soemba* (*Cembòrò*) hebben de bewoners het ver gebracht in het bakken van aardewerk voor huiselijke doeleinden (*Toenoe woeroeng*). Dit vormt daar eene zeer belangrijke industrie, evenzoo het (*hibi*) van den soea-boom, uit welks bast zij een degelijke en goede soort touw weten te draaien (*poeti likoe*).

Het lot der vrouwen is niet veel beter dan op eenig ander der *Kleine Soenda-eilanden*.

Behalve de zorg voor de kinderen, rust op haar meestal het zware werk. Haar huiselijke arbeid bestaat in het schoonhouden der woning en van het meubelair, dat uit niet veel anders

bestaat dan een tafel en bank (*kendjaka*), enkele borden (*kawinga*), kommen (*kawinga ri*), lepels (*soeroeng*) en ketels (*kadisi*). Meer zorg besteden zij aan het bereiden van het maal (*manassoe renda*); jonge meisjes worden door hare moeder al vroeg in het koken onderwezen (*tanggoeng papeka manassoe*). Tot hun werkkring behoort wijders het weven van sarongs (*tinoe*), waarin zij het werkelijk ver gebracht hebben; evenzoo in het vlechten (*oenang*) van allerlei mandjes voor huiselijk gebruik; zij zijn het, die moeten zorgen voor de sirih (*koeta*), waarvoor niet het blad (*koeta sou*) wordt gebruikt, maar de vrucht, die daarvoor aan schijfjes wordt gesneden, gedroogd en daarna geregen aan een touw, dat de Soembanees om zijn hals bindt en overal op zijne tochten meeneemt. Behalve dit genotmiddel, moet ook nog in zijn sirihzak kalk en tabak aanwezig zijn, waarvoor al weêr de vrouw zorgt; de kalk brandt zij uit koraal: de tabak, die op *Soemba* zeer schaars geteeld, doch meer ingevoerd wordt, snijdt zij fijn. Zeer goede klapperolie (*wai lona*) wordt bereid uit de kokosnoot (*kokoer*), waarvan de vezels (*tada kokoer*) gebruikt worden om kleine *obors* (flambouwen) te maken. Lampen zijn bij de *Soembaneezen* nog onbekende artikelen; allen verlichten hunne huizen met fakkels (*soepoe etti*), gedoopt in de hars van de *Damar batoe*. Als zij vuur willen ontsteken (*paroeloe épi*), dan werd dat vroeger — wellicht in het binnenland nóg — gedaan door twee stukken hout lang tegen elkaar te wrijven; thans doen zij dat, dank de beschaving, reeds op vele plaatsen met een lucifer (*ratoe épi*).

Alsof dit dienstableau nog niet compleet ware, wordt ten slotte de zwakke sekse op *Soemba* nog belast met de veldwerkzaamheden, zooals het onderhouden der rijstvelden (*letangs*) en van de *djagoeng*-tuinen (*woka-watar*), het verzamelen van *tjabeh* (*bakoe hou*), het stampen van rijst (*bai*) en het bereiden (*malala*) van zout (*mèsi*). Is de oogsttijd voor de te velde staande gewassen aangebroken, dan halen zij die binnen (*moeti*).

VOEDING (NGANGOE).

De voornaamste voedingsmiddelen zijn rijst (*oesoe kanoesoe*) en maïs (*djagoeng-watar*). Met rijst voeden zich alleen de

vorsten, voornamen hoofden en invloedrijke *Soembaneezen*; zij is meestal van zeer inférieure qualiteit en wordtslecht gestampt en toebereid. Toespijzen zijn meestal soorten van groenten (*bajam-madja*) en geiten- of varkensvleesch.

De mindere man eet djagoeng, de vrouw weet daar een zeer voedzame en smakelijke polenta of gebakjes (*kangota*) van te maken. Op velerlei wijze toebereid, eten de *Soembaneezen* ketan (*oesoe kadita*), obis (*koetabi*), een soort van gierst (*watarhamoe*) en boontjes (*kambi*). Visch (*yang*) wordt alleen door de kustbewoners gebruikt, omdat die zich hier en daar op het visschersbedrijf toelaggen; vooral is dit het geval met de Savoeneesche bevolking, welke men dikwijls in menigte aan het strand ziet vissen en garnalen vangen (*pasoedoe*). Paarden- en karbouenvleesch wordt altijd genuttigd in den tijd van het oogstfeest (*pamangoe kawoenga*), op het nieuwjaarsfeest (*pamangoe langoe paraiing*) en bij een doodenmaaltijd (*pamangoe meti*).

Bij het toebereiden der spijzen wordt veel van jonge klappers (*kokoer kangoerak*) en pisang (*kelo*) gebruik gemaakt. Pisang wordt ook wel eens gedroogd genuttigd als *madoe kelo*. Vruchten waren er zelden te krijgen, waaruit men zou moeten besluiten, dat de vruchtboomen juist niet zoo bijzonder talrijk zijn. Voor drank (*oenoe*) gebruikt de bevolking, behalve water, dat zuiver en helder uit de vele stroomen en beekjes ten allen tijde te krijgen is, veel klapperwater en toeak (*woeloe langga*), het gegist sap van de lontarvruchten. De mannen drinken, zoo zij het machtig kunnen worden, geweldige hoeveelheden alcoholica, als: jenever (*woloe bara*) en arak (*woloe arak*); eer zij goed de hoogte hebben (*mauk*) moet er heel wat van verorberd worden.

Volksspelen. De *Soembaneezen* houden veel van gezelligheid; jong en oud in de parengs komen 'savonds bij elkaar om het een of ander te zingen (*loedoe-loedoe*), dat eigenlijk niets meer is, dan een eentonige herhaling van woorden op zingenden toon, gepaard met het slaan op een trom (*lamba*) of een soort gong (*patonda wong*). Vooral dansen zij gaarne (*rendja*), dat in den regel plaats heeft onder een luid geschreeuw; hoe meer leven en geraas, hoe grooter pret; dikwijls blijven zij

tot den morgen voortdansen, altijd op denzelfden deun en altijd met dezelfde bewegingen; vooral wordt niet verzuimd de flesch arak daarbij flink te laten rondgaan.

Dikwijls houden zij zich ook bezig met hanengevechten (*patadja manoe*), waarbij nog al eens weddingschappen worden aangegaan.

Minder eentonig is het gezang der Savoeneezen; meermalen zijn door het volk van AMA LOEDJI te *Melolo* voor ons dansen uitgevoerd, geaccompagneerd met zang. Alle mannen en vrouwen hebben dan op de wreef van hun voet een gevlochten mandje gebonden, met boontjes of kleine steentjes-gevuld. Bij het dansen is er steeds een voorzanger; mannen en vrouwen leggen de armen om elkaars schouders en vormen derhalve een kring, in wier midden de Radja zit. Het dansen bestaat nu met begeleiding van zang in het stampen der voetzolen tegelijk op den grond, dat door die gevlochten mandjes met hun inhoud een eigenaardig geluid voortbrengt.

Dit geschiedt met een kolossale maatvastheid en wordt hoe langer hoe wilder; zoodat zoo'n bende springende menschen, dank zij de arak ten laatste zeer opgewonden, tot laat in den morgen voortdant om met vechtpartijen te eindigen, waarbij de kabels nog al eens getrokken worden.

Behalve de trom en gong bespelen enkele *Soembaneezen* nog de gitaar (*djoengga*), een instrument van zeer primitieve constructie, waaraan natuurlijk ook slechts zeer eenvoudige en nog wel onwelluidende tonen kunnen worden ontlokt. Oefeningen in het schieten met hunne geweren, indien de voorraad patronen het toelaat, worden nog wel eens gehouden; meestal wordt dan geschoten op klappers in klapperboomen, flesschen op palen enz.

ZIEKTEN (KATIJOE).

Door verwaarloozing van de voornaamste eischen der hygiëne wordt de kiem gelegd voor tal van ziekten; zooals vroeger ter loops reeds is opgemerkt, munten deze eilandbewoners uit door onzindelijkheid op hun lichaam. Nooit baden (*itoe*) zij, zoodat hun lichaam er altijd even vies uitziet en bovendien een onaangename lucht verspreidt, omdat zij zich insmeren (*rosi*) met klapperolie (vaak met gekauwd klappervruchtvliesch. *Red.*).

Het spreekt van zelf, dat huidziekten in allerlei vormen voorkomen, van de eenvoudigste uitslagen (*haroea*) tot de atzietelijkste kabbiotische aandoeningen. Parasieten, als: luizen en vlooiën (*woetoe*) tieren welig in dit voor hen zoo bij uitstek geschikte terrein.

Wonden (*menoea*) genezen door gemis aan eene goede behandeling slecht en gaan meestal over in uitgebreide zweren (*menggaring*). Veelvuldig komt een ontsteking der voetzolen (*Koboel*) voor, waardoor voor langen tijd het loopen bemoeijlikt wordt. Ziekten, welke de meeste slachtoffers maken, zijn: ingewandsaandoeningen (*tenai kamboe*), als: dyssentrie (*men-djoeroe*), hevige obstructies (*kamboe kabitang*); verder ziekten der ademhalingswerktuigen, als: catarrhale aandoeningen van neus- en keelholte (*meranga*), evenzoo ongesteldheden der génitaalorganen.

Op betrekkelijk zeer jeugdigen leeftijd schijnen de *Soemba-neezen* impotent te worden; bij mij kwamen dikwijls reuzen van kerels om middelen te vragen, die hen in staat zouden kunnen stellen den coïtus (*pawako*) weër uit te oefenen. Hunne dierbaarste bezittingen, namelijk hun prachtigste paarden, hebben ze als geschenk daarvoor over. De oorzaak van dit geslachtslijden zal wel te wijten zijn aan hun losbandig leven en het verslaafd zijn aan den sterken drank (vermoedelijk ook aan het te vroeg en te veelvuldig paardrijden. *Red.*). Malaria (*sidoe paripi*) en scrophulose (*kila*) zijn op *Soemba* lang niet onbekend; vooral lijden bewoners der kuststreken, waar uitgestrekte koraalbanken (*karang*) voorkomen, daar veel aan.

Van de besmettelijke ziekten zijn mij het meest bekend syphilis en pokken (*siaut*); deze laatste schijnen nog al veel voor te komen, blijkens de talrijke pokdalige menschen (*roekoe siaut*), welke men ontmoet. Cholera is wel eens waargenomen op *Soemba*, doch daar geïmporteerd door Arabische vaartuigen van *Soerabaia*; zij breidt zich evenwel nimmer uit, dat vermoedelijk moet worden toegeschreven aan den steenachtigen bodem. Beri-beri-gevallen kwamen tijdens ons verblijf nog al dikwijls voor op de Arabische schepen; een drietal inlandsche matrozen is dien tijd daaraan gesuuccombeerd.

In de gevangenis te *Waing-Apoe* is vroeger volgens de informaties van den civielgezaghebber, den heer J. DE ROO VAN ALDERWERELT, onder de inwoners wel eens beri-beri voorge-

komen. In het binnenland schijnt die ziekte onbekend te zijn. Zenuwaandoeningen, vooral bij vrouwen en kinderen, als zenuwachtigheid (*katatak*) en flauwten, (*meti widi*) en convulsies (*katinggil*) zijn niet zeldzaam, evenmin als bepaalde vormen van zielsziekten (*katonba* — krankzinnigheid). Verwonderen doet het ons niet, dat oogaandoeningen in al hare vormen en in al hare stadia menigvuldig voorkomen; door de slechte en ondoelmatige behandeling is het eindproces van de meeste een totaal verlies van het gezichtsvermogen (*kapoke*). De meeste ziekten worden behandeld door oude menschen, „*tou mapiëngoe tada ia*”; hun behandeling bestaat doorgaans in masseeren (*pitak*, mal. *pidjiet*). Zeker zullen door hen wel tal van plantaardige geneesmiddelen (*tada ia*) worden aangewend; doch het is mij niet mogen gelukken, de namen van enkele dier middelen met hunne gebruiksaanwijzing machtig te worden.

Heeft een *Soembanees* het tijdelijke met het eeuwige verwisseld (*meti*), dan wordt, vooral als het een Radja, zijn familieleden of Kabisoes geldt, nog al ceremonieel inacht genomen. Bij het begraven (*tani*) wordt een zoodanige kuil (*koboe*) gemaakt, dat het lijk er recht in opzit. Bij het lijk worden tal van offeranden geplaatst, met het doel de kwade geesten (*merapoe*) welwillend voor den afgestorvene te stemmen, terwijl er ook reukwerk, bestaande uit een mengsel van akar wangie, notenmuskaat, klapper en bladeren van de karanostruik, wordt bij gelegd. Tijdens de plechtigheid moeten tal van keurig aangekleede slaven (*papangga's*), alsof zij dood zijn, in de nabijheid van den overledene blijven liggen; voor belooning worden zij daardoor later vrij man. Het graf (*roti*) wordt met een steen gedekt en, betreft het een Radja of een aanzienlijke, rijke Kabisoë, dan worden bij het graf al zijn mooiste paarden, „*djara asal*”, geslacht (*tobang*) door ze een geduchten slag met een zeer scherpe *kabela* tegen den voorhals te geven. Met deze doodelijke verwonding worden de dieren nu losgelaten, om ergens door verbloeding neer te vallen en te sterven.

Hun vleesch wordt door den arme (*parenamen*) of door de vele hongerige rondzwerfende honden opgegeten. Het geheel wordt besloten met een doodenmaaltijd (*parnangoe meti*), waarvoor nog menig jong paard en jonge karbou wordt geslacht.

Dergelijke doodenteesten eischen altijd veel schoone en veel-belovende jonge paarden (1).

LANDBOUW.

De landbouw staat bij de *Soembaneezen* al op een zeer lagen trap van ontwikkeling. Naast verregaande onkunde in landbouwzaken zit de grootste onverschilligheid voor in het bewerken van den grond en het verzorgen van den aanplant. Ruim drie vierde gedeelten van het eiland *Soemba* zijn onbebouwd (deze schatting kan gerust veel ruimer worden genomen. *Red.*): veelal grasvlakten of uitgestrektheden, begroeid met laag houtgewas. Wenscht een *Soembanees* een stuk grond in cultuur te brengen, dan vraagt hij aan den eigenaar (*mangoe tanah*) der onbebouwde gronden daartoe vergunning. Het zijn meestal de Kabisoes, aan wien de Radja toestemming geeft, onbebouwde velden te ontginnen; de dorps- of pareng-bewoner heeft in den regel geen andere bouwgronden dan kleine stukjes in de nabijheid van zijn woning. De bewerking er van geschiedt door de slaven (*ata pake*). Geschikte gronden om te bebouwen komen door den steenachtigen bodem niet overal voor; de beste vindt men nog in valleien en aan de oevers der rivieren. Juist door de vele stroomen en beekjes is het nog al eens mogelijk, sawah's (*letang*) aan te leggen. (Men doet het echter op een uiterst bescheiden schaal of in 't geheel niet. *Red.*). Boschgrond vormt, wanneer al het houtgewas daarnit verwijderd is, zeer goeden bouwgrond, omdat de humuslaag in den regel door afgevallen bladeren en takken aanzienlijk vermeerderd is.

Het aanleggen, bewerken en beplanten der letangs hangt natuurlijk geheel van het irrigatiegebied af.

Is de padi uitgezaaid (*sabar*), dan worden de letangs onder water gezet, eenige karbouen worden er nu door de slaven zoo lang in rondgedreven tot alles is platgetrapt en het geheel een modderpoel is geworden. Op de meest onregelmatige wijze plant men nu de jonge padiplantjes uit, waarna er weinig acht meer op de rijstvelden wordt geslagen. De dammen (*moetoe*) zijn gewoonlijk zoo slecht gemaakt, dat het

(1) Niet zelden ook menschenoffers. *Red.*

water spoedig weer afloopt en de letangs totaal uitdrogen. Het is duidelijk, dat van deze rijstvelden niet veel te recht komt, vooral als de *kataroe djoemboel*, een soort rups, voorts kleine krabben (*karengoe*) en veldrotten (*kalouw*) nog meewerken om het gewas tot den grond toe af te knagen. De rijst is meestal van zeer inférieure qualiteit. Men zou haast kunnen beweren oneetbaar, wat bezwaarlijk anders kan, omdat op de keuze van 't zaaizaad niet wordt gelet. Op de onbewaterde velden legt de *Soembanees*, vooral de kampongbewoner, zijn djagoeng-(*watar*)tuinen aan; rond en in de parengs ziet men allerwege deze tuinen bewerken; met een oude kabelast wordt de grond omgewoeld, soms ook met een puntige stok, waaraan een touw is bevestigd; de stok wordt dan vrij diep in den grond gestoken en door 2 à 3 personen er door heen getrokken. Is de grondbewerking voldoende, dan wordt de watar zeer onregelmatig geplant (*toudoeng*) en de tuinen vrij wel verder aan hun lot overgelaten, zoodat alang-alang, gras en ander onkruid even welig groeien als de maïs-plant zelf. De bevolking der Savoeneesche nederzettingen laat dikwijls het uitzaaien van maïs aan den padiaanplant voorafgaan, met het doel de jonge rijsthalmen daardoor schaduw te bezorgen. Over 't algemeen zorgen zij veel beter voor hun veldproducten dan de *Soembaneezen*. Tal van andere gewassen worden zeer in 't klein verbouwd, dikwijls slechts zooveel als noodig is voor de consumtie.

De voornaamste van deze producten zijn *watar hamboe*, een soort groote gierst, peulvruchten (*Kambi*), oebi's (*Koetabi*), een aardappelsoort, en capsicum-soorten (*tjabeh-bakoe sou*).

De *flora* van *Soemba* is arm; behalve enkele hoogopgaande boomsoorten, ziet men meestal slechts onbeduidende, armoedige stammen en een weinig struikgewas. Het spreekt van zelf, dat de plantengroei het meest ontwikkeld is langs kusten en rivieren en in valleien. De voornaamste boom is wel de lontarboom, een kleine 100 voet hooge palmsoort, *menggil pienggi*, wetenschappelijk *Borassus flabelliformis* genoemd. Aan den ringvormigen, gelitteekenden stam zitten op lange bladstelen waaivormige bladeren van vrij groote afmeting, welke behalve voor dakbedekking ook voor vlechtwerk van veel

huishoudelijke artikelen gebruikt worden; soms zelfs vervangen zij het papier:

De 8—10 voet lange, doornige bladstelen (*bèbak*) worden benut voor omwandingen van huizen en het maken van omheiningen, terwijl de stammen een uitstekend bouw materiaal opleveren voor huizen, kralen en pagers. Tusschen den voet der bladstelen zitten de bloemkolven, waarin een groote hoeveelheid suikerhoudend vocht aanwezig is. Om dezen boom te kunnen beklimmen heeft men er van afstand tot afstand rotanbanden omheen gebonden of wel gaten in den stam gekapt; de rotan krijgen zij van den klimpalm en calamussoorten, welke op *Soemba* hier en daar groeien.

Met groote behendigheid kunnen mannen en jongens hierdoor in korten tijd tot boven in de kruinen klimmen, om het vocht (*toek-woloe langga*) uit de kolven te ontlasten. Gewapend met een tocakmesje en een mandje om het vocht op te vangen, snijden zij 's morgens en 's avonds de jonge kolven aan, waaruit een helder, soms melkachtig vocht vloeit, dat merkwaardig genoeg 's morgens zoet en 's avonds min of meer rinsch smaakt. Laat men het gisten, dan ontstaat hieruit de gistende drank, *toek* genaamd, waarvan door de *Soembaneezen* zooveel gebruik wordt gemaakt. Na den lontarboom is de klapperboom (*cocos nucifera* — *kokoer pienggi*) de belangrijkste. Men vindt hem op alle bewoonde plaatsen; bijna alle deelen er van worden voor huishoudelijke doeleinden gebruikt.

Een andere palmsoort, welke veel voorkomt, heet de pinangboom (*areca catechu* — *winoe*). De bevolking cultiveert dezen boom, waarvan de vrucht een der ingrediënten is van den sirihpruim (*sapa*). De *Soembaneezen* meenen, dat, wanneer zij in de pinangbossen hier en daar groote steenen plaatsen, waarop men offert door middel van kalkbeeldjes of andere zaken, de boomen veel sneller groeien en de vrucht spoediger rijpt. De vrucht wordt zoowel versch als gedroogd gebruikt. De arenpalm (*arenga saccharifera*) komt zeer schaars in de vochtige valleien voor; meer vindt men daarentegen den nipalpalm (*nipa fractitans*). In de strandmoerassen aan de buitenzijde der rizophoren groeiende, geven zij de kust een zeer schilderachtig aanzien. Een plant, waar nog al zorg aan

besteed wordt, is de sirihplant, een slingerplant, genaamd „Koeta” (*chavica betle*), waarvan de Soembaneezen niet de bladeren, maar de vrucht kauwen, zoowel versch als gedroogd. De koesambiboom komt hier en daar in de padangs (weiden) voor. De *koesambi* (*schleichera trijuga*) is een vrij hooge boom met eene prachtige kruin. Behalve het hout, dat de Soembanees voor huisbouw weet aan te wenden, wordt uit de pitten olie gemaakt. De in de weide rondlopende paarden vinden onder deze boomen, op het warmst van den dag, een uitstekende, lommerrijke schuilplaats; zoodat men, bij het doortrekken van de hoogvlakten van Soemba, óveral de kababa's rustig onder de boomen ziet staan, tot het een of ander hen doet opschrikken en in wilde vaart door de grasvlakten doet verdwijnen. Van de *acaciagewassen* (*mimoseën*), komen nog al eens voor de *Parkia speciosa* (*katjang peté*), de *Tamarindus Indica* (*ai-kamaroe*), dat zeer groote kroonboomen zijn, welke lommerrijke dreven vormen op *Kabaniroe*, *Watoe mbaka* en *Melolo*.

Op enkele plaatsen ziet men van de orde der vlinderbloemigen (*papilionaceën*) nog al eens katjang- (*kambi*)soorten, als: de katjang manila (*Voandzeia subterranca*), de katjang-boontjes (*Phaseolus vulgaris*), de katjang idjoe (*Phaseolus radiatus*), de karita (*Psophocarpus tetragonolobus*), een vierhoekige slingerboom, de katjang kèdèlé (*soija hispida*) en de katjang tanah (*arachis hypogaea*). De cactusplant, behoorende tot de orde der cacteën, bekend als kalala (*opuntia dillenii*) ziet men allerwege rond de parengs. Door hare aanzienlijke hoogte en hare lange doornen, welke zeer gevaarlijke wonden veroorzaken, vormen zij stevige pagers, waar niet gemakkelijk doorheen is te komen. De meeste parengs zijn dan ook van zulke pagers voorzien. De pompoenen (*cucurbita pepo*), door de bevolking *karaboe* genoemd, benevens de gewone komkommer, *kadinger* (*cucumis sativus*), alle tot de orde der cucurbitaceën behoorende, worden nog wel eens in de watar-tuinen gevonden; evenzoo de papaija-boom (*carica papaija*), waarvan men er geen smakelijke soorten aantreft. Een zeer belangrijke boom, dien men vrij wel over het eiland verspreid vindt, is de sandelhout-(heilige)boom (*santalum album*), kajoe tjendana in het Soembaneesch *ai-nitoe* genoemd (echter in kleine hoe-

veelheid, niettegenstaande de naam van het eiland zou doen vermoeden, dat deze houtsoort ruim vertegenwoordigd is. *Red.*). Behoorende tot de orde der santalaceën, wordt hij zoowat 20 voet hoog. Smal van stam met een mooie kroon, wordt deze boom door de bevolking als heilig beschouwd, zoodat het door de Radja's verboden is om ze te vellen of er takken van af te hakken, een bevel, waar streng de hand aan wordt gehouden en dat bij overtreding, zonder vorm van proces, met den dood wordt gestraft. Niettemin wordt er toch wel clandestien sandelhout door de *Savoenezen* en *Endehers* uit de bosschen weggehaald. Het hout, dat een' eigenaardigen reuk verspreidt, wordt tot poeder gemalen en bij vele ziekte-processen toegepast; vooral de welriekende olie, welke er uit verkregen kan worden, de sandelolie, staat bij de indische volken hoog aangeschreven. Men vindt de boomen op *Soemba* in de keine bosschen (*omangs*) en het bergterrein (*tanah mariëngoe*). De kajoeboom of de tjemara, *casuarine quisetifolia*, behoorende tot de casuarineën, vindt men alleen te *Kabaniroë* en *Watoe 'mbaka*.

Voor al in laatstgenoemde vallei vindt men zeer hooge exemplaren, die, in gezelschap van de kamaroe pienggi, mooie schaduwrijke lanen vormen. De kanningoe-boom (kaneelboom-kajoë manis) (*cinnamomum zeijlanicum*), een heestersoort van de orde der Laurineën, komt slechts zelden voor; meer vindt men in tuinen de *amaranthus oleraceus* van de amarantaceën, welke in het *Soemba'sch* bekend als madja, onze bajem, en veel als groente gegeten wordt. Langs de wegen en in tuinen vindt men de waroeboom (*baroe pienggi*) het meest in de nabijheid van *Waing Apoe*. De broodvrucht dragende boomen (*artocarpeën*) komen als *artocarpus incisa* (broodboom) in twee variëteiten voor; die met zaden, door de *Soembaneezen* „*koeloe pienggi*”, en die zonder zaden, „*karara pienggi*” genoemd. Het is een vrij hooge, statige boom, die overal rond de parengs wordt aangetroffen en den bewouers een voortreffelijk voedingsmiddel oplevert.

De kawiloe of kamirie, de *aleuzites triloba* van de Euphorbiaceën, wordt hier en daar in valleien aangetroffen; of de bevolking de noten, welke een amandelsmaak bezitten, eet, dan wel of zij er de kemiri-olie uit bereidt, is mij niet gebleken.

Van deze orde vindt men nog op *Soemba* verspreid de djarakboom (*Ricinus communis*), welker zaden de castor-olie opleveren, die door de bevolking nog al eens bij ziekten wordt aangewend; verder de cassaveplant (*loea-ai-pienggi*) *Janipha manihot*, met vleezigen wortel, waarvan mij niet bekend is of er eenig gebruik wordt gemaakt.

De bilaboom van de aurantiaceën (*degle marmelos*), een hooge, doornige boom met drietallige bladeren, draagt vruchten, welke een pulpa bevatten, die zeer adstringeerend werkt en door de *Soembaneezen*, volgens mededeeling, bij diarrhœae (*mendjeroe*) wel eens wordt toegepast. Zeldzamer ontmoet men de *citrus limanellus* (djerikoe — djerok nipis); toch vindt men ze hier en daar. De kandoeroe-heesters (*Datura alba-ketjoeboeng*), uit de orde der solaneën, komt verbaasd verspreid op *Soemba* voor. Het terrein rond *Melolo* is door deze plant met hare witte bloemen voor een deel begroeid; bekend is het mij evenwel niet of de *Soembanees* van de sterk narcotische eigenschappen dezer plant partij weet te trekken.

De ebbenboom (*ai-miteng*), *Naba ebenus* der Gnetaceën, groeit veel in het *Mendjili'sche* en levert eene mooi zwarte soort ebbenhout, dat zwaar is en op de breuk een verkoold aanzien heeft, waaraan het de maleische naam „*kajoe arang*” te danken heeft. De *Soembaneezen* maken van dit hout veel gebruik om er luxe-artikelen van te maken, als: *tongga's* (gelddoosjes), heften voor kabels en *kabela's madita*, die zij dan zeer mooi kunnen polijsten. Een boom, die verder een groote rol bij de *Soembaneezen* speelt, is de *Soea-boom*, *Gnetum gnemon* (*Soewa pienggi*). Hoewel het hout niet veel waard is, levert de bast een uitmuntende vezelstof op, waarvan de bevolking zeer deugdzaam een sterk touw (*likoe*) weet te vervaardigen, van de grofste tot de fijnste soorten toe, dat zeer duurzaam onder water blijkt te zijn.

De damarboom, tot de orde der *abiéticea* behoorende, bekend als *dannara alba*, is een hooge boom, uit welks stam overal het dammarhars te voorschijn komt. Deze hars wordt voornamelijk gebruikt om fakkels te maken; daartoe draait men van klapperbast een soort touw, dat vervolgens in hars gedoopt wordt. Het brandt zeer goed en wordt daarom bijna overal voor huiselijk gebruik aangewend.

De *keloboom* (*pisang-banaan*), waartoe vele soorten der musaccën behooren, komt betrekkelijk veel voor in en rond de parengs; de vrucht maakt mede een voedingsmiddel voor de bevolking uit. In de hoogere streken vindt men de gemberplant (*zingiber officinale*), door de *Soembaneezen* „*aliya*” genoemd.

Men ziet deze plant minder gaarne in de benedenlanden, omdat het bijgeloof zegt, dat daardoor veel overstromingen zouden plaats vinden.

Het is begrijpelijk, dat *Soemba*, waar zoo veel paarden nagenoeg uitsluitend van gras leven, ook tal van grassoorten oplevert, welke voor het meerendeel identisch zijn met de Javagrassen.

Met voorbijgang van de rijstplant, *orijza sativa*, die algemeen genoeg bekend is, wensch ik toch eenigszins nader de verschillende variëteiten te bespreken met opgave der plaatsen, waar die hoofdzakelijk door mij zijn gevonden.

Met veel zorg is destijds door mij een herbarium aangelegd van die *Soemba*-grassen, welke speciaal aangetroffen worden in *Waing-Apoe*, *Melolo* en *Mendjili*; later zijn die in *Nederland*, voor zoo ver dat mogelijk was, nader gedetermineerd. Veilig kan men aannemen, dat er over geheel *Soemba* een volkomen éénvormigheid in grassoorten bestaat, zoodat die, welke op de bovengenoemde plaatsen zijn verzameld, in alle streken van het eiland de meest voorkomende zijn. Vroeger reeds heb ik de gelegenheid gehad mede te deelen, dat *Soemba* voor het grootste gedeelte uit uitgestrekte grasvelden (*padangs*) bestaat, waarin kleine bosschen, moerassen, bebouwde gronden en parengs als 't ware verspreid liggen. De kwaliteit van het gras is, in verband met den steenachtigen bodem, in 't geheel niet slecht; zelfs groeien in de valleien, waar de grond bestaat uit een kleimengsel (*tanah sepella*), zeer voedzame grassoorten.

Sawahgras treft men, uit den aard der zaak, er al zeer weinig aan; daarentegen komt meer moeras- (*rawah*-) en bergvégétatie voor. Eerstgenoemde bestaat uit *rawahs*, een mengsel van zure grassen, biezén, riet- en andere waterplanten, dat de paarden niet eten; wél de verwilderde karbouen.

Het zal, dunkt mij, voldoende zijn de namen der grassen op te geven, benevens de plaats waar zij groeien; de be-

schrijving kan gevoegelijk achterwege worden gelaten; men vindt die ruimschoots in de uitgebreide literatuur voor de indische grassen :

Miquel's flora van Nederlandsch-Indië.

Filet's Plantkundig Woordenboek van Nederlandsch-Indië.

Bisschop Grevelink. Planten van Nederlandsch-Indië.

Mars. Beschrijving van eenige grassen van Nederlandsch-Indië. (Veeartsenijkundige Bladen).

Op de bergplateau's van *Soemba* komt het meest alang-alang (*Imperata arundinacea*) voor; hier en daar dikwijls zoo hoog, dat het terrein veel op een wildernis gelijkt. Die grasvlakten evenwel, waar de kababa's hun voedsel zoeken, zijn begroeid met korte en jonge alang-alang, waartusschen tal van andere grasvariëteiten. Meermalen heb ik waargenomen, dat in die onafzienbare alang-alang-velden enkele plaatsen voorkomen, waar *Andropogon*-soorten, als: *Andropogon tropicus* (*sorghum vulgare*) en *Andropogon nutans* (*mangagras* — *Anthistiria ciliata*) groepsgewijze bij elkaar groeien. De terreinen rond *Waing-Apoe*, *Kabaniroe*, *Melolo* en *Rendë* bevatten groote glagavelden, waarin de *Imperata spontanea* (*Saccharum spontaneum*) soms 8—10 voet hoog wordt. De moerasranden vooral zijn zwaar met glaga begroeid en bieden uitstekende schuilplaatsen voor de verwilderde karbouen aan.

Evenals op *Java* maken de *Panicum*-soorten het grootste gedeelte der gras-flora uit.

De voornaamste gramineën zijn:

GESLACHT (TRIBUS).	SOORT (GENUS).	BOTANISCHE BENAMING.	Inlandsche be- naming. Gras= roempoet, djoe- koet, mapoe.	PLAATSSEN, WAAR HET HOOFDZAKELIJK VOORKOMT.
Panicaceae.	Panicum.	<i>P. étalicum.</i>	R. Djawawoet	Berggras, overal ver- spreid.
		„ <i>palmae fo- lium</i>	R. Djengen.	idem.
		„ <i>maximum (jumentorum).</i>	R. Lamdjahan.	idem.
		<i>P. himnacum.</i>	R. Malela.	Rond de parengs op schaduwrijke plaatsen.
		„ <i>peteverii.</i>	?	Op de bergplateau's.
	„ <i>prostratum.</i>	R. Wawateran.	idem.	

GESLACHT (TRIBUS).	SOORT (GENUS).	BOTANISCHE BENAMING.	Inlandsche be- naming Gras= roempoet djoe- koet, mapoe.	PLAATSEN, WAAR HET HOOFDZAKELIJK VOORKOMT.	
Paniceae.	Panicum.	P. temme.	R. Lampoejan- gan.	Op de bergplateau's.	
	Hymenache.	H. interrupta of Panic. auritium	R. Soemboe.		
	Isachne.	I. nullacea.	R. Kasocran.	In de bosschen en op alle vochtige plaatsen. Zeldzaam en dan alleen nog op vochtige plaatsen	
		(I. minitula).	?		
		Echinochloa. Setaria. Coix.	E. stagnina. S. glanca. C. lachryma	R. Menarakan. ? R. Mani-Mani.	Tusschen de alang- alang, ook in de moe- rassen en bosschen. Bergterrein.
Poaceae.	Sporobolus. Cynodon.	S. pulchellus. C. dactylon.	? R. Grienting.	Komt matig voor op de hellingen van de plateau's.	
	Dactyloctenium.	D. argyptiacum	R. Karbo	Hoofdzakelijk rond de parengs en in de tuinen. idem.	
	Eleusine.	E. indica.	R. Koeda (karbo)	idem.	
	Chloris.	E. Coracana. Chl. barbata.	R. Sereb. ?	Veelvuldig op de pla- teau's.	
	Eragrostis.	E. euchroa.	R. Nhenerabän	Zeer goed gras. Over- al verspreid.	
		E. plumosa	R. asap.	Is het meest te vinden op vochtige plaatsen.	
	Rosthocia.	R. muricata.	R. Manjerakan	Voornamelijk aan het moerassige strand.	
	Cenotheca.	R. Ectacea. C. lappacea.	? ?	idem	
				Op de hellingen der plateau's.	
	Sacchareae.	Perotis.	P. latifolia.	?	Overal zeer verspreid, waar de grond steen- achtig is.
		Andropogon.	A. contortus.	?	Veelvuldig op de pla- teau's.
A. Bladhii.			?	Groeit op vochtige plaatsen onder de boe- men en in de bosschen.	
Chrysopogon		Chr. aciclati.	R. djongdoman	idem.	
Ischaecum.		I. timorense.	?	idem.	
Sorghum.		S. fubrum.	R. tjentrick.	In de alang-alang velden.	
Anthistria.		A. ciliata.	R. kakarenden- gan (kassan).	Op vochtige en scha- duwrijke plaatsen.	
Imperata		J. arundinacea. I. spontanea.	R. alang-alang. R. glaga.	Overal verspreid. idem.	
		Pogonathe- rum.	P. erinitum.	R. palias.	Slecht gras, dat veel voorkomt op steen- achtigen bodem.
Andioxepia geganteia.			Manjaboddas.	Veel op grasvelden lang de kust.	
Spinifex squar- rosus.	R. lari-lari.		Komt veel langs het strand voor.		
	Orthopogon Burmannia.	R. koeda.	Op de bergplateau's.		

De rawahvégétatie bevat veel varietèiten der *Cyperaceae* als: *Cyperis rotundus*, (R. Teki) *C. polystachys* en *Corymbosus*, *C. pitolepsis*. (R. lilisoenan); verder de *Scirpus aemulans* (R. Wawalinian), *Scirpus Juncvies* (R. babawangam) en de *fimbristyledes*-soorten.

Ten slotte rekent men ook nog tot de gramineeën de bamboesachtige (*Bambus aceae*). Deze zoo nuttige plant, door de Soembaneezen „Ouc” genaamd, met zijn groot aantal soorten, komt betrekkelijk weinig voor; alleen in Oost Soemba groeit nog al bamboe.

De fauna van Soemba omvat niet veel wilde dieren. Langs het strand vindt men, behalve veel zeedieren, waaronder *polijpen*, *zeesterren*, *zeekwallen*, *Crustaceeën*, (*kreeften*, *krabben* en *garnalen*), ook *schildpadden* en *krokodillen* (*alligator-wadja*). Vooral de laatste houden zich in menigte in de mondingen der rivieren op, waar zij zich met visch voeden en des middags vaak hun siësta op den zandigen oever of in het slijk tusschen de rizophoren nemen. In de wildernissen en op zwaar begroeide plaatsen huizen zeer veel slangen (*Kataroe*), waaronder zelf *phytonsoorten*. — Nu en den vonden wij zelfs in onze kamers hier en daar verscholen wel eens eene opgerolde slang. Insecten, de groote plaag der tropische landen, zijn er legio; de meest bekende zijn de *kakkerlakken* (*Kapela*), *witte miëren* (*Kamarwa*), *musketen* (*Kalomoet*), *sprinkhanen* (*kabalang*), *kikvorschen* (*kapake*), *spinnen* (*garagia*), *vliegen* (*Walebouw*), *schorpioenen* (*tamisi*) en de zoo gevaarlijke *duizendpooten* (*mijriapoden*). Dit zijn nu nog de lastigste niet; maar die het den bewoners al zeer onaangenaam kunnen maken, zijn de *meroeti's*, een soort van musketen, waarvan de huizen soms vol zitten en die overal waar zij bijten een hevige jeukte veroorzaken. Krabt men de huid tot wond, dan ontstaan er al spoedig moeielijk te genezen zweren.

Behalve de rupsen (*djoemboel*), waarvan de soort *kataroe badi* zeer veel jeukte veroorzaakt, vindt men prachtige vlinders (*lepidopteren*); vooral de *kabeba maramba* is een der grootste en tevens prachtigst genuanceerde soort.

De vogels (*mahawoeroeng*), welke men in het binnenland ziet, zijn vrij talrijk, w. o. verbazend veel *papegaaien* (*kaka's*),

van de grootste soorten tot de kleine *piris* toe, met zijn rooden snavel en een gelen rand om den hals. Geheele zwermen van die dieren ziet men dikwijls voorbij trekken, welke dan met hun wanluidend geschreeuw de eenzame stilte in de omgeving verbreken. Zeldzamer zijn de witte duifsoorten (*mahawoeroeng barra*) en de kraaien (*ganga*). Meer verspreid daarentegen de uilen (*katoe*) met de kleine soort *ikit*. In de bosschen leven tal van *boschkippen* (*manoëbatata*), welke de Soembaneezen trachten te vangen, door hier en daar strikken te zetten (*bata siroe mahawoeroeng*).

In de omangs en alang-alang-wildernissen vindt men wilde, wellicht verwilderde varkens (*weroemba*); zeer klein en gedrongen, hebben ze een smallen, langen kop, terwijl de zwarte huid met weinig borstels is bezet. De Soembaneezen, die lang geen varkensbout versmaden, maken nog al eens jacht op deze dieren. Talrijk is het aantal apen (*boeti*), dat men overal ontmoet; het zijn kleine, bevallige beesten, zeer levendig, en brutaal. Men beweert, dat ook herten op het eiland voorkomen; onmogelijk is dit niet, daar de Soembaneezen er ook een woord voor hebben: »*roesa*».

Van de herkauwende dieren (*ruminanten*) treft men het veelvuldigst aan de *karbou* (*buffel*) (*Karambon*). Gewoonlijk zijn deze dieren uitsluitend in het bezit van de Radja's, Kabisoes's en andere voornamen Soembaneezen. Men kent de tamme en de verwilderde karbou, de eerste houdt zich altijd op in de bewoonde streken, de laatste meer in de moerassen en onmetelijke glagavelden.

De karbouen, welke de vorsten en aanzienlijken bezitten, worden voor het grootste gedeelte gehouden voor de fokkerij en voor een klein gedeelte voor den arbeid.

Op *Soemba* gaat het bezit van vele karbouen voor een kenmerk van rijkdom door (*tou waloe banda*). De zorg voor het onderhoud wordt toevertrouwd aan de slaven (*ata pake*). Het is het werk van de slavenkinderen, de dieren naar den veldarbeid, naar de *padangs* (open grasvelden) en de braakliggende letangs te drijven, waar zij den geheelen dag kunnen grazen. Nu en dan worden zij naar de rivieren (*lokoe*) geleid om hen te baden en te reinigen.

Huiswaarts gedreven, worden zij binnen een plek gronds opgesloten, die in den regel zeer drassig, modderig en afgesloten is door een natuurlijken pager; een dergelijke kraal zonder dak wordt een rapid genoemd. Het dak is weggelaten, omdat men het wenschelijk acht, den wind vrij spel te geven, tot verdrijving van de muskieten, die voor een deel dan ongehinderd kunnen worden meegevoerd. Voor de karbouwen is, wegens de felle hitte op *Soemba*, afkoeling door herhaalde bevochtiging een levensbehoefte. Dit geschiedt nu door het *ngoejang* (*baden*) en het *ngoepaq* (*zich in een modderpoel wentelen*). Bij het *ngoejang* is, door het snel opdrogen, het gevoel van frischheid spoedig voorbij, bij het *ngoepaq* daarentegen trekt de buffel zich als 't ware een pantser aan, dat niet alleen niet zoo spoedig warmte opneemt, maar het dier tevens beveiligt tegen insectensteken. Amaloedji, het hoofd der Savoeneezen te *Meloto*, kraalt zijne karbouwen in behoorlijke *kandang*s (*oka*).

De kleur der karbouwen is meestal zwart, wit of zwartbont. De witte buffel is onder overigens gelijke omstandigheden, bij gelijken bouw en gelijke eigenschappen altijd wat minder waard dan de zwarte. Op *Java* is dat nog al opvallend, hoogst waarschijnlijk omdat zwarte karbouwen veel meer koopers voor de slachterij vinden dan witte, waarvan het vleesch niet gegeten mag worden, eensdeels uit afkeer, anderdeels uit bijgeloof. De Soembaneezen hebben deze motieven voor onthouding niet, en eten, bij feestelijke gelegenheden, beide soorten. De verwilderde karbou is erg schuw en verblijft den ganschen dag in de moerassen. Men ziet ze bij massas op het warmste gedeelte van den dag in den modder slapen. Hun voedsel zoeken zij in de mitoe- en glagavelden, doch zij verwijderen zich nooit ver van de rawal's. Willen de bewoners ze opvangen, dan worden zij door ruiters opgejaagd en binnen omheiningen gedreven. Tijdens mijn verblijf te *Meloto* werd mij meegedeeld, dat er een aanzienlijke sterfte onder de verwilderde karbouwen was, die ieder jaar in den oostmoesson voorkwam. De groote afstand belette mij er heen te gaan om den aard der ziekte door de sectie van enkele cadavers te leeren kennen; uit de oppervlakkige

verschijnselen, welke de bevolking mij wist op te geven, meende ik echter af te moeten leiden dat hier *anthrax* (*miltvaur*) in het spel was.

Runderen zijn alleen in het bezit van het hoofd der Savoe-neezen, *Ama-Loedji*, te *Melolo*, en dáár van uit *Savoe* ingevoerd. Het zijn kleine, tengere dieren, in den regel slecht gevoed en uitsluitend voor de fokkerij bestemd.

Van groote beteekenis op *Soemba* is de *geitenteelt*. Deze dieren worden zoowel door de Radja's en grooten als door den minderen man in grooten getale aangefokt. De geit (*Kamembi*) heeft hier denzelfden lichaambouw en dezelfde leefwijze als die op Java. Met zeer schraal voedsel tevreden, is het dier bijzonder ongevoelig voor weersinvloeden. Hoofdzake-lijk teelt de Soembanees de geiten voor het vleesch; hun voedsel zoeken zij in en nabij de kampongs (*parengs*). Dit doen evenzoo de varkens (*We*), die in grooten getale op *Soemba* voorkomen en insluitend voor de consumtie gefokt worden. Varkens, geiten, kippen enz zoeken veelal onder de huizen een schuilplaats, waar, gelijk bovengezegd, vooral de varkens nog kunnen genieten van den afval welke door de bewoners gewoonlijk daar wordt, gedeponeerd. Schapen (*doem-bamembi*) vindt men bij enkele hoofden in de Savoeneesche volkplantingen; met welk doel deze dieren gefokt worden, is mij onbekend.

PAADENFOKKERIJ. GESCHIEDENIS.

Van den oorsprong der Indische paarden-rassen is niet veel bekend. Men beweert, dat de paarden van den indisehen archipel van Arabische opkomst zijn. Oppervlakkig beoordeeld, schijnt die bewering zeer onwaarschijnlijk; maar zij is toch geenszins in alle opzichten onaannemelijk, vooral niet, wanneer men in overweging neemt, dat de Arabische kustbewoners, die eeuwen vóór de komst der Europeanen hier handel dreven, geen paarden zullen gebracht hebben van zuiver, doch integendeel van gemengd ras. De volbloed Arabische paarden, de afstammelingen van het Koheil of Kochlani-ras, dat volgens hun eigen verhalen van vijf merries, bekend onder den naam van

Al Chamsok (de vijf) afstamde, komen slechts als luxe-paarden in de kuststreken van Arabië voor, zijn dus daar zeldzaam; alleen de echte Arabieren, de Bedoeïnen en in het bijzonder de groote machtige en rijke volkstem der Aneziërs, welke sedert eeuwen de binnenlanden van Arabië bewonen, zijn in het bezit dezer edele dieren, waarvan de hengsten Keheilans en de merries Keheilets genoemd worden, om reden de huid eene blauwe kleur heeft, waarvan de tint overeenkomt met Antimonium (*Sipat*, zooals de inlanders hier zeggen) en waarmede de arabische vrouwen hare oogleden beschilderen. Bij de Bedoeïnen is het Nedjedras, waartoe volgens de Europeanen de volbloed Arabische paarden behooren, onbekend en zij ontkennen zelf, dat deze afstammen van de zeven merries van Mohamad, welke door hem en zijne familieleden werden bereden bij hun vlucht van Mekkah naar Medinah; zij ontkennen ook, dat die zouden afstammen van enkele paarden, afkomstig uit de stallen van Koning Salomo, zooals door sommigen in Europa beweerd wordt. Zij beweren pertinent, dat dit sustenu op eene vergissing berust, daarin bestaande, dat men dien Koning en een zekeren Sheïck „*Saman*”, die eeuwen voor hem leefde en eigenaar der vijf bedoelde merries was, met elkander verward heeft.

Het is nu niet onmogelijk, dat Arabische handelaren op deze eilanden paarden invoerden. Het is zelfs meer dan waarschijnlijk; doch dan hebben zij ook slechts paarden uit de kuststreken ingevoerd en geen volbloed- of koheilpaarden, die bijna uitsluitend aan eenige voorname families en aan Sheïcks der binnenlanden toebehooren. Dat van die Arabische paarden de indische afstammen, is zeer wel mogelijk, maar aannemende, dat die handelaren koheilpaarden hebben ingevoerd, dan nog bestaat de mogelijkheid, dat de afstammelingen hiervan door verloop van eeuwen tengevolge der ongunstige voorwaarden, waarin ze leven, zoo gedegeneerd zijn, dat zij van lieverlede zijn geworden wat ze nu zijn. Atkomstig uit een zeer droog en gematigd warm land, opgevoed door een nomadisch ruitervolk, dat slechts van jacht, roef en oorlog leefde, daarom bijzonder gesteld op uitmuntende paarden, die het met heel veel beleid fokte en voedde en waarvoor het zeer veel liefde had, kwamen

die paarden door kunne verhuizing naar Indië daarentegen in een zeer vochtig en warm land, onder een volk dat hoege-
naamd geen ruitervolk is, geene begrippen van paarden-
fokkerij bezit geene liefde voor die dieren heeft; zoodat
het geen wonder is, dat de afstammelingen door de on-
gunstige omstandigheden, waarin ze verkeerden, na verloop
van eeuwen sterk achteruitgingen. De mooiste en beste paar-
den vindt men overal in droge klimaten, onverschillig of met
die droogte warmte dan wel koude gepaard gaat, mits deze
maar niet haar uiterste grenzen bereiken. Daarentegen wor-
den de leelijkste en slechtste paarden aangetroffen in vochtige
streken, hetzij in warme, hetzij in koude, en nog in sterkere
mate is dit het geval, waar teelt, voeding en behandeling
veel te wenschen overlaat.

Volgens eene andere lezing zouden de paarden van den
Indischen archipel van *Tartaarschen oorsprong* zijn; in dit geval
zouden dan hunne voorouders door Chineezzen zijn ingevoerd,
nadat *China* onder Tartaarsche dynastie kwam. Algemeen
bekend is het, dat de Chineezzen eeuwen voor de Europeanen in
Indie handel dreven, zoodat de mogelijkheid niet uitgesloten is,
dat zij in deze streken paarden invoerden. Hoe het ook zij,
zij schijnen al eeuwen geleden geïmporteerd te zijn, omdat in alle
wajangverhalen van die dieren gewag wordt gemaakt;
te oordeelen naar deze moeten de inlandsche vorsten en
grooten op Java in vroege tijden zeer weinig gesteld geweest
zijn op Javapaarden, omdat zij in die verhalen worden voor-
gesteld, op Timoreesche hengsten te rijden. Enkele geschied-
schrijvers vermeenen dat 1400 jaar vóór Christus, van de
Vedische Ariers zich een gedeelte als *Indiers (Ario-indiers)*
hebben afgescheiden, en zuidwaarts naar de *Pundjab* zijn
getrokken, van waaruit het paard in den indischen archipel
zou zijn ingevoerd.

Hoe het ook zij, het *Soembapaard (Sandelhout-Sandelwood)* is
over geheel *Soemba* verspreid; in de eene streek natuurlijk
meer dan in de andere, wat hoofdzakelijk afhangt van den
rijkdom aan padangs (weiden). In *Midden- en Oost-Soemba* is
de paardenfokkerij zeer uitgebreid; hoewel vroeger werd
aangenomen, dat de beste paarden voorkwamen van *Tandjong*

Sasar (West Soemba) tot *Kawangoe* (Lewa), gaat deze regel tegenwoordig in 't geheel niet meer op.

Het is niet met zekerheid bekend of er nog *wilde paarden* voorkomen; wel zouden volgens legenden alle geofferde paarden, als *djara merappe* (heilige paarden), terugkomen en blijven leven in het bosch van *Pino pasa masani*. Dit bosch staat bij de Soembaneezen in een zeer heiligen reuk; met de meeste voorzichtigheid wordt het voorbijgetrokken, en niemand durft er een stap in te zetten.

In de omstreken van *Tembolaboka* (West-Soemba), worden dikwijls paarden opgevangen, die voor verwilderd doorgaan, omdat zij bijzonder lastig, zelfs onhandelbaar zouden zijn en daardoor in 't geheel niet af te richten.

Blijkbaar moet dit eiland zeer rijk zijn aan paarden, in aanmerking nemende het groot aantal, dat door de Soembaneezen zelf verbruikt wordt, en dat, hetwelk jaarlijks nog naar *Java* en elders wordt uitgevoerd.

Om evenwel een oppervlakkige sterkteopgave op te maken, zou men eenigen tijd op *Soemba* verblijf moeten houden, de taal aanleeren, het eiland in alle richtingen doorkruisen en overal de noodige informaties bij vorsten en voorname hoofden dienen in te winnen.

Ieder Soembanees houdt zooveel mogelijk een of meer paarden, welke uitsluitend gebruikt worden voor zijne tochten; men ziet hem die zelden te voet afleggen.

De *sandelwoodpaarden* vormen een *typisch ras*, dat vroeger zeer schoon was en nog veel fraaiër exemplaren zou opleveren, als de oorzaken, welke tot een langzame degeneratie aanleiding geven, konden worden weggenomen. Sommigen beweren, dat het een ongemengd ras is, anderen weer zeggen, dat vroeger een Engelsch schip, afkomstig van *Australië*, met een lading paarden bij *Poeloe noesoeh manoh* op de reven is geloopt, waarbij niet alle dieren zouden zijn verongelukt, maar enkele, zwemmende aan wal gekomen, zich vermengd zouden hebben met de paarden in den omtrek. Hierin zou men de reden te zoeken hebben van het feit, dat de paarden van *Oost-Soemba* steeds grooter van taille zijn dan die in *Midden- en West-Soemba*.

Het is in ieder geval boven twijfel verheven, dat er vermenig van Sandelwoods met *Roti-Saroe* en *Koepang* (Timor)

paarden, heeft plaats gehad. De talrijke Savoeneezen der Savoeneesche koloniën op *Soemba*, schijnen merrie's van *Savoe* en *Roti* te hebben ingevoerd, welke door Sandelwoodhengsten zijn gedekt en afstammelingen hebben verwekt die, op *Soemba* groot gebracht, bijzonder veel op Sandelwoods gelijken. De communicatie tusschen *Timor* en *Soemba* geschiedt op bepaalde tijden van het jaar, als weer en wind gunstig zijn, met betrekkelijk groote prauwen, bij welke gelegenheid ook Koepang- of Timorpaarden zijn overgebracht, die zich met de Sandelwoods hebben vermengd. Doordat ze echter alle in dezelfde landstreek onder elkander paren, hebben ze ook alle overeenkomstige karakteristieke lichaamsvormen verkregen, die door den voortdurenden invloed van klimaat, gebruik en verpleging vrij constant worden overgeplant.

In alle artikelen, geschreven over het sandelwood-type, vindt men nog telkens de meening uitgedrukt, dat bij dit ras de vormen van het Arabische paard nog min of meer op den voorgrond treden en dat het de edelste en bruikbaarste exemplaren van alle Indische rassen oplevert. Voor eenige tientallen jaren, toen het ras nog niet had geleden door den grooten uitvoer van vele jonge hengsten, vond men tal van edele figuren, die in hun bouw aan het Arabische paard deden denken. Met het volste recht konden zij destijds dan ook aanspraak maken op den naam van het edelste en bruikbaarste paard van *Nederlandsch Indie*. Thans zijn de hekken verhangen en behoeven, b. v. de Batakkers, Makassaren en Timoreezen (? *Red.*) niet meer voor hen onder te doen. Fraaie en elegante exemplaren, waarvan zoeven sprake, en die vroeger zoo veelvuldig zouden zijn voorgekomen, vindt men thans nog in grooten getale bij de Radjas. Deze prachtige dieren, *djára asal* (*kelebeh djara* genoemd, doet de vorst nooit van de hand; zelfs na zijn dood mogen zij in geen andere handen overgaan: de adat eischt, dat al dat schoons op het graf van den vorst geslacht wordt (*tobong*).

B O U W.

Wat aangaat bouw, evenredigheid in vormen en temperament, heeft men nog te doen met een ras, dat men nergens in den

indischen archipel terugvindt. Neemt men tot model de best gebouwde Sandelwoods, dan kenmerken zij zich door een fijne huid met korte, zachte, glanzende *haren*. Het *hoofd* heeft eene rechte profiellijn, is meestal droog en middelmatig groot en voorzien van een paar groote, vurige *oogen*. De kleine *ooren* zijn voortdurend in beweging, een bewijs, dat zij aan alles hun aandacht schenken. De *hals* is bij vele exemplaren wel wat kort, en aan den bovenrand flauw gebogen, maar heeft overigens een goede aanhechting, welke langzamerhand smaller toeloopt en overgaat in een behoorlijke aanzetting met het hoofd. De *manen* zijn niet lang en waarschijnlijk door het in weer en wind buitenloopen rossig, zelfs grof en brokkelig. De *schoft* kon soms wat hooger zijn en gaat in een rechte, goed gespierde, doch iets te lange *rug* over. De *lendenen* zijn breed, terwijl het *kruis* vrij recht, dikwijls ook min of meer afhankelijk is met een hoog ingeplante *staart*. *Borst*, hoewel goed gespierd, is soms wat smal. De *buik* is niet bovenmatig groot, en evenals de flanken goed gevuld. De *ledematen*, over 't algemeen droog en goed geproportioneerd, zijn, zoowel wat spierontwikkeling als *gewrichten* en *stand* betreft, goed ontwikkeld. De *hoeven* zijn eer klein dan groot, opgebouwd uit vaste *hoorn*; op kunstwegen loopen zij echter zonder beslag dikwijls een weinig pijnlijk.

TEMPERAMENT.

Het temperament der Sandelwoods is zeer levendig, waardoor zij den ruiter wel eens de handen vol geven. Koppigheid en schuwheid zijn hun van nature slechts in geringe mate eigen, doch onhandige africhting en ruwe behandeling doen die ondeugden vaak ontstaan. Men moet dit niet verwarren met de wildheid en schuwheid, die zij na het opvangen in de padangs altijd meer of min vertoonen en die een gevolg zijn hiervan dat zij nooit met menschen in aanraking zijn geweest. Het nerveuse temperament maakt het niet bijzonder geschikt voor den militairen dienst; voor het overige zijn ze echter zeer leerzaam. Komen er bij het inrijden moeielijkheden voor, dan is dat meestal toe te schrijven aan ondoelmatige, gebrekkige, dikwijls ruwe behandeling der jonge dieren.

(GANGEN. PALAKOE).

De Soembaneezen berijden hun paarden altijd in onregelmatige gangen; van jongs af wordt het dier den telgang geleerd, *lakoe reangang* genoemd. Het is een soort snelle draf, waarbij de ruiter niet van het ongezadelde paard wordt opgelicht, derhalve geen stooten krijgt; de paarden zelve kunnen deze beweging lang volhouden en in korten tijd groote afstanden afleggen. Op de slechtste voetpaden loopen ze met de grootste zekerheid en vlugheid. In het algemeen heeft het Sandelwoodpaard een goed draafvermogen, dat door de Soembaneezen met den naam van *djara dagang* bestempeld wordt. Deze eigenschap danken zij aan de krachtige spiervorming der schenkels, rug en lendenen, en aan een doelmatige hoekvorming der gewrichten.

Bij de beweging is er niet bijzonder veel actie, er is meer schouder- dan kniebeweging, zoodat stappers zelden onder de sandelwoods worden gevonden. De galop is voor hen niet vermoeiend; zij voeren die gemakkelijk uit zonder aan te stooten. De stap is kort, doch vlug, zoodat ze in korten tijd betrekkelijk groote afstanden kunnen afleggen.

Het spreekt van zelf, dat onder de paarden van verschillende streken van het eiland vrij wat afwijkingen van den beschreven bouw worden gevonden, waardoor verschillende variëteiten bestaan. Wanneer men het eiland *Soemba* verdeelt in *West-, Midden- en Oost-Soemba*, dan vindt men, zooals de hierbij gevoegde hippologische kaart duidelijk aangeeft, in *West Soemba* voornamelijk; het paard van *Membôrò*, van *Napoe (Lakoka)* en van *Tembolaboka*; in *Midden-Soemba*, dat van *Taimanoe* en van *Lewa* of *Soedoe*, en in *Oost-Soemba* het paard van *Melolo*, *Rendè*, *Mendjeli*, *Waideloe* en *Karera*. De aangegeven grenzen op het kaartje zijn niet die van de landschappen, maar meer van de streck, waar het paard hoofdzakelijk gevonden wordt.

Het *Membôròpaard* heeft een korten en gedrongen lichaamsbouw, is klein van taille, zoodat er weinig, de voor de rijkspaarden vastgestelde hoogte (1.256 M.) bereiken. Het hoofd is lang, met breede kaken, de hals daarentegen kort en vrij breed. De rug en lendenen zijn niet lang, doch vrij sterk gespierd, dus krachtig; de kroep, hoewel breed, tusschen de

grootte draaiers, kon wel wat langer zijn. Omtrent den stand der voorbeenen valt op te merken, dat zij ietwat steile kooten hebben. De achterbeenen laten in zooverre te wenschen over, dat vele exemplaren koehakkig en sabelbeemig zijn.

Het *Napoe-(Lakoka paard*. De grootte van deze paarden variëert gewoonlijk tusschen 1.25—1.3 M., hoewel er veel kleinere zijn en de maat wel eens daalt tot 1.21. Zij bezitten een tamelijk zwaar, breed hoofd, dat vrij goed is aangezet; de ooren zijn eer groot dan klein.

De hals is niet lang, vrij goed gebogen, de rug kort en oplopend naar de lenden. De kroep min of meer afhangend. De beenen zijn sterk, met goede knie- en spronggewichten, vooral dij en onderarmen zijn zeer gespierd; de hoeven ruim en solide. Pijpen, kogels en kootbeen zijn dikwijls zwaar gebouwd, terwijl de kogel bovendien van een flink behang is voorzien.

Zij vertoonen het echte Sandelwood-temperament.

Het *Mapoesche paard* is veel uitgevoerd geworden door Franschen en Engelschen.

Van het verwilderde *Tembolaboka-paard* zijn destijds geen exemplaren aan de Commissie gepresenteerd. Volgens informaties heeft het een groote taille, vrij correcten bouw en een krachtig beenstelsel.

Het paard van *Taimanoe* is bijzonder klein van stuk, doch elegant gebouwd, echter een weinig kort. Het hoofd is eer klein dan groot, met een breed voorhoofd en levendige oogen. De hals is vrij goed, de rug en lendenen evenzoo en tegelijk krachtig. De kroep is kort, achter- en middenhand zijn evenwel goed aangesloten. De ledematen zijn goed gevormd, doch de gespierdheid van schenkel en voorarm laat een en ander te wenschen over. De hoeven zijn ruim, gezond en hard. Veel werden er der Commissie gepresenteerd, doch de meeste waren te klein.

Het *Lewa- of Soedoepaard*, waarvan vroeger tal van schoone exemplaren voorkwamen, is thans een klein, kort en gedrongen dier. Niettemin bevat het landschap *Lewa*, dat bijna geheel *midden Soemba* beslaat een vrij sterken paardenstapel, waaronder er nog veel voorkomen die de voorgeschreven maat bereiken.

Het hoofd is recht en veelal goed aangezet, middelmatig groot, met een paar vurige oogen, eer kleine dan groote ooren. De hals is wat kort, evenals ook schoft en rug. De achterhand is weinig ontwikkeld, waardoor deze aan den middenhand minder goed is aangesloten. Lenden en kroep zijn ook zeer middelmatig ontwikkeld, dij en schenkel zelfs te kort. De onderbeenen zijn vrij droog, de kogels een weinig rond. De hoeven flink ontwikkeld en goed van vorm. De gangen zijn niet hoog, maar vlot.

De variëteiten, welke men in *Oost-Soemba* vindt, zijn veel degelijker en deugdzamer dan de thans beschrevene. Deze paarden hebben echter alle het gebrek, dat de voorhand ten opzichte van de achterhand veel te sterk is ontwikkeld, een gebrek dat alle Sandelwoods min of meer vertoonen. Op het eerste gezicht ziet men dikwijls, als men op zij van het paard staat, dat de voorhand magnifique gebouwd is en de achterhand als 't ware in ontwikkeling is achtergebleven. Het maakt den indruk of voor en achterhand niet bij elkander passen. Zijn de paarden van *West- en Midden-Soemba* over 't algemeen kort en incengedrongen, die van *Oost-Soemba* zijn daarentegen lang en slank.

Het *Meloko'sche paard* heeft een recht hoofd met breed voorhoofd, kleine ooren en levendige oogen. De hals kon iets langer zijn, toch is het hoofd vrij goed aangezet en laat de aanhechting met den romp niets te wenschen over. De schoft is redelijk en gaat in een uitnemend ontwikkelden rug over met krachtige lendenen. De kroep, hoewel flink gebouwd is wel wat smal. De dieren zijn minder krachtig gebroekt, doch hebben solide, droge beenen, met zeer goede hoeven. Deze paarden hebben een vlotten, krachtigen gang.

Het *Rendè-paard* verschilt al heel weinig van het Melolosche; het is alleen flinker van taille en over 't geheel eleganter gebouwd. De achterhand is iets zwaarder dan bij het Melolopaard. De ledematen hebben een goeden stand, zijn sterk, droog en goed gevormd. De hoeven zijn ruim en breed.

De kniebuiging is iets ruimer als bij de tot hiertoe beschreven variëteiten, de schouderbeweging is los en vrij.

Het *Mendjilipaard*. Hieronder vindt men flinke hooge

exemplaren, welke ietwat lang en van voren eenigszins overbouwd zijn. Deze paarden zijn krachtiger en fraaier gebouwd dan de beide vorige variëteiten. Het hoofd is goed aangezet, vrij recht en klein, met goed gevormde kaken. De hals is eengszins zwaar en gaat in een redelijk lange schoft over. De rug schijnt door de lange schoft wat kort, doch laat genoeg ruimte over voor het zadel. De lendenen zijn goed gespierd, de kroep is wat lang en bij een parallellen stand der dijnen zijn de billen sterk gespierd. De ledematen zijn sterk, droog, de achterpijpen vooral breed en van sterke pezen voorzien. Sommige hebben een min of meer zwaar behang, bij andere komt dat weer niet voor; de hoeven laten niets te wenschen over. De gangen zijn in stap vierkant, in snelle gangen met veel schouderbeweging en middelmatige knieactie; de bewegingen zijn evenwel krachtig en wijzen op een voldoende volhardingsvermogen.

Het Waideloepaard is mede zeer hoog, doch heeft het gebrek, dat het veel te hoog op de beenen staat.

De voorhand is in zoover goed gebouwd, dat op hoofd en hals weinig valt aan te merken; maar daarentegen is de borst ietwat smal. De schoft is sterk ontwikkeld, terwijl de nog al lange rug iets opgebogen in de lendenen overgaat. De kroep is smal, evenzoo broek en dij, waardoor sommige typische windhondsbillen hebben.

De onderbeenen konden, wat onderarm en schenkel betreft, ook wel wat breeder zijn; juist door deze geringe ontwikkeling, die zich ook tot de pijpen uitstrekt, schijnen zij wat spilbeenig te zijn. Overigens zijn de beenen droog met lange kooten en kleine, harde hoeven.

Het *Karerapaard* is een mengsel van de drie zooveen genoemde variëteiten. Hieronder vindt men veelal zeer goede exemplaren, die niet zelden door het bergvolk uit de padangs van de Radja's van *Melolo*, *Rendè* en *Mendjili* geroofd zijn. De bevolking biedt deze paarden zelden te koop aan, omdat zij de zooveen genoemde landschappen niet durft te passeeren, wijl de bewoners op last van de Radja's van de gelegenheid zouden profiteeren, diè dieren terug te nemen. Meestal gaan Arabieren en Boegineezen zelf daarheen om ze op te koopen. Wijl de uitvoer zeer beperkt is, blijven de mooi

gebouwde paarden in die bergstreken onder elkaar voorttellen, zoodat het te begrijpen is, dat men onder hunne afstammelingen veel krachtige en goed gevormde dieren aantreft.

Zuid-Soemba is betrekkelijk arm aan paarden.

De Radja's van *Taboendoeng* en *Tariembang*, welke mij tijdens de remonteering te *Kata-Koewai* (*Mendjili*) met den Radja van *Waidjeloe* kwamen bezoeken, verzekerden mij dat een reis derwaarts, waaraan vele moeielijkheden verbonden waren, weinig succès zou hebben. De *Taboendoeng*- en de *Tariembang*-paarden zouden geheel het *Leva* (*Soedoe*) type bezitten, dus veelal te klein zijn en buitendien niet beantwoorden aan de eischen, aan het militaire paard te stellen. De Radja van *Waidjeloe* was mij een bezoek komen brengen om zijn excuses aan te bieden, dat hij aan het Gouvernement geen geschikte paarden kon leveren. Volgens zijn mededeeling waren de meeste zijner paarden nog te jong, (*bidi djara*) om hen uit padangs op te vangen; als het Gouvernement het volgende jaar weer kwam remonteeren, zou het van hulp verzekerd kunnen zijn.

ROBES.

Bij het fokken wordt geen acht op de robes der paarden geslagen, waardoor in de laatste jaren het aantal lichte kleuren zeer is toegenomen, zoo zelfs, dat het niet mogelijk meer is een groot getal hengsten van een effen robe bijeen te krijgen.

De meest voorkomende kleuren zijn:

van het effen haar:

bruine	= djara rara (meting bila)
donkerbruine	= djara ketoeng
voshaar	= djara napas
gele (isabellen)	= djara kanoessoe
onechte isabellen	= djara kakomba
muisvale	= djara awoc
zwarte	= djara meting
witte	= djara bara

van de gemengde kleuren:

schimmel	= djara moetoe meting
ijzerschimmels	= djara djou
sjekken (bonte)	= djara welang.

De Radja van *Rendè* is de eenige, die zijn Kabisoe's last geeft toe te zien, dat zoo veel mogelijk kababa's van effen haar met elkaar paren. Zijn lievelingskleur is zwart (*djara meting*).

De hiervoren gegeven beschrijving van het extérieur der Sandelwoodpaarden is natuurlijk die der mooiste en elegantste exemplaren, welke door mij tijdens den aankoop op de remonteeringsplaatsen en bij mijn bezoek aan de verschillende Radja's zijn geobserveerd. De verschillende onregelmatigheden in bouw, proporties, enz. zijn legio; de meeste daarvan pleitten niet altijd ten gunste van het paard en waren daardoor dikwijls oorzaak, dat zij voor den militairen dienst niet geschikt werden bevonden. Het is hier de plaats, en het is mogelijk ook van cenig nut, die voornaamste afwijkingen te vermelden.

HET HOOFD (KATIKOE).

Tal van verscheidenheden in de uitwendige gedaante van het hoofd komen voor, doch zeker wel het meest die, waarvan de profiellijn, in plaats van recht, concaaf is. Deze indekking begint bij sommige paarden onder het voorhoofd, bij andere daarentegen reeds tussehen de oogen. Vele hebben het typische *snoekshoofd*; men beweert immers, dat het aan oostersehe rassen eigen is. Het hoofd van enkele *Membòrò-Soedoepaarden* ziet er van boven nog al eens breed uit met zware kaken en loopt van onderen min of meer conisch toe (*wigvormig hoofd*).

De ooren (*Kasiloeng*) vertoonen meestal één of meer insnijdingen (*tanda*), door de eigenaren aangebracht om hunne paarden van de andere in de padangs te kunnen onderscheiden, waaraan nog het bijgeloof wordt vastgeknoopt, dat deze operatie tevens aan de verdere ontwikkeling der jonge dieren ten goede komt. Sommige Radja's en Kabisoe's laten de paarden aan den top van het oor snijden, andere aan de randen of aan den basis. Men krijgt er ook wel eens te zien, die in één oor meer *tanda's* hebben, zoodat het veel op een kersstok gelijkt. Deze kunstbewerkingen schijnen niet altijd met de meeste

voorzichtigheid plaats te grijpen, omdat meermalen door mij is waargenomen, dat door de opvolgende reactie het oor in ontsteking geraakt, een stuk afsterft en verloren gaat. De vorm der ooren loopt zeer uiteen; zoo werd een paard gepresenteerd, waarvan het rechter oor dubbel zoo breed was als het linker en tevens meer afhing. Bij overigens zeer goede paarden kwam het wel eens voor, dat een der ooren geparalyseerd was, 't geen de Soembanees bij het monstere van het paard handig weet te maskeeren. Daarvoor was geen andere oorzaak te vinden, dan dat de eigenaar bij het bedwingen der jonge paarden de gewoonte heeft het dier zeer ruw bij één der ooren te vatten het een kwart slag om te draaien en zelfs bij erge weerspanning er aan te hangen, waardoor licht spierverscheuring ontstaat.

Het oogonderzoek der Sandelwoods kan niet nauwkeurig genoeg geschieden, omdat ooggebreken veelvuldig voorkomen. Het onderzoek bepaalde zich tot dat met het bloote oog. Het meest kwamen *Corneaal-vlekken* voor, ontstaan door vroegere verwondingen van het hoornvlies. De oorzaak van deze verwondingen moet daarin gezocht worden, dat de paarden, door de hooge glaga loopende, de naalden der vuchtaren in de oogen krijgen; want bij paarden, welk met pas ontstane oogontstekingen werden gepresenteerd, bleek bij nader onderzoek, de aanwezigheid van kafaalden in den bindvlieszak, die slijmvlies en hoornvlies sterk prikkelden. Eenmaal werd zwarte staar geconstateerd (*amaurosis*), en bij een mooi 4-jarig paard *Strabismus* (*scheelzien*); de Soembaneezen bestempelen dat met „*Mata Kendjelie*”.

De kleur van het regenboogvlies is niet altijd even constant; zoo komen er onder de onechte isabellen (*Dj. Kakomba*) paarden voor, waarvan de iris lichtbruin is (*Valkoogen*). Bonte paarden (*Dj. Welang*), en vooral schimmelbonten, toonen soms een blauwe verkleuring van de iris (*glasoogen*), terwijl bij alle albino's (*Dj. bara*), welke op *Soemba* nog al veel voorkomen, het oog alle pigment mist, waardoor zulke oogen een rooden weerschijn hebben. De Soembanees houdt niet van albino's en trachtte ze steeds, desnoods voor lage prijzen, te verkoopen. Hij beweert, dat na een langen rit in de zon

de gezichtsscherpte zoodanig afneemt, dat de dieren daardoor in eens schrikachtig worden, ja zelfs aan periodieke steegsheid (*mania periodica*) gaan lijden. Alle Indische volken huldigen deze meening, zoodat zij zulke paarden zoo spoedig mogelijk van de hand zetten.

Zonder twijfel zijn pigmentlooze oogen zeer gevoelig voor het licht, en dit zal te meer 't geval zijn, wanneer, zooals op *Soemba*, kolossale plateau's moeten worden doorgetrokken, die vooreerst zeer arm aan boomen zijn, maar bovendien door de koraalformatie er altijd min of meer grijswit uitzien. Valt het scherpe zonlicht nu op zulk terrein, dan kunnen gewone oogen dat niet eens verdragen, zoodat men verplicht is een bril van blauw glas te gebruiken. Nog veel minder dus gevoelige oogen.

Bij vele paarden kwam mij de vorm van den oogbol ietwat gewijzigd voor, doordat de *Cornea* boller scheen dan normaal. Het gevolg hiervan is bijziendheid, mijopie, die veelal de aanleiding is tot vrees- en schrikachtigheid (*katatak*). De methode, om te onderzoeken of een paard slecht zag of blind was, bestond eenvoudig hierin, dat men het dier bepaalde hindernissen in den weg legde.

OUDERDOM.

De Soembanees bezit niet de minste kennis van het bepalen van den ouderdom. Meestal vertrouwt hij op zijn geheugen, ten aanzien van het geboortetijdstip, of wel hij rekent uit, hoeveel veulens te voren reeds werden geboren uit dezelfde merrie, dan wel of het jonge dier al dan niet hoofd eener kababa is geweest. Door aanraking met Arabische paardenhandelaars en remonte-commissies, hebben zij het een en ander geleerd en ook afgezien, hoe bij het bepalen van den ouderdom gehandeld wordt, doch er alleen zooveel van onthouden, dat zij meenen, dat men enkel te letten heeft op het uitbotten der haaktanden (*oeli*). Om de remonteering vlug van stapel te doen loopen, is het wenschelijk, de eigenaars aan het verstand te brengen, dat vooral die paarden zijn gewild, wier haaktanden pas uit zijn of min of meer duidelijk onder het tandvleesch zijn te voelen. Dit noemen zij »oelie pandak'', hoewel hieronder ook

die kleine, korte, stompe haaktanden verstaan worden, welke men bij zeer oude dieren aantreft, zoodat zij dan wel eens individuen van 13—20 jaar brachten. De haaktanden zijn altijd nog het meest geliefkoosde herkenningsmiddel van den ouderdom, hoewel het zeer dikwijls voorkomt, dat zij buitengewoon vroeg, op het 3^e jaar of, wanneer zeer laat, na het 5^e jaar, uitbotten, zoodat het, om vergissingen te voorkomen, zeer is aan te bevelen alle snijtanden te onderzoeken. In de wisseling der veulentanden komen vaak onregelmatigheden voor.

De Soembanceezen hebben de slechte gewoonte, de tanden der jonge paarden te breken, zoodat de meesten van hen een mond vertoonen, die er zeer gehavend kan uitzien,— een bewijs dat dit niet op de zachtste wijze geschiedt. Zulke dieren zijn in den regel zeer kopschuw, zoodat men niet dan met de grootste moeite achter den waren ouderdom kan komen. Soms wordt de wortel der melktanden niet geresorbeerd, maar de veulentanden worden eenvoudig op zij gedrongen, in welk geval men enkele overtollige tanden aantreft. Een interessant geval kwam te *Waing-Apoe* voor. Hier werd een paard te koop aangeboden, dat in de bovenkaak geen enkelen snijtand bezat, ofschoon de tanden der onderkaak 7 jaar teekenden. Niets was waar te nemen, dat kon doen vermoeden of zij op mechanische wijze waren verwijderd; verwondingen van het tandvleesch noch litteekens waren te bespeuren; integendeel, op de plaats, waar de zes paardentanden moesten zitten, zag men een harde, witachtige bindweefselmassa. Het geheel gaf een zuiver beeld van een rundergebit, waarmede het dier goed scheen te kunnen eten, ten minste het zag er vroolijk en goed gevoed uit. Enkele gevallen kwamen voor, waarbij de haaktanden in de bovenkaak ontbraken, zonder dat men zien kon, dat zij waren afgebroken. Dat afbreken komt anders vaak toevallig voor veroorzaakt hierdoor, dat de paarden bij het grazen op den koraalbodem in de padangs de tanden als 't ware afstooten.

Niettemin kan het ook bij het vechten zijn geschied. Paarden met te lange tanden zijn meer dan eens gezien, ofschoon de habitus van het dier niet beantwoordde aan den ouderdom,

welke de tanden aangaven. In alle hippologische werken wordt nu een middelje aan de hand gedaan, om den waren ouderdom te bepalen, iets dat nu heel goed opgaat bij kalme paarden, maar bij vreesachtige, pas opgevangen Sandelwoods komt men daarmee niet ver. Men moet op andere wijze zijn doel trachten te bereiken. Ongelijkmatige afslijting der tanden is een zeer gewoon verschijnsel, te wijten aan het grazen op den rotsachtigen bodem. In den Oost-moesson, vooral als het gras zeer schraal wordt, is het paard verplicht met den voorrand der snijtanden het gras af te knabbelen, waardoor die rand bijzonder sterk afslijt; hetgeen, zoolang de kroonholte zichtbaar blijft, geene moeilijkheden bij het herkennen van den ouderdom oplevert.

Behalve deze anomalïën zag men nog eens het varkensgebit (waarbij de bovenste snijtanden over de onderste heenreiken) en het ossengebit, d. i. wanneer de tanden bijtelvormig zijn afgesleten.

Afwijkingen in den halsvorm zijn bij de Soembapaarden lang niet zeldzaam; dikwijls ziet men, zoo als bij oostersche rassen meer het geval is, den verkeerden en den rechten hals; de eerste, altijd gepaard met coup de hâche, de laatste veelal via coup de hâche in een vrij hooge schoft overgaande. Welken invloed deze halsvormen op de africhting van het paard hebben, wordt in de africhtungskunst behandeld. Een lezenswaardig artikel van de hand van den heer J. VAN DE VELDE vindt men daarover in het *Indisch Militair Tijdschrift*, jaargang XXVI Nos. 10 en 11.

De schoft is bij de meeste Sandelwoods iets te laag, waardoor het kruis wat hoog schijnt, zoodat zulke paarden den indruk maken van overbouwd te zijn.

De breedte der borst laat bij vele iets te wenschen over. Enkele malen zelfs werden paarden met zulke smalle borsten ter keuring aangeboden, dat de beenen in hun geheel een divergeerende richting te zien gaven (wijd van voren), ten gevolge waarvan zij werden afgewezen. Die smalle borsten ziet men nog al eens bij de Sandelwoods op paardenvenduties; doch de oorzaak is alsdan meestal in den slechten voedingstoestand, tengevolge van de geleden ellende, gelegen. Zoo spoedig het paard doorvoed geraakt, nemen ook de lichaamsdeelen in omvang

toe; evenzoo de borst, welke zich dan verder nog zeer gunstig ontwikkelt.

De schouder is meestal goed geplaatst met voldoende schouder-vrijheid.

De ledematen vertoonden dikwerf onregelmatigheden in bouw, ontwikkeling, enz. Bij jonge paarden was aangeboren bok-beenigheid geen zeldzaamheid; zij werden steeds door de Commissie verworpen.

Paarden met groote grasbuiken werden meermalen gepresenteerd; dit was natuurlijk geen motief voor afkeuring: onder de militaire voeding en de africhting verdwijnen deze spoedig. Enkele zeer vurige paarden en ook albino's vertoonden weinig buikvulling; zij hadden een typisch snoekenlijf. De voeding laat in den regel bij zulke nerveuse exemplaren wel wat te wenschen over. Zij zien er krachteloos uit, zijn na de geringste inspanning direct warm en agiteeren zich daarbij hoe langer zoo meer, reden waarom dergelijke dieren spoedig slijten en het bij de troep niet lang uithouden. Men moet er aan denken ook onder den buik te zien of ook navel- of buikbreuken aanwezig zijn; enkele gevallen hebben er zich van voorgedaan. Abnormaliteiten in de geslachtsorganen komen in zoover voor, dat nu en dan wel eens een klophengst te koop is aangeboden. Dit was voor de Commissie geen reden tot afwijzing, omdat het in den regel uitmuntende paarden waren, die bekend stonden als duurzaam en onvermoeid.

De rug is bij vele Sandelwoods flink gespierd, doch wel wat kort, zoodat er ter nauwernood plaats is voor het model cavaleriezadel. Sommige paarden bleken uitermate gevoelig in den rug te zijn, zoodat zij bij het opstijgen zeer weerspanning waren en met een gebogen rug trippelend langs den weg liepen, waardoor er geen geregelde gang in te krijgen was; gaf eindelijk de rug na, dan werd de gang vrijer.

Van veel invloed op de jonge paarden is het te vroeg berijden, waaraan de Soembaneezen zich nog al eens schuldig maken; doordat de zachte, kraakbeenige vereeniging der wervels en de banden nog niet de vereischte sterkte bezitten, zakt de rug onder het gewicht van den ruiter door, tengevolge waarvan op jeugdigen leeftijd reeds een zadelryg gevormd wordt.

Sandelwoods met opgebogen lendenen werden mede aangebracht; deze paarden houden de Soembancezen voor sterk en onvermoeid.

Het kruis (kroep) was bij vele paarden smal en min of meer afhankelijk; kwam dat in erge mate voor, dan werden zulke paarden niet aangenomen. Eénheupigheid is slechts eenmaal geobserveerd.

De staart wordt door de eigenaars gecoupeerd, als de veulens 3 à 4 maanden oud zijn. De operatie is zeer eenvoudig: vlug wordt een wervelgeleding opgezocht en het eind van de staart op een stok omgebogen; voorts legt men op deze plaats de haren terug en snijdt dan het lichaamsdeel met een mes door, waarna de stomp gebrand wordt.

Enkele paarden dragen den staart scheef, wellicht een gevolg van verkeerde manipulaties, omdat men den staart, ten einde dezen hoog te laten dragen, eenige malen met kracht naar boven buigt. In de gevallen, waar dit de oorzaak niet is, schijnt het aangeboren te zijn. Nimmer mag men vergeten den staart even op te lichten om te zien of de anus wel gesloten is, wijl het meermalen is voorgekomen, dat deze open stond, 't welk bij paarden, die den staart hoog dragen, zeer misstaat.

De stand der achterbeenen laat bij de meeste Sandelwoods wel eens te wenschen over. Behalve dat de schenkels dikwijls erg smal zijn, convergeeren deze soms te veel, waardoor het paard te nauw in de hielen wordt. Dit gebrek, de koehakkigheid genaamd, komt zeer veel voor.

VOORTTELING (RADA).

Ieder jaar doet de Soembanees de ervaring op, dat hooge paarden erg gewild zijn, en toch legt hij, uit onverschilligheid, zich niet op het fokken daarvan toe. Al schijnt de paarden-teelt met voorliefde door hen te worden gedreven, in 't algemeen dragen ze niet veel zorg voor de dieren. Hoegenaamd geen acht wordt op de goede hoedanigheden van het fokmateriaal geslagen.

Integendeel, hengsten (*djara meni*) zoowel als merries (*djara kaweni-baedjara*) worden, al zijn zij versleten of lijdende aan verschillende gebreken, niet uit de kudde verwijderd,

maar blijven daarbij. Het spreekt van zelf, dat het gevolg van dit stelsel leidt tot gebreken, die rasgebreken worden, welke de veulens (*ana djara*) overerven. Vooral zal dit bij de Sandelwoods 't geval zijn, omdat de incostteelt (*verwantschapsteelt*) uit den aard der zaak hier de hoofdrol speelt, zoodat eventueele kleine gebreken gaandeweg bij de nakomelingen duidelijker en op grooter schaal op den voorgrond zullen treden. De individueele eigenschappen der veulenmerrie's laten zeer veel te wenschen over. Niet de minste moeite geeft men zich om alleen die dieren voor de voortteling te bestemmen, welke goed gebouwd zijn, zoodat men bij de kababa's merries van zeer inférieure qualiteit aantreft. De merries hebben weinig waarde bij de Soembancezen; zij ontzien ze niet, ja, berijden zelfs zwangere dieren op hunne moeielijke en verre tochten. Even gemakkelijk als over deze fouten wordt heen-gestapt, even weinig bekommert men zich over den ouderdom der fokdieren: zoowel te jonge als te oude individuen doen aan de voortteling meê. Dat op deze wijze de Sandelwoods degenereren, zal niemand verwonderen; zelfs moet men er zich nog over verbazen, dat er nog zooveel goede paarden worden gevonden. Behalve door de weinige zorg voor de keus der fokdieren, wordt het ras ook bedreigd door het slachten der beste hengsten bij allerlei feestelijkheden der Radja's. Vroeger heb ik reeds medegedeeld, dat bij den dood van een hunner de twee schoonste exemplaren (*djara asal*) op het graf worden afgemaakt.

Meestal blijft het hier niet bij, want vele andere, wier aantal dikwijls ver over de honderd bedraagt, worden op zulk een doodenfeest ten offer gebracht, en daaronder dikwijls zeer mooie dieren (*djara menanda*). Hierbij komt nu nog, dat ieder jaar de beste jonge hengsten (*Kemboka-bidi djara*) bij honderdtallen uitgevoerd worden, terwijl die, welke niet gewild zijn, door hun slechte eigenschappen achterblijven en verder voor de instandhouding van het ras helpen zorgen. Het kan niet anders, of dit alles moet op een zoo betrekkelijk kleinen paardenstapel verderfelijk influenceeren en ten slotte, als daarin geen verandering ten goede gebracht wordt, tot geheel en ondergang van het Sandelwoodras leiden. De dieren, welke voor de

voortteling worden gebruikt, loopen het geheele jaar vrij in de weiden (*padangs*) los (*djara pahala*).

Zij behooren allen aan verschillende eigenaren, meest Radja's en Kabisoe's, en staan onder toezicht van slaven, die tweemaal daags van hunne bevinding omtrent geboorte, sterfte, ziekte, etc. kennis moeten geven. Hier en daar komt het voor, vooral bij de Kabisoe's, dat de paarden 's avonds, uit vrees voor diefstal (*pawasa djara*), naar de woningen worden gedreven, waaronder zij (*okas*) worden opgesloten om hen den volgenden morgen weer los te laten. Iedere hengst is heer en meester over zijn kababa, welke gemiddeld 8—16 merries sterk is. Rijdt men het eiland door, dan ziet men de kababa's *allerwege* rond loopen of tegen de zonnehitte in de schaduw der Koesambi-boomen schuilen. Enkele Soembasche Radja's laten er op letten, dat de exemplaren eener kababa van éénzelfde robe zijn; doch over 't algemeen wordt daar bijzonder weinig aandacht aan geschonken, waarin de reden is te zoeken van het feit, dat zooveel lichte robes op *Soemba* voorkomen. Men ziet dikwijls de dwaaste combinaties van kleuren; menigmaal loopen kababa's rond, waarvan de hengst een oude schimmel is, terwijl onder de merries bruine, bonte en vossen voorkomen.

De hengst als hoofd eener kababa duldt geen vreemde mededinger; waagt er zicht één in de kudde, dan slaat en bijt hij zoo lang, tot hij verdreven is. De veulens (*ana djara*) blijven tot $2\frac{1}{2}$ - à 3-jarigen leeftijd bij de kababa's en worden dan door den vader op allerlei wijze het leven zoo onaangenaam gemaakt, dat zij zich van de kudde afzonderen. Zij leiden dan bij troepjes een rondzwerfend leven tot zij worden opgevangen. Veelal echter maakt een jonge hengst (*bidi djara*) het hof aan eenige jonge merries, waarvan het resultaat is, dat deze zich met hem afzonderen en een nieuwe kababa vormen. Of de hengst, evenals bij het Kirgisische paard, zijn eigen merrieveulen weer dekt, óf dat hij het verstoot, zoodat het zich bij een andere kababa aansluit, ben ik niet te weten kunnen komen.

Wel werd mij medegedeeld, dat de paarden zeer lang in de familie bleven voorttelen, zoogenaamde verwantschapsteelt (*incost-*

teelt, ongetwijfeld het zekerste middel om spoedig een volkomen type te krijgen. De veulens ontwikkelen zich, dank zij de goede bodemverhouding, uitstekend en loopen den geheelen dag met de kababa's mee. Het is alleraardigst te zien, hoe betrekkelijk jonge veulens, met de kababa's, als er onraad is, in snelle gangen de moeder kunnen volgen. Een dergelijke oefening op een geaccideenteerd terrien heeft natuurlijk een zeer heilzamen invloed op de bewegingsorganen.

Dreigt gevaar voor de kababa, dan gaat alles in ren er van door, doch de hengst vormt, snuivende en met zijn staart in de hoogte, de achterhoede, steeds halve cirkels om zijn kababa beschrijvende, daarbij telkens omziende of het gevaar nog niet geweken is.

Terwijl de regel geldt, dat, om volmaakte dieren te krijgen, de ouders in hunne goede eigenschappen onberispelijk moeten zijn, hechten daarentegen de Soembaneezen alléén waarde aan uiterlijke teekens.

De ervaring leert, dat de hippologische kennis bij alle indische volken zeer gering is, zoodat van een oordeelkundige teeltkeus hoegenaamd geen sprake kan zijn. Zij deelen de meening, dat van de goede en kwade eigenschappen der dieren alleen de goede bij de progenituur zullen overgaan; zoodat paarden met werkelijke en schoonheidsgebreken, als zij h. i. maar goede teekens hebben, toch voor de voorteling worden gebruikt. Bovendien gelooven zij stellig, dat alleen de hengst het vermogen bezit om zijn eigenschappen op het jonge individu over te brengen, zoodat de merrie in deze geen gewicht in de schaal legt. Dat het Sandelwoodras zoo lang constant is gebleven, is dus niet te danken aan zorgvuldige fokkerij, maar meer aan de zuiverheid van het ras en aan de uitmuntende afstamming. Men hecht hoofdzakelijk waarde aan teekens en haarwervelen (*oeser-oeserans*), omdat de handelswaarde van het dier hiermee is 't nauwste verband staat. Behalve teekens voor goede rijpaarden, kent de Soembancees ook teekens voor uitstekende fokdieren.

VOEDING (OESOE).

De paarden voeden zich uitsluitend met gras (*ramba-ma-*

poe), dat zij op de uitgestrekte, op heuvelachtige terreinen gelegen padangs voldoende vinden, terwijl zij hunnen dorst kunnen lessen in de beekjes en grootere of kleinere rivieren, welke die grasvlakten doorsnijden. Soms ziet men ook de kababa's rondloopen in de alang-alang- (*witoe*) en glaga-velden. De padangs bevatten wel overvloedig gras, doch in de maanden Juni, Juli, Augustus en September (*Oost-moesson-Wandoe*) wordt dit uiterst schaarsch en zijn de eigenaars dikwijls verplicht hun dieren naar 't gebergte te drijven. Een weinig regen is reeds voldoende om het gras op den van humus voorzien, steenachtigen bodem zeer spoedig opnieuw welig te doen opschieten.

Het is door de Radja's streng verboden de grasvelden in de droge maanden in brand te steken (*paloesoe roemba*); wie zich daaraan schuldig maakt wordt zwaar gestraft.

OPVANGEN.

Wanneer de veulens (*djara keloemboe minie*) den leeftijd hebben bereikt, waarop zij de kababa's moeten verlaten, worden zij, als de tijd van den paardenhandel aangebroken is, opgevangen. Enkele worden voor eigen gebruik, andere uitsluitend voor den handel bestemd. Dit opvangen is in die uitgestrekte padangs zoo eenvoudig niet; gewoonlijk drijven (*toendoe*) eenige flinke ruiters de loslopende paarden (*djara panala*) naar de plaatsen, waar men ze in strikken (*kendara*) tracht te vangen. Soms jaagt men ze ook binnen groote, met staketsels omgeven ruimten, welke in de nabijheid der woningen worden aangetroffen, „*loea paweli djara*”. Het strikken (*Taadji djara*) geschiedt op twee manieren. Bij de ééne voorziet de ruiter zich van een touw of strik (*Siroe* of *kendara*) van 20 vadem (*depat*) lang; gaan de jonge paarden in clubjes onder de boomen staan, dan worden ze omsingeld en hoe langer zoo meer ingesloten, totdat men er dicht genoeg bij is om de strikken onder de dieren te werpen, hetwelk zij met zooveel handigheid uitvoeren, dat zij bijna nimmer hun doel missen. De ruiter houdt daarna het touw flink vast en drijft de gevangen veulens in ren naar huis. Worden zij te lastig, dan laten zij het touw eenvoudig los, maar vervolgen hen, met dat losse touw achter zich aan, zoo lang, tot ze door en door vermoeid zijn

en de eigenaar gemakkelijk gelegenheid heeft om het touw te grijpen en het vermoeide dier mede te nemen.

De andere manier van strikken is deze: Eenige merries worden onder een boom gebonden; de jonge hengsten komen hier op af; een of meer Soembancezen zitten in den boom om, zoodra de gelegenheid gunstig is, een strik om een der hengsten te werpen; snel wordt het touw met een slag om een tak goed bevestigd, zoodat, ondanks het verzet, het jonge dier, wil het niet stikken, moet toegeven. Andere ruiters staan in de nabijheid gereed om de gevangen paarden in ontvangst te nemen.

GEBRUIK.

Soembancezen zijn zeer behendige en goede ruiters; zij hebben hunne paarden goed in de hand en berijden het meest geaccidenteerde terrein zonder hun zit te verliezen. Van kinds-been af oefenen zij zich in het paardrijden (*Keliti pemanggih*), eerst in stap (*miri lakoe*), daarna in draf (*lakoe rangga*). Al zeer spoedig zijn zij geoefende ruiters, die hunne behendigheid toonen (*lakoe palai*) in het doen steigeren hunner paarden (*patoe langganga*) (*djonggar*), in het springen (*kakandjak*) galoppeeren (*kakatidé*) en in het laten maken van allerlei capriolen (*Kadjeki*). Zij rijden nooit anders dan op het ongezadelde paard en leggen daarmee zeer groote afstanden af. Nooit zullen zij ongewapend uitgaan; allen hebben een lans en een schild bij zich, enkelen nog een collectie bamboepijlen (*panahs*) op den rug er bij. De Radja's nemen in den regel hun achterlaad jachtgeweren mee. Vaak ontmoet men groepen gewapende Soembancezen te paard, die, als zij het einddoel van hun tocht niet kunnen bereiken, eenvoudig onder een boom overnachten en hunne paarden in de nabijheid vastbinden (*Koendoeng*), terwijl zij groote vuren ontsteken om hun eigendom des te beter te kunnen bewaken. Dikwijls gaat de vrouw mee op reis, die dan als amazone op de kroep van het paard zit, den ruiter aan zijn *likoe roessi bangoe* vasthoudende. Onvermoeid volgt zij hem op de verste tochten.

Het harnachement bestaat uit een hoofdstel (*raga*), een soort

trens, waarmee zij de lastigste paarden flink in de hand hebben. De trens is van hout of gevlochten vezel, waaraan een touw (of rotan) is bevestigd, dat over den nek loopt, terwijl een touw (of rotan) als neusriem en een ander tot leidsel dient. Om de *rapa* aan te doen (*toenja rapa*), worden eerst de leidsels om den hals van het paard geslagen, vervolgen de trens in den mond gebracht en ten slotte het touw over den nek gelegd. De teugels zijn zeer kort, waardoor de ruiter steeds een eenigszins voorovergebogen houding heeft, met den rechter schouder schuin vooruit. In den regel houdt het paard zijn halster (*kentangan djara*) aan, waaraan een touw is bevestigd van 4 à 5 vaâm lang, dat de ruiter opgerold in de linkerhand houdt. Bestijgen zij hunne paarden, dan houden zij dit halstertouw opgerold in de rechterhand, vatten met de linkerhand het linker oor van het paard, draaien dit, als het dier wat lastig is, een kwart slag om en werpen dan hun rechter been over het paard. In de rechterhand nemen zij de teugels van de *rapa*, terwijl zij het halstertouw in de linker hand overbrengen.

De lans wordt in de rechterhand gehouden over de schoft van het paard heen, het schild hangt om den linkerschouder. Het opstijgen geschiedt zeer vlug; eenmaal gezeten, kan het dier niet zulke sprongen of korte wendingen maken, dat het den ruiter afwerpt. De meeste wilde paarden (*djara metamba*) kunnen in korten tijd zoover afgericht worden (*pa mopoe*), dat ze behoorlijk handelbaar zijn. Willen zij onder den man niet stilstaan, dan steekt men de voeten tusschen de voorbeenen en drukt met de sterk ontwikkelde kuitspieren (*konda kalera*) de voorbeenen zoo ver uit elkaar, dat het paard, uit vrees te zullen vallen, van angst staat te rillen en geen stap vooruit doet. Evenals vroeger op *Java* veelvuldig de „*Sanènangs*” te paard werden gegeven, evenzoo houdt de Soembanees nog tal van spelen te paard in eere, waarmede de Radja's en de Kabisee's zich vermaken. Het „*Kemang-djara*” is een spel, dat door eenige ruiters, gewapend met lansen of kabels, wordt uitgevoerd.

Gezeten op hun paradepaarden (*djara kadjeki*), komen zij, al caprioleerende, tot op 20 à 30 pas van hun tegenstanders, steken dan met lansen naar elkaar of zwaaien met kabels,

waarna zij met snelheid op de achterhand zwenken. Gebeurt dit zwenken goed, dan moet het paard op de achterbenen een halven cirkel beschrijven zonder van plaats te veranderen. De vrouwen, welke gewoonlijk in groot aantal die vermakelijkheden bijwonen, heffen telkens, als de ruiters aan het eind der baan zijn gekomen en sierlijk hunne paarden een wending op de achterhand hebben laten maken, een kort, schel, wegslepend geluid aan, als: li-li-li-li.

Bij den telgang (*lakoe reanggang*), waarbij de ruiter met de bloote posteriores op den rug van het paard zit, ontstaan dikwijls op schoft en rug verwondingen; zij laten de wonden geen tijd tot genezen, maar gaan integendeel een volgenden keer weer op de nauw met een korst bedekte plek zitten, zoodat deze, door herhaalde irritatie, zich zoover uitbreidt, dat de dieren, na genezing, op die plaats nog langen tijd gevoelig blijven. Behalve als rijpaard (*djara keliti*), gebruiken zij de paarden ook om goederen te vervoeren, als: rijst, djagoeng, klappers, copra enz. Zij noemen dat „baba” en hangen de artikelen, bevestigd aan touwen, voor zich op de schoft of bevestigen deze aan een bamboe picol-zadel.

ZIEKTEN DER PAARDEN (KATIJOE).

Behalve de gebreken in bouw, komen veel verwondingen en kneuzingen voor, vooral van mondhoeken, schoft, rug, staart en koothol (beide laatste meestal veroorzaakt door het opvangen); voorts ook oogaandoeningen, gebreken aan het oor, tandziekten, misvormingen van den anus en breuken. Van de inwendige ziekten heb ik alleen catarrhale aandoeningen van de respiratie-organen gezien in de kentering van de moessons.

UITVOER.

Ieder jaar heeft een belangrijke uitvoer van paarden plaats. Voornamelijk geschiedt deze door tusschenkomst van Arabische paardenhandelaars, die met hunne groote schoeners tegen het einde van den Westmoesson naar het eiland vertrekken om daar, gebruik makende van den gunstigen wind, met den Oostmoesson aan te komen. Soms komen er 2 à 3 of meer schepen, gedurende de maanden Maart, April, Mei, Juni en Juli, te

Waing-Apoe ten anker. Aan boord hebben zij alle materialen voor het bouwen van een huisje en voor het afsluiten van groote terreinen om de paarden te stationneeren. De dieren worden in den regel zeer goedkoop opgekocht en zijn in betrekkelijk korten tijd in vrij groot aantal te krijgen, niet zelden met behulp van allerlei kunstgrepen. Soms hebben de opkoozers den Soembaneezen reeds een jaar te voren gelden in voorschot gegeven, waardoor op dezen de verplichting rust, hen goede paarden te leveren. Bij dezen handel wordt veel gebruik gemaakt van ruilartikelen, als: keper, katoen, tabak, arak en kruut. (Dit laatste natuurlijk clandestien.)

Zijn circa een drie honderd paarden aangekocht, dan wordt het schip voor de inlading in gereedheid gebracht, waarna zij overgevoerd worden met behulp van een vlot, bestaande uit 2 stevig aan elkaar gebonden sloepen, waarop een sasak, dat langs een lijn naar boord wordt getrokken. De paarden worden gewoonlijk met een broek ingeladen en zoo dicht op elkander geplaatst, dat zij kunnen gaan liggen. De voeding aan boord bestaat uit hooi, dat de Arabieren op *Soemba* zelf kunnen bekomen; het wordt aan bakboord- en stuurboordzij van het schip bewaard in groote bamboe ruiven. Aan den wal wordt veel dedak, gemengd met kortgesneden gras gevoed. Niet alleen te *Waing-Apoe*, maar ook te *Napoe*, *Taimanoë*, *Soedoe* en *Melolo* worden door hen paarden gekocht.

Indien het mogelijk is, maakt een Arabier twee reizen per jaar. Behalve Arabische paardenkoozers komen ook een enkele maal nog Fransche en Engelsche schepen, meestal ter reede van *Kapoenaë* en *Palmedo*, doch ook wel eens te *Waing-Apoe*, om paarden te laden voor *Mauritius* en *Singapoera*.

In de laatste jaren is deze uitvoer echter van weinig beteekenis. Voor zooveel mogelijk heb ik eens nagegaan, hoeveel paarden in de laatste 15 jaren zijn uitgevoerd. De getallen, welke in de koloniale verslagen van af het jaar 1876 zijn opgegeven, zijn misschien minder juist, omdat hieronder nog wel eens paarden begrepen zijn van het eiland *Savoë* en *Rotti*; in ieder geval bedraagt dat:

van 1876 t/m 1882	9072 paarden.
» 1882 » 1884	4809 »

» 1885	» 1887	3912 paarden.
» 1888	» 1880	4246 »

alzoo in nagenoeg 15 jaar 22139 of gemiddeld ± 1475 paarden per jaar. Wordt voor ieder paard gemiddeld f150.— besteed, dan ontvangt de bevolking jaarlijks een bedrag van ongeveer f 221,250, waarvan het grootste gedeelte in den zak der Radja's terecht komt.

In 1880 werd o. a. voor een waarde van f380,000 uitgevoerd. Door het Civiel Bestuur is in dat jaar beproefd de aproximatieve sterkte van het aantal paarden in de residentie *Timor en Onderhoorigheden* te doen opnemen, waarbij men kwam tot een cijfer van 140,900 stuks. Van dit aantal mag men veilig het $\frac{2}{3}$ deel toekennen aan *Soemba* en het restant aan de eilanden *Saroe*, *Roti* en *Timor*; zoodat eerstgenoemd eiland 74,000 paarden rijk zou zijn. Neemt men nu in aanmerking, dat, zooals reeds vroeger is gezegd, ieder jaar onder dat groot aantal uitgevoerde paarden tal van jonge hengsten en ook dieren van middelbaren leeftijd voorkomen, dan behoeft men niet te vragen hoe nadeelig die verbazende uitvoer op de instandhouding van het ras gewerkt moet hebben. Steeds werd het beste weggehaald en niets ter verbetering gedaan.

WERKZAAMHEDEN DER COMMISSIE.

Na aankomst te *Waing-Apoe* werd onmiddellijk een begin met het aankopen van paarden gemaakt. Aangezien de Resident van *Timor* was uitgenoodigd zooveel mogelijk hulp te verleen, slaagden wij met behulp van den Civiel-Gezaghebber nog al spoedig in het zoeken van tolken (*mafsa pienggoe ngarangé*), want de tolk SIENTO, iemand van Portugeesche afkomst, wonende in de Savoeneesche kampong *Kabaniroe*, die de vorige Soemba-Commissie zulke aanzienlijke diensten bewezen had, werd onder genot van f25.— 's maands geëngageerd. Volgens de gebruiken van het land, werd den Radja van *Lewa* door middel van onzen tolk kennis gegeven, dat de Commissie den Radja gaarne zou ontmoeten om hem te verzoeken, zijn zeer te waardeeren steun bij onzen aankoop te willen verleen. Na enkele dagen werd ons door een zijner Kabisoe's kennis gegeven, dat de Radja in een kampong, ik

meen *Sambaka-Mopar*, 20 minuten van *Waing-Apoe* verwijderd, ons zou ontvangen en daar reeds was aangekomen (*njoena nibada taka*). Die receptie had dan plaats in een bamboezen huis, waar de Radja, gezeten op een *topo* (mat), omgeven door gewapende Kabisoe's en slaven, ons verzocht evenzoo op een *topo* plaats te nemen (*mendapoe*). De persoonlijkheid van den Radja viel ons niet mee: klein, oud, vuil (*marisak*), gekleed in een baadje (*kalembi*) en sarong, die, naar het scheen, sinds langen tijd niet met de wasch in aanraking waren geweest. Uit zijne kleine oogen sprak een hebzuchtig karakter (*kalekaeti*); hij deed dan ook, volgens den tolk, niets anders dan zijn volk uitzuigen (*lamoedji*). In het eerste half uur werd er geen woord met ons gewisseld, hoewel de Radja en zijn volgelingen het blijkbaar zeer druk over ons hadden en wij aan een soort critiek onderworpen werden, nu en dan gepaard met gelach (*riki*).

Het duurde niet lang of de sirihzak (*kaloembo*) van den Radja werd ons gepresenteerd, waaruit wij enkele artikelen namen, om die even spoedig ongemerkt op zij te leggen. Door onzen tolk werden nu de traditioneele geschenken aangeboden, bestaande uit: een stuk keper, een stuk wit, rood en blauw katoen, waarna hij tot den meest vertrouwden Kabisoe van den vorst het woord richtte, om hem het doel, waarmede wij hier kwamen, duidelijk te maken. Of wij niet erg in den smaak van den vorst vielen, dan wel of er iets aan onze manieren haperde, dit was ons niet recht duidelijk, maar wij werden al spoedig gewaar, dat niet bijster veel medewerking van den »Meramba parindah" was te verwachten; hij liet daarop direct vragen, wat wij als belooning zouden geven (*nggara eendamoe*), terwijl hij van zijn kant met exorbitante eischen voor den dag kwam. Hij wenschte van alle stoomschepen, welke paarden voor ons kwamen halen, ankeragegelden (*pasapa menanga*) en bovendien voor ieder dier, dat in zijn rijk werd gekocht, f 3,— te ontvangen.

Dit laatste nu scheen een oude gewoonte te zijn, waarvan de Commissie in het belang der zaak vermeende niet te moeten afwijken; doch de eerste eisch kwam ons wel wat suspect voor en de vraag rees bij ons of de Radja daar wel aanspraak op

had. Ten einde de conferentie, die betreffende het ankeragegeld weinig vorderde, te bekorten, werd den Radja te kennen gegeven, dat zijne voorstellen in overweging zouden worden genomen en het al of niet toestaan zijner eischen geheel zou afhangen van de ons door hem te verleenen hulp in het leveren van goede en bruikbare paarden. Zonder onze vaste verzekering, dat de ankeragegelden geregeld gestort zouden worden, weigerde hij alle medewerking; hij zou, naar hij zeide, integendeel de bevolking verbieden aan ons te verkoopen; — verder zouden geen paarden van andere landschappen door zijn land mogen trekken, terwijl op zijn grondgebied geen gras zou mogen gesneden worden. Dit was voor de Commissie geen aangenaam begin; evenwel bracht één der leden hem andermaal te *Labanapoe* een bezoek, waarvan het resultaat was, dat hij zijn toestemming verleende, in zijn gebied paarden op te koopen, mits / 3.— van elk paard betaald werd. De aangekochte paarden in *Oost-Soemba* konden ongehinderd zijn rijk passeeren en de bezwaren, geopperd tegen het grassnijden, werden tevens uit den weg geruimd.

Een dergelijk bezoek overeenkomstig de Soemba'sche adat werd bij den vorst van *Tainamoe* gebracht, die, van een heel wat meegaander karakter (*hamoe eti*), zich al aanstonds zeer bereidwillig toonde en zeide, alles in 't werk te zullen stellen om het Gouvernement van dienst te zijn. Deze Radja bracht ons enkele dagen daarna te *Waing-Apoe* een contra-bezoek. Van de bevolking vernamen wij, dat de Radja van *Mapoe* over 't algemeen uitstekende paarden bezat en vele daarvan aan Fransche en Engelsche paardenhandelaars verkocht, waarom de Commissie besloot, het verzoek van een der ingezetenen van *Waing-Apoe* aan te nemen, om ook dezen bestuurder kennis te geven van het doel onzer komst.

Ondanks al de beloften, om paarden te brengen, ging het met de remonteering in de eerste dagen weinig bemoedigend, zoodat besloten werd, den aankoop op twee plaatsen te gelijk te beproeven, en wel door twee leden der Commissie in *Oost-Soemba* met standplaats *Melolo*, terwijl het derde lid te *Waing-Apoe* zou blijven. Wegens gemis aan transportmiddelen werd een

prauw ingehuurd, welke ons, benevens enkele militairen, geld en goederen naar *Melolo* zou overbrengen. Een flink vaartuig werd ter onzer beschikking gesteld, waarmede in den morgen van den 8stⁿ Maart de reis werd aanvaard. Het geld tot een bedrag van *f* 17,500 werd in een ijzeren geldkist geborgen, waaraan een boei, een vrij zwaar houten blok, voorzien van een flink touw van \pm 25 vaam lang, werd bevestigd. Aanvankelijk bouwde de kleine zeiler goed zee, doch allengs begonnen stroom en tegenwind zich geducht te doen gevoelen, en toen het ranke scheepje voor het eiland „*Popoh*” in de nabijheid van „*Tandjong Batoe ata*” door een bui uit zee door rukwinden beloopt werd, sloeg het om en geraakte alles te water. Betrekkelijk ver uit den wal met een onstuimige zee (*tesi*) achter ons, was onze toestand vrij hachelijk; djoeragan en bemanning zaten al spoedig in het tuig, wij spartelden nog een oogenblik in zee rond, tot wij den rand van de prauw konden grijpen, waaraan wij nog geruimen tijd bleven hangen, tot eenige der matrozen ons hielpen om er boven op te klauteren. Links en rechts dreven de goederen weg, evenals het wrak met alle opvarenden, den zeestroom volgende. De tolk *SIENTO*, die mede van de partij was, had zich in zee laten glijden, greep een drijvende kist en zwom daarmede, er half opliggende, naar den wal, waar hij vermeende dat eenige prauwen (*tena's*) lagen. Wij deden in dien tusschentijd ons best, door allerlei seinen de aandacht der strandbevolking te trekken. Kort daarna kwam de tolk, met een *tena*, bemand met een Soemba'schen knaap, bij ons. Nadat was overeengekomen, wie van ons het eerst zou worden overgebracht, eischte het heel wat beleid, in verband met het steeds hooger worden der zee, om op het vaartuigje over te gaan. Men moet juist den voet in 't midden neerzetten en onder het bewaren van zijn evenwicht gaan zitten, daar de minst ondoordachte beweging voldoende is om het te doen kantelen. Het bleek echter, dat wij in vertrouwde handen waren, want met vier personen, één voor, twee neergehurkt in 't midden, achter de kleine Soembanees, die de *tena* met ongeloofelijke behendigheid wist te besturen, bereikten wij ongedeerd den wal. Nu eerst

zagen we, op welken afstand het wrak uit den wal dreef, steeds in eene richting zeewaarts.

Onmiddellijk ging de tena weer terug en trachtte het wrak te naderen, doch men kon door de steeds hooger wordende golven en de hevige winden (*ngiloe bangat*) dit niet bereiken, zoodat men, ondanks alle pogingen, onverrichterzake moest terugkeeren. De tolk was evenwel als goed zwemmer weer op het wrak gekomen. Het is duidelijk, dat wij voor het behoud der overige passagiers en bemanning het ergste vreesden, te meer daar het bleek, dat door den sterken golfslag de naden van het vaartuig hier en daar loslieten. Ons eerste werk was onze kleeren in de zon te drogen (*paddinggir tera la'nbana lodoe*), waarna besloten werd de voetreis naar *Waing-Apoe* terug te aanvaarden. Eén der visschers bood tegen eene belooning aan, ons den weg daarheen te wijzen. Door hooge glaga- en alang-alang-velden in een brandende zon, kwamen wij eindelijk te *Watoembaka*, waar een Kabisoe van den Radja van *Lewa* ons wat te eten en te drinken gaf. Het verdere traject was zeer vermociend, de *Soedoe*, *Pali*, *Mendjeli* en *Kamera-rivieren* moesten doorwaad worden; zoodat wij eerst tegen den avond te *Kabaniroe* arriveerden, waar wij het heuchelrijk nieuws vernamen, dat de prauw bij de monding der *Kamera-rivier* op het strand was geworpen en alle opvarenden gered waren. Deze waren, toen wij 's avonds te *Waing-Apoe* aankwamen, reeds allen 't huis, doch een der Commissieleden was er niet ongedeerd afgekomen, want ernstige wonden noodzaakten hem, langen tijd rust te nemen. Voor de groote zelfopoffering, waarmede de tolk SIENTO het reddingswerk tot het einde toe verrichtte, schonk de Regeering hem de medaille voor Burgerlijke Verdiensten, terwijl de Soemba'sche knaap een flinke geldelijke belooning ontving.

Den volgenden dag kwam tot ons aller genoegen de Resident van *Timor en Onderhoorigheden* met het Gouvernements stoomschip „*de Zwaluw*” te *Waing-Apoe* ons een bezoek brengen. Uit de verhalen omtrent de verdere lotgevallen der opvarenden bleek, dat vooral veel angst was doorgestaan, toen het wrak steeds meer zee in dreef, doch gelukkig, onder den invloed van een anderen stroom en wind, betrekkelijk spoedig land-

waarts was gevoerd en dicht bij *Kabaniroë* op de karang was geworpen. Van de geldkist en de meeste goederen hoorden we niets meer. Onverwijld stelde de Resident voor, ons op zijn terugreis naar *Koepang*, te *Melolo* af te zetten. Na aankomst te *Koepang* zou direct de daar gestationeerde kruisboot naar *Waing-Apoe* gedirigeerd worden om hier ter beschikking van de Commissie te blijven. Onder weg werd ter hoogte van de plaats, waar de prauw was omgeslagen, door sloepen van „*de Zicaluw*” nog eenigen tijd naar de geldkist gedregd; echter, alle moeite bleek vergeefs, zoodat vermoedelijk de plaats, waar het ongeluk is voorgevallen, zoo diep was, dat de zwaarte der geldkist de boei onder water heeft gehouden. Wij kwamen te *Melolo* aan, waar wij onzen intrek namen bij den posthouder, den heer ROZET, die ons welwillend gastvrijheid verleende. Voor de manschappen werd, met behulp van de Savoeneesche bevolking, een bamboe bivak gebouwd, terwijl het erf van den heer ROZET voor een gedeelte werd omheind ten behoeve der aan te koopen paarden. Evenals in *Midden-Soemba*, werd ook hier allereerst den Radja van *Melolo* te *Batoe Pèlè* en dien van *Rendè* te *Paradwaja* een bezoek gebracht en, na aanbieding der noodige geschenken, hunne hulp ingeroepen. Het bleek weldra, dat deze plaats van zeer veel gewicht voor de remonteering was; er werd, vooral door tusshenkomst van AMO LOEDJI en OEMBOE TANJA (een Melolosche groote), spoedig een aantal paarden ter keuring aangeboden. Bovendien werd door den Resident aan OEMBOE TANJA een prachtig Beaumontgeweer, karabijnmodel, met bajonet en patronen, ten geschenke beloofd, als hij 100, door de Commissie goedgekeurde, paarden aan het Gouvernement geleverd had; evenals alle Soembaneezen zeer belust op een mooi vuurwapen, was dit voor OEMBOE TANJA een krachtige prikkel om al zijn krachten in te spannen, het vastgestelde aantal te krijgen.

Te *Melolo* woonde verder een Boeginees, die dikwijls paarden ging koopen in het landschap *Karera*, waar, zooals reeds elders is meegedeeld, zeer goede dieren worden gevonden. Voor de Commissie was deze tocht te ver, buitendien zeer vermoeiend en

tijdroovend, zoodat wij het aanbod van dien man niet afwezen om zijne paarden, bij gebleken geschiktheid, te *Melolo* te koopen.

Het kwam ons tevens wenschelijk voor, ook in het rijk van *Mendjili* onze krachten te beproeven, zoodat op drie plaatsen van het eiland *Soemba* (door vlaggetjes op de hippologische kaart aangegeven) werd ingekocht. Het was alweer *AMA LOEDJI*, die ons hierin flink steunde. De goederen werden per prauw naar de monding der *Mendjilicier* en verder nog ruim 8 paal, door zijn volk, voor een gedeelte te paard en voor een ander gedeelte te voet, naar de remonteeringsplaats *Katakoe Wapi* vervoerd.

Onmiddellijk na aankomst werd een *pondoq* (hut) opgeslagen en werden plaatsen uitgezocht om de paarden te keuren en te stallen.

Te *Mendjili* slaagden we naar wensch; de geschenken hadden hunne uitwerking op den Radja en zijn familieleden niet gemist.

Hij sprak een weinig maleisch, beloofde zijn volk overal kennis te zullen laten geven, dat zij paarden aan mij konden verkoopen, terwijl hij zijne Kabisoe's zou opdragen, al hunne verkoopbare dieren op te vangen.

Eenige dagen daarna vereerde hij mij met een contra-bezoek, bij welke gelegenheid bleek, dat cognac, jenever of arak hem zeer goed smaakten en een sigaar ook niet afgeslagen werd. Een der Savoneesche hoofden zond ik naar den Radja van *Wajeloe*, met last, van mijn komst te *Mendjili* kennis te geven en, onder aanbieding van geschenken, namens mij, hem uit te noodigen de bevolking te willen aan sporen, paarden uit zijn gebied naar *Mendjili* te koop te brengen. Kort daarop kwam de Radja, een bijzonder lange man met een gunstig uiterlijk, vergezeld van die van *Tarimbang* en *Pa-boendoeng* mij 't eerst bezoeken, en deelde mij mee, dat hij geen paarden kon brengen, wijl de meeste nog veel te jong waren.

AANKOOP.

De manier, waarop de Soembanees zijn waar te koop aanbiedt, is zeer zonderling. Is hij met eenige paarden gearriveerd,

dan bindt hij (*hondoeng*) de beste ergens in de alang-alang-velden vast, onder toezicht van een slaaf. De oude, leelijke of kleine dieren worden het eerst voorgebracht. De verkooper (*tou pada angga*) beweert nu onder een vloed van woorden, dat dit zijn beste paarden zijn, sterke en mooie dieren (*djara antal* en *djara menanda*). Worden zij afgekeurd, dan doet hij voorkomen, of het hem niet erg duidelijk is, waarom zij niet worden geaccepteerd. Sommige *Soembaneezen* komen op geheimzinnige wijze de monsterplaats binnen, zeggen niets en gaan heel kalm op een der *balé-balé's* zitten, in afwachting van hetgeen zal geschieden; vraagt (*kerai*) de tolk nu naar het doel van zijn komst en of hij paarden wenscht te verkoopen, dan geeft hij eindelijk aan één zijner volgelingen last de paarden te halen, in den regel niet veel zaaks (*djara k wedang*). Wordt hem aan het verstand gebracht, dat het Gouvernement geen oude, maar jonge dieren zoekt, dan toont hij zich verwonderd en beweert, dat er geen andere zijn.

Merkt hij, dat de vlieger niet opgaat, dan laat hij andere halen, doch blijft de beste steeds achterhouden. Die, welke ten opzichte van leeftijd en bouw voldoen, worden nu gemeten (*soekoet*), waarna naar den prijs gevraagd wordt (*pira wilina djara*). Men kan er zeker van zijn, dat exorbitante sommen worden genoemd, n.l. een groot aantal sovereigns en evenzoo veel rijksdaalders, daaronder niet eens de ruilgoederen begrepen. Van zijn eisch is de verkooper moeilijk af te brengen; alleen wanneer hem in ernst meegedeeld wordt, dat hij te duur is (*laloe paweli wilina*) en hem daarbij den raad gegeven wordt, het paard maar aan de Arabieren te verkoopen, kiest hij spoedig eieren voor zijn geld, wijl hij ook zeer goed weet, dat de Arabieren lage prijzen besteden. Langzamerhand begint hij een weinig handelbaarder te worden; echter kunnen er uren verlopen, eer men het over den koop eens is. Tusschen deze bedrijven in, kauwt hij meestal een ontzettende hoeveelheid siri en bespuwt de pendopo links en rechts. De Soembanees komt zelden alleen, maar meestal met een groot gezelschap zijn paarden verkoopen; vaak ziet men een of meer dier volgelingen den eigenaar allerlei wenken geven door gebaren. Komt de Radja zelf paarden verkoopen,

dan heeft hij, gehurkt aan zijn zijde, een tolk bij zich, een slimmen kerel (*tau mengga*), die zijn meester in alles raad geeft. Met hem komen tal van Kabisoe's mede, welke allen nu en dan een woordje ten opzichte van den verkoop ten beste geven. In den regel brengen de onderdanen van den Radja geen paarden zonder zijn toestemming. Het schijnt adat te wezen, dat van elk verkocht paard een zekere som aan den vorst wordt afgedragen. In ieder geval is het altijd ten zeerste aan te bevelen, de verkoopers met de meeste voorkomendheid te behandelen, vooral Radja's en Kabisoe's. Daarmee wint men hun vertrouwen en bieden zij geregeld paarden te koop aan. Behandelt men hen ruw, onbeleefd, waarvoor zij zeer gevoelig zijn, dan kan men er zeker van zijn, dat zij zelden terug zullen komen, terwijl zij hun invloed op hun landgenooten doen gelden, als gevolg waarvan de aankoop bijna zeker mislukt. Daar de Soembaneezen veel van gezelligheid houden en gaarne in de nabijheid van de Europeanen verkeerden (*djawa bara*), verdient het aanbeveling, op de monsterplaats zitbanken te laten maken, waarop zij kunnen plaats nemen.

Voldoet het paard aan alle eischen, bij de instructie gesteld, dan is het het verstandigst, zelf de waarde te taxeren; men legt dan het bedrag, 't welk men besteden wil, op tafel, waarbij men er voor zorgt, dat er evenveel goud- als zilverstukken bij zijn. Dit schijnt nu eenmaal een gewoonte te zijn, die ook door de Arabische paardenhandelaars gevolgd wordt. Wijkt men daarvan af, dan houden zij niet eerder op, of het aantal gouden en zilveren munten moet gelijk zijn. Veronderstelt dus, dat voor een paard *f* 150.— moet worden betaald, dan legt men 10 sovereigns en 10 rijksdaalders neer.

Kent men dus de getallen, dan is het zeer eenvoudig om zelf te bieden. Een prijs b. v. van *f* 200.— drukt men in hun taal uit door »*sekoemboeloe tilo matembi sekoemboeloe tilo meloko*». Het kan zijn, dat het niet mogelijk is, een gelijk getal goud- en zilverlingen te geven, in welk geval men er steeds op bedacht moet zijn, dat de Soembanees liever met sovereigns wordt uitbetaald. Mocht de verkooper met den prijs, welke is bedongen, niet tevreden zijn, dan kan men naar omstandigheden, afhankelijk van de qualiteit van het paard, bij

het bod blijven volharden of den koop trachten te sluiten door den prijs te verhoogen, als men bij dit laatste dan maar tot regel aanneemt, om met een sovereign of rijksdaalder te gelijk op te slaan, want is men te gul, dan blijft hij bij zijn eisch volharden. Wilde de verkooper het paard voor het gedane bod nog niet geven, dan slaagde men dikwijls door aan het bod een of meer stukken keper toe te voegen; was ook dit niet genoeg, nog een stuk wit, blauw of rood katoen, een sarong of een paar hoofd-
doeken, waarmede dan eindelijk de zaak uit was. Soms liep de quaestie slechts over een rijksdaalder, en werd, als hoogste bewijs van vriendschap, die rijksdaalder, als het een goed paard betrof, in zijn sirihzak geworpen, iets, dat zij beschouwen als een geschenk aan hun vrouw. De opinies waren wel eens verdeeld over de vraag, of men bij het remonteeren van het idee moet uitgaan, bij het koopen aanvankelijk een zeer lagen prijs te bieden dan wel de waarde van het paard te taxeeren en de som den verkoopers voor te leggen, zonder meer. Het eerste systeem heeft dit nadeel, dat, zoo de paardenhandelaars weten, dat steeds geringe prijzen worden geboden, zij niet alleen weinig of niets brengen, maar ook geen moeite doen om flinke, degelijke paarden op te vangen. Ik heb opgemerkt, dat, wanneer men billijk (*) betaalt, de Soembanees alle krachten inspant om deugdzaame paarden te brengen.

Toen tegelijk met de Commissie ook de Arabieren op *Soemba* kwamen om paarden te koopen, konden zij niet concurreeren; het is waar, soms kregen zij voor weinig geld inderdaad wel eens mooie paarden (een gevolg van hun meerdere kennis van land en volk), echter het bleek ons, dat zij veel moeilijker dan anders konden slagen.

Een goede monsterplaats, om de paarden te keuren, is een eerste vereischte; zij moet volkomen vlak zijn, want de Soembanees weet, wanneer zijn paard onder de galg moet komen, het behendig van voren wat hooger te plaatsen of het hoofd wat omlaag te brengen, in beide gevallen natuurlijk met het doel om het dier hooger maat te geven.

Te *Waing-Apoe* hadden we daartoe een genivelleerd en

(*) Wat verstaat men onder *billijk*? *Reductie*.

overdekt terrein. Een dergelijke inrichting bestond ook vóór het huis van den posthouder te *Melolo*, doch te *Mendjili* kon door gebrek aan materiaal geen loods worden gebouwd, zoodat de paarden daar in de open lucht gemonsterd werden. Bij het onderzoeken van de pas opgevangen paarden, welke zeer bang zijn, dient alle luidruchtigheid en geraas vermeden te worden. Het is raadzaam, ze, indien zij niet te lastig zijn, door een cavalerist of stukrijder vóór het meten behoorlijk vierkant te doen plaatsen. Zijn de paarden bang voor de maat, dan laten zij zich vaak niet dan met groote mocite naderen en moet men veel geduld oefenen. Blijkt alles vruchteloos, dan kan men nog wel eens slagen door den eigenaar het oor van het dier op de vroeger beschreven wijze te doen omdraaien. Bij het bepalen van den ouderdom ondervindt men ook dikwijls veel moeilijkheden; dikwijls laten ze alleen den geleider toe, een vinger tusschen de lagen te brengen. Bleek het dier gevaarlijk, door springen en slaan met de voorbeenen of door bijten, dan liet ik eenvoudig een touw aan den rapa binden; een cavalerist klom in een boom en fixeerde het hoofd van het paard door het een weinig naar boven te halen, en, een weinig spelende in den mond, was ik in de gelegenheid den leeftijd te bepalen.

Enkele gebreken trachten de verkoopers op de eene of andere wijze te verbergen, doch zij doen dit zoo onhandig, dat een geoefend oog het dadelijk ziet. Zoo houden zij, wanneer er aan een der ooren iets mankeert, dat oor steeds vast, juist alsof het paard erg lastig is. Hapert er iets aan de oogen, dan staan zij altijd voor het zieke oog en weten zich tijdens het keuren van het paard zóó te draaien, dat het aan het onderzoek van den keurmeester onttrokken wordt. Plaatsen, waar witte vlekken op de huid voorkomen — het gevolg van vroegere wonden — smeerden zij met eene zwarte stof in. Zoo kreeg ik een zwart paard te onderzoeken, dat blijkbaar aan den linker schouder iets scheelde, aangezien de haren hier en daar waren uitgevallen en op sommige plaatsen er witte voor in de plaats waren gekomen. Het dier werd afgewezen, doch een week

later werd dat zelfde paard weer op de monsterplaats voorgebracht en ten verkoop aangeboden. Van nabij bekeken, bleek de linker schouder met een zwarte stof ingesmeerd te zijn.

Ruilartikelen zijn voor het welslagen van den aankoop op *Soemba* onmisbaar; onze voorraad was niet direct prima kwaliteit, zoodat de bevolking er niet bijzonder op gesteld bleek. *Wit keper (tera tembi)* valt het meest in den smaak; in tijd van gebrek kost een stuk soms een soevereign (*f* 12.50). Het *witte, roode* en *blauwe katoen* had minder aftrek, zoodat het beter is, daarvan niet te veel mede te nemen, liever wat meer keper. De *kralen (hada)* bewezen ons veel dienst voor het opkopen van gras, doch het verdient aanbeveling, ze van verschillende kleuren te nemen, omdat de Soemba'sche vrouwen, jonge meisjes en kinderen daar bijzonder op gesteld zijn. *Messen (kahidi)* werden meestal in ruil gegeven voor gras en djagoeng, doch *knipmessen* van de soort, zooals de Remonte-commissie in 1877 had meegebracht, waren meer gewild. *Belletjes, klokjes* en *koperdraad* vonden niet veel aftrek als ruilartikelen; *hoofddoeken (tera lentjo)* en *sarongs (drenngi)* daarentegen wel; ze waren voor ons van zeer veel nut voor de betaling van sommige diensten, als: grassnijden, paardenverpleging, nachtwaken enz. Artikelen, welke wij niet bij ons hadden, doch waar bij het verkoopen der paarden steeds naar werd gevraagd, waren: *Javaansche baadjes (kalembi's, crépé-kruit, tabak* en *arak*; het bezit van dit alles wordt door hen zoo op prijs gesteld, dat het veel goedkooper uitkomt zich van deze ruilmiddelen te bedienen, dan hen in baar geld uit te betalen. Zoodra de koop was gesloten, werd het paard met het Soembasche halster door de militairen overgenomen en het signalement opgenomen en ingeboekt. De paarden, op *Waing-Apoe* aangekocht, kregen een doorlopend remontenummer van het wapen, waarvoor zij bestemd waren, dat met de letter K. = Kavalerie, A. = Artillerie, of R. = Remonte-depot op den rechter voorhoef werd gebrand. De remontepaarden te *Melolo* en *Mendjilie* kregen het volgnummer van aankoop met teer op het kruis geschilderd benevens een genummerd plankje

om den hals; eerst te *Waing-Apoe* werden ze behoorlijk geregistreerd. De bestemming van de remonten, d. w. z. bij welk wapen zij moesten worden ingedeeld, werd bepaald door de leden der Commissie op de hoofdplaats.

STALLEN EN VOEDING.

Te *Waing-Apoe* was op het terrein van de gevangenis een ruime stal gebouwd, waarin de paarden in twee rijen met de hoofden tegenover elkaar stonden. Ieder had een staanplaats, door middel van bamboe latierboomen van de andere afgescheiden

Te *Melolo* en *Mendjili*, waar geen stallen disponibel waren, werden op een lommerrijke plaats hier en daar eenige palen in den grond geslagen, waaraan flinke bamboe's werden bevestigd, waaraan de dieren werden vastgemaakt. Ze stonden derhalve steeds in de buitenlucht, dat hen al bijzonder weinig nadeel berokkende. Bleken de staanplaatsen door urine of regen wat modderig, dan werd de grond met patjols weggehaald en zeezand daarvoor in de plaats gebracht, waardoor het mogelijk was de kandangs steeds zuiver te houden. Voor de verlichting der stallen werden gewone stallantaarns gebruikt. Het aantal toegestane lantaarns was veel te weinig; dit werd evenwel gecompenseerd door, zooals reeds gezegd is, rond de kandangs vuren aan te leggen. De stalwachten hadden strenge orders, toe te zien, of de jonge paarden, die in het begin door ongewoonte nog al onrustig bleken, soms ook met de voorbenen over het halstertouw zaten. Vooral 's nachts (*rodoeng*) werd er flink door Savoeneezen gewaakt (*kedai*) met het oog op de neiging der Soemba'sche bevolking tot paardendiefstal onder begunstiging der duisternis. Dit nu kan te *Melolo* niet zoo gemakkelijk gebeuren, omdat de kandangs rond het huis van den posthouder stonden, binnen een natuurlijken pager. Anders was zulks te *Mendjili*, waar de paarden in oka's op een berg-plateau waren opgesteld, buiten alle kampongs, zoodat bij donkere nachten de kans zeer schoon was. Om een en ander te voorkomen, werden 's nachts op verschillende punten van het terrein groote vuren *pasoeloe epi* aangelegd, door gedroogd gras en de mest der paarden op hoopen te verzamelen en in brand te steken, terwijl den geheelen nacht door

een gewapende Savoenees om de kandangs te patrouilleeren liep, die op bepaalde tijden werd afgelost. Nu en dan werd een schot gelost om te laten hooren, dat wij waakzaam waren, en de wacht door mij op onbepaalde tijden geinspecteerd. Slechts eenmaal is het voorgekomen, dat pogingen werden aangewend om een paard weg te halen; een paar kogels (*foeloeroe*) waren voldoende om de dieven het hazenpad te doen kiezen.

VOEDING.

Zooals in de instructie is aangegeven, werd door de zorg van de Intendance te *Soerabaia* voor de aangekochte remonten medegegeven: 3000 KG. *Gaba* en eene gelijke hoeveelheid zemelen (*dedak*). Al dadelijk moest graanvoeder en zemelen verstrekt worden, eerst in geringe hoeveelheid, die later kon worden opgevoerd tot een maximum ration van 1,5 kilo *gaba* en 1,5 kilo zemelen. Eene gelijke hoeveelheid van deze beide artikelen als van *Soerabaia* werd medegenomen, zou met de Maartboot toegezonden worden. De Commissie moest met deze gelegenheid eene opgave aan den Onder-Intendant te *Macasser* doen toekomen van het restant en van hetgeen in verband daarmee de volgende booten zouden moeten meevoeren voor de reis over zee. Voor het aankopen van gras was f 500,— aan heele en halve guldens meegegeven. De jonge paarden kregen op den stal te *Waing-Apoe* niets dan gras, dat in overvloed op de velden rond *Waing-Apoe* te vinden was; een enkele maal werd ook jonge djagoeng verstrekt, benevens een katjang-soort (*katjang kedeleh soija hispida*). Te *Waing-Apoe* werd het gras (*roemba mapoe*) door de bevolking gesneden en in bossen (*pai mapoe*) geleverd. Een onderofficier was belast met den aankoop, en betaalde met geld of ruilartikelen, als: messen, kralen en hoofddoeken. Later, toen de invloed van de Oostmoesson (*Wandoe*) zich meer deed gevoelen en ook de Arabieren voor hunne paarden veel gras noodig hadden, bleek de aanvoer dikwijls onvoldoende, zoodat de militairen buiten de plaats gras moesten gaan snijden, dat door de droogte dikwerf meer op hooi geleeek (*mapoe meti*).

Te *Melolo* werd het door onzen tolk ingekocht. Elken

morgen kwamen verscheidene Savoeneesche en Soemba'sche vrouwen hunne bossen (*pai mapoe*) of ook jonge djagoengstelen (*polar watar*) en katjang kedeleh verwisselen tegen eenige koralen, messen, belletjes (*warang gering*), klokjes, hoofddoeken (*tera lintjoe*) of wel tegen een vaam (*depat*) keper, door hen genoemd „*loue tera*”; soms werd door de grassnijders om een vaam rood (*tera kaha*) of wit of blauw katoen (*tera kaämba*) gevraagd. In de droge maanden werd het naar gelang van den aanvoer gemengd met djagoeng of katjang; het laatste werd evenwel nooit afzonderlijk gevoederd. Met de voeding van gabah werd niet direct begonnen, omdat ons gebleken was, dat de dieren deze de eerste dagen hardnekkig weigerden te eten, iets wat volstrekt geen vreemd verschijnsel is, omdat zij nooit ander voedsel dan gras hadden gehad, derhalve gabah voor hen een onbekend voedingsmiddel was. Langzamerhand leerden zij haar meer waardeeren, wat ook noodzakelijk bleek, wijl zij elken dag sterk in voedingstoestand achteruitgingen, tengevolge van hunne zeer veranderde levenswijze. Om hen zooveel mogelijk op kracht te houden, werd gras à discrétion verstrekt; niet te veel te gelijk, doch dikwijls. Zemelen zijn in 't geheel niet verbruikt; bij een paar paarden werd daarmede een proef genomen, doch deze roerden ze niet aan; buitendien waren de zemelen door gebrek aan een goede bergplaats al spoedig min of meer muf en zuur, zoodat het als voedsel voor ons doel van weinig waarde was.

DRINKEN.

Te *Waing-Apoe* werden de paarden gedeeltelijk uit stalemmers, voor een deel uit groote watertonnen gedrenkt. In den beginne schenen zij wat bang voor emmers te zijn, doch al spoedig waren zij ook daaraan gewoon. Te *Melolo* te *Mendjili* werden ze driemaal daags naar de rivier gebracht.

BEWEGING.

Voor paarden, aan vrije beweging gewoon, zou het natuurlijk zeer nadeelig op de gezondheid inwerken, als men hen steeds gevangen had gehouden. Te *Waing-Apoe*, *Melolo* en *Mendjili*

werden zij daarom twee malen daags een uur aan den watertrens afgestapt. Waren het kalme dieren, dan nam één man er twee voor zijn rekening, anders slechts een. Toch is het te *Waing-Apoe* voorgekomen, dat een paard zich uit de handen van den geleider rukte en waarschijnlijk is teruggeloopt naar de plaats van herkomst. Wjl het een Lewa-paard was, werd den Radja hiervan kennis gegeven, met verzoek dat paard tegen eene belooning te willen laten opvangen. Of de Radja aan ons verzoek gevolg heeft gegeven, is zeer te betwijfelen; althans van het paard hebben we nimmer meer iets gehoord.

POETSEN.

Alle paarden werden elken dag met een stroowisch flink gewreven en in den loop van den morgen op de hoofdplaats in zee gebaad (*isoe*), waar hun huid met droog gras terdege werd gewasschen. Dit geschiedde ook te *Melolo* in de rivier, doch te *Mendjili*, waar wel is waar aan den voet van het bergplateau een klein, stroomend beekje is, was dat te gewaagd, omdat een eenmaal losgerukt en weggehoopen paard als verloren kon worden beschouwd. Daarbij had ik ook weinig personeel voor dat werk; het schoonmaken bestond dus hier in het tweemaal daags de huid wrijven met een stroowisch. Enkele paarden waren in den beginne wel wat bang voor het poetsen en daardoor lastig, doch met wat geduld en voorzichtigheid lieten zij dat ten laatste ook toe.

TRANSPORT DER REMONTEN.

Het transport der remonten van *Melolo* en *Mendjili* naar de hoofdplaats geschiedde door militairen, met behulp van Savoeneezen. In het belang der jonge dieren werd 'smorgens vroeg afgemarcheerd. De kalme paarden werden door cavalisten en Savoeneezen bereden, met of zonder deken, terwijl ieder man bovendien nog een paard aan de hand nam. De trajecten werden afwisselend in stap en in draf afgelegd; het grootste gedeelte evenwel werd gestapt. Dit neemt niet weg, dat het een geforceerde marsch voor remontepaarden was, waardoor hun voedingstoestand er niet beter op werd.

Van *Mendjili* naar *Melolo* was de afstand ruim 30 paal, langs den vroeger reeds beschreven weg, die met de noodige rusten in 8 à 9 uren werd afgelegd. Nooit werden er veel paarden te *Mendjili* aangehouden; waren en bijv. 20 ingekocht, dan werden deze onder geleide van een cavalerist naar *Melolo* gebracht, waar meer gelegenheid was om de dieren te stallen, te verplegen en op te passen. Het transport kwam den volgenden dag weer terug, met vivres, terwijl het geld nog nu en dan door *Ama Loedjie* werd overgebracht. Al oefende nu het afleggen van dit traject geen bepaald ongunstigen invloed op de jonge paarden uit, zeer nadeelig voor hen was de marsch van *Melolo* naar de hoofdplaats *Waing-Apoe*. Deze geschiedde volkomen op dezelfde wijze, doch nu onder geleide van een der commissieleden. Tal van ingehuurde Savoeneezen en enkele cavaleristen brachten de paarden over; de eersten kregen daarvoor f 2.50 daags uitbetaald. De afmarsch had in den regel 's morgens om 5 uur plaats; tegen 8 uur 's avonds kwam men op de plaats aan (\pm 58 paal).

Deze tocht vermoeide de jonge dieren dermate, dat zij op het laatst meegetrokken en voortgejaagd moesten worden. Door en door uitgeput, weigerden de meeste hun voedsel gedurende de twee eerstvolgende dagen. Het is wenschelijk, voor het afleggen van dezen afstand twee marschdagen te nemen en een nachtrust te houden te *Kadoemboe*. Dit was voor ons niet doenlijk, omdat er geen behoorlijke ruimte was afgerasterd om de paarden daarbinnen veilig te kunnen stallen, terwijl bovendien geen materialen te bekomen waren om zulk een nachtverblijf in orde te maken.

Kadoembo is lief gelegen in een grasrijke vallei, ruimschoots voorzien van goed drinkwater. Wanneer er een eenvoudige afrastering was gemaakt van bamboe of ijzerdraad om een primitieve pendoppo voor logies van officieren en manschappen, dan was dat ruim voldoende geweest; voor het geval er geen paarden zijn, kan een Savoenees met het opzicht over een en ander belast worden, terwijl een dag voor het vertrek van *Melolo* iemand naar *Kadoemboe* zou moeten worden vooruit gezonden om daár onze komst voor te bereiden.

Een dergelijke maatregel had het gevolg gehad, dat het afmar-

cheeren van *Melolo* op een meer gepast uur vastgesteld had kunnen worden, waardoor de paarden nog gelegenheid hadden hun morgenration op te eten; kalm doorrijdende, zou men dan tegen het warmste gedeelte van den dag te *Kadoemboe* zijn. Op de zelfde wijze zou ook het eindtraject kunnen worden afgelegd. De remonten, welke bereiden werden, hadden trenzen aan, terwijl de aan de hand loopende paarden alleen van een halsband waren voorzien. Gedurende den rit is het zaak niet al te weinig rusttijden te geven en deze tevens te benutten, zoo daarvoor de gelegenheid is, om de paarden te laten drinken.

Van eten is alleen in zoover sprake, dat de dieren de plaats, waar zij zijn vastgebonden, kunnen afgrazen; doch daar blijft het ook bij.

Den dag na aankomst te *Waing-Apoe* werden de paarden op nieuw gemonsterd en hun signalement vergeleken met den staat; was dat in orde, dan werd hun het remontenummer op den hoef gebrand.

EMBARQUEMENT TE WAING-APOE EN TRANSPORT NAAR JAVA.

Zooals het officieele voorschrift luidde, werden de remonte-paarden met de booten der Nederlandsch-Indische Stoomvaartmaatschappij in partijen naar *Java* verzonden.

Het embarkement te *Waing-Apoe* leverde geen moeilijkheden op. De stoomer was zoo ver mogelijk de baai van *Nanggamessi* binnengeloopen en spande direct, na het anker te hebben laten vallen, een stevigen tros van boord naar den wal. Door een der commissie-leden werd het vlot (voor het in- en ontschepen van paarden en goederen), waarvan de onderdeelen op maat gekapt en pasklaar van *Makassar* waren meegegeven, in elkaar gezet, waarna het langs den tros naar en van boord werd getrokken, hierbij partij trekkende van het hoog getij, omdat het schip dan dicht onder den wal kon komen. De paarden, voorzien van watertrens, halsband en longe, liepen één voor één langs een bamboe brug op het vlot, waarbij de lastige dieren, met behulp van een touw om de achterhand, voortgedrongen werden. Om te voorkomen, dat zij van het vlot af sprongen, waren door de ijzeren beugels stevige touwen

gehaald. Op deze wijze konden telkens 8 à 10 paarden worden overgebracht. Was het geladen, zoo trokken eenige cavaleristen het langs den tros naar boord, terwijl een paar sloepen en tena's in de onmiddellijke nabijheid bleven, voor het geval er hulp noodig was. Aan boord bevond zich een goed vastgesjorde bamboe brug met leuningën voor de gemeenschap van het vlot met het tusschendek, die, evenals een trap bij de stoomschepen, met een katrol opgehaald en neergelaten kon worden. Deze wijze van embarkeeren voldeed zoo uitstekend en liep zoo vlug van stapel, dat op één morgen alles aan boord was; de paarden stonden op het boven- en middendek, in daartoe vervaardigde bamboe stallen. Het noodige drinkwater was; te *Makasser* ingenomen, benevens gabah, zemelen (*dedak*) en hooi, berekend op een ration van 4 K.G. *dedak*. Zemelen lieten de dieren liggen. Hooi aten zij om voor de hand liggende redenen met erge lange tanden, waarom door ons nog zooveel gras als opgekocht kon worden werd méégegeven. De voeder-tijden kwamen overeen met die in het garnizoen. Het transport werd overgebracht door een inlandsch onderofficier of korporaal, benevens zooveel cavaleristen als noodig werd geoordeeld. Hiervoor werden allereerst die militairen aangewezen, wier gezondheidstoestand van dien aard was, dat een langer verblijf op *Soemba* voor hen niet wenschelijk werd geacht. Aan boord werd de zindelijkheid zooveel mogelijk betracht; zeewater was daartoe een machtig hulpmiddel. Te *Makasser* werden de dieren verder in subsistentie opgenomen bij het detachement cavalerie, welks Commandant belast was met het toezicht bij het ontschepen en het verzenden naar de respectievelijke garnizoenen *Salatiga* en *Banjoe Biroe*.

Met het laatste transport, 80 paarden sterk, waaronder 30 voor het remonte-depot te *Poerabaia*, retourneerden ook de Commissie en de overige manschappen met de goederen van het detachement. De hout- en ijzerwerken van het vlot werden ter bewaring overgegeven aan den Civiel gezaghebber te *Waing-Apoe*, terwijl over de bamboe enz. door dien ambtenaar op de voor den lande meest voordeelige wijze kon worden beschikt, en alle gereedschappen te *Makasser* ingeleverd en in verantwoording genomen werden.

Op grond van de ervaringen, op *Soemba* opgedaan, acht ik het niet overbodig, nog een en ander onder de aandacht te brengen, dat wellicht iets kan bijdragen tot verzekering van het succès bij de uitvoering van een dergelijke opdracht, meer bepaaldelijk voor wat betreft de voorbereidende maatregelen. M. i. is het noodzakelijk, om, vóór het vertrek van het detachement, een commissielid met enkele cavaleristen en een paar genie-werklieden vooruit te zenden, ten einde het logies voor de officieren en manschappen, stallen, grashok, magazijnen, keuken, privaat, vlot en een overdekte monsterplaats in orde te maken. Daardoor wordt niet alleen een massa tijd gewonnen, maar, wijl de manschappen dadelijk behoorlijk onder dak zijn, voorkomt men, dat zij in de eerste dagen aan het strand buiten moeten slapen, 't geen, zooals gebleken is, voor velen zeer nadeelig op den gezondheidstoestand werkt. Zijn de magazijnen klaar, dan kunnen de goederen bij debarkement direct daarheen worden overgebracht, en niet, zooals nu is geschied, eerst naar een loods en later weer naar het kampement.

De veldtenten voldeden in geen deele, eensdeels omdat het zeildoek zoo vergaan bleek te zijn, dat dit bij het aanspannen onmiddellijk scheurde, anderdeels omdat zij veel te klein waren om de manschappen met hunne vrouwen en kinderen te herbergen. Buitendien bleek het al spoedig, dat het voor de gezondheid van het detachement uiterst nadeelig was om op den grond te slapen, zoodat noodwendig in elke veldtent bamboe balé-balé's moesten worden geplaatst, waardoor de ruimte nog veel kleiner werd. Overdag geplaagd door de hitte, lag men 's nachts in dauw en nevel; regende het, dan werd men doornat. Het beste zou, dunkt mij, zijn, eenvoudig een pasklaar gemaakte bamboe loods met atap gedekt mede te geven. Een dergelijke loods voor het opbergen der goederen ware mede zeer gewenscht, daar veel, wat nu door gebrekkige opschuring bedorven is, gespaard had kunnen blijven.

Voor het afsluiten van terreinen, kandangs enz. is ijzerdraad met het oog op het transport te verkiezen boven bamboe, omdat op *Soemba* geen koelies te krijgen zijn. Nu is het waar, dat de paarden zich aan ijzerdraad kunnen verwonden, doch die risico loopen zij ook, wanneer zij op stal een bamboe aan splinters

slaan. Te *Melolo* en *Mendjili*, voor zoo veel geen gebruik kan worden gemaakt van natuurlijke paggers, zou, dunkt mij, ijzerdraad (geen gewapend) het best voldoen. Het neemt weinig ruimte in, en met behulp van het daarvoor in den regel gebruikt wordende werktuig is het spoedig en zonder veel moeite te spannen. Dikwijls is bij de Commissie de vraag gerezen, of het niet beter ware geweest, aan enkele cavaleristen hun karabijn te laten, om daarmede op wacht te trekken en geldtransporten te begeleiden; ditmaal is het nu heel goed afgelopen, hoogst waarschijnlijk omdat de bevolking zeer vredelievend van aard is, doch er zijn elementen op *Soemba*, zooals de *Endehers*, die weinig te vertrouwen zijn. Wanneer deze gevaarlijke lieden, getuige de meest door hen bedreven talrijke moordaanslagen rond en in *Waing-Apoe*, een transport, waarmede dikwijls een aanzienlijke waarde vervoerd wordt, zouden willen bestelen, zou men zich misschien wel kunnen verdedigen, maar het eind zou zijn, geld en goederen verloren te zien gaan met nog enkele gewonden op den koop toe. Moest door mij geld vervoerd worden, dan stelde het hoofd der Savoeneezen steeds enkele gewapende menschen ter mijner dispositie, waardoor alles veilig overkwam. Zooals te *Mendjili* werd geremonteerd, bevond zich dikwijls 8 à 10 mille onder bescherming van mij en drie ongewapende cavaleristen. Overbodig dus om op te merken, dat het veel geruststellender geweest zou zijn, wanneer die manschappen behoorlijk van wapens voorzien waren geweest. Nu echter moesten eenige van trompladers voorziene Savoeneezen voor de veiligheid van een en ander helpen zorgen. Het transport kon zonder noemenswaardige kosten geheel anders geregeld worden.

Al dadelijk zij opgemerkt, dat het aanbeveling verdient, den leden der Commissie hun dienstpaard met harnachement te doen meenemen.

Paarden worden zelden door Soembaneezen noch voor geld noch voor goede woorden aan vreemdelingen afgestaan, waarom wij door het gemis van een rijpaard in de noodzakelijkheid waren een remontepaard te berijden, wat niet in het voordeel der dieren is. Het stationneeren van een kruisboot te *Waing-Apoe*, waarover geregeld beschikt kon worden om de goe-

deren naar *Melolo* over te brengen, bleek van onberekenbaar nut te zijn. Ware een dergelijk vaartuig van den beginne af aan ten dienste van de Commissie geweest, dan zou vermoedelijk het ongeluk met onze goederen niet gebeurd zijn. De pakzadels zijn niet benut kunnen worden, omdat er geen draagvee te krijgen was. De jonge paarden kon men moeilijk daarvoor in de plaats stellen; zij hadden nooit leeren dragen, en zoo men hen dwong, zwaar bepakt lange en moeilijke trajecten af te leggen, zouden zij daardoor al te veel lijden. Derhalve zouden een paar muildieren van het detachement te *Makasser*, vooral op het traject *Melolo* — *Mendjili*, voor het overbrengen van geld en goederen uitstekende diensten hebben kunnen bewijzen, voor welk doel nu een prauw of wel paarden ingehuurd moesten worden, welke echter slechts kleine lasten konden dragen.

VOEDINGSMIDDELEN.

Aan boord was voor niet minder dan voor $3\frac{1}{2}$ maand vivres en fourages voor het detachement en de paarden. Er kan niet genoeg op worden aangedrongen om slechts een voorraad voor $1\frac{1}{2}$ maand mede te geven en dan met de boot van *Makasser*, die iedere maand *Waing-Apoe* aandoet, telkens het benodigde door den Onder-Intendant te doen aanvullen. Bij gebrek aan een magazijn om die goederen op te slaan, moest toch de Commissie zorgen voor de opbewaring van 5000 KG. rijst, 3000 KG. gaba en 3000 KG. zemelen (dit laatste kon geheel gemist worden en de helft van 't overige ware voldoende geweest). Wat de commissie-leden zelve aangaat, in hun eigen belang acht ik het aan te bevelen, vóór hun vertrek op *Java* geen groote uitgaven te doen voor vivres en dranken; veel van hetgeen wij inkochten bleek van inférieure qualiteit. De beste plaats, om zich voor ruim een maand te voorzien, is *Makasser*; dáár vindt men gelegenheid, regelingen met tokohouders en gezagvoerders der stoomschepen te treffen. Een enkele wenk ten opzichte van de garderobe is hier zeker niet misplaatst. Men handelt verstandig door niet te veel bovenkleeren mee te nemen; een paar flinke sergepakken, goede schoenen, een praktische helmhoed en eenig linnengoed is meer dan voldoende.

De kleeding moet, om zich gemakkelijk te kunnen bewegen, zijn zooals die te velde is. Het is mij gebleken, dat het aanbeveling verdient zich te voorzien van een bultzak, een klamboe en desnoods van een bamboe balé-balé, omdat men niet altijd op plaatsen komt, waar een goede, zindelijke slaapgelegenheid te vinden is.

RASVERBETERING.

Het is een algemeen erkende waarheid, dat het *Sandelwoodras* in de laatste jaren meer en meer achteruit gaat; talrijk zijn de geschriften, waarin op de wenschelijkheid van de tusshenkomst der Regeering wordt gewezen, wil men het ras voor algeheelen ondergang behoeden.

Langs welken weg kan men hierin geleidelijk verbetering brengen? Ziedaar een vraag, waarop het antwoord van zeer veel nut is. Het is bekend, dat, niettegenstaande de remonteprijs hoe langer zoo hooger is geworden, niet dan met de grootste moeite in de behoefte aan troepenpaarden kan worden voorzien. Tot vóór 1855 waren de prijzen, welke men op de paardenvendutiën besteedde, per paard:

te <i>Batavia</i>	f 150.—
„ <i>Semarang</i>	„ 140.—
„ <i>Soerabaia</i>	„ 130.—;

later werden ze verhoogd resp. tot f 180.—, f 165.— en f 140.—. Weldra bleek ook deze prijs niet meer voldoende, zoodat hij gebracht werd op f 260.— voor *Batavia* en *Semarang* en f 220.— voor *Soerabaia*. Thans is deze voor alle plaatsen vastgesteld op f 260.— en voor 3-jarige paarden, bestemd voor het remonte-depot, op f 180.—.

Ook heeft men in het belang der remonteering van het verblijf van den heer DE KORTE (oud kon. officier), Civiel-gezaghebber op *Soemba*, gebruik gemaakt.

Verder is door de Regeering een contract gesloten met de firma SOESMAN & Co., handelaren te *Semarang*, waarbij is bepaald, dat alle paarden van 2½ — 7 jaar, welke door een militaire commissie worden goedgekeurd, moeten geleverd worden tegen een bedrag van f 260.—.

Niettegenstaande het voortdurend verhoogen der prijzen en het

treffen van alle zooeven genoemde maatregelen, laten de pas aangekochte dieren tegenwoordig veel te wenschen over en zijn zeer inférier aan die van vroegere jaren. Men zie in deze bewering geen overdreven voorstelling van den toestand; allen, die de bereden wapens van naderbij kennen, zullen het bovenstaande beamen. Juist omdat de remonten zooveel te wenschen overlaten, is door het Legerbestuur in 1891 een onderzoek ingesteld naar de waarde van het *Australische paard* als troepenpaard, waarmeê dus erkend wordt, dat de slagvaardigheid van de cavalerie en van de bereden artillerie door den achteruitgang van het paardenras zeer is verminderd (*). Of de zooeven vermelde wijze van remonteering op *Soemba* vruchten zal afwerpen en of voor die lage prijzen het leger voorzien zal worden van degelijke paarden, zal men eerst dan kunnen beoordeelen, als de aanvoer wat ruiner is geworden. Door de Regeering zijn, door het oprichten van stoeterijen en door het verleenèn van finantieelen steun aan particuliere ondernemingen, wel pogingen in het werk gesteld om het paardenras te verbeteren, doch zonder ééinig succès, ten gevolge waarvan men later huiverig is geworden om daarvoor opnieuw gelden toe te staan.

De redenen van de degeneratie der Sandelwoods zijn op de pagina's 85, 86 en 87 van dit opstel voldoende ontvouwd. Het is nu alleen de vraag, tot welke middelen de Regeering haar toevlucht zou kunnen nemen om daarin langzamerhand, zonder groote geldelijke offers, eene verandering ten goede te brengen; sommigen stellen zich nog altijd veel voor van verbetering van het paardenras op *Java*, doch dit heeft al zooveel in degelijkheid en bruikbaarheid verloren, dat noch stoeterijen noch veredeling met buitenlandsche of overwalsche rassen eenig effect kan sorteeren. Op particulier initiatief worden hier en daar nog pogingen aangewend om goede paarden te fokken; echter het zal de vraag zijn of daarmee in het jaarlijksch benoodigd aantal remonten voorzien kan worden. Van alle aangegeven middelen om verbetering in dien toestand te brengen is het veredelings-proces in eigen ras het meest aan te bevelen. Sommigen willen een anderen kant uit en meenen, dat het doel eerder bereikt zal worden door croiseering

(*) Niet direct daarom werd o. i. dit onderzoek ingesteld. *Red.*

met een ander ras. Om geen inférieure producten te krijgen, moet het paard, waarmede men wenscht te verbeteren, beter aan gestelde voorwaarden voldoen dan het bestaande. De dieren mogen zoo min mogelijk van elkaar verschillen; loopen de eigenschappen van beide te veel uiteen, dan krijgt men kruisings-producten, waarvan het eene gedeelte van het lichaam niet bij het andere past. Men moet zich dus steeds op veel teleurstellingen prepareeren, zoodat het ideaal dan toch zeker langzaam zal worden bereikt. Het is hier de groote moeilijkheid, welk standaardpaard men als veredelaar moet aannemen, vooral omdat men hier rekenschap moet houden met den fokregel, dat verbeteren met een groot ras per se nadeelig is; men krijgt een kruisingsproduct, dat zeker niet de gewenschte eigenschappen wat betreft harmonischen bouw en gebruikwaarde kan bezitten.

De verwantschapsteelt in twee, hoogstens drie generaties, mits men hooge eischen stelt aan den hengst en aan de merrie, kan het ras wel tot conformiteit brengen. De inestteelt bij volkomen normale dieren en niet te lang voortgezet, zou het Sandelwoodtype nog kunnen redden. De dieren moeten dáárom volkomen normaal zijn, wijl bestaande gebreken zich bij den afstammeling veel sterker zullen openbaren. Door een doelmatig fokken kan het Sandelwoodtype niet alleen behouden blijven, maar de waarde er van aanzienlijk verhoogd worden. Bij de Soenibaneezen ontbreekt ten eenenmale bekwaamheid en doorzicht, noodig voor de veredeling van het paard. De richting, waarin zij moeten fokken, moet hun herhaaldelijk worden voorgehouden. De Soembancees, met al zijn goede — en kwade — eigenschappen, is wellicht toch vatbaar voor meerdere ontwikkeling in dezen zin. Het verdient mijns inziens alle aanbeveling, een deskundige, bij voorkeur een *militair paardenarts*, op dat eiland te plaatsen, die, behalve belast met de remonteering voor het leger, een nauwkeurige *voorbereidende studie* maakt van den toestand van den paardenstapel aldaar. Daarvoor is de studie van de taal een noodzakelijke vereischte, terwijl door aanraking met de bevolking kan worden nagegaan of zij vatbaar is voor de eenvoudigste begrippen der fokkerij. De individueele pogingen van dien deskundige zullen in den beginne veel te kampen hebben met onkunde van het

volk, doch het is, dunkt mij, aan te nemen, dat de Soembanees weldra het loffelijk streven van de Regeering zal leeren inzien. Tevens mag niet over het hoofd gezien worden, dat een geheel afdoende verbetering van het ras alleen te verwachten is van een consequent, gedurende meerdere geslachten voortgezette fokkerij in dezelfde richting en naar een bepaalde, van te voren wel overdachte methode. Een cardinaal punt in deze is, of door voortdurende aanraking met de bevolking betere begrippen omtrent het fokken ingang zullen vinden; voorwaar een moeilijke taak, die heel veel tijd vereischt, maar, indien zij met tact en overleg wordt aangevat, ten slotte gunstige resultaten moet afwerpen. Mijn conclusie is dus, dat croiseering van de Sandelwoods met een ander ras geheel overbodig is; er zijn nog deugdzame exemplaren genoeg om door veredeling in eigen boezem te scheppen een uitstekend, voor alle doeleinden bruikbaar ras. Verder zou de Regeering, wanneer zij tot dezen maatregel besloot, den uitvoer van paarden eenige maanden van het jaar moeten verbieden. (*) Het gaat niet aan, dat op een betrekkelijk kleinen paardenstapel elk jaar pln. 1500 jonge hengsten worden weggehaald; dit alleen is voldoende om het Sandelwoodtype in een niet ver afgelegene tijd te doen reduceeren tot een ellendig klein, onbruikbaar paardje, zooals op *Java* de weleer zoo gerenommeerde *Kedoe*- (*Margoutatie*-), de *Singosari*- en de *Koeningan*-paarden. In de tijden, dat de uitvoer is toegestaan, dient daarop eene strenge contrôle te worden uitgeoefend, vooral op de handelingen van de Arabische paardenhandelaars van *Java*, die daar het hoogste woord voeren en sedert al den tijd, dat zij daar paarden koopen, het meest hebben bijgedragen om het ras te ruïneeren.

Moge in deze ontwikkeling mijner denkbeelden de Regeering aanleiding vinden in het belang van de leger-remontereering nogmaals pogingen in het werk te stellen, het Sandelwoodtype uit zijn verval te redden; zware geldelijke offers zijn daaraan zeker niet verbonden.

Ten slotte volgen hier eenige Soemba'sche woorden en uitdrukkingen, alfabetisch gerangschikt, die bij een verblijf op het

(*) Is om verschillende redenen onuitvoerbaar. *Red.*

eiland van nut kunnen zijn. Een meer volledig woordenboek der Soemba'sche taal vindt men in het werkje van den controleur Roos, destijds Civiel gezaghebber te *Kabaniroe*, en in een artikel, geplaatst in het Tijdschrift voor Taal-, Land- en Volkenkunde, Deel XXXIV, van de hand van den heer J. DE ROO VAN ALDERWERELT.

A.

Aangezicht.	Kaba mata.
Aannemen.	Djola.
Aanwijzen.	Penggieta.
Aanzienlijke personen.	Meramba bokoel.
Aap.	Boeti.
Achtermiddag.	Pisil la lodoc.
Achteruitgaan.	Doemoer.
Adem.	Kajekoe.
Afdingen.	Peka la wilinja.
Alang-alang.	Witoe.
Antwoorden.	Hemang.
Arabier.	Tau djawa arab.
Arak.	Woloc rara.
Arm.	Mila.
Armband.	Kara.
Avond.	Malieng.

B.

Baadje.	Kalembi.
Baden.	Isoë.
Bakken.	Soengoe.
Bamboe.	Auw.
Bamboe-Betoeng.	Auw Taring.
Bandjir.	Waai iwa.
Bang.	Mengadat.
Bank.	Kendjaka.
Bed.	Pengi katoedang.
Bediende.	Anakeda.
Bedrag.	Wilina.
Bedriegen.	Palapi.
Begraven.	Tani.
Belletje (voor paarden).	Walanggiring.
Beplanten.	Mola.
Berg.	Tendoelang.
Berijden.	Keliti.

Betalen.
 Billen.
 Binnen.
 Blaar.
 Boeginees.
 Bont paard.
 Boom.
 Boos.
 Bord.
 Borst.
 Bos (gras).
 Bosch.
 Boschkip.
 Breed.
 Brengen.
 Bril.
 Bron.
 Bruin.
 Buffel.
 Buik.
 Buiten.
 Bijl.
 Bijten.
 Bezoek.

Pelloesi.
 Kalili.
 Nau doeloe.
 Kaliboe.
 Tau boenggis.
 Djara welang.
 Pienggi.
 Oendjar.
 Kawinga.
 Koeroeng.
 Pai mapoe.
 Omang.
 Manoe patata.
 'm Balar.
 Ngendi.
 Kanimoe mata.
 Mata waai.
 Meting bila.
 Karamboa.
 Kamboe.
 La hambeli.
 Kataka.
 Witoe.
 Mai padjoeloe.

C.

Cactus.
 Chinees.
 Citroen.

Kalala.
 Tau djawa palonggi.
 Djerikoe.

D.

Daarheen.
 Dag.
 Dansen.
 Dauw.
 Dekken (merrie).

La dita.
 Lodoe.
 Rendja.
 Waai Kemboeroe.
 Parama.

Denken.	Kenanda.
Deur.	Mrendoe.
Deur sluiten.	Bitá.
Deze.	Jena.
Diep.	Djolong.
Djagoeng.	Watar.
Djagoeng-planten.	Tondoeng.
Dochter.	Ana kaweni.
Dokter.	Tau mapienggoe.
Dood.	Meti.
Doodenfeest.	Parapoe meti.
Doodschieten.	Bandil pameti.
Doodslaan.	Paloe pameti.
Doodsteken.	Kodjak pameti.
Doof.	Kawanga.
Doorgaan.	Ngendi palai.
Dorp (kampong).	Pareng.
Dorst.	Madau.
Draad.	Woloe kaâmba.
Dragen.	Doekoe.
Dreigen.	Mela-mela.
Drinken.	Oenoe.
Dronken.	Mouw.
Droog.	Missi.
Drukte.	Remi.
Duif.	Mahawoeroeng.
Duizendpoot.	Lembaroe.
Dum.	Manipa.
Dij.	Kihoe.

E.

Eb.	Waaí wawa.
Ebbenhout.	Ai meting.
Echt ras.	Wakaba.
Echtgenoot.	Ngoma.
Eend.	Karendi.
Eenoogig.	Kapoke sau mata.

Een weinig.
 Ei.
 Eiland.
 Eileggen.
 Elleboog.
 Endenees.
 Eten.
 Europeaan.

Sakoedoe.
 Telo.
 Noessa.
 Matelo.
 Kalika.
 Tau kawauw.
 Ngangoe.
 Tau djawa bara.

F.

Fakkel.
 Familieslaaf.
 Feest.
 Flesch.
 Fokken.

Soepoe epi.
 Ata memang.
 Pamanggoe.
 Boti.
 Rada.

G.

Gaan.
 Gaar.
 Gaba.
 Galoppeeren.
 Garnaal.
 Gast.
 Gebak.
 Gebrek.
 Gebroken.
 Gedroogde pisang.
 Geduld.
 Geen.
 Geest.
 Geit.
 Gek.
 Gekochte slaaf.
 Gelaat.
 Geld.
 Geel paard.

Lakoe.
 Memi.
 Oesoe maningoe tada.
 Kakatidi.
 Koerang.
 Arya.
 Kangota.
 Djaka.
 Bota.
 Kelo madoe.
 Matoeroe.
 Damenggoe.
 Tau maras.
 Kamembi.
 Katauba.
 Ata pake.
 Kaba mata.
 Amas.
 Djara kanoesoe.

Genever.	Woloe bara.
Geraakt worden.	Kena.
Gereed.	Kanoma.
Gescheurd.	Kasira.
Geslachtsorganen (mannelijke)	Lasoe (wota).
„ (vrouwelijke)	Kalai (woko).
Geweer.	Bandil.
Gewoon zijn.	'n Damang.
Gids.	Mapapienggoe ngarangea.
Gierig.	Koetoës.
Gierst.	Oesoe kanoe.
Giftmengster.	Mamaroeng.
Gisteren.	Kangio.
Glas.	Kassa.
Goed.	Hamoe.
Goedkoop.	Pawawa.
Gong (muziekinstrument).	Mong.
Goud.	Amas rara.
Gouvernement.	Maibopa.
Graf.	Reti.
Gras.	Mapoe.
Grassnijden.	Paboeta (kau) mapoe.
Groenten.	Madja.
Grijpen.	Jappa.
Guitaar.	Djoengga.
Gij.	Njomoe.

H.

Haai.	IJoe.
Haaktand.	Oeli.
Haar.	Longgi.
Halen.	Teki.
Hals.	Kasoeki.
Halve gulden.	Ana tengah.
Halverwege.	La padoea rangea.
Hond.	Lima.
Handelaar.	Tau padaangga.

Hanengevecht.	Patadja manoe.
Heden.	Lodoe massoe.
Heilig.	Merapoe.
Hem.	Njoena.
Hengst.	Djara meni.
Hengst (met zijn merries).	Kababa.
Hert.	Roesa.
Hersenen.	Kotoe.
Hetzelfde.	Sama djoewa.
Heel.	Tandang.
Hier.	La jesoe.
Hinneken.	Kanginging.
Hoef.	Kembisang.
Hoest.	Tanggi.
Hond.	Asoe.
Honger.	Mendjioe.
Hongersnood.	Rimbang.
Hoofd.	Katikoe.
Hoofddoek.	Tera lentjoe.
Hoofdhout.	Noelang.
Hoofdluis.	Woetoe bara.
Hoofdstel.	Rapa.
Hoog.	Djangga.
Hooge rijstvelden.	Letang mara.
Horens.	Kadoe.
Huid.	Menoelang.
Huis.	Oema.
Huisvrouw.	Tau angoe.
Huwbare dochter.	Ana kreja.
Hij (zij).	Njoena.

I.

Ik.	Njoengga.
Ingewanden.	Tenai (oera) kamboe.
Inwrijven (lichaam met klap- perolie).	Rosi.
Ivoor.	Geding.

Ja.
 Jaar.
 Jagen.
 Javaan.
 Jonge hengst.
 Jonge klapper.
 Jong paard.
 Juichen.

Kaal.
 Kakkerlak.
 Kano (klein schuitje).
 Kastanjebruin.
 Kastreeren.
 Kauwen.
 Keel.
 Kemirieboom.
 Keper.
 Ketan.
 Ketel.
 Kikvorsch.
 Kin.
 Kindband.
 Kind.
 Kip.
 Klapper.
 Klapperdop.
 Klei.
 Kleine uil.
 Kleur.
 Klewang.
 Knie.
 Koesambiboom.
 Koken.
 Koopen.

J.

IJa.
 'N doun.
 Kesa.
 Tau djawa.
 Kaloembœ meni.
 Kokoer ngoerak.
 Kamboka (bidi) djara.
 Hajaka.

K.

Kamoeloek.
 Kapela.
 Tena.
 Djara ketoeng.
 Kela.
 Manjama.
 Enggoeroeng.
 Kaweloe pienggi.
 Tera tembi.
 Oesoe kadita.
 Kadisi.
 Kapoke.
 Ngora.
 Katanga ugingi.
 Ana.
 Baai manoe.
 Kokoer.
 Kaba kokoer.
 Tanah sepela.
 Fkit.
 Sengé-sengé.
 Kabela.
 Kembakoe.
 Kesambi pienggi.
 Manasoe.
 Pekee.

Koorts.
 Kraai.
 Krab.
 Kralen.
 Kreeft.
 Krekel.
 Krokodil.
 Kuil.
 Kunnen.
 Kwade geesten.

Sidoë parite.
 Gangga.
 Karejoe.
 Hada.
 Kalimou.
 Karikoe.
 Woeja.
 Koboe.
 Gena.
 Merapoe.

L.

Landtong.
 Lans.
 Ledikant.
 Lendenen.
 Lepel.
 Leven.
 Lever.
 Lichaam.
 Litteeken (pokken).
 Linkerhand.
 Lippen.
 Links.
 Lontarbladen.
 Lontarboom.
 Lucifer.
 Lui.
 Luis.

Soepoe tanah.
 Niemboe.
 Koeroeng.
 Banggi.
 Soeroeng.
 Loeri.
 Kalapar.
 Tada isi.
 Roekoe siaut.
 Lima la kalai.
 Tada ngarroe.
 Kalai.
 Risi menggil.
 Menggil piengi.
 Ratoë epi.
 Majou.
 Woetoe.

M.

Mager.
 Mailboot.
 Mais.
 Man.
 Mannensarong.
 Mand.

Malakang.
 Kapal belandja.
 Watar.
 Tau weni.
 Sienggi.
 Bola.

Manga.
 Medicijn.
 Meester.
 Meroetoe (soort muskiet).
 Merrie.
 Mes.
 Meten.
 Middag.
 Modder.
 Mond.
 Mooi.
 Morgen.
 Muskiet.

Pauw.
 Tada ai.
 Oemboe.
 Kaninik.
 Baai djara.
 Kahidi.
 Soekoet.
 Pilodoe.
 Kapisak.
 Ngarsoe.
 Menanda.
 Haromoe baroe.
 Kalomoet.

N.

Naaien.
 Naakt.
 Naar.
 Naaste boedverwant.
 Nachtschade.
 Nader.
 Nagel.
 Namiddag.
 Nat.
 Navel.
 Neen.
 Nemen.
 Neus.
 Nevel.
 Niet zijn.
 Nog niet.

Pasoetoe.
 Kaloloc.
 La.
 I jera.
 Kendoeroe.
 Merene.
 Woe.
 Pisel lodoe.
 Basa.
 Poesoe.
 Dea.
 Ke.
 Oeroeng.
 Sembongoe.
 Daningoe.
 'n Dedi.

O.

Obi.
 Olie (klapper-).
 Onbeleefd.
 Ondeugend.

Koetabi.
 Waai lona.
 Mila eti.
 Kaboelar.

Ontevreden.
 Ontmoeten.
 Onvriendelijk.
 Oog.
 Oogsten.
 Oor.
 Oorbel.
 Oorlogschip.
 Oorversierselen.
 Oost-moesson.
 Opstijgen.
 Oud.
 Oude klapper.
 Oudste.
 Overmorgen.
 Over-overmorgen.
 Overreiken.

Karauw eti.
 Hamboer.
 Nula eti.
 Mata.
 Mocti.
 Kanloeng.
 Poela.
 Kapal beni.
 Mamoeli.
 Wandoe.
 Kaleti.
 Kawedang.
 Kokoer 'm basa.
 Ama bokoel.
 Haromoe soumodoe.
 Haromoe doea modoe.
 Padjola.

P.

Paarden.
 Paardenkraal.
 Paardenspel.
 Paarden stelen.
 Paling.
 Papegaai.
 Pikelzadel (bamboe).
 Pinang.
 Pisang.
 Pisangboom.
 Plaid.
 Plaid met veel kleuren.
 » (wit).
 » (zwart).
 Plukken.
 Pokken.
 Priester.
 Prins.

Djara.
 Oka djara.
 Kemang djara.
 Pawasi djara.
 Toenak.
 Kaka.
 ?
 Wino.
 Kelo.
 Dau reti kelo.
 Singgi.
 » koemboe.
 » bara.
 » meting.
 Papoe.
 Siaut.
 Ratoc.
 Ana meramba.

Pijl.
Pijpbeen.

Panah.
Tau wisi.

R.

Rat.
Rechterhand.
Rechts.
Rechtuit.
Reukwerk.
Ring.
Rivier.
Riviermond.
Roeiriem.
Rond.
Rood katoen.
Rook.
Rottan.
Rug.
Ruilen.
Rijksdaalder.
Rijpaard.
Rijst (beras).
Rijst (nasi).

Kalouw.
Lima la kawana.
Kawana.
Ailoloe.
Karano.
Tawocroeng.
Lokoe.
Menanga.
Boesi.
Kawoeri.
Tera kaha.
Kawoe epi.
Iwi.
Kadjeka.
Pendjep djea.
Melokoe.
Djara pakaleti.
Oesoe karoesoe.
Oesoe memi.

S.

Sandelhout.
Sap lontar.
Sarong met figuren.
» » kralen.
Savonees.
Sawah.
Schaal.
Schaap.
Schaduw.
Scheede (kabela).
Schedel.

Ai nitoe.
Woloe langa.
Louw koemba.
Louw hada.
Tau sou.
Letan.
Kawinga ri.
Bembi.
Kaninoe.
Tikoe.
Kaba katikoe.

Scherp.
 Schild.
 Schimmel.
 Schip.
 Schop.
 Schorpioen.
 Schotel.
 Schouder.
 Schreeuwen.
 Schulden innen.
 Schurft.
 Sidderen (beven).
 Sirih.
 Sirih-blad.
 » kauwen.
 » zak.
 Slaaf.
 Slaan.
 Slachten.
 Slang.
 Slapen.
 Slavenkinderen.
 Slavin.
 Slentel.
 Slot.
 Snelvlietende stroom.
 Snijden.
 Sovereign.
 Spelen.
 Spiegel.
 Spier.
 Spin.
 Spinnewiel.
 Spreken.
 Springen.
 Sprinkhaan.
 Staat.
 Staart.

Daka.
 Teming.
 Djara djou.
 Kapal.
 Kataka tanah.
 Tamisi.
 Koba kalambar.
 Kondoeng.
 Kajaka.
 Pakoeroeng.
 Rara.
 Kandadar.
 Koeta.
 » sou.
 Sapa.
 Kaloemboe.
 Ata.
 Paloe.
 Tobong.
 Kataroe (katoerang).
 Katoedang.
 Ata memang.
 Ata kawina (mamosa).
 Ana koesi.
 Koesi.
 Waai kembangot.
 Kouw (kadipoe).
 Sau matembi.
 Djoeloe.
 Kaka.
 Kalatoe.
 Garagia.
 Datar loloe kamba.
 Siloe.
 Kadjeka.
 Kabolang.
 Dinger.
 Kikoe.

Stal.
 Stappen.
 Slimme kerel.
 Stalhalster.
 Steen.
 Steenen muur.
 Stelen.
 Stok.
 Straks.
 Strand.
 Streng.
 Strik.
 Stroop.
 Stuipen.
 Stijfhoofdig.
 Suikerriet.

Oka.
 Miri lakoe.
 Tau mengana.
 Katanga djara.
 Watoe.
 Kilimbatoe.
 Mangaga.
 Tokoeng.
 Napa taai.
 Wara.
 Eti malara.
 Kendara.
 Woloe memi.
 Katenggal.
 Mendea taloe.
 Paleli.

T.

Tabak.
 Tafel.
 Tak (boom).
 Tam.
 Tamarindeboom.
 Tand.
 Tandvleesch.
 Telganger.
 Tellen.
 Tering.
 Tjitjak.
 Toomen.
 Tong.
 Touw.
 Trom.
 Tuin.
 Tuinieren.
 Twisten.

Tembako.
 Kendjaka.
 Kapoka ai.
 Mopoe.
 Kamaroe.
 Ngandoe.
 Isi ngisa.
 Lakoe reanggang.
 Padisa.
 Kila.
 Koemboelai.
 Toenja rapa.
 Lemah.
 Likoe.
 Lamba.
 Woka.
 Pawoka.
 Makareok.

U.

Urineeren.	Palindjoe.
Uit den weg gaan.	Kasinggil.
Uitnoodigen.	Pengadil.
Ui zuigen.	Lamoedji.

V.

Vaal paard.	Djara awoe.
Valei.	Karasa tendoelang.
Valk.	Djara kakomba.
Varken.	We.
* (wild).	We roemba.
Vastbinden.	Hondoeng.
Vasthouden.	Ketang.
Veel.	Danggoe.
Venster.	Ketongga.
Ver.	Merauw.
Verbergen.	Pakawini.
Verdwalen.	'Njdarang.
Vergeeten.	Maraumba.
Vergezellen.	Kareang.
Verhaal.	Analoloe.
Verkoopen.	Dangga.
Verkoudheid.	Meranga.
Verliezen.	m' Boelang.
Versterkte negorij.	Kota.
Verstopping.	Kamboe kabitang.
Vet.	'm Boka.
Veulen.	Kaloemboe meni (ana djara).
Verzadigd.	Bisoe.
Vierkante pot.	Boti malara.
Visschen.	Padjala.
Vlechten.	Oenang.
Vleermuis.	Pani.
Vleesch.	Tolong.
Vlieg.	Walebouw.

Vlinder.
 Vlooi.
 Voeder.
 Voet.
 Vogel.
 Vol.
 Volgeling.
 Voor het huis.
 Voorouders.
 Voorvechter.
 Vorst.
 Vragen.
 Vriend.
 Vriendelijk.
 Vrouw.
 » (gehuwd).
 Vrucht afdrijven.
 Vrije lieden.
 Vuil.
 Vuur.
 Vijand.

Kabeba.
 Woetoe asoe.
 Oesoe.
 Wisi.
 Mahawoeroeng.
 Binoe.
 Ana keda.
 La hanggang.
 Tau kawoenga.
 Tau beni.
 Meramba parindah.
 Kerai.
 Arya.
 Hamoe eti.
 Kawini.
 » mangoma.
 Panaboe ana.
 Kabisoes.
 Marisak.
 Epi.
 Tau papapang.

W.

Waadbaar.
 Waarheen.
 Waarom.
 Wachten.
 Waken.
 Wanneer.
 Waroeboom.
 Wat.
 Water.
 Weg.
 Weggaan.
 Wei.
 Weinig.
 Wekken.

Pienggoe papala.
 'Nggini lakoe ningoe.
 Kenggikina.
 Napa.
 Kedai.
 Piraka.
 Baroe pienggi.
 'Nggara.
 Waai.
 Ngarangea.
 Palakoe.
 Padang.
 Sawatoe.
 Pahada.

Welke.	Nggakoe.
West-moesson.	Oerang.
Weven.	Tenoe.
Wind.	Ngiloe.
Witte mier.	Kamawa.
Wit paard.	Djara bara.
Wolk.	Karoema.
Wonen.	'n Dadik.
Wond.	Menoea.
Wortel.	Amoe.
Wrijven.	Pitak.
Wurgen.	Poesoe lenggoeroeng.
Wij (ons).	Njoema (njoeta).
Wijnflesch.	Bote-kawoeri.

IJ.

IJzer.	Wesi.
IJzerschimmel.	Moeroe miting.

Z.

Zaaien.	Sobar.
Zadel.	Halapa djara.
Zee.	Teesi.
Zeer aanzienlijke Kabisoes.	Kabisoe rendja meramba.
Zeer goed.	Langa taka.
Zeggen.	Peni.
Zemelen.	Octa.
Zenden.	Palewa.
Zenuwachtig.	Katatak.
Ziek.	Katijoe.
Zien.	Ita.
Zilver.	Amas bara.
Zingen.	Lodoe.
Zitplaats.	Pengi mendapoe.
Zon.	mata lodoe.
Zooeven.	Kawai.

Zoon.
 Zout.
 Zuigeling.
 Zwaard.
 Zwanger.
 Zwart.
 Zweep.
 Zweer.
 Zweet.
 Zwijgen.
 Zij (hun of haar).

Ana meni.
 Mesi.
 Ana rara.
 Kabela madita.
 Pakamboe.
 Miting.
 Rambas.
 Menggaring.
 Senggoboe.
 Kendi.
 Njoena (njoeda).

TELWOORDEN.

Een.
 Twee.
 Drie.
 Vier.
 Vijf.
 Zes.
 Zeven.
 Acht.
 Negen.
 Tien.
 Elf.
 Twaalf.
 Dertien.
 Twintig.
 Een-en-twintig.
 Vijf-en-dertig.
 Negen-en-veertig.
 Zeven-en-zeventig.
 Acht-en-negentig.
 Honderd.
 Twee honderd.
 Drie »
 Een honderd zeven-en-dertig.

Hau (diso).
 Damboe (doea).
 Telo.
 Patoe.
 Lima.
 Nomoe.
 Pitoe.
 Waloe.
 Siwa.
 Sakemboeloeh.
 „ hou.
 „ doea.
 „ telo.
 Doewakemboeloeh.
 „ hou.
 Telokemboeloeh lima.
 Patoekemboeloeh siwa.
 Pitoekemboeloeh pitoe.
 Siwakemboeloeh woloe.
 Sengassoe.
 Doewangassoe.
 Telongassoe.
 Sengassoe telokemboeloeh pitoe.

Negen honderd vijftig.
Een duizend.
Tien duizend.

Siwangassoe limakemboeloh.
Sariwoe.
Saratoe.

Enkele Soembaneesche spreekwijzen.

Aan den oever van een rivier.
Aan de overzijde.
Beboet worden.
Belooning voor iets geven.
Beneden den boom.
Bergachtig (koud) land.
Bespreken van aangelegenheden.
Boosaardige paarden.
Borden afvegen.
Bossen gras.
Brengt mooie paarden.
Brengt vele paarden.
Daar zijn er geen.
De rivier kan niet worden doorwaard.
Djagoeng fijn maken.
Djagoeng van water voorzien.
Een boom schillen.
Een schot krijgen.
Eigen paard.
Elken dag komt hij hier.

Er is niemand in huis.
Ga naar huis.
Ga naar achter het huis.
Ga vooruit.
Ga vooruit, dan kom ik.
Achteraan.
Gang van een paard.
Garnalen vangen.

Lae liki lokoe.
La hapapang.
Kena paloesoe.
Woonja oendana.
La loemboe pienggi ai.
Tanah maringoe.

Piloloc.
Djara metamba.
Poda kawinga.
Pai mapoe.
Ngendi djara menanda.
Ngendi dangoe djara.
Daning 'n dokoe.

'n Dena papingoe lokoe.
Pakaba watar.
Watar palinggoe waai.
Hibi.
Kena bandil.
Djara mesa.
Tou lodoe sou lodoe njoena prapamai la jesoe.
Damingoe tau la oema.
Lakoe beli.
Lakoe la hambelie oema.
Lakoe mengeloe.
Lakoe mengeloe, napa.
Njoengga la malamiri.
Palakoe.
Pasoedoe.

Geeft mij een weinig te drinken.
 Gebrek aan paarden.
 Goederen te paard vervoeren.
 Gras verbranden.
 Haar in orde maken.
 Havengelden vragen.
 Hebt gij zelf mijn paard gezien?

Helder water.
 Het is in orde.
 Hevige regen.
 Hevige wind.
 Hooge paarden.
 Hij gaat alleen.

Iemand, die de medaille voor
 burgerlijke verdiensten draagt.
 Iemand van goeden afkomst.
 Ik wil.
 Ik wil niet.
 Ik wil dat paard koopen.
 Ik wil een hoog paard koopen.

In de weide.
 Ingewanden van de kip zijn
 niet in orde.
 Kan de rivier worden over-
 getrokken?
 Kind van een meramba en
 kabisoe.

Klein paard.
 Komt binnen in de kamer.

Kort paard.
 Laat het paard draven.
 Laat het paard stappen.
 Laat de tanden zien.
 Lang touw.
 Lekker koken.

Woki koe oenoe sedoekoe.
 Djaka djara.
 Baba.
 Pasoeloe roemba.
 Pakanoma longgi.
 Kerai pasapa menangga.

Njamoe wiki ita djaranggoe?
 Waai kaninik.
 Langa taka.
 Oerang kawoloe.
 Ngiloe bangat.
 Djara dangga.
 Njoena lakoe mesa.

Meramba kendoenoe.
 Kalembo hamoe.
 Njoengga bisoe.
 Njoengga 'n dena bisoe.
 *Njoengga ke djara.
 Njoengga pemboesi djara da-
 angga.

La marada.

Oera 'n dena hamoe.
 Pingoe njoeta papala la ha-
 papang?

Ana memdamoe.
 Djara koedoe.
 Tamang nou daloe la koe-
 roeng.

Djara pandak.
 Miri lakoe.
 Lakoe rengga.
 Pangita oewa ngandoe.
 Likoe malai.
 Manassoe renda.

Mag hier niet inkomen.
 Mat uitspreiden.
 Negorij vernielen.
 Niet ophouden met het brengen van paarden.
 Omhulsel van een djagoeng-klos.
 Omhulsel van een klapper.
 Ondergaan der maan.
 Onderwijs geven in het koken.
 Op de gong slaan.
 Op den trom slaan.
 Opkomen der maan.
 Paard afzadelen.
 Paard, dat er van door is.
 Paard, dat te koop is.
 Paard, dat niet te koop is.
 Paard, dat hard loopt.
 Paarden in de wei.
 Paarden stelen.
 Paarden opjagen.
 Reeds vertrokken.
 Rijk mensch.
 Sterk paard.
 Tabak fijn snijden.
 Te duur.
 Te klein.
 Terug van het strand.
 Te veel oogjes geven.
 Touw draaien.
 Twee schoone paarden.
 Valsch uiterlijk.
 Van waar.
 Vastzitten te paard.
 Veel paarden.
 Vet paard.
 Voor het huis.
 Vuil water.

Homboe tama jeho.
 Pawolo topa.
 Pabera pareeng.
 Amboe pandjang 'n dokoe djara.

Tada water.
 Tada kokoer.
 'n Djapoe woelan.
 Tangoeng papeka manassoe.
 Potondo mong.
 Katonda.
 Djili woelan.
 Olakalopa djara.
 Djara palai.
 Djara padangga.
 Djara 'n dena padangga.
 Djara pareangga.
 Djara pakala.
 Pawesi djara.
 Loca paweli djara.
 'Mbada lakoe.
 Tou woloe banda.
 Djara atal.
 Tembako marak.
 Laloe paweli wilina.
 Laloe koedoe.
 Wili la wara.
 Matamoe laloe kentirik.
 Poeti likoe.
 Docangioe djara menanda.
 Kaleka eti.
 'n Ggini.
 Mendapoe oendoeng.
 Dangoe djara.
 Djara 'm boka.
 La hanggangoema.
 Waai kaliboek.

Vuur ontsteken.	Paroeloe epi.
Waar gaat hij heen?	'n Ggini lakoe ningoe?
Wacht even.	Napa kadiroe.
Warm in de zon.	'M bana lodoe.
Waterleiding.	Waaï padjandjar.
Wat kost dat?	'n Ggara pakewong?
Wat kost dat paard?	Pira wilina djara?
Weg wijzen.	Pa jeta ngarangea.
Wilt u dat paard verkoopen?	Nomoe dangga djara.
Zwaard trekken.	Boetoës kabela.

BANJOE-BIROE, November 1894.

A. M. VERMAST,
paardenarts 1^e klasse.

TABAKSAMAUROSE.

In het »Deutsche Medic. Wochenschrift'' (n^o. 43 van 1894 komt eene mededeeling voor over Tabaksamaurose door TH. HÜSEMAN in *Göttingen*.

In de »Australasian'' van 4. Juli 1895, zegt hij, wordt melding gemaakt van eene epizoötisch heerschende blindheid bij paarden, die verbreid is over het uitgestrekt gebied van *N. Zuid-Wales*, hetwelk door de *Darlingrivier* wordt doorsneden.

De ziekte gaat niet gepaard met acute ontstekingsverschijnselen en wordt alleen waargenomen in voornoemde streek, terwijl ze ook aan den bovenloop van deze rivier sinds meerdere jaren bekend is.

Eerst sinds de laatste twee à drie jaren heeft zij zich in zuidelijke richting uitgebreid, ten gevolge waarvan zij thans op zoo'n groote schaal voorkomt, dat de paardenteelt in die streken er zeer ernstig door wordt bedreigd. Op enkele plaatsen in de districten *Wilcania* en *Wenthorth* zijn 25 % van alle paarden volmaakt blind en andere bijna blind, met meer of minder uitgebreide gezichtsstoornissen. In Maart 1894 werden, op initiatief van DR. PARR, in *Brokenhill*, die het geheele gebied, waar de ziekte heerschte, doorreisde had, twee typische gevallen (merrie en ruin) opgezonden naar de veeartsenij-school te *Melbourne*, ten einde de oorzaak van het lijden op te sporen.

Van beide dieren, overigens volkomen gezond, was het eene volmaakt blind, terwijl het andere alleen des daags nog voorwerpen kon onderscheiden, des nachts echter evenmin iets zag (hemeralopie).

Bij onderzoek bleken geen structuurveranderingen van de ooggen aanwezig te zijn; alleen de reactie van de iris bij sterk invallend licht toonde zich zeer traag; verder was alles normaal. Niettegenstaande beide paarden, zooals gezegd, klinisch volmaakt gezond waren — zooals hieruit mag blijken, dat zij in

16 dagen tijds zeshonderd Engelsche mijlen hadden afgelegd — trof men bij de lijkopening uitgebreide veranderingen aan in ruggemerg en zenuwen.

Voor zoover de tegenwoordige waarneming strekt, kenmerkt zich de ziekte door een progressief karakter; gevallen van genezing langs physiatrischen weg, of door eene behandeling, deden zich niet voor.

Het eerste verschijnsel, dat men waarneemt, is, dat de dieren geen voorwerpen in het donker kunnen onderscheiden, waarop het na zes maanden tot twee jaren tot totale blindheid komt.

Worden zij, die aan partieele blindheid lijdten, uit het district naar een andere plaats overgebracht, zoo blijkt het proces stationair; beterschap treedt niet in; komen zij later weer in het district terug, zoo treedt opnieuw het progressief karakter voor den dag.

Met betrekking tot de aetiologie worden verschillende meeningen voorgestaan; het laat zich evenwel aanzien, dat de oplossing deze zal zijn, dat men hier te doen heeft met een chron. alcoloïd-vergiftiging, veroorzaakt door een bepaald gewas.

De plant, die in dezen door de meeste waarnemers werd verdacht, bleek, volgens de onderzoekingen van den botanicus FERD. VON MÜLLER, in *Melbourne*, te zijn de Australische tabak: „*Nicotiana Suaveolens*”, waarvan het uitbotten op de overstroomde weiden steeds voorafging aan het optreden der epizoötie. Onderzoekingen op het door Dr. MORGAN in *Wentworth* geleverde materiaal hebben voorloopig geleid tot de wetenschap, dat er geen onderscheid bestaat in de acute toxische werking van „*Nicotiana Suaveolens*” en „*Nicotiana Tabacum*”, daar de vergiftigingsverschijnselen volkomen overeenkwamen met die, welke voor den dag treden na de toediening van een gewoon tabaksafkooksel, of van een sub-cutane injectie van nicotine; kleine doses veroorzaken Nausea en Tremor; groote, volledige paralyse en den dood. De reeds genoemde half blinde ruïn stierf binnen drie uren na het ingeven van een afkooksel van vier pond der bladeren van de *Nicotiana Suaveolens*, onder de karakteristieke symptomen van nicotine-vergiftiging; terwijl men in de pathologische veranderingen op het cadaver geen

verschillen vond met die, welke bij tabaksvergiftiging worden aangetroffen. Onderzoekingen van „*Kirkland*” bewezen de aanwezigheid van een alcaloïd, waarvan echter de identiteit met nicotine nog aan te toonen is.

Wat aangaat het wezen van de bedoelde aandoening, men vindt, zooals blijkt èn uit macroscopisch èn uit microscopisch onderzoek, een degeneratie van de nervus opticus; de optici van beide paarden vertoonden hier en daar voelbare insnoeringen, en over hun geheele beloop abnorme ongelijkheid in omvang.

Volgens de mededeelingen van FERD. VON MÜLLER komt ook in de zuidelijke streken van *West-Australië* bij paarden een epizoötisch optreden der blindheid voor, die men daar op rekening brengt van een plant, behoorende tot de monokotyledonen, de zoogenaamde graslelie.

In *Nieuw Zuid-Wales* wordt deze niet aangetroffen, en is zij dus dáár als aetiologisch moment uitgesloten. Daar het resultaat van de Melbourne'sche onderzoekingen in extenso zijn opgezonden aan de Regeering van *Nieuw Zuid-Wales*, zal de mogelijkheid worden overwogen, in hoeverre het doenlijk is, die gevaarlijke plant uit te roeien; terwijl het dan later nog zal moeten blijken, of de epizoötie zal ophouden.

DRESSUUR VAN ZEBRA'S.

(*La Nature.*)

Daar de zebra zich uiterst moeielijk of in 't geheel niet aan den wil van den mensch onderwerpt, acht de redactie het der vermelding waardig, uit het tijdschrift »*La Nature*» eene mededeeling van P. MEGNIN over te nemen, waaruit de lezer kan ontwaren op welke wijze deze dieren het best en het zekerst zijn te dresseeren.

Zooals de schrijver terecht opmerkt, zijn er drie verschillende soorten van zebra's, die hoofdzakelijk van elkaar zijn te onderscheiden door hun kleur en karakter.

Alle behooren ze te huis in *Zuid-Afrika*. Wat hun gelijkenis aangaat, zegt BREHM, zij houden het midden tusschen een paard en een ezel. Ze vertoonen een kort gedrongen lichaam, met sterken hals, en een hoofd, dat en op dat van het paard en op dat van den ezel gelijk; terwijl de ooren zeer lang en breed zijn, zijn de rechtopstaande manen minder dik dan die van het paard. De staart is aan de punt behaard.

Alle soorten dragen het kenmerk van een grof gestreepte robe. De eigenlijk gezegde zebra (*hippotigris zebra*) is over het geheele lichaam gestreept, de ledematen mede daaronder gerekend. Hij leeft in de bergen van *Zuid- en West-Afrika* van af *de Kaap*, tot *Abyssinie*.

De »*Dauw*» of zebra van Burchell (*Hippotigris Burchelli*) vertoont alleen de strepen aan hoofd en romp, terwijl de beenen uitsluitend wit van kleur zijn. Hij bewoont de vlakten van *Zuid-Afrika* en wordt aangetroffen in de steppen, gelegen tusschen den equator en de 10^e of 12^e graad noorder-breedte.

De Quagga (*Hippotigris Quagga*) is het minst gestreept; kruis, dijen, buik en ledematen zijn gelijk van kleur. Deze soort nadert het meest tot het paard. Hij bewoont de vlakten van *Zuid-Afrika* en strekt zich niet zoover noordelijk uit als de »*Dauw*». De eigenlijke zebra toont het moeijlijkste karakter en heeft lang voor ontembaar te boek gestaan. Echter het »*Museum*

de Paris" is in het bezit geweest van een wijtje (merrie), dat, jong gevangen, had toebehoord aan den Gouverneur van *de Kaap* en dat zeer volgzaam was, zich liet benaderen, geleiden en bestijgen. Volgens BREHM laat zich de Quagga het gemakkelijkst bedwingen, en ziet men ze dikwijls aan *de Kaap* te gelijk met andere wagenpaarden loopen, terwijl de sherif PARKINS in *Engeland* er een paar in bezit had, dat men voor een klein rijtuig kon spannen; evenwel maakt G. CUVIER melding van een Quagga, die het eigendom was van het museum en die wild en ontembaar was gebleven.

Ook de »Danw" is gemakkelijk onder den wil te brengen, en vooral die, welke op jeugdigen leeftijd zijn gevangen, laten zich zonder bezwaren dresseeren. Wanneer men van gedresseerde zebra's spreekt, bedoelt men in den regel deze soort.

Dezelfde middelen, die gebruikt worden voor de africhting der paarden, vinden ook hare toepassing voor die der zebra's en de ondervinding, opgedaan in den »Jardin d'Acclimatation", heeft bewezen, dat men met zachte hulpmiddelen veel verder komt dan met geweld. Dit is vooral bewezen door Mr. SAINT-YVES MENARD, destijds onderdirecteur van voornoemde inrichting. Men begon het eerst, te trachten het vertrouwen te winnen, door hen te verzorgen evenals andere paarden, en niet als de beesten in een dierentuïn, die men eenvoudig voedsel voorwerpt, zonder meer. Met zeer veel moeite deed men ze een halsband aan, waarna ze in de stallen naast elkaar werden vastgezet, gescheiden door eenvoudige tusschenschotten.

Vervolgens kwam men op het idée, paarden tusschen hen in te plaatsen, en dank zij de neiging van nabootsen, die aan alle dieren van het paardengeslacht eigen is, slaagde men er in hen te verzorgen op dezelfde wijze als de paarden, zonder dat hierdoor verzet werd uitgelokt, en het is, zooals Mr. MENARD zegt, aan geen twijfel onderhevig, dat een ter nauwernood getemd dier vertrouwen gaat stellen in den mensch, zoodra het opmerkt, dat zijn buurman geen kwaad geschiedt. Op deze wijze werden de dieren met den dag makker, terwijl ze zeer bedaard bleven bij het gewone toilet maken. Eenmaal zoover, liet men ze nu en dan los op een

omheind grasveld, waarbij bleek, dat ze spoedig den weg naar den stal en hunne respectievelijke staanplaatsen wisten te vinden.

Gedurende 5 maanden deed men verder niets. Schijnbaar vorderde men zeer langzaam, maar in werkelijkheid, zegt Mr. MENARD, waren wij, die den dagelijkschen vooruitgang konden waarnemen, zeer tevreden; ook bleek ons, dat men niet moet beginnen met optuigen, alvorens ze volledig handelbaar zijn geworden, terwijl, wanneer dit resultaat eenmaal is verkregen, iedere »Dauw" zich zeer gemakkelijk tot de dressuur leent. Zachtheid en geduld waren machtige middelen, hardheid en ruw geweld daarentegen werkten niets uit.

Zes maanden nadat de »Dauws" aangekomen waren kon men een begin maken met optuigen enz., waarvoor men de wijfjes had uitgezocht — MANETTE en MARIANNE —, die zeer volgzzaam schenen. Reeds in den stal had men ze aan het harnachement gewend, waarbij ze zich in den aanvang door springen, bijten enz. wel hadden verzet, maar spoedig had men, dank zij de nabijheid (buurtschap) van de paarden, de bezwaren overwonnen.

Eenmaal aan het tuig gewoon, liet men ze daarmee één voor één een wandeling door den tuin maken, waarbij het eigenaardig feit viel op te merken, dat, niettegenstaande twee mannen de dieren ter nauwernood bij de longe konden houden, hun oppasser daarentegen alles met hen kon doen, ze o. a. voor zich uit en naast elkaar liet loopen, hen zelfs de werking van het gebit liet voelen, enz.

Of dezelfde regelmatige wijze ging men nu verder met de africhting voort en werden ze met de noodige behoedzaamheid voor een lichte break gesporen, een proef, die niet dadelijk zoo gemakkelijk slaagde; echter door steeds dezelfde 2 of 3 helpers te bezigen kwam men ook hierin de moeilijkheden te boven. Aanvankelijk reed men eenige malen den tuin rond, vervolgens kwam het »Bois de Boulogne" aan de beurt, tot men zie ten slotte ongestraft in de straten van *Parijs* kon wagen, midden tusschen de andere rijtuigen, omnibussen enz. Na eenige verscheidene oefeningen in stap ging men over tot den draf en na drie maanden dressuur kon men met hen in draf rijden van af den bedoelden tuin naar de »Placé de la Concorde".

Altijd op dezelfde wijze voortgaande, rekenden we eenige maanden daarna 3 zebra's onder onze beste dieren, die zich voor het verrichten van alle werkzaamheden in den »Jardin d'Acclimatation" uitstekend leenden, waaronder ook het slepen van zware lasten; echter zij moesten steeds door dezelfde kalme en geduldige menschen worden geleid en opgepast.

Ook gelukte het betrekkelijk zeer gemakkelijk, ze met behulp van een noodstal te doen beslaan.

Alzoo, men kan thans gerust beweren, dat men zebra's tamelijk gemakkelijk kan dresseeren; men kan ze optuigen, met tweeën en drieën laten loopen, enz., maar men moet er bij weten, dat men slechts langs één weg tot dit resultaat komt, zooals ons juist, toen wij nog met de dressuur bezig waren, op overtuigende wijze bleek.

Een zeer bekwaam pikeur, M. C., kwam nl. den heer GEOFFROY SAINT-HÉLAIRE voorstellen, om drie zebra's bij zich te nemen, bewerende, dat hij wel in staat zou zijn, ze te doen optuigen en africhten. Zijne propositie werd aangenomen en werden hem op 5 Januari 1873 de 3 zebra's »LION", »PANTHÈRE" en »LEOPOLD" toevertrouwd. Den dag, waarop hij, met de dieren voor een break gespannen, in geregelden draf van den »Jardin d'Acclimatation" naar de »Place de la Concorde" en terug zou rijden, zonder eenig obstacle, zou men hem een zekere som uitkeeren. Maar — het is niet noodig geweest, hem de premie te betalen; tegenover de hulpmiddelen, die wij gebruikten (zachtheid, enz.), stelde hij hardheid en ruw geweld. M. C. had drie »Dauws" in zeer goeden toestand overgenomen, goed gevoed, wild ~~en~~ onvolkomen getemd; ten einde hen onmiddellijk in dressuur te kunnen brengen, moest hij zoo gezegd met hen worstelen; in plaats van er naar te streven hun vertrouwen te winnen, boezemde hij vrees in, terwijl hij ook zijn toevlucht nam tot de toepassing van de hongerkuur; naarmate de bezwaren grooter werden, werd ook de behandeling ruwer; ze werden hard toegesproken en de zweep werd daarbij niet gespaard.

Het eind, na vier en een halve maand, was dan ook, dat hij slechts een zeer twijfelachtig resultaat had verkregen. Na getracht te hebben om twee van de »Dauws" voor een break

te spannen, zag hij er van af, zijn premie te verdienen, en bracht hij de dieren vermagerd, uitgeput terug, zonder dat ze vooreerst gebruikt konden worden; een van hen had 8 maanden noodig om weer in zijn vroegeren voedingstoestand te geraken.

Hoe het ook zij, M. C. had getoond in hoeverre de mensch in staat is, den »Dauw'' onder zijn invloed te krijgen; hij had ze meer bedwongen dan getemd, maar het is niet minder waar, dat hij er ons na vier dagen één toonen kon, die voor een licht rijtuig liep.

Men moet niet vergeten, zegt Mr. MENARD, dat in dergelijke gevallen de invloed ophoudt met den man, van wien ze is uitgegaan, want toen de dieren in bedoelden tuin terugkeerden, was er eenigen tijd voor noodig, om ze opnieuw vertrouwd te maken met hun oppassers.

Wij besluiten alzoo met de meening te verkondigen, dat de grondslag voor de dressuur van wilde dieren, evenals voor onze huisdieren, is zachtheid, gepaard aan een buitengewoon geduld, terwijl flinkheid niet uitgesloten blijft.

P. MEGNIN.

PERSONALIA.

CIVIEL VEEARTSENIJKUNDIGE DIENST.

Bij Gouvernements Besluit is de standplaats *Soekaboemie* voor den veearts in de *Preanger-Regentschappen* overgebracht naar *Bandoeng*, in verband waarmee de Gouvernements-Veearts D. HUBENET daarheen is overgeplaatst.

MILITAIR VEEARTSENIJKUNDIGE DIENST.

Opgedragen:

Aan den paardenarts 2^e klasse J. VAN DE VELDE (N. L. Ged). om voor of op 12 Maart 1895 naar *Nederland* terug te keeren. (Gouvernements Besluit 26 Januari 1895, No. 20).

Overgeplaatst:

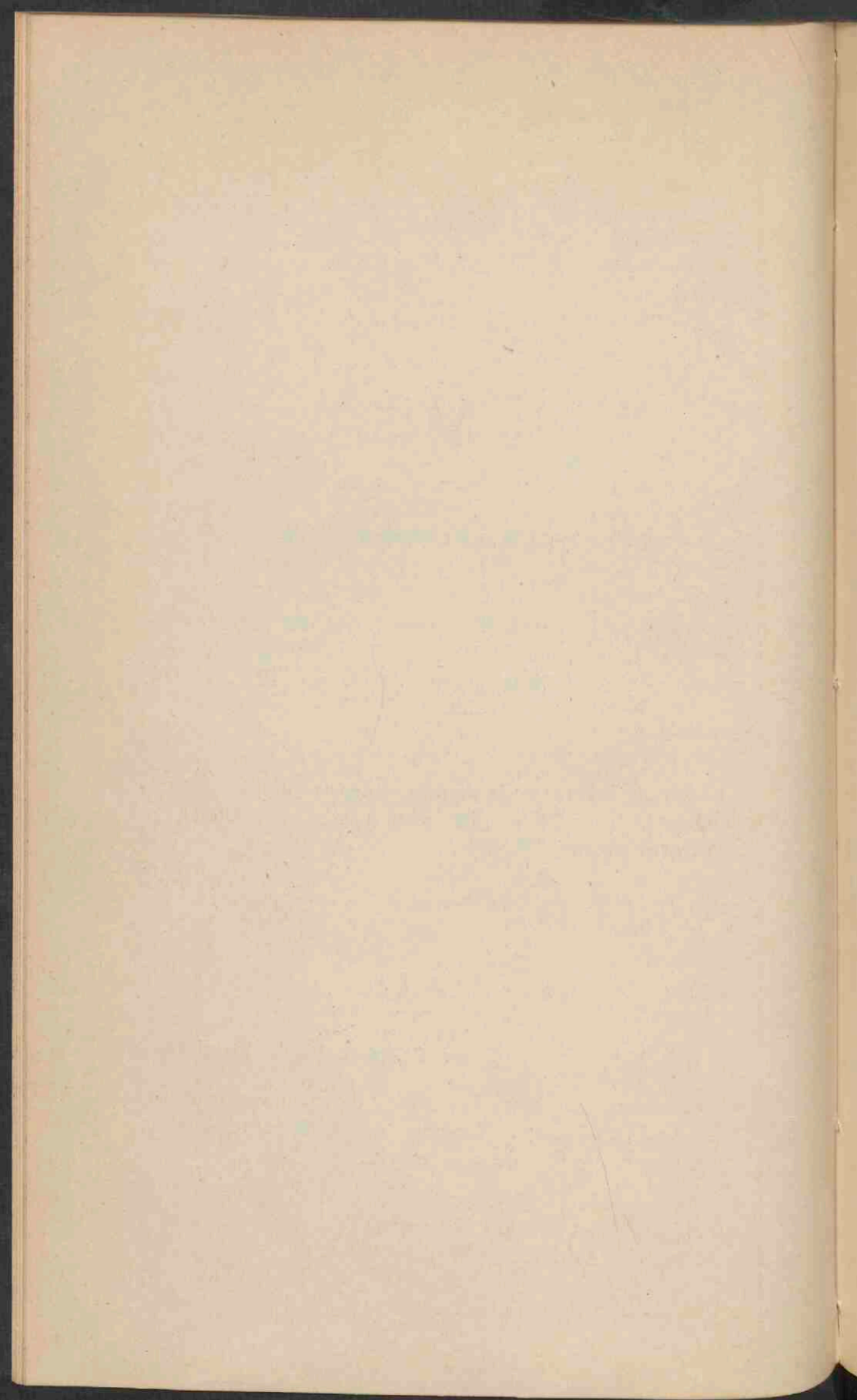
Van *Salatiga* naar *Atjeh* de paardenarts 2^e klasse A. J. TROMP DE HAAS. (Dispositie Departement van Oorlog 1^e afdeeling 6 Februri 1895, No. 30).

ERRATA.

Voor „9^e boekjaar”, op pag. 14, lees: 10^e boekjaar”.

Door toevallige omstandigheden is de naam van den heer J. M. VAN DER MEER, 2^e Luitenant der Artillerie te *Lombok*, niet opgenomen onder de inteekenaren.

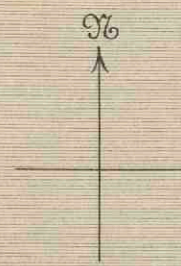
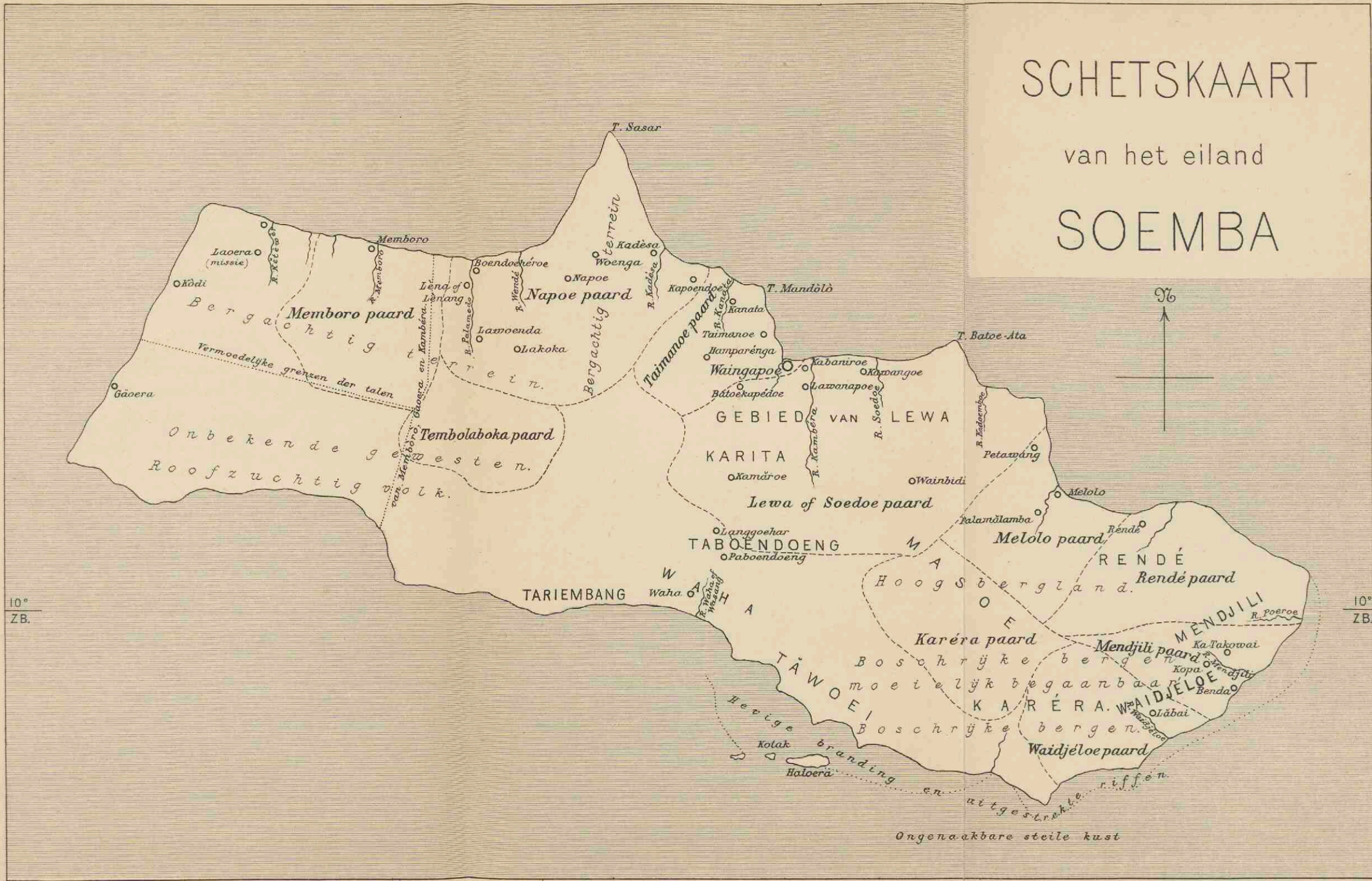
Red.



SCHETSKAART

van het eiland

SOEMBA



10°
ZB.

10°
ZB.

Ongenaakbare steile kust



SEPTICAEMIA HAEMORRHAGICA.

In de maand Augustus 1894. deed zich in 't district *Tjibaroessa* (afdeeling Buitenzorg) eene veeziekte voor, die naar het schijnt op de veehoudende bevolking niet dien indruk maakte welke wel gewenscht was.

Toen evenwel circa 70 dieren waren gecreveerd, werd een onderzoek noodig geoordeeld en ingesteld, welk onderzoek geen resultaat opleverde, in zooverre dat geen diagnose gesteld kon worden bij gebrek aan meerdere ziekte of recente sterfgevallen; althans volgens verklaring der veehouders en Inlandsche hoofden was de ziekte geweken. Een onderzoek omtrent de juistheid dezer mededeeling werd niet gedaan, wijl dit toch zonder succes zou geweest zijn.

Volgens de bewering der eigenaars waren alle dieren lijdende geweest aan eene buikziekte met symptomen van tympanitis en geheel ophouden der urineloozing en defaecatie, terwijl somtijds eene hevige diarrhee ontstond waarbij de faeces zich zeer donker gekleurd toonden.

Alhoewel enkele personen spraken van stoffen geheel overeenkomende met *agar-agar*, die in 't lichaam der (geslachte) dieren waren aangetroffen, zoo kon hieraan weinig waarde worden toegekend, daar die verklaringen schoorvoetend werden gegeven, hetgeen vermoedelijk in verband stond met het feit, dat deze verschijnselen waren waargenomen bij clandestien geslachte dieren.

Bij alle was eene benauwde versnelde ademhaling op te merken (*koerang napas*). Het ziekteproces duurde van 6—24 uur en eindigde steeds letaal.

Naast dezen vorm der ziekte, die algemeen optrad, hadden zich tevens sporadische gevallen van „*sakit ngorok*” en „*sakit gigit oelar*” voorgedaan. De dieren, aan de laatste ziekte lijdende, waren alle geslacht.

Gevallen, die met herstel eindigden, kon men zich niet herinneren.

Drie ziektevormen waren alzoo waargenomen.

Primo. De algemeen voorkomende vorm, dien wij korthalshalve zullen noemen: *sakit paroet* met *koerang napas*.

Secundo. *Sakit ngorok* (sporadisch).

Tertio. *Sakit gigit oelar* (sporadisch).

De eerste vorm was ons geheel onbekend en ondanks de mededeeling, dat met *agar-agar* overeenkomende ophooping in 't lichaam waren gezien, kon ik niet vermoeden welke aandoening hier in 't spel was. De naam veepest, bij de bevolking anders vrij goed bekend, werd niet genoemd, alhoewel zij een zekere neiging toont alle ziekten, die doodelijk verlopen en welke zij niet kent, met dien naam te betitelen.

De beide andere vormen waren mij bekend uit de literatuur, doch ik had ze nimmer waargenomen; van sterfgevallen onder 't wild (varkens en herten) wist men niet. Het vermoeden rees toen evenwel bij mij, dat wellicht septicaemia haemorrhagica geheerscht zoude hebben.

Ruim 20 dagen na dit ingestelde onderzoek werd, geheel onverwacht, aan 't bestuur medegedeeld, dat zich in de kampong *Rawa Banteng* van hetzelfde district en welke kampong in de nabijheid van enkele der eerste zeven kampongs is gelegen, eene ziekte had voorgedaan geheel overeenkomende met de vroeger geheerscht hebbende en waaraan reeds circa 100 dieren waren gestorven zonder dat daarvan eenige mededeeling was gedaan.

De gestorven buffels behoorden aan 30 eigenaren, terwijl in de geheele kampong 105 buffeleigenaren waren, die te zamen 508 buffels bezaten.

Een onderzoek werd direct ingesteld, doch een ziek dier of versch cadaver kreeg men niet te zien, terwijl de verklaringen omtrent den aard der ziekte geheel overeenkwamen met die van vroeger, zoodat het niet twijfelachtig was of men had hier met hetzelfde lijden te doen.

Kort daarop werd door mij een zieke buffel in de kampong *Tjikedahan* aangetroffen waaraan men de volgende ziekteverschijnselen kon waarnemen.

Het dier, dat lusteloos op den grond lag, weigerde voedsel en drank en vertoonde een nog zeer goeden voedingstoestand; de ademhaling frequent en pijnlijk, pols versneld en zwak, de lichaamstemperatuur, althans op 't gevoel afgaande, belangrijk verhoogd, neusspiegel droog, oogappel diepliggend, conjunctiva rood gekleurd, met geringe traansecretie.

Met toestemming van den eigenaar werd het door middel van afsnijden van den hals gedood, teneinde eene lijkopening te kunnen verrichten waarbij het mijne aandacht trok, dat, in aanmerking genomen de goede voedingstoestand, zoo weinig donker bloed afvloeide. Bij het wegnemen der huid bleken de vaten sterk geïnjecteerd, terwijl overal verspreide kleine haemorrhagiën vielen op te merken, die men tot in de spieren kon vervolgen. Bij 't openen der buikholte bleek de ligging der ingewanden normaal met sterk opgespoten vaten. De borstholte daarentegen vertoonde belangrijke veranderingen. Bij 't openen van deze vloeide dadelijk eene groote hoeveelheid (circa 1 Liter) helder geel sereus vocht af, die nog aanmerkelijk vermeerderde, toen door het wegnemen van den ribwand eene circa 2 à 3 c.M. dikke sero-fibrineuse laag, welke eene innige verbinding tusschen pleura costalis en pulmonalis vormde, verscheurd werd. Deze laag, die op sommige plaatsen aan een croup-membraan deed denken, bedekte alle onderdeelen der pleura in meerdere of mindere mate, met uitzondering van de pleura phrenica, welke, ongerekend enkele roode vlekken en strepen, een normaal aanzien had.

De dikte der sero-fibrineuse laag, die oorspronkelijk hoogstens 3 c.M. bedroeg, verminderde tengevolge van het afvloeien van vocht tot 1 m.M.

De longen, voor zooverre ze zichtbaar gemaakt werden door 't wegnemen der reeds genoemde laag, hadden een donkerrood (bij zwart af) gevlekt en gestreept voorkomen, eene verandering die 't sterkst geprononceerd te voorschijn trad aan de voorste helft en naar achteren minder in het oog viel; zij waren niet samengevallen, zeer murw en scheurden gemakkelijk, waarbij bloed en 't bovengenoemde vocht afvloeiden.

Ook op doorsneê vertoonden de longen een gemarmerd aanzien, een beeld dat hoofdzakelijk ontstond door de sterke zwel-

ling van het interstitiële bindweefsel, dat door het geheele orgaan licht geelachtige strooken vormde, die in dikte varieerden tussehen 2 m.M. en $1\frac{1}{2}$ c.M. Bij druk vloeide vocht af, waardoor de strook tot eene omvang van 1 m.M. of minder werd gereduceerd. Het tracheaal en bronchiaal slijmvlies bleek over zijne geheele oppervlakte donkerrood gekleurd of wel gestreept en met eene vuile, donkere laag schuim bedekt. Mond- en neusslijmvlies iets geïnjecteerd, keelslijmvlies donker gekleurd. Het pericardium bevatte eene geringe hoeveelheid vocht, terwijl zoowel het peri- als epi- en endocardium donkerroode vlekken vertoonde. De hartwand was slap en 't hart gevuld met groote, witte stolsels, drijvende in 't donker gekleurde bloed. De stolsels breidden zich tot in de groote vaten uit. Pens, net- en boekmaag met vrij hard voedsel gevuld. Lebmaag en darmslijmvlies iets hyperämisch, inhoud dun. Miltkapsel vertoont eenige vlekken, milt niet vergroot. De lever in geringe mate gevlekt, evenals de nieren, doch overigens normaal. Mesenteriaal klieren iets vergroot en vochtig op doorsnede. Pisblaas normaal gevuld. Het gastrische lijden, waaraan door de inlanders de grootste waarde werd toegekend, trad belangrijk op den achtergrond.

De door mij, onder voorbehoud van nadere onderzoekingen, gestelde diagnose luidde: septicaemia haemorrhagica en meer in 't bijzonder de pectorale vorm.

Wat de andere vormen aangaat, ik kon daaromtrent geene beslissing nemen daar ik die eerst wenschte te zien.

Tijdens de toen heerschende en zich in de afdeeling Meester-Cornelis uitbreidende veeziekte werden door mij persoonlijk circa 24 lijkopeningen verricht, teneinde mij zooveel mogelijk op verschillende plaatsen te kunnen overtuigen in hoeverre de waargenomen verschijnselen constant aanwezig waren.

Zeer belangrijke afwijkingen werden niet aangetroffen doch 't was opvallend, dat, naar gelang het borstlijden minder geprononceerd was, het darmlijden meer op den voorgrond trad. Steeds echter vond ik de borstorganen aangedaan en, al was het ook in zeer geringe mate, immer werden de sero-fibrineuse massa's in kleine hoeveelheden aangetroffen en wel hoofdzakelijk aan het mediastinum anterius.

De obductie leverde verder het volgende op.

Borstingewanden bijna normaal; mond-, keel- en neusholte eveneens; pleura over hare geheele oppervlakte vochtig en glanzend. Hart normaal en gevuld met groote, witte stolsels die zich zeer ver in de groote bloedvaten voorzetten. Endocardium en intima iets rood gevlekt. De pens bevatte steeds eene belangrijke hoeveelheid droog voedsel, een bewijs dat 't dier nog kort te voren goed had gegeten en 't lijden van recenten datum was; groote stukken epithelium lieten van den wand los en bleven aan den inhoud vastkleven, waardoor sterk geïnjecteerde geërodeerde plekken achterbleven.

In net- en boekmaag trof men hetzelfde verschijnsel aan, terwijl het voedsel *in deze steeds brijachtig was*. Lebmaagslijmvlies donkerrood gevlekt en gestreept *zonder erosies*; het darmkanaal gevuld met eene dunne, donker gekleurde voedselbrij, terwijl het slijmvlies, vooral in de dunne darmen, zich donkerrood gekleurd en gestreept vertoonde *zonder erosies*. De Peijersche klieren bleken niet bijzonder gezwollen of gearioleerd; wel echter was over het geheel de mucosa intestinae gezwollen, terwijl het peritoneum over zijn geheele oppervlakte een sterke vaatinjectie en roode vlekken vertoonde.

In geen enkel geval, dus ook niet in 't hevigste, was de kleur der buikingewanden van dien aard dat aan „miltvuur” gedacht zou kunnen worden. De lever normaal groot en donker gekleurd, tevens gevlekt en in hooge mate murw, bevatte veelal distoma. De galblaas met een donkere gal gevuld en zelf donkerrood gevlekt. De milt normaal groot, kapsel sterk donkerrood gevlekt. Milt normaal hard, met locale verhardingen en dientengevolge geringe verdikking; op doorsnede vloeit donker bloed af. De nieren zijn normaal groot, laten hun kapsel gemakkelijk los, zijn zeer donker, met hier en daar bijna zwarte vlekken.

Het slijmvlies van het uro-genitaal apparaat is rood gestreept en gevlekt. Urine geelachtig gekleurd.

Zoodra zich de gelegenheid daartoe aanbod, n.l. wanneer de afstand van de plaats, waar de lijkopening plaats had, naar 't pathologisch anatomisch laboratorium niet te groot was en er dus geen gevaar bestond, dat er bederf in de ter onderzoek

aangeboden preparaten kon optreden, werd door mij persoonlijk een circa 12 c.M. groot stuk sero-fibineus weefsel uit de borstholte genomen en dit, met bloed uit een der groote vaten, binnen 2 uur tijds aan 't genoemde laboratorium bezorgd, alwaar oogenblikkelijk entproeven werden verricht 1).

De door mij gestelde diagnose „septicaemia haemorrhagica” werd door den heer Dr. VAN EECKE bevestigd. Was ik niet in de gelegenheid gedurende deze epizoötie de twee andere meer genoemde vormen te observeeren, tijdens 't optreden van dezelfde ziekte in de afdeling Buitenzorg, eenige maanden later was ik gelukkiger.

Toen toch had ik het voorrecht obductie te verrichten op dieren, die het beeld van wat de inlanders noemen „*sakit gigit oelar*” en „*sakit ngorok*” deden zien, terwijl ook hier de pectorale vorm het meest op den voorgrond trad; ik miste de gelegenheid echter de dieren nog tijdens het leven te zien.

De eerste aan *sakit gigit oelar* lijdende buffel was van het vrouwelijk geslacht, jong en verkeerde in goeden voedingstoestand.

Het dier was circa $\frac{1}{2}$ uur voor mijne komst gestorven. Belangrijke zwellingen vertoonden zich aan onderbuik, borst, onderste gedeelte van den hals en een gedeelte der ledematen. De anus stond open en vertoonde een zeer donker, bij zwart af gekleurd slijmvlies, dat eenigszins prolabeerde; de mucosa vulvae, die even zichtbaar was, vertoonde eveneens een roode kleur. De oogappel ingezonken met hyperaemische conjunctiva, terwijl geëxcorieerde plekken op den wang op eene sterke traanafscheiding duiden. Bij 't wegnemen der huid, dus bij 't insnijden in de gezwollen gedeelten, vloeide direct een helder geel vocht uit de sneevlakte, een vocht, dat volkomen overeenkwam met dat, hetwelk bij de voren beschreven lijkopening in grooter en kleiner hoeveelheid werd aangetroffen in de borstholte.

Na 't wegnemen van de huid bleek 't subcutane bindweefsel en 't weefsel tusschen de verschillende fasciën, gelegen aan den geheelen onderbuik, borst, hals en de gedeelten der ledematen met 't zoeven genoemde helder geel vocht doordrenkt te zijn en bereikte op sommige plaatsen eene dikte van 1 d.M.

1) Bij aankomst bleek dit praeparaat niet veel meer dan een detritus massa.

In de omgeving der oedema was eene sterke injectie der bloedvaten waar te nemen en werden zeer veel h morrhagi n van verschillende grootte aangetroffen, terwijl geen onaangename reuk werd waargenomen. De spieren, voorzooover ze niet in de directe omgeving der zwellingen lagen, waren zeer droog; over 't geheele lichaam bestond eene min of meer sterke injectie der kleine vaten. De longen waren een weinig donker gekleurd, goed samengevallen en glad. De borstholte bevatte een geringe hoeveelheid licht gekleurd vocht en de pleura, die volkomen glad en vochtig was, vertoonde eene sterke injectie der kleine vaten. In het pericardium trof men een weinig vocht aan en was dit evenals het endocardium bloedrijk. De verschillende afdeelingen van het hart waren gevuld met groote, witte stolsels, die zich tot in de groote vaten voortzetten en welke waren omgeven door dun vloeibaar donker gekleurd bloed. De intima der groote vaten in de nabijheid van 't hart vertoonden dezelfde kleursveranderingen als 't epicardium. Het slijmvlies der luchtpijp, over zijne geheele lengte donker gekleurd en gezwollen, was met een donkergrauw gekleurde laag schuim bedekt, terwijl het keelslijmvlies gedeeltelijk rood gevlekt, gedeeltelijk geheel donker gekleurd was. Neus- en mondholte gevlekt; de laatste zonder *erosies*. Maag en darmen tamelijk goed gevuld met voedsel. Wat betreft de dunne darmen, de donkere kleur van de serosa viel reeds dadelijk in het oog. De eerste drie maagafdeelingen (pens-, boek- en netmaag) bevatten een ruimen voorraad voedsel, waaraan bij het wegnemen groote plakaten epithelium bleven vastkleven. Het slijmvlies toont zich rood gekleurd en gezwollen tengevolge van inhibitie met sereus vocht, hetwelk bij insnijden afvloeit. Boekmaaginhoud zeer week (een belangrijk punt voor de differentieel diagnostiek); de mucosa van de lebmaag is zeer donker gekleurd, gevlekt of gestreept zonder *erosies* en is de lebmaag gevuld met een dunne voedselbrij. Het darmslijmvlies is gezwollen, zeer donker gekleurd, gestreept of gevlekt, welke verandering het sterkst op den voorgrond treedt in de dunne darmen en den endeldarm; *erosies*, gezwollen of gearioleerde Peijersche klieren zijn niet op te merken; de inhoud is dun vloeibaar en vuil. De milt normaal groot en glad met donker-

rood gevlekte kapsel, laat bij het doorsnijden veel, zeer donker gekleurd bloed afvloeien. De lever is normaal groot en hard, donker gevlekt en brokkelig. De galwegen met gal gevuld; enkele distomen werden aangetroffen; de galblaas goed gevuld met een iets donkere gal, terwijl 't slijmvlies zeer donker gekleurd is. De nieren, waarvan de kapsel gemakkelijk loslaat, zijn normaal groot, donker gevlekt en bloedrijk. De slijmvliezen van 't geheele urogenitaal apparaat waren rood gevlekt (gestreept, vochtig en gezwollen). Lymphe klieren vergroot, donker en vochtig op doorsnede.

De groote afstand, waarop ik mij van het pathologisch laboratorium bevond, was oorzaak dat ik geen preparaten daarheen kon opzenden.

De tweede lijkopening geschiedde op een kalf van ongeveer een half jaar oud, hetwelk volgens de verklaring van den eigenaar aan „*sakit ngorok*” had geleden, doch door den eigenaar reeds bij den aanvang van de ziekte was gedood, daar het z. i. toch zou gestorven zijn.

Het klinisch beeld kwam alzoo niet tot zijn volle ontwikkeling.

Het geheele lichaam gaf eene sterke injectie der vaten (kleine) te zien, welke het sterkst was in mond- en keelholte.

De tong, die eenigszins verdikt was, was evenals de geheele mond-, keel- en neusholte alsook de trachea bedekt met een donkerrood gekleurd slijmvlies, terwijl in de omgeving van 't strottenhoofd eene lichte graad van oedeem viel op te merken.

Het optreden en eindigen der beide ziekten (*sakit gigit oelar* en *sakit ngorok*) gelijktijdig met den pectoralen vorm van hamorrhagische septicaemie en de groote-overeenkomst die, zooals uit de lijkopeningen is gebleken, vooral bestond tusschen *sakit gigit oelar* en dien pectoralen vorm, waarbij vooral het gastrische lijden op den voorgrond trad, hebben mij beslist doen overhellen tot de meening dat „*sakit gigit oelar*” tot een der vormen van hamorrhagische septicaemie behoort en wel tot den exanthemathischen vorm.

Wat aangaat het zoogenaamde „*sakit ngorok*”, ik heb deze ziekte te weinig waargenomen om een gevestigde opinie daaromtrent uit te spreken.

Uit de wijze en den tijd van optreden vermeen ik evenwel te mogen aannemen, dat ook deze tot een der vormen van de zoeevengenoemde ziekte gerekend mag worden.

Wat betreft de getroffen maatregelen, deze bestonden in het afsluiting der kampongs of de onderdeelen daarvan, al naar gelang de ziekte op een enkele plaats, of wel verspreid voorkwam.

De opgaven omtrent de sterkte van den veestapel, die aangestast was, loopen daardoor enorm uiteen. De op de bijlagen met een kruisje gemerkte getallen hebben steeds betrekking op een onderdeel der kampong.

Het bijeenbrengen van buffels, toebehoorende aan verschillende eigenaars, was verboden, doch ik geloof met recht te kunnen betwijfelen of aan dit verbod wel de hand gehouden is.

Verder werd gelast, dat de buffels op de erven van de respectievelijke eigenaren zouden grazen, zoodat ze dus ook niet voor sawahbewerking gebruikt mochten worden; slechts aan enkele kampongs, in de nabijheid van het gebergte gelegen, werd dit toegestaan, terwijl der veehoudende bevolking in het algemeen werd voorghouden hun vee niet te doen drinken en baden in moerassige, stilstaande vijvers, maar alleen in stroomend water; zooals van zelf spreekt werd het zieke vee afgezonderd.

Een ieder, die 't snelle ziekteverloop in aanmerking neemt, zal 't duidelijk zijn, dat afzonderen alleen daár geschiedde waar direct toezicht was, wijl de dieren in de meeste gevallen zoo verzwakt waren dat het vervoer met zeer veel bezwaren gepaard ging; zeer dikwijls werden ze dan ook dood in de kraal, midden tusschen andere buffels aangetroffen.

De verdachte, d.w.z. die welke met een ziek of gestorven dier te zamen gekraald waren geweest, bleven gedurende een tiental dagen onder direct toezicht, terwijl verder de gewone desinfectie-maatregelen werden voorgeschreven; doch de hoeveelheid aangevraagde en verbruikte carbolzuur in aanmerking genomen, kan men veilig aannemen dat deze maatregel op kleine schaal werd toegepast.

Het valt moeielijk te zeggen, waaraan het wijken der ziekte moet worden toegeschreven; zeker in zeer geringe mate aan de toegepaste wijze van bestrijding, daar het veelvuldig is

voorgekomen dat men met zijn politie, zooals gewoonlijk, veel te laat kwam.

Indien men 't verloop der ziekte nagaat in de kampongs *Rawa-Banteng* en *Tjikedokan* (bijl. B en C), alwaar de noodige maatregelen werden getroffen, toen respectievelijk 92 en 17 sterfgevallen waren geconstateerd en in de kampong *Lobang Boewaja* (bijl. E en F), toen reeds 18 sterfgevallen waren voorgekomen, en dat de sterkte van den veestapel in die 3 kampongs bedroeg respectievelijk 508, 322 en 92, dan is 't toch zeker een buitengewoon verschijnsel dat, toen het bestuur optrad, zich in die 3 kampongs nog slechts voordeden 10, 6 en 1 sterfgevallen.

Welk eene uitstekende gelegenheid tot verbreiding der smetstof heeft hier niet bestaan, daar toch al die eerste sterfgevallen verzwegen waren geworden.

Alhoewel, zooals men kan ontwaren uit de bijl. B, C, E en F, de voren bedoelde sterfgevallen in de drie kampongs zich binnen tien dagen zouden hebben voorgedaan (de opgaven zijn ontleend aan de officieele ziekenrapporten), zoo geloof ik toch dat minstens, voor wat betreft de kampong *Rawa Banteng*, dit aantal sterfgevallen over een langer tijdsverloop verdeeld moet worden. Het komt mij zelfs zeer waarschijnlijk voor dat de 92—9—17 sterfgevallen der kampongs *Rawa Banteng*, *Tjinjosok* en *Tjikedokan* (bijl. B kolom 21 31 September) moeten verdeeld worden over de 2 vorige ledige kolommen (1/10 11/20 Sept.).

Wanneer men in aanmerking neemt dat in de kampongs *Tjiboetjil* met 105 buffels en *Setoc* met 111 (bijl. B en C) direct na 't eerste sterfgeval alle maatregelen werden genomen en de ziekte zich na 't eerste sporadische geval nog 40 en 50 dagen staande hield en nog 13 en 11 slachtoffers eischte, dan komt 't mij voor dat ons optreden zeer weinig heeft gebaat en geloof ik, dat men met minder strenge maatregelen hetzelfde resultaat verkregen zou hebben.

Ik vermeen nog even te moeten stilstaan bij de eerste 5 kampongs (bijl. B en C).

Ten opzichte van deze zijn geen bijzondere maatregelen genomen en toch blijkt de sterfte niet belangrijk grooter als in de overige te zijn geweest.

Alhoewel ik zeer weinig argumenten voor een bevestigend antwoord heb, acht ik toch de vraag gewettigd, of de hevigheid van 't optreden der ziekte ook in verband kan staan met den aard van den bodem? 't is bekend toch dat de kampongs hun naam doorgaans aan plaatselijke omstandigheden ontleenen, naar aanleiding waarvan ik in deze de aandacht vestig op de namen *Rawa Banteng* (bijl. B en C) en *Lobang Boewaja* (bijl. E en F); een grondig onderzoek zou alleen dit vraagstuk kunnen oplossen.

Ten aanzien van de verbreiding der ziekte vermeen ik te moeten verwijzen naar de bijlagen, welke alle daarop betrekking hebben.

BIJLAGE A:

Eene kaart van 't geheele terrein van de veeziekte; hierop komen echter niet voor de districten, waar zich resp. 8 en 5 gevallen hebben voorgedaan, om reden hierdoor aan de sehets eene te groote uitbreiding zou gegeven moeten worden.

De meest nabijgelegen kampong dier 2 districten, alwaar zich die 8 en 5 gevallen voordeden, is circa 20 paal verwijderd van een der kampongs op deze kaart vermeld, waar ziektegevallen voorkwamen.

De afdeelingshoofdplaats Meester-Cornelis en de districts-hoofdplaatsen *Tjibaroessa* (*Tjibroessa*) *Tjibinong* en *Bekassie* en 't landhuis Tjiloeear zijn gemakshalve op de kaart aangegeven, terwijl een gedeelte van de afdeeling *Buitenzorg* en 't district *Tjibinong* ten N.O. van de districtshoofdplaats *Tjibinong* door een stippellijn is aangeduid, wijl de daarin gelegen kampongs, welke geïnfecteerd zijn geweest, de wegen zijn geweest waarlangs de smetstof uit 't district *Tjibaroessa* (afd. *Buitenzorg*) naar 't district *Meester-Cornelis* is overgebracht (afd. *Mr.-Cornelis*).

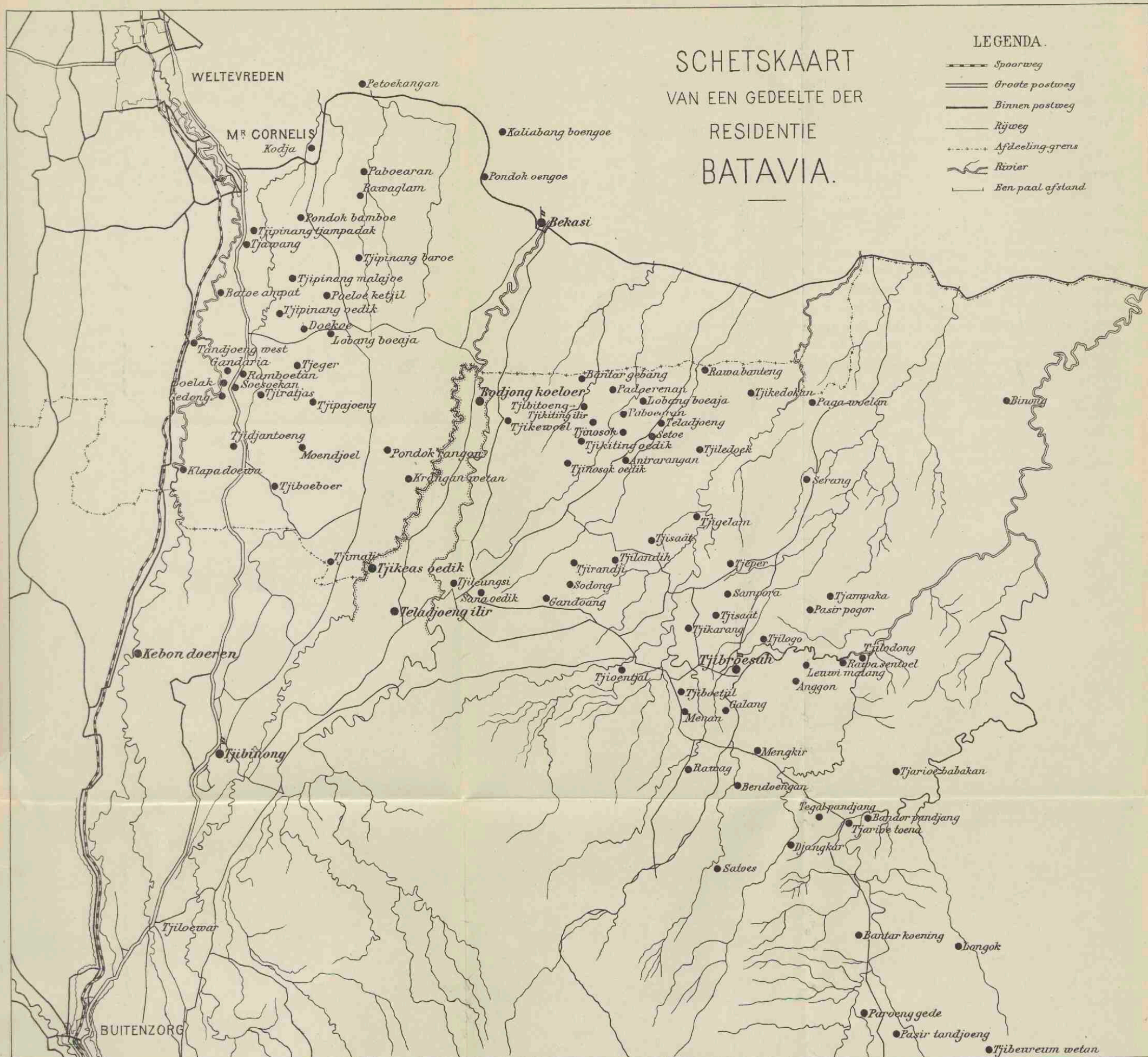
Alhoewel men, elk geval in 't bijzonder beschouwende, geen bepaalde wijze ven verbreiding kan aangeven, is toch over het geheel genomen de richting in hoofdzaak van Oost naar West. Ik meen hier evenwel bij te moeten opmerken dat, zooals ook uit de aangegeven wegen op de kaart blijkt, de veebeweging, voor zoover die als oorzaak van overbrenging van smetstof kan gelden, niet in de richting van O. naar W., maar wel van Z. naar N. plaats heeft, althans in het district *Tjibaroessa*.

Dat de windrichting van invloed op de verbreiding is geweest, is, in aanmerking genomen de groote onderlinge afstanden, niet aan te nemen, evenmin mag men m. i. in deze de schuld aan het grondwater geven, daar gedurende de eerste maanden der epizoötie groot gebrek aan water bestond, terwijl eindelijk uit den loop der ziekte ook niet blijkt, dat ze zich voornamelijk langs de rivieren of langs bepaalde wegen zou hebben verbreid; varkens, die in deze streken veel en herten die weinig voorkomen, kunnen moeilijk als de overdragers van smetstof worden aangemerkt, daar tijdens de geheele epizoötie, zooals reeds in den aanvang van dit schrijven is gezegd, geen cadavres werden aangetroffen.

Na het opsommen der wegen, waar langs vermoedelijk de ziekte *niet* werd overgebracht, zou men met recht de vraag kunnen stellen langs welke zij dan *wel* verder gebracht werd, een vraag waarop ik echter 't antwoord schuldig blijven moet. Is de wijze, waarop de infectie bij den pectoralen, den gastrischen en den exanthematischen vorm van hämorrhagische septicaemie tot stand komt, bekend, dan zal 't misschien mogelijk zijn de oorzaak aan te wijzen; voor mij is dit vooralsnog onmogelijk.

Op deze kaart ontbreken de kampongs Poeloe Oebang en Mangga.

BIJLAGE B geeft in hoofdzaak een overzicht van 't verloop der ziekte in de afdeeling Buitenzorg met uitzondering van 't district *Tjibinong*, hetwelk afzonderlijk in BIJLAGE D behandeld wordt. Het grootst aantal sterfgevallen (102 stuks) kwam voor in de kampong Rawa Banteng, waarvan volgens de officieele opgave 92 binnen de 10 dagen. Geheel in overeenstemming is hiermede in de kolom van 21 tot en met 30 Sept. eene sterfte van 119 buffels, verdeeld over 4 kampongs; een gemiddeld sterftecijfer van $29\frac{1}{4}$ dier per kampong. Wij kunnen dit cijfer evenwel als eene groote uitzondering aanmerken, daar het voor al de overige kampongs varieert van $6\frac{1}{5}$ tot 1 dier. Wat 't grootst aantal aangetaste en gestorven dieren betreft, percentsgewijze berekend bedraagt dit ruim 20%, dus circa $\frac{1}{5}$ van den veestapel; het gemiddelde cijfer bedraagt $4\frac{1}{2}$ %, hetgeen voor eene besmettelijke veenziekte, die zoo doodelijk verloopt, zeer gunstig is te noemen.



Schaal 1:200,000.



Het hevige optreden der ziekte van 21 tot 30 Sept. schijnt op de uitbreiding in zooverre een belangrijken invloed te hebben gehad, dat 't aantal daarna aangetaste kampongs belangrijk toenam, evenals ook 't sterftecijfer steeg. Het gemiddeld sterftecijfer per kampong was toch nog gering te noemen.

Het gemiddeld sterftecijfer van $4\frac{1}{2}$ % dienen wij evenwel lager te stellen, daar toch van 7 kampongs geen sterkte van den veestapel is opgenomen geworden, terwijl 't aantal gestorven dieren wel in rekening is gebracht.

BIJLAGE C geeft een overzicht van de sterkte van den veestapel, naar individueel bezit berekend, tevens van een dergelijk sterftecijfer. De meest geteisterde kampong, Rawa Banteng, vertoont ons nog niet 't hoogste sterftecijfer. Het gemiddelde sterftecijfer per eigenaar van $1\frac{5}{7}$ dier op een veestapel van $4\frac{1}{4}$ is zeer zeker gunstig te noemen.

BIJLAGE D bevat dezelfde gegevens als B en C en heeft betrekking op 't district *Tjibinong*, afdeeling *Buitenzorg*.

BIJLAGEN E en F geven ons een overzicht van den loop der ziekte enz. enz. evenals B en C, doch hebben betrekking op 't district *Meester-Cornelis*, afd. *Meester-Cornelis*.

BIJLAGE G dezelfde opgaven betreffende het district *Belkassi*, afdeeling *Meester-Cornelis*.

D. J. FISCHER,

Gouv. Veearts.

BUITENZORG, Mei 1895.

Afdeeling BUITENZORG (District TJIBAROESSA).

N A A M DER K A M P O N G OF J U K E N K R A A L.	Aantal buffels.	van 1/10 Aug.	van 11/20 Aug.	van 21/31 Aug.	van 1/10 Sept.	van 11/20 Sept.	van 21/30 Sept.	van 1/10 Oct.	van 11/20 Oct.	van 1/10 Nov.	van 11/20 Nov.	van 21/31 Nov.	van 1/10 Dec.	van 11/20 Dec.	van 21/31 Dec.	van 1/10 Jan.	van 11/20 Jan.	Totaal der aangetaste en gestor- ven buffels.	Gestorven die- ren procentsge- wijs over den ge- heelen veestapel.
Rawa Sentoel.	235	7	14	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24	10 ¹ / ₄ %
Leuweung Malang.	151	3	6	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	9 ¹ / ₃ %
Binong	107	1	7	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	9 ³⁷ / ₁₀₇ %
Pagawoelan.	122	—	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	4 ¹ / ₅ %
Serang	125	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	3 ¹ / ₅ %
Tjiledoek	437	—	—	12	—	—	—	8	4	—	—	—	—	—	—	—	—	35	8 %
Tjisaät.	314	—	—	7	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	10	3 ¹ / ₆ %
Rawa Banteng	508	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	102	20 %
Tjinjosok.	357	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	13	3 ⁵ / ₇ %
Tjikedokan.	322	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	23	7 ¹ / ₁₃ %
Tjladjoeng	111	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	10	9 ¹ / ₁₁ %
Lobang Boewaja.	245	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	6	2 ²² / ₄₉ %
Tjibitoeng.	163	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	16	9 ⁵ / ₇ %
Paboearan.	173	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	12	6 ⁸ / ₇ %
Tjioentjal	221	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	14	6 ² / ₉ %
Gandoang	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—
Tjiketing oedik.	290	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	9	3 %
„ ilir.	139	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	12	8 ¹ / ₇ %
Awirarangan.	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—
Tjikewoel.	226	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	3	1 ¹ / ₃ %
Sampora	351	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	11	3 ¹ / ₇ %
Bantar Gebang.	146	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	2 ²² / ₂₉ %
Tjigelam	203	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	4	2
Sawa Oedik	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Serang	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
Padoerenan.	134	—	—	—	—	—	—	—	9	—	—	—	—	—	—	—	—	17	12 ¹⁶ / ₂₇ %
Tjikarang	133	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	20 ¹ / ₂₇ %
Pasir Tandjoeng.	265	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	4 ¹ / ₁₁ %
Tjiboetjil	185	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	7 ¹ / ₇ %
Satoes.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Setoe	111	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	10 ¹⁰ / ₁₁ %
Tjampaka.	361	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	1 ¹ / ₁₈ %
Tegal pandjang	434	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	1 ¹ / ₁₇ %
Tjarioe toewa	432	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	20 ¹ / ₄₃ %
Longok	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2 %
Bantar Koening	166	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	20 ¹ / ₃₃ %

Afdeeling BUITENZORG (District TJIBAROESSA).

N A A M DER K A M P O N G OF J U K E N K R A A L.	Aantal buffels.	van 1/10 Aug.	van 11/20 Aug.	van 21/31 Aug.	van 1/10 Sept.	van 11/20 Sept.	van 21/30 Sept.	van 1/10 Oct.	van 11/20 Oct.	van 1/10 Nov.	van 11/20 Nov.	van 21/31 Nov.	van 1/10 Dec.	van 11/20 Dec.	van 21/31 Dec.	van 1/10 Jan.	van 11/20 Jan.	Totaal der aangetaste en gestor- ven buffels.	Gestorven die- ren procentsge- wijs over den ge- heelen veestapel.
Rawa Sentoel.	235	7	14	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24	10 ¹ / ₄ %
Leuweung Malang.	151	3	6	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	9 ¹ / ₃ %
Binong	107	1	7	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	9 ³⁷ / ₁₀₇ %
Pagawoelan.	122	—	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	4 ¹ / ₅ %
Serang	125	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	3 ¹ / ₅ %
Tjiledoek	437	—	—	12	—	—	—	8	4	—	—	—	—	—	—	—	—	35	8 %
Tjisaät.	314	—	—	7	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	10	3 ¹ / ₆ %
Rawa Banteng	508	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	102	20 %
Tjinjosok.	357	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	13	3 ⁵ / ₇ %
Tjikedokan.	322	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	23	7 ¹ / ₁₃ %
Tjladjoeng	111	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	10	9 ¹ / ₁₁ %
Lobang Boewaja.	245	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	6	2 ²² / ₄₉ %
Tjibitoeng.	163	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	16	9 ⁵ / ₇ %
Paboearan.	173	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	12	6 ⁸ / ₇ %
Tjioentjal	221	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	14	6 ² / ₉ %
Gandoang	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—
Tjiketing oedik.	290	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	9	3 %
„ ilir.	139	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	12	8 ¹ / ₇ %
Awirarangan.	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—
Tjikewoel.	226	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	3	1 ¹ / ₃ %
Sampora	351	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	11	3 ¹ / ₇ %
Bantar Gebang.	146	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	2 ²² / ₂₉ %
Tjigelam	203	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	4	2
Sawa Oedik	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Serang	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
Padoerenan.	134	—	—	—	—	—	—	—	9	—	—	—	—	—	—	—	—	17	12 ¹⁶ / ₂₇ %
Tjikarang	133	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	20 ¹ / ₂₇ %
Pasir Tandjoeng.	265	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	4 ¹ / ₁₁ %
Tjiboetjil	185	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	7 ¹ / ₇ %
Satoes.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Setoe	111	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	10 ¹⁰ / ₁₁ %
Tjampaka.	361	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	1 ¹ / ₁₈ %
Tegal pandjang	434	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	1 ¹ / ₁₇ %
Tjarioe toewa	432	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	20 ¹ / ₄₃ %
Longok	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2 ¹ / ₉ %
Bantar Koening	166	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	20 ¹ / ₃₃ %

Afdeeling BUITENZORG

(District TJIBAROESSA).

N A A M DER KAMPONG OF JUKENKAART.	Aantal buffels.	van 1/10 Aug.	van 11/20 Aug.	van 21/31 Aug.	van 1/10 Sept.	van 11/20 Sept.	van 21/30 Sept.	van 1/10 Oct.	van 11/20 Oct.	van 21/31 Oct.	van 1/10 Nov.	van 11/20 Nov.	van 21/31 Nov.	van 1/10 Dec.	van 11/20 Dec.	van 21/31 Dec.	van 1/10 Jan.	van 11/20 Jan.	Totaal der aangetaste en gestor- ven buffels.	Gestorven die- ren procentsge- wijs over den ge- heelen veestapel.
Paroeng Gedeh.	58	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	5 %
Tjisaät	314	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	$\frac{20}{63}$ %
Menghir.	155	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	3	$\frac{1^{29}}{31}$ %
Sadang	111	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	4	1	—	—	15	$\frac{13^9}{11}$ %
Pasir angin.	193	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	$\frac{1^1}{33}$ %
Tjingosok oedik	80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	$\frac{2^1}{2}$ %
Tjibeureum wetan	49	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	2	4
Tjarloe Babakan	454	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	1	2	—	—	—	2	8	$\frac{1^{60}}{91}$ %
Tjeper.	322	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	2	$\frac{5}{8}$ %
Tjilodong	195	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	3	1	—	—	—	9	$\frac{4^8}{13}$ %
Tjileungsi	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	2	—
Tjilandik	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—
Tjirandji	60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	1	2	1	—	—	7	$\frac{11^2}{3}$ %
Pasir pagar	323	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	$\frac{4}{13}$ %
Bendoengan	182	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	$\frac{5}{9}$ %
Angong	438	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	$\frac{5}{23}$ %
Tjilogo	143	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	$\frac{26}{29}$ %
Bandar Pandjang	99	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	2	$\frac{2}{0}$ %
Galang	144	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	2	$\frac{1^{11}}{29}$ %
Menan.	150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	3	$\frac{2}{0}$ %
Rawaj	160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	$\frac{5}{8}$ %
Djangkar	114	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	$\frac{1^{17}}{23}$ %
TOTAAL	10961	11	34	32	—	—	119	50	61	28	54	25	14	13	6	2	6	6	489	$4\frac{1}{2}$
Aantal aangetast Kampongs	58	3	5	6	—	—	4	14	22	17	21	15	10	8	5	2	4	—	—	—
Gemiddeld aantal sterfge- vallen per kampong.		$3\frac{2}{3}$	$6\frac{1}{5}$	$5\frac{1}{3}$	—	—	$29\frac{3}{4}$	$3\frac{1}{7}$	$2\frac{17}{22}$	$1\frac{17}{17}$	$2\frac{1}{7}$	$1\frac{2}{3}$	$1\frac{2}{5}$	$1\frac{5}{8}$	$1\frac{1}{5}$	1	$1\frac{1}{2}$	—	—	—
Aantal per 10 dagen bij- gekomen kampongs.		3	2	2	—	—	3	11	7	9	7	5	3	1	1	1	1	—	—	—

Afdeeling BUITENZORG

(District TJIBAROESSA).

N A A M DER KAMPONG OF JUKENKAART.	Aantal buffels.	van 1/10 Aug.	van 11/20 Aug.	van 21/31 Aug.	van 1/10 Sept.	van 11/20 Sept.	van 21/30 Sept.	van 1/10 Oct.	van 11/20 Oct.	van 21/31 Oct.	van 1/10 Nov.	van 11/20 Nov.	van 21/31 Nov.	van 1/10 Dec.	van 11/20 Dec.	van 21/31 Dec.	van 1/10 Jan.	van 11/20 Jan.	Totaal der aangetaste en gestor- ven buffels.	Gestorven die- ren procentsge- wijs over den ge- heelen veestapel.
Paroeng Gedeh.	58	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	5 %
Tjisaät	314	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	$\frac{20}{63}$ %
Menghir.	155	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	3	$\frac{1^{29}}{31}$ %
Sadang	111	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	4	1	—	—	15	$\frac{13^9}{11}$ %
Pasir angin.	193	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	$\frac{1^1}{33}$ %
Tjingosok oedik.	80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	$\frac{2^1}{2}$ %
Tjibeureum wetan.	49	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	2	4
Tjarloe Babakan.	454	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	1	2	—	—	—	2	8	$\frac{1^{60}}{91}$ %
Tjeper.	322	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	2	$\frac{5}{8}$ %
Tjilodong	195	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	3	1	—	—	—	9	$\frac{4^8}{13}$ %
Tjileungsi.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	2	—
Tjilandik	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—
Tjirandji.	60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	1	2	1	—	—	7	$\frac{11^2}{3}$ %
Pasir pagar.	323	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	$\frac{4}{13}$ %
Bendoengan	182	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	$\frac{5}{9}$ %
Angong	438	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	$\frac{5}{23}$ %
Tjilogo	143	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	$\frac{26}{29}$ %
Bandar Pandjang	99	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	2	$\frac{2}{0}$ %
Galang	144	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	2	$\frac{1^{11}}{29}$ %
Menan.	150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	3	$\frac{2}{0}$ %
Rawaj	160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	$\frac{5}{8}$ %
Djangkar	114	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	$\frac{1^{17}}{23}$ %
TOTAAL	10961	11	34	32	—	—	119	50	61	28	54	25	14	13	6	2	6	6	489	$4\frac{1}{2}$
Aantal aangetast Kampongs	58	3	5	6	—	—	4	14	22	17	21	15	10	8	5	2	4	—	—	—
Gemiddeld aantal sterfge- vallen per kampong.		$3\frac{2}{3}$	$6\frac{1}{5}$	$5\frac{1}{3}$	—	—	$29\frac{3}{4}$	$3\frac{1}{7}$	$2\frac{17}{22}$	$1\frac{17}{17}$	$2\frac{1}{7}$	$1\frac{2}{3}$	$1\frac{2}{5}$	$1\frac{5}{8}$	$1\frac{1}{5}$	1	$1\frac{1}{2}$	—	—	—
Aantal per 10 dagen bij- gekomen kampongs.		3	2	2	—	—	3	11	7	9	7	5	3	1	1	1	1	—	—	—

Afdeeling BUITENZORG (District TJIBAROESSA).

N A A M DER K A M P O N G OF J U K E N K R A A L.	Aantal buffels der kampong.	Aantal eigenaren der buffels.	Gemiddeld aantal buffels van één eigenaar.	Aantal ziekte en gestorven buffels.	Aantal eigenaren der gestorven buffels.	Gemiddeld aantal gestorven buffels van één eigenaar.	Gemiddeld aantal eigenaren die zieke buffels hebben gehad. % gewijs.	Aantal gestorven buffels. % gewijs.
Rawa Sentoel.	235	27	$8\frac{19}{27}$	24	11	$2\frac{2}{11}$	$4\frac{20}{70}$ %	$10\frac{1}{5}$ %
Leuweung Malang. . .	151	30	$5\frac{1}{30}$	14	7	2	$23\frac{1}{3}$ "	$9\frac{1}{6}$ "
Binong.	107	11	$9\frac{8}{11}$	10	4	$2\frac{1}{2}$	$36\frac{1}{11}$ "	$9\frac{1}{4}$ "
Pagawoelan.	122	18	$6\frac{7}{9}$	6	5	$1\frac{1}{5}$	$27\frac{7}{9}$ "	$5\frac{9}{6}$ "
Serang.	125	27	$4\frac{17}{27}$	4	4	1	15 "	$3\frac{1}{5}$ "
Tjiledoek.	437	98	$4\frac{1}{2}$	35	20	$1\frac{3}{4}$	$20\frac{1}{2}$ "	8 "
Tjisaät.	314	60	$5\frac{7}{30}$	10	4	$2\frac{1}{2}$	$6\frac{2}{3}$ "	$3\frac{1}{6}$ "
Rawa Banteng.	508	105	$4\frac{88}{105}$	102	53	2	$50\frac{10}{21}$ "	$20\frac{1}{12}$ "
Tjinjosok.	357	74	$4\frac{61}{74}$	13	12	$1\frac{1}{12}$	$16\frac{1}{5}$ "	$3\frac{3}{4}$ "
Tjikedokan.	322	68	$4\frac{25}{35}$	23	18	$1\frac{5}{18}$	$26\frac{1}{2}$ "	$7\frac{1}{7}$ "
Tjladjoeng.	111	35	$3\frac{6}{35}$	10	7	$1\frac{3}{7}$	20 "	9 "
Lobang Boewaja. . . .	245	60	$4\frac{1}{12}$	6	5	$1\frac{1}{5}$	$8\frac{1}{2}$ "	$2\frac{1}{2}$ "
Tjibitoeng.	163	46	$3\frac{25}{46}$	16	14	$1\frac{1}{7}$	$30\frac{1}{2}$ "	$9\frac{2}{3}$ "
Paboewaran.	173	42	$4\frac{5}{42}$	12	10	$1\frac{1}{5}$	24 "	$6\frac{6}{7}$ "
Tjioentjal.	221	35	$6\frac{11}{35}$	14	5	$2\frac{1}{5}$	$14\frac{2}{7}$ "	$6\frac{1}{3}$ "
Gandoang.	—	—	—	5	—	—	— "	— "
Tjiketing oedik.	290	54	$5\frac{10}{27}$	9	6	$1\frac{1}{2}$	$11\frac{1}{9}$ "	$3\frac{1}{10}$ "
" ilir.	139	34	$4\frac{3}{34}$	12	11	$1\frac{1}{11}$	$32\frac{1}{2}$ "	$8\frac{4}{7}$ "
Awirarangan.	—	—	—	5	—	—	— "	— "
Tjikewoel.	226	62	$3\frac{20}{31}$	3	3	1	5 "	$1\frac{1}{3}$ "
Sampora.	351	54	$6\frac{1}{2}$	11	9	$1\frac{2}{9}$	$16\frac{2}{3}$ "	$3\frac{1}{7}$ "
Bantar Gebang.	146	42	$3\frac{10}{21}$	4	3	$1\frac{1}{3}$	$7\frac{1}{7}$ "	$2\frac{3}{4}$ "
Tjigelam.	203	68	3	4	2	2	3 "	2 "
Sawa oedik.	—	—	—	1	—	—	— "	— "
Serang.	—	—	—	2	—	—	— "	— "
Padoerenan.	134	33	$4\frac{2}{33}$	17	—	—	— "	— "
Tjikarang.	133	37	$3\frac{22}{37}$	1	11	$1\frac{6}{11}$	$33\frac{1}{3}$ "	12 "
Pasir Tandjoeng. . . .	265	46	$5\frac{13}{46}$	1	1	1	$2\frac{1}{2}$ "	$\frac{8}{11}$ "
Tjiboetjil.	185	63	3	1	1	1	$2\frac{1}{6}$ "	$\frac{2}{5}$ "
Satoes.	—	—	—	14	8	$1\frac{3}{4}$	$12\frac{6}{7}$ "	$7\frac{1}{12}$ "
Sitoe.	111	30	$2\frac{7}{10}$	—	—	—	— "	— "
Tjampaka.	361	69	$5\frac{16}{69}$	12	10	$1\frac{1}{5}$	$33\frac{1}{3}$ "	11 "
Tegal pandjang.	434	93	$4\frac{62}{93}$	5	2	$2\frac{1}{2}$	3 "	$1\frac{1}{3}$ "
Tjaroe toewa.	432	92	$4\frac{16}{23}$	6	2	3	$2\frac{1}{7}$ "	$1\frac{7}{18}$ "
Longak.	50	15	$3\frac{1}{3}$	2	2	1	$2\frac{1}{7}$ "	$\frac{4}{9}$ "
				1	1	1	$6\frac{2}{3}$ "	2 "

Afdeeling BUITENZORG (District TJIBAROESSA).

N A A M DER K A M P O N G OF J U K E N K R A A L.	Aantal buffels der kampong.	Aantal eigenaren der buffels.	Gemiddeld aantal buffels van één eigenaar.	Aantal ziekte en gestorven buffels.	Aantal eigenaren der gestorven buffels.	Gemiddeld aantal gestorven buffels van één eigenaar.	Gemiddeld aantal eigenaren die zieke buffels hebben gehad. % gewijs.	Aantal gestorven buffels. % gewijs.
Rawa Sentoel.	235	27	$8\frac{19}{27}$	24	11	$2\frac{2}{11}$	$4\frac{20}{70}$ %	$10\frac{1}{5}$ %
Leuweung Malang. . .	151	30	$5\frac{1}{30}$	14	7	2	$23\frac{1}{3}$ "	$9\frac{1}{6}$ "
Binong.	107	11	$9\frac{8}{11}$	10	4	$2\frac{1}{2}$	$36\frac{1}{11}$ "	$9\frac{1}{4}$ "
Pagawoelan.	122	18	$6\frac{7}{9}$	6	5	$1\frac{1}{5}$	$27\frac{7}{9}$ "	$5\frac{9}{6}$ "
Serang.	125	27	$4\frac{17}{27}$	4	4	1	15 "	$3\frac{1}{5}$ "
Tjiledoek.	437	98	$4\frac{1}{2}$	35	20	$1\frac{3}{4}$	$20\frac{1}{2}$ "	8 "
Tjisaät.	314	60	$5\frac{7}{30}$	10	4	$2\frac{1}{2}$	$6\frac{2}{3}$ "	$3\frac{1}{6}$ "
Rawa Banteng.	508	105	$4\frac{88}{105}$	102	53	2	$50\frac{10}{21}$ "	$20\frac{1}{12}$ "
Tjinjosok.	357	74	$4\frac{61}{74}$	13	12	$1\frac{1}{12}$	$16\frac{1}{5}$ "	$3\frac{3}{4}$ "
Tjikedokan.	322	68	$4\frac{25}{35}$	23	18	$1\frac{5}{18}$	$26\frac{1}{2}$ "	$7\frac{1}{7}$ "
Tjladjoeng.	111	35	$3\frac{6}{35}$	10	7	$1\frac{3}{7}$	20 "	9 "
Lobang Boewaja. . . .	245	60	$4\frac{1}{12}$	6	5	$1\frac{1}{5}$	$8\frac{1}{2}$ "	$2\frac{1}{2}$ "
Tjibitoeng.	163	46	$3\frac{25}{46}$	16	14	$1\frac{1}{7}$	$30\frac{1}{2}$ "	$9\frac{2}{3}$ "
Paboewaran.	173	42	$4\frac{5}{42}$	12	10	$1\frac{1}{5}$	24 "	$6\frac{6}{7}$ "
Tjioentjal.	221	35	$6\frac{11}{35}$	14	5	$2\frac{1}{5}$	$14\frac{2}{7}$ "	$6\frac{1}{3}$ "
Gandoang.	—	—	—	5	—	—	— "	— "
Tjiketing oedik.	290	54	$5\frac{10}{27}$	9	6	$1\frac{1}{2}$	$11\frac{1}{9}$ "	$3\frac{1}{10}$ "
" ilir.	139	34	$4\frac{3}{34}$	12	11	$1\frac{1}{11}$	$32\frac{1}{2}$ "	$8\frac{4}{7}$ "
Awirarangan.	—	—	—	5	—	—	— "	— "
Tjikewoel.	226	62	$3\frac{20}{31}$	3	3	1	5 "	$1\frac{1}{3}$ "
Sampora.	351	54	$6\frac{1}{2}$	11	9	$1\frac{2}{9}$	$16\frac{2}{3}$ "	$3\frac{1}{7}$ "
Bantar Gebang.	146	42	$3\frac{10}{21}$	4	3	$1\frac{1}{3}$	$7\frac{1}{7}$ "	$2\frac{3}{4}$ "
Tjigelam.	203	68	3	4	2	2	3 "	2 "
Sawa oedik.	—	—	—	1	—	—	— "	— "
Serang.	—	—	—	2	—	—	— "	— "
Padoerenan.	134	33	$4\frac{2}{33}$	17	—	—	— "	— "
Tjikarang.	133	37	$3\frac{22}{37}$	1	11	$1\frac{6}{11}$	$33\frac{1}{3}$ "	12 "
Pasir Tandjoeng. . . .	265	46	$5\frac{13}{46}$	1	1	1	$2\frac{1}{2}$ "	$\frac{8}{11}$ "
Tjiboetjil.	185	63	3	1	1	$2\frac{1}{6}$	$2\frac{1}{6}$ "	$\frac{2}{5}$ "
Satoes.	—	—	—	14	8	$1\frac{3}{4}$	$12\frac{6}{7}$ "	$7\frac{1}{12}$ "
Sitoe.	111	30	$2\frac{7}{10}$	—	—	—	— "	— "
Tjampaka.	361	69	$5\frac{16}{69}$	12	10	$1\frac{1}{5}$	$33\frac{1}{3}$ "	11 "
Tegal pandjang.	434	93	$4\frac{62}{93}$	5	2	$2\frac{1}{2}$	3 "	$1\frac{1}{3}$ "
Tjaroe toewa.	432	92	$4\frac{16}{23}$	6	2	3	$2\frac{1}{7}$ "	$1\frac{7}{18}$ "
Longak.	50	15	$3\frac{1}{3}$	2	2	1	$2\frac{1}{7}$ "	$\frac{4}{9}$ "
				1	1	1	$6\frac{2}{3}$ "	2 "

Afdeling BUITENZORG

(District TJIBAROESSA).

N A A M EFR K A M P O N G OF J U K E N K R A A L.	Aantal buffels der kampong.	Aantal eigenaren der buffels.	Gemiddeld aantal buffels van één eigenaar.	Aantal zieke en gestorven buffels.	Aantal eigenaren der gestorven buffels.	Gemiddeld aantal gestorven buffels van één eigenaar.	Gemiddeld aantal eigenaren die zieke buffels hebben gehad. % gewijs.	Aantal gestorven buffels. % gewijs.
Bantar Koening.	166	52	$3\frac{5}{26}$	1	1	1	2— %	$\frac{4}{7}$ %
Paroeng Gedeh.	58	18	$3\frac{2}{9}$	3	1	$1\frac{1}{2}$	$11\frac{1}{9}$ "	5 "
Tjisaät.	314	60	$5\frac{7}{30}$	1	1	1	$1\frac{2}{3}$ "	$\frac{1}{3}$ "
Mengkir.	155	58	$2\frac{39}{58}$	3	3	1	$5\frac{1}{6}$ "	2 "
Sadang.	111	22	$5\frac{1}{22}$	15	14	$1\frac{1}{11}$	$63\frac{7}{11}$ "	$13\frac{7}{11}$ "
Pasir Angin.	193	56	$3\frac{35}{56}$	2	2	1	$3\frac{1}{7}$ "	$1\frac{1}{30}$ "
Tjinjosok Oedik.	87	21	$3\frac{17}{21}$	2	1	2	$4\frac{1}{7}$ "	$2\frac{1}{2}$ "
Tjibeureum Wetan.	49	12	$4\frac{1}{12}$	2	2	1	$16\frac{2}{3}$ "	4 "
Tjarloe Babakan.	454	107	$4\frac{26}{107}$	8	8	1	$7\frac{1}{2}$ "	$1\frac{1}{5}$ "
Tjeper.	322	60	$5\frac{11}{60}$	2	1	2	$1\frac{2}{3}$ "	$\frac{3}{8}$ "
Tjilodong.	195	46	$4\frac{11}{46}$	9	2	$4\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{9}$ "	$4\frac{3}{5}$ "
Tjileungsi.	—	—	—	2	—	—	—	—
Tjilandik.	—	—	—	1	—	—	—	—
Tjirandji.	60	17	$3\frac{1}{17}$	7	2	$3\frac{1}{2}$	$11\frac{3}{4}$ "	$11\frac{2}{3}$ "
Pasir pagar.	323	57	$5\frac{38}{57}$	1	1	1	$1\frac{3}{4}$ "	$\frac{4}{13}$ "
Bendoengan.	182	71	$2\frac{10}{71}$	1	1	1	$1\frac{3}{7}$ "	$\frac{4}{7}$ "
Angong.	438	60	$7\frac{3}{60}$	1	1	1	$1\frac{2}{3}$ "	$\frac{4}{17}$ "
Tjilogo.	143	56	$2\frac{11}{56}$	1	1	1	$1\frac{11}{14}$ "	$\frac{2}{3}$ "
Bandar Pandjang.	99	27	$3\frac{2}{27}$	2	1	2	4	2 "
Galang.	144	31	$4\frac{20}{31}$	2	1	2	$3\frac{1}{4}$	$1\frac{3}{7}$ "
Menan.	150	40	$3\frac{3}{4}$	3	1	$1\frac{1}{2}$	5	2 "
Rawaj.	163	56	$2\frac{1}{7}$	1	1	1	$3\frac{1}{7}$ "	$\frac{5}{8}$ "
Djangkar.	114	45	$2\frac{2}{15}$	2	1	2	$2\frac{2}{9}$ "	$1\frac{3}{4}$ "
Totaal en gemiddeld .	10960	2500	circa $4\frac{1}{4}$	489	290	$1\frac{5}{7}$	circa $22\frac{1}{5}$ %	$4\frac{10}{23}$

Afdeling BUITENZORG

(District TJIBAROESSA).

N A A M EFR K A M P O N G OF J U K E N K R A A L.	Aantal buffels der kampong.	Aantal eigenaren der buffels.	Gemiddeld aantal buffels van één eigenaar.	Aantal zieke en gestorven buffels.	Aantal eigenaren der gestorven buffels.	Gemiddeld aantal gestorven buffels van één eigenaar.	Gemiddeld aantal eigenaren die zieke buffels hebben gehad. % gewijs.	Aantal gestorven buffels. % gewijs.
Bantar Koening.	166	52	$3\frac{5}{26}$	1	1	1	2— %	$\frac{4}{7}$ %
Paroeng Gedeh.	58	18	$3\frac{2}{9}$	3	1	$1\frac{1}{2}$	$11\frac{1}{9}$ "	5 "
Tjisaät.	314	60	$5\frac{7}{30}$	1	1	1	$1\frac{2}{3}$ "	$\frac{1}{3}$ "
Mengkir.	155	58	$2\frac{39}{58}$	3	3	1	$5\frac{1}{6}$ "	2 "
Sadang.	111	22	$5\frac{1}{22}$	15	14	$1\frac{1}{11}$	$63\frac{7}{11}$ "	$13\frac{7}{11}$ "
Pasir Angin.	193	56	$3\frac{35}{56}$	2	2	1	$3\frac{1}{7}$ "	$1\frac{1}{30}$ "
Tjinjosok Oedik.	87	21	$3\frac{17}{21}$	2	1	2	$4\frac{1}{7}$ "	$2\frac{1}{2}$ "
Tjibeureum Wetan.	49	12	$4\frac{1}{12}$	2	2	1	$16\frac{2}{3}$ "	4 "
Tjarloe Babakan.	454	107	$4\frac{26}{107}$	8	8	1	$7\frac{1}{2}$ "	$1\frac{1}{5}$ "
Tjeper.	322	60	$5\frac{11}{60}$	2	1	2	$1\frac{2}{3}$ "	$\frac{3}{8}$ "
Tjilodong.	195	46	$4\frac{11}{46}$	9	2	$4\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{9}$ "	$4\frac{3}{5}$ "
Tjileungsi.	—	—	—	2	—	—	—	—
Tjilandik.	—	—	—	1	—	—	—	—
Tjirandji.	60	17	$3\frac{1}{17}$	7	2	$3\frac{1}{2}$	$11\frac{3}{4}$ "	$11\frac{2}{3}$ "
Pasir pagar.	323	57	$5\frac{38}{57}$	1	1	1	$1\frac{3}{4}$ "	$\frac{4}{13}$ "
Bendoengan.	182	71	$2\frac{10}{71}$	1	1	1	$1\frac{3}{7}$ "	$\frac{4}{7}$ "
Angong.	438	60	$7\frac{3}{60}$	1	1	1	$1\frac{2}{3}$ "	$\frac{4}{17}$ "
Tjilogo.	143	56	$2\frac{11}{56}$	1	1	1	$1\frac{11}{14}$ "	$\frac{2}{3}$ "
Bandar Pandjang.	99	27	$3\frac{2}{27}$	2	1	2	4—	2 "
Galang.	144	31	$4\frac{20}{31}$	2	1	2	$3\frac{1}{4}$	$1\frac{3}{7}$ "
Menan.	150	40	$3\frac{3}{4}$	3	1	$1\frac{1}{2}$	5	2 "
Rawaj.	163	56	$2\frac{1}{7}$	1	1	1	$3\frac{1}{7}$ "	$\frac{5}{8}$ "
Djangkar.	114	45	$2\frac{2}{15}$	2	1	2	$2\frac{2}{9}$ "	$1\frac{3}{4}$ "
Totaal en gemiddeld .	10960	2500	circa $4\frac{1}{4}$	489	290	$1\frac{5}{7}$	circa $22\frac{1}{5}$ %	$4\frac{10}{23}$

Afdeeling BUITENZORG (District TJIBINONG).

N A A M DER K A M P O N G OF JUKENKRAAL.	Aantal buffels	Gestorven van 1/10 October.	Aantal gestorven buffels.	Aantal gestorven buffels % gewijs.	Aantal buffel- eigenaren per kampong.	Gemiddeld aantal buffels per eigenaar.	Aantal eigena- ren van zieke buffels.	Gemiddeld aan- tal zieke buffels per eigenaar.	Aantal buffels eigenaren, wier buffels gestorven zijn. % gewijs.
Tandjoeng Ilir.	113	3	3	2 ² / ₃ %	29	4	2	1 ¹ / ₂	7 ⁰ / ₁₀ +
Tjikeas Oedik.	136	2	2	1 ¹ / ₉ %	26	5 ¹ / ₅	2	1	8 ⁰ / ₁₀ —
Bodjong Koeloer.	125	4	4	3 ¹ / ₅ %	56	2 ¹ / ₁₁	4	1	7 ¹ / ₂ %
Kebon Doeren.		1	1						
TOTAAL.	374	10	10	2²/₃ %	111	3¹/₁₁	8	1¹/₄	7¹/₅ %
Aantal aangetaste kampongs . .		4	—	—	—	—	—	—	—
Gemiddeld aantal sterfgevallen per kampong.		2 ¹ / ₂	—	—	—	—	—	—	—
Aantal opnieuw bijgekomen kampongs.		4	—	—	—	—	—	—	—

Afdeeling BUITENZORG (District TJIBINONG).

N A A M DER K A M P O N G OF JUKENKRAAL.	Aantal buffels	Gestorven van 1/10 October.	Aantal gestorven buffels.	Aantal gestorven buffels % gewijs.	Aantal buffel- eigenaren per kampong.	Gemiddeld aantal buffels per eigenaar.	Aantal eigena- ren van zieke buffels.	Gemiddeld aan- tal zieke buffels per eigenaar.	Aantal buffels eigenaren, wier buffels gestorven zijn. % gewijs.
Tandjoeng Ilir.	113	3	3	2 ² / ₃ %	29	4	2	1 ¹ / ₂	7 ⁰ / ₁₀ +
Tjikeas Oedik.	136	2	2	1 ¹ / ₉ %	26	5 ¹ / ₅	2	1	8 ⁰ / ₁₀ —
Bodjong Koeloer.	125	4	4	3 ¹ / ₅ %	56	2 ¹ / ₁₁	4	1	7 ¹ / ₂ %
Kebon Doeren.		1	1						
TOTAAL.	374	10	10	2²/₃ %	111	3¹/₁₁	8	1¹/₄	7¹/₅ %
Aantal aangetaste kampongs . .		4	—	—	—	—	—	—	—
Gemiddeld aantal sterfgevallen per kampong.		2 ¹ / ₂	—	—	—	—	—	—	—
Aantal opnieuw bijgekomen kampongs.		4	—	—	—	—	—	—	—

Afdeeling en District **MEESTER-CORNELIS.**

KAMPONG OF N A A M DER JUKENKRAAL.	Aantal buffels.	GESTORVEN VAN TOT EN MET																	TOTAAL.										
		1/6 Oct.	7/13 Oct.	14/21 Oct.	22/28 Oct.	29/31 Oct.	1/4 Nov.	5/11 Nov.	12/18 Nov.	19/25 Nov.	26/30 Nov.	1/3 Dec.	3/9 Dec.	10/16 Dec.	17/23 Dec.	24/30 Dec.	31 Dec.	1/7 Jan.		8/14 Jan.	15/21 Jan.	22/28 Jan.	29/31 Jan.	1/4 Feb.	5/11 Feb.	12/18 Feb.	19/25 Feb.		
		Pondok Rangon	167	2	1	2																1							
Tjimatis	116	4	1	6	8	3		1																					24
Moendjoel	77				3	2		1	3	1																			10
Krangan	637									3																			16
Tandjong west	9																												2
Kelapa 2	100																												2
Doekoe	36																												11
Poeloe Ketjil	26																												2
Tjipajoeng	121																												8
Rawa Gelem	41																												3
Tjiratjas	114																												5
Lobang Boewaja	111																												19
Tjipinang Baroe	19																												4
Kodja	5																												1
Ramboetan	107																												3
Tjiboeboer	259																												6
Tjipinang Malajoe	111																												9
Paboewaran	12																												1
Tjeger	11																												3
Batoe empat	6																												1
Gandaria	142																												4
Petockangan	2																												1
Soesoekan	79																												2
Tjawang	5																												1
Tjip. Tjempadak	9																												4
Gedang	21																												1
Boelak	8																												1
Pondok Bamboe	81																												1
Tjidjantoeang	83																												1
Tjipinang oedik	103																												1
TOTAAL		6	2	8	11	5	1	4	4	5	2	9	11	25	8	0	8	19	8	4	1	0	5	3	1	1	150		
Aantal aangetaste kampongs 30		2	2	2	2	2	1	2	2	3	1	4	5	7	6	—	5	12	5	3	1	0	4	3	1	—	—	—	
Gemiddeld aantal sterfgevallen per kampong		3	1	4	5 ¹ / ₂	2 ¹ / ₂	1	2	2	1 ² / ₃	2	2 ¹ / ₃	2 ¹ / ₅	3 ¹ / ₆	1 ¹ / ₃	—	1 ³ / ₅	1 ⁷ / ₁₉	1 ³ / ₅	1 ¹ / ₃	1	—	1 ¹ / ₄	1	1	—	—		
Aantal binnen den bovengenoemden termijn opnieuw bijgekomen kampongs		2	—	—	1	—	—	—	1	1	—	3	2	4	4	—	1	5	1	1	—	—	1	2	3	—	—	—	

Afdeeling en District MEESTER-CORNELIS.

KAMPONG OF N A A M DER JUKENKRAAL.	Aantal buffels.	GESTORVEN VAN TOT EN MET																	TOTAAL.									
		1/6 Oct.	7/13 Oct.	14/21 Oct.	22/28 Oct.	29/31 Oct.	1/4 Nov.	5/11 Nov.	12/18 Nov.	19/25 Nov.	26/30 Nov.	1/3 Dec.	3/9 Dec.	10/16 Dec.	17/23 Dec.	24/30 Dec.	31 Dec.	1/7 Jan.		8/14 Jan.	15/21 Jan.	22/28 Jan.	29/31 Jan.	1/4 Feb.	5/11 Feb.	12/18 Feb.	19/25 Feb.	
		Pondok Rangon	167	2	1	2																1						
Tjimatis	116	4	1	6	8	3		1																				24
Moendjoel	77				3	2	1	3	1																			10
Krangan	637								3																			16
Tandjong west	9																											2
Kelapa 2	100																											2
Doekoe	36																											11
Poeloe Ketjil	26																											2
Tjipajoeng	121																											8
Rawa Gelem	41																											3
Tjiratjas	114																											5
Lobang Boewaja	111																											19
Tjipinang Baroe	19																											4
Kodja	5																											1
Ramboetan	107																											3
Tjiboeboer	259																											6
Tjipinang Malajoe	111																											9
Paboewaran	12																											1
Tjeger	11																											3
Batoe empat	6																											1
Gandaria	142																											4
Petoeckangan	2																											1
Soesoekan	79																											2
Tjawang	5																											1
Tjip. Tjempadak	9																											4
Gedang	21																											1
Boelak	8																											1
Pondok Bamboe	81																											1
Tjidjantoeang	83																											1
Tjipinang oedik	103																											1
TOTAAL		6	2	8	11	5	1	4	4	5	2	9	11	25	8	0	8	19	8	4	1	0	5	3	1	150		
Aantal aangetaste kampongs 30		2	2	2	2	2	1	2	2	3	1	4	5	7	6	—	5	12	5	3	1	0	4	3	1	—		
Gemiddeld aantal sterfgevallen per kampong		3	1	4	5 1/2	2 1/2	1	2	2	1 2/3	2	2 1/3	2 1/5	3 1/6	1 1/3	—	1 3/5	1 7/19	1 3/5	1 1/3	1	—	1 1/4	1	1	—		
Aantal binnen den bovengenoemden termijn opnieuw bijgekomen kampongs		2	—	—	1	—	—	—	1	1	—	3	2	4	4	—	1	5	1	1	—	—	1	2	3	—		

Afdeeling en District MEESTER-CORNELIS.

KAMPONG OF N A A M DER JUKENKRAAL.	Aantal buffels.	Aantal zieke en gestorven buffels.	Aantal gestorven buffels. % gewijs.	Aantal buffels eigenaren per kampong.	Gemiddeld aantal buffels per eigenaar.	Aantal eigenaren van ziek vee.	Gemiddeld aantal zieke buffels per eigenaar.	Aantal eigenaren van ziek vee. % gewijs.
Pondok Rangon.	167	6	3 ¹¹ / ₂₀ %	49	3 ¹ / ₂	4	1 ¹ / ₂	8 ¹ / ₆ %
Tjimatis	116	24	20 ² / ₃ "	34	3 ¹ / ₃	16	1 ¹ / ₂	44 "
Moendjoel	77	10	13 "	15	5 ¹ / ₂	4	2 ¹ / ₂	26 ² / ₃ "
Krangan.	637	16	2 ¹ / ₂ "	140	4 ¹ / ₂	14	1 ¹ / ₇	10 "
Tandjong West.	9	2	22 ¹ / ₉ "	—	—	1	2	—
Kelapa 2	100	2	2 "	24	7 ¹ / ₁₂	2	1	8 ¹ / ₃ "
Doekoe	36	11	30 ⁷ / ₉ "	—	—	—	—	—
Poeloe Ketjil	26	2	8 "	8	3 ¹ / ₂	2	1	25 "
Tjipajoeng.	121	8	6 ³ / ₅ "	25	5	5	1 ³ / ₅	20 "
Rawa Gelem	41	3	7 ¹ / ₃ "	21	2	2	1 ¹ / ₂	9 ¹ / ₅ "
Tjiratjas	114	5	4 ² / ₃ "	33	3 ¹ / ₄	2	2 ¹ / ₂	6 "
Lobang Boewaja	111	19	17 ³ / ₁₃ "	70	1 ¹ / ₂	8	2 ¹ / ₈	11 ³ / ₇ "
Tjipinang Baroe	19	4	21 "	33	—	2	2	6 "
Kodja	5	1	20 "	—	—	1	1	—
Ramboetan	107	3	2 ⁷ / ₉ "	29	3 ² / ₃	3	1	10 ¹ / ₃ "
Tjiboeboer.	259	6	4 ¹ / ₄ "	49	5 ² / ₇	4	1 ¹ / ₂	8 ¹ / ₆ "
Tjipinang Malajoe.	111	9	8 ¹ / ₉ "	48	2 ¹ / ₃	5	1 ¹ / ₅	10 ¹ / ₂ "
Paboewaran	12	1	8 ¹ / ₃ "	—	—	1	1	—
Tjeger	11	3	7 ³ / ₁₁ "	—	—	2	1 ¹ / ₃	—
Batoe Ampat	6	1	16 ² / ₃ "	—	—	1	1	—
Gandaria.	142	4	2 ⁵ / ₆ "	29	5	3	1 ¹ / ₃	10 ¹ / ₃ "
Petoekangan.	2	1	50 "	—	—	1	1	—
Soesoekan	79	2	2 ¹ / ₂ "	28	3	1	2	3 ¹ / ₇ "
Tjawang	5	1	20 "	—	—	1	1	—
Tjip. Tjempadak	9	4	44 ¹ / ₉ "	12	—	2	2	16 ¹ / ₂ "
Gedang	21	1	5 "	35	—	1	1	2 ⁶ / ₇ "
Boelak	8	1	13 "	—	—	1	1	—
Pondok bamboe.	81	1	1 ² / ₉ "	28	3	1	1	3 ¹ / ₇ "
Tjidjantoeng.	83	1	1 ² / ₉ "	23	3 ² / ₃	1	1	4 ¹ / ₃ "
Tjip. Oedik	103	1	16 ¹ / ₁₇ "	32	3 ¹ / ₄	1	1	3 ¹ / ₈ "
TOTAAL	2619	153	circa 6 %	765	circa 3 ¹ / ₂	92	1 ² / ₃	12 %

Afdeeling en District MEESTER-CORNELIS.

KAMPONG OF N A A M DER JUKENKRAAL.	Aantal buffels.	Aantal zieke en gestorven buffels.	Aantal gestorven buffels. % gewijs.	Aantal buffeleigenaren per kampong.	Gemiddeld aantal buffels per eigenaar.	Aantal eigenaren van ziek vee.	Gemiddeld aantal zieke buffels per eigenaar.	Aantal eigenaren van ziek vee. % gewijs.
Pondok Rangon.	167	6	3 ¹¹ / ₂₀ %	49	3 ¹ / ₂	4	1 ¹ / ₂	8 ¹ / ₆ %
Tjimatis	116	24	20 ² / ₃ "	34	3 ¹ / ₃	16	1 ¹ / ₂	44 "
Moendjoel	77	10	13 "	15	5 ¹ / ₂	4	2 ¹ / ₂	26 ² / ₃ "
Krangan.	637	16	2 ¹ / ₂ "	140	4 ¹ / ₂	14	1 ¹ / ₇	10 "
Tandjong West.	9	2	22 ¹ / ₉ "	—	—	1	2	—
Kelapa 2	100	2	2 "	24	7 ¹ / ₁₂	2	1	8 ¹ / ₃ "
Doekoe	36	11	30 ⁷ / ₉ "	—	—	—	—	—
Poeloe Ketjil	26	2	8 "	8	3 ¹ / ₂	2	1	25 "
Tjipajoeng.	121	8	6 ³ / ₅ "	25	5	5	1 ³ / ₅	20 "
Rawa Gelem	41	3	7 ¹ / ₃ "	21	2	2	1 ¹ / ₂	9 ¹ / ₅ "
Tjiratjas	114	5	4 ² / ₃ "	33	3 ¹ / ₄	2	2 ¹ / ₂	6 "
Lobang Boewaja	111	19	17 ³ / ₁₃ "	70	1 ¹ / ₂	8	2 ¹ / ₈	11 ³ / ₇ "
Tjipinang Baroe	19	4	21 "	33	—	2	2	6 "
Kodja	5	1	20 "	—	—	1	1	—
Ramboetan	107	3	2 ⁷ / ₉ "	29	3 ² / ₃	3	1	10 ¹ / ₃ "
Tjiboeboer.	259	6	4 ¹ / ₄ "	49	5 ² / ₇	4	1 ¹ / ₂	8 ¹ / ₆ "
Tjipinang Malajoe.	111	9	8 ¹ / ₉ "	48	2 ¹ / ₃	5	1 ¹ / ₅	10 ¹ / ₂ "
Paboewaran	12	1	8 ¹ / ₃ "	—	—	1	1	—
Tjeger	11	3	7 ³ / ₁₁ "	—	—	2	1 ¹ / ₃	—
Batoe Ampat	6	1	16 ² / ₃ "	—	—	1	1	—
Gandaria.	142	4	2 ⁵ / ₆ "	29	5	3	1 ¹ / ₃	10 ¹ / ₃ "
Petoekangan.	2	1	50 "	—	—	1	1	—
Soesoekan	79	2	2 ¹ / ₂ "	28	3	1	2	3 ¹ / ₇ "
Tjawang	5	1	20 "	—	—	1	1	—
Tjip. Tjempadak	9	4	44 ¹ / ₉ "	12	—	2	2	16 ¹ / ₂ "
Gedang	21	1	5 "	35	—	1	1	2 ⁶ / ₇ "
Boelak	8	1	13 "	—	—	1	1	—
Pondok bamboe.	81	1	1 ² / ₉ "	28	3	1	1	3 ¹ / ₇ "
Tjidjantoeng.	83	1	1 ² / ₉ "	23	3 ² / ₃	1	1	4 ¹ / ₃ "
Tjip. Oedik	103	1	16 ¹ / ₁₇ "	32	3 ¹ / ₄	1	1	3 ¹ / ₈ "
TOTAAL	2619	153	circa 6 %	765	circa 3 ¹ / ₂	92	1 ² / ₃	12 %

Afdeeling MEESTER-CORNELIS (District BEKASSI).

N A A M DER K A M P O N G OF J U K E N K R A A L.	Aantal buffels.	Van	Van	Van	Van	Van	Aantal aangetaste en gestorven buffels.	Aantal gestorven buffels. % gewijs.	Aantal buffel- eigenaren per kampong.	Gemid- deld aantal buf- fels per eigenaar.	Aantal eigenaren van zieke buffels.	Gemid- deld aan- tal zieke buffels per eigenaar.	Aantal buffel-eige- naren van wie buffels zijn gestor- ven. % gewijs.
		18 24 Nov.	25 30 Nov.	1/8 Dec.	9 16 Dec.	17 24 Dec.							
Kaliabang Boengoe.	311	3	—	—	—	—	3	$\frac{25}{26}$ %	129	$2 \frac{1}{4}$	3	1	$2 \frac{1}{3}$ %
Pondok Oengoe.	119	1	—	—	—	—	1	$\frac{5}{6}$ %	44	$2 \frac{8}{11}$	1	1	$2 \frac{3}{11}$ %
Mangga	18	—	—	—	—	1	1	$5 \frac{5}{9}$ %	6	3	1	1	$16 \frac{2}{3}$ %
Poeloe Gebang	59	—	—	—	—	1	1	$1 \frac{7}{10}$ %	24	$2 \frac{1}{2}$	1	1	$4 \frac{1}{8}$ %
TOTAAL	507	4	—	—	—	2	6	$1 \frac{1}{5}$ %	203	$2 \frac{1}{2}$	6	1	3 — %
Aantal aangetaste kam- pongs	—	2	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—
Gemiddeld aantal sterfge- vallen per kampong	—	2	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Nieuw bijgekomen kam- pongs	—	2	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—

Afdeeling MEESTER-CORNELIS (District BEKASSI).

N A A M DER K A M P O N G OF J U K E N K R A A L.	Aantal buffels.	Van	Van	Van	Van	Van	Aantal aangetaste en gestorven buffels.	Aantal gestorven buffels. % gewijs.	Aantal buffel- eigenaren per kampong.	Gemid- deld aantal buf- fels per eigenaar.	Aantal eigenaren van zieke buffels.	Gemid- deld aan- tal zieke buffels per eigenaar.	Aantal buffel-eige- naren van wie buffels zijn gestor- ven. % gewijs.
		18 24 Nov.	25 30 Nov.	1/8 Dec.	9 16 Dec.	17 23 Dec.							
Kaliabang Boengoe.	311	3	—	—	—	—	3	$\frac{25}{26}$ %	129	$2 \frac{1}{4}$	3	1	$2 \frac{1}{3}$ %
Pondok Oengoe.	119	1	—	—	—	—	1	$\frac{5}{6}$ %	44	$2 \frac{8}{11}$	1	1	$2 \frac{3}{11}$ %
Mangga	18	—	—	—	—	1	1	$5 \frac{5}{9}$ %	6	3	1	1	$16 \frac{2}{3}$ %
Poeloe Gebang	59	—	—	—	—	1	1	$1 \frac{7}{10}$ %	24	$2 \frac{1}{2}$	1	1	$4 \frac{1}{8}$ %
TOTAAL	507	4	—	—	—	2	6	$1 \frac{1}{5}$ %	203	$2 \frac{1}{2}$	6	1	3 — %
Aantal aangetaste kam- pongs	—	2	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—
Gemiddeld aantal sterfge- vallen per kampong	—	2	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Nieuw bijgekomen kam- pongs	—	2	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—

FILARIA PAPILLOSA.

Na de uitvoerige en zeer belangrijke mededeeling over dezen parasiet in Deel VIII van de hand van collega PENNING zou men wellicht het onderwerp voorloopig uitgeput achten; evenwel, het komt mij voor, dat het operatief gedeelte, ten doel hebbende de verwijdering van den worm uit het oog, nog wel eens in extenso besproken mag worden, te meer, daar dit de éénige behandelings-methode is, waarvan men volkomen genezing kan verwachten.

Vooraf nog een en ander betreffende de symptomatologie, meer speciaal met het oog op de differentieel diagnose.

Zoolang de filaria zich achter de *iris* ophoudt, bemerkt men van hare aanwezigheid niets en ik kan mij dan ook volkomen vereenigen met de zienswijze van den heer PENNING, dat de parasiet zich tot aan het oogenblik, waarop hij zijn volle ontwikkeling heeft bereikt, hier of daar in het achter de *iris* gelegen gedeelte in rust ophoudt, of wel zich snel van embryo ontwikkelt. Immers, ware dit niet het geval, maar vertoonde hij dezelfde verschijnselen van levendige beweging, die we van hem in de voorste oogkamer kunnen waarnemen, dan moesten er om dezelfde redenen als er in de cornea eene Descemetitis optreedt, ook symptomen zijn op te merken van eene ontsteking van het corpus ciliare inclusief de *iris*, zich kenmerkende, door ciliair-injectie, photophobie, verhoogde traansecretie, vernauwde *iris* enz. Deze veronderstelling is nog meer gewettigd als men in aanmerking neemt, dat ook in het menschelijk oog, tijdens dit door een cysticereus is aangedaan, eene zeer intensieve ontsteking van de inwendig gelegen deelen optreedt, zóó zelfs, dat, lang nadat de parasiet is verwijderd, nog uitgebreide pathologische processen zijn te constateeren. Zoo vindt men o. a. in de »Klin. Monats-bl. für Augenheilkunde» van Dr. W. ZEHENDER, van Juli 1893, de veranderingen aan-

gegeven, die twee maanden nadat de blaasvorm met uitstekend succes was weggenomen, nog waren op te merken en die voornamelijk bestonden in troebeling van het glas vocht, symptomen van chorioiditis disseminata met medeaandoening van de retina, welke zich zelfs tot in de onmiddellijke nabijheid van de macula-lutea uitstreckte; verder bleek, dat men de papil niet scherp van de omgeving kon onderscheiden, dat ze met een waas was bedekt, terwijl de retinaalvaten een sterk geslingerd verloop toonden, zooals men dit waarneemt bij gevallen van neuro-retinitis. Patient gaf aan, dat hij als eerste ziekteverschijnsel een licht tranen van het betrokken oog had opgemerkt (iritis) en minder duidelijk zag; na enkele dagen was de secretie opgehouden.

Welnu, wanneer men het oog van het paard onderzoekt, lang nadat de filaria is verwijderd en alle uitwendig waarneembare ontstekingsverschijnselen zijn verdwenen, zoo is het mij, gewapend met de ophthalmoscoop, nog nimmer gelukt eenige afwijking van het achter de iris gelegen gedeelte van den bulhus te ontdekken; steeds vond ik het corpus vitreum volkomen helder en doorzichtig, retina en chorioidea normaal. Het ligt voor de hand, dat, wanneer de worm niet spoedig verwijderd is geworden, een dergelijke gunstige toestand niet aanwezig is, maar dat ook de lenskapsel het slachtoffer van de irritatie wordt en dra cataract-symptomen optreden.

In het geheel heb ik de operatie zes malen verricht, en met succes, en ofschoon ik dadelijk moet opmerken, dat dit aantal nog veel te gering is om eene algemeene conclusie toe te laten, zoo zal men mij echter, naar ik meen, toch wel willen toegeven, dat het, voor het geval de parasiet zijn nadeeligen invloed deed gelden in het achterste gedeelte van het oog, dan toch al zeer zonderling zou zijn, wanneer men telkens op volkomen gezonde oogen stuitte.

Ten opzichte van de symptomatologie zij meegedeeld, dat het eerst waarneembare ziekteverschijnsel bestaat in een vermeerderde traansecretie en een zeer geringen graad van lichtschuwheid; onderzoekt men meer nauwkeurig, zoo blijkt ons, dat zoo goed als geen ciliair-injectie bestaat en dat de cornea over hare geheele uitgebreidheid, meer of minder, gelijkmatig

troebel is. Afhankelijk van den graad van infiltratie nu, kan de troebeling van dien aard zijn, dat nog een zekere mate van doorzichtigheid bestaat of wel dat ze volkomen is en van de *iris* niets meer te onderscheiden is. In het eerste geval, dat is dus als men den parasiet zich zeer duidelijk in de voorste oogkamer ziet bewegen, levert het stellen van een diagnose niet de minste bezwaren op, wèl daarentegen in het laatste, wanneer nl. patient u wordt vertoond met een cornea, die volmaakt ondoorzichtig en melkachtig wit gekleurd is.

Wat alsdan naar mijne meening den doorslag geeft voor eene juiste ziekte-onderkenning is het verschijnsel van eene *gelijkmatige troebeling over de geheele uitgebreidheid van de cornea in verband met den geringen graad van photophobie en traansecretie en het acuut optreden van het proces.*

Bij geen der andere vormen van keratitis toch ziet men iets dergelijks; of de infiltratie treedt *partieel* en meer of minder sterk in het centrale of peripherische gedeelte voor den dag, of wel ze gaat gepaard met duidelijke symptomen van iritis irido-cyclitis. Bij panophthalmitis, zooals deze bij paarden nogal voorkomt ten gevolge van verwonding en infectie van de cornea, ziet men eene gelijksoortige verkleuring van het zachte hoornvlies, maar de andere verschijnselen, als daar zijn: hooge graad van lichtschuwheid, sterke ciliair-injectie, zwelling van de conjunctiva, pijnlijkheid bij het betasten, zijn van dien aard dat eene vergissing in deze tot de onmogelijkheden behoort.

Daar, waar de keratitis het gevolg is van chronische aandoeningen van de conjunctiva, sluit het langzame verloop van het proces al dadelijk de mogelijkheid van de aanwezigheid van een filaria uit.

Zooals voren reeds is opgemerkt, is het oog met wiskundige zekerheid verloren, zoo men niet operatief ingrijpt, en dat wel liefst zoo snel mogelijk, ten einde te voorkomen, dat zich bij eene ondoorzichtige cornea nog troebeling van lens en lenskapsel voegt, eene troebeling, die in den regel zal blijken van blijven-den aard te zijn.

Mocht het zijn, dat men hiertoe momentaan niet in de gelegenheid is, zoo handelt men naar mijn inzien het verstandigst zich enkel te bepalen tot het betrokken oog door middel van

een kap voor invallend licht te beschermen, daar ik meermalen heb opgemerkt, dat, door het applicceeren van koude douches of door instillatie van atropine, de worm zich uit de voorste oogkamer terugtrekt, om na enkele dagen evenwel opnieuw zijne opwachting te maken; men meene alzoo niet, dat men met deze therapie iets verder komt, ook niet als men de infiltratie van dag tot dag ziet afnemen; het éénige, dat men hiermee kan bereiken, is de ontsteking weer over te brengen naar de in het achterste gelegen gedeelten van het oog, en dat zou toch waarlijk in verband met de kans op naziekten niet zijn aan te bevelen.

Wat nu die operatie aangaat, het zal wel geen nader betoog behoeven, dat deze moet geschieden onder de meest strenge anti-septische voorzorgen, daar het oog van een paard bij laesies al niet minder vatbaar is voor infectie als dat van den mensch of van andere dieren; de corneaal-verwondingen met opvolgende panophthalmie zijn dáár om de juistheid van deze stelling te bevestigen. Het is dan ook naar aanleiding van deze omstandigheid, dat men eene zeer omvangrijke voorbereiding heeft te treffen, alvorens men tot het openen van de voorste oogkamer kan overgaan.

In de eerste plaats beginne men met zijn instrumenten, welke bestaan uit een ooglidhouder, een gewoon goed sluitend pincet en een op de vlakke gebogen lansmes, terwijl men, voor het geval een iridectomie moet volgen, hieraan nog moet toevoegen een iris-pincet en een schaartje; deze worden alle goed gereinigd met een borstel met zeep en warm water, afgespoeld met absolute alcohol en daarna in kokend water gelegd tot voor eenige oogenblikken, dat men ze noodig heeft.

Vervolgens gaat men er toe over, om de huid ruim een decimeter rondom het zieke oog kaal te scheren en de ciliën zoo kort mogelijk af te knippen, waarna deze vlakke, met inbegrip van de oogleden, flink wordt gereinigd met een nagelborstel met zeep en lauw water, daarna afgeveegd met watten, gedrenkt in aether, en ten slotte geïrrigeerd met eene sublimaat-oplossing van 1:1000, waarbij men er echter op te letten heeft, dat deze vloeistof niet in den conjunctivaalzak komt. Het oog zelve, of beter gezegd de conjunctiva, wordt ge-

desinfecteerd door een sublimaat-solutie 1:6000; de oogranden worden vooral goed onder handen genomen. Zooals den lezer bekend is, is het tot op dit oogenblik — althans voor zoo verre ik weet — nog niet mogelijk dien conjunctivaalzak volkomen te ontsmetten, deels ten gevolge van de vele plooiën in het slijmvlies, voor een ander deel ten gevolge van de omstandigheid, dat onze desinfectantia in den graad van concentratie waarin ze werkelijk als zoodanig optreden, te irriterend werken, en ten derde, wijl door het traankanaal steeds gemeenschap blijft bestaan met het neusslijmvlies; echter — men diene zich met het bereikbare tevreden te stellen en te doen wat men doen kan.

De aldus toebereide vlakke en het oog worden nu bedekt met een flink stuk Engelsch pluksel, vooraf gedrenkt in sublimaat (1:1000), tot op het oogenblik waarop de operatie een aanvang neemt.

Dat de handen van den operateur niet vergeten moeten worden in het ontsmettings-proces, zal ik hier wel niet behoeven te vermelden.

Wat mij betreft, ik heb de operatie steeds aan het staande paard verricht, eene methode, die ik om verschillende redenen acht aan te bevelen.

1e. Heeft men, na de punctie van de cornea, meer kans, dat de parasiet met het humor aqueus afvloeit dan bij het liggende dier.

2e. Is de houding van den operateur gemakkelijker en kan hij dus met meer zekerheid het mes voeren, waarop het hier niet weinig aankomt.

3e. Behoeft men minder voor infectie te vreezen dan wanneer patient op stroo ligt en tengevolge van den tegenstand, die hij bij het kluisteren en dikwijls ook daarna biedt, veel stof om zich heen verspreidt.

4e. Heeft men het geheel in de macht om het oog gevoelloos te maken door middel van instillatie van 10 % cocaïne-oplossing.

Van dit laatste middel werd door mij dan ook steeds met succes gebruik gemaakt; het is echter aan te bevelen, daartoe geheel verse oplossingen te bereiden, die in een, vooraf in

kokend water gesteriliseerd, fleschje worden opbewaard, terwijl ook de pipet met dezelfde voorzorgen wordt behandeld.

Nadat de cocaine 7 tot 10 minuten heeft ingewerkt, gedurende welken tijd de oogleden gesloten moeten blijven, en men twee à drie malen heeft ingedruppeld, kan men met de operatie beginnen.

In de eerste plaats opene men de oogleden en fixeere deze door den reeds genoemden ooglidhouder. Het gebruik van dit instrument heeft het groote voordeel, dat men, ongerekend de man die het hoofd vasthoudt, verder geen assistentie noodig heeft, een niet te versmaden factor voor ons, die in den regel als deskundige alleen zijn, terwijl, naar het mij voorkomt ook het gevaar voor het intreden van een prolapsus iridis veel geringer is, een punt dat we straks meer uitvoerig zullen bespreken. Ik heb twee ooglidhouders in mijn bezit (linker en rechter), die volledig overeenkomen met het model, dat men voor hetzelfde doel bij den mensch gebruikt; ze zijn alleen iets grooter en een weinig meer gebogen op de vlakke, een en ander in verband met den omvang en de kromming van den bulbus bij het paard.

Niettegenstaande nu bij de aanwending van dit instrument de bewegelijkheid van den oogbol veel geringer is, zoo diene men toch voor het behoorlijk fixeeren de conjunctiva sclerae met een gewoon pincet flink aan te vatten, waarna men, met behulp van de lans, de voorste oogkamer even binnen den cornea-scleraal-rand opent, door deze circa 2 à 3 millimeter diep in te steken, zoodanig, dat men ter vermijding van onnoodige beleedigingen, evenwijdig met de *iris* blijft 1). Is men eenmaal zóó ver, wat het werk van enkele seconden is, zoo trekke men zijn mes snel terug, ten einde het kamerwater de gelegenheid te geven met kracht en plotseling af te vloeien, waarna men den parasiet zoo goed als zeker op den vinger of ergens in de buurt van het oog van het paard zal aantreffen. We moeten bij dit gedeelte van de operatie een oogenblik stilstaan, door het het gewichtigste gedeelte van de geheele kunstbewerking is.

(1) Bij een linker oog verrichte men de operatie aan de onderste temporaal- bij een rechter oog aan de onderste nasaal-zijde.

In alle handboeken over oogheekunde, zoowel van den mensch als van het dier, in alle tijdschriften-artikelen, waarin deze kwestie ter sprake komt, zal men nl. aangegeven vinden, dat men bij het openen van de voorste oogkamer zijn instrument *zeer langzaam* moet terugtrekken, opdat het humor aqueus geleidelijk kan afvloeien, en dat wel om te voorkomen dat de *iris*, onder den druk, dien zij bij plotseling uitstroomen ondervindt, naar buiten wordt geslingerd en zich tusschen de corneaalranden in legt; men moet, zeggen alle schrijvers, deze prolapsus iridis steeds trachten te voorkomen.

Inderdaad zijn de gevolgen van een dergelijk ongeval niet gering te achten, daar het in vele gevallen zal leiden tot blijvende stoornissen in de visus. Komt het tot de vorming van een vlak litteeken, zoo zijn de omstandigheden in deze nog vrij gunstig en zal patient weinig of geen last meer van een dergelijk oog ondervinden, anders daarentegen, wanneer de genezing tot stand komt onder vorming van een ektatisch litteeken en staphyloma corneae; ieder van de deskundige lezers weet wat dan verder het lot van het oog zal zijn, zoodat ik daarover niet verder zal uitweiden. Ten einde dan ook de bezwaren, die bij een prolapsus iridis aan een volkomen genezing in den weg staan, uit den weg te ruimen, is het dringend noodzakelijk, na de punctie corneae onmiddellijk iridectomie te doen, daar reponeren in den regel niets baat.

Te dien einde grijpe men het geprolabeerde gedeelte van de *iris* met het pincetje, trekke het een weinig naar voren en knippe dit zoo dicht mogelijk bij de cornea af, waarbij men er op verdacht moet zijn, de laatste acte bliksemsnel te verrichten, daar patient, ten spijt van het gebruik van cocaïne, hierbij veel pijn voelt en zich verzet; zooals men weet, blijft er een *iris-coloboom* achter, die echter met betrekking tot de visus van weinig of geen beteekenis is.

En wanneer men nu het optreden van die te recht zoo zeer gevreesde prolapsus moet trachten te vermijden, waarom durf ik dan den raad te geven als boven, nl. zijn lansmes snel terug te trekken en het kamer-water plotseling te doen afvloeien? Om de eenvoudige reden, dat men hier te kiezen heeft tusschen twee kwade kansen: aan de eene zijde nl. de

grootte onzekerheid, dat de worm niet met het humor aqueus meê afvloeit, aan den anderen kant het intreden van de bedoelde prolabsus, en daar de eerste indicatie urgent is, zoo kan de keuze tusschen beide niet moeielijk zijn; want men neme ten opzichte van de verwijdering van den parasiet in aanmerking, dat hij voor invloeden van buiten, zooals inwerking van kou, atropine enz. zeer gevoelig is, zoodat men er zeker van zijn kan, dat hij bij toetreden van lucht in de voorste oogkamer zoo mogelijk de wijk zal nemen naar achteren.

Is dit niet het geval, maar blijft hij in de voorste oogkamer, zoo zal het uiterst moeielijk zijn hem achter de geprolabeerde en geïnfiltreerde cornea nog te ontdekken en met een pincetje te grijpen; en als Prof. HOFFMAN in zijn handboek over chirurgie den raad geeft om den worm met een pincet uit de voorste oogkamer te halen, kan men hierin zeker niet anders zien dan eene theoretische beschouwing, die iederen praktischen grondslag mist.

Er is evenwel nog meer, dat ons m. i. aanspoort den bovenbedoelden, door mij aangegeven weg te volgen. Het is nl. voor den helper zeer bezwarend, om het hoofd van het paard zóólang stil te houden, dat men met zekerheid zijn instrument kan voeren, zoodat het daarom alleen reeds afkeuring zou verdienen, om met het pincet naar den worm te gaan zoeken als het kamer-water reeds is afgevoeid, zullende het blijken, dat deze manipulatie in vele gevallen noodwendig zal leiden tot beleediging van de membr. Descemeti en van de lenskapsel; bij den mensch moge zoo iets mogelijk zijn, bij een dier is daaraan geen denken. Laat men daarentegen het kamer-water met kracht uitstroomen, dan heeft men met al die bezwaren niets van doen, men is zeker van de verwijdering van den worm en men verricht na de punctie onmiddellijk daarop de iridectomie, die spoedig is afgelopen.

Maar — het is bovendien volstrekt niet zeker, dat de prolabsus zal intreden, ofschoon het ook mij meermalen is voorgekomen, daar ik vermeen te hebben opgemerkt, dat door het gebruik van den ooglidhouder, waardoor, tegenovergesteld aan de intra-oculaire spanning ook een druk wordt uitgeoefend vooral op den peripheren rand van de iris, de kans voor dit

ongeval veel minder is; echter, ik voeg er gaarne bij, dat mijne ondervinding ten opzichte van dit punt nog veel te gering is om mij daaromtrent meer beslist uit te laten; aan mijne collega's, die in de gelegenheid zijn de operatie te verrichten — vooral zij, die zich op Sumatra bevinden — om meerdere gegevens te verzamelen.

Is nu de worm verwijderd en casu quo de iridectomie verricht, zoo bedekt men het oog zoo spoedig mogelijk met een flink stuk jodoformgaas en carbol-watte, welke beide daarna in hunne ligging worden bevestigd door een niet al te sterk sluitend oogverband, dat op verschillende plaatsen flink aan den halster wordt vastgemaakt, zoodat afzakken onmogelijk is. Het dier wordt nu links en rechts vastgebonden, zoodanig dat het niet kan schuren, en gedurende de eerste 24 uren alle voedsel onthouden en zulks met het oog op de irritatie, die bij de kauwbeweging door den druk van het verband (dat noodwendig ook om de onderkaak moet loopen) op het oog wordt veroorzaakt. Zooals men weet, wordt het humor aqueus zeer spoedig aangevuld en heeft de voorste oogkamer hare vorige diepte drâ bereikt; echter, in aanmerking nemende de mogelijkheid van infectie, acht ik het meer geraden het verband niet te vroeg af te nemen. Gewoonlijk maak ik het na 24 uren open, ten einde te zien of er ook symptomen zijn op te merken, die eene wijziging in de therapie gebieden; blijkt mij, dat dit niet het geval is, zoo wordt de gelegenheid te baat genomen het dier te voeren, gedurende welken tijd er zorgvuldig voor gewaakt wordt, dat de betrokken aangezichtsvlakte niet wordt bezoedeld, waarna opnieuw een verband als voren wordt aangelegd; den volgenden dag wordt dit afgenomen en kan men de verdere heling gerust aan moeder natuur overlaten, mits men er voor wake, dat het dier niet kan schuren, en men het oog met een lederen kap voor invallend licht beschutte. In de meeste gevallen is de cornea spoedig volledig opgeklaard en het genezings-proces een kwestie van enkele dagen, terwijl patient verder geen enkel nadeel van de operatie ondervindt. Bemerkt men irritatie-symptomen, zoo zal het gebruik van atropine aanbeveling verdienen.

Sommigen zullen wellicht meenen, dat zoo'n eenvoudige

punctie niet die zorg vereischt als wel door mij wordt beweerd en dat het toch ook goed is gegaan zonder al die voorzorgen, die daarbij zeer tijdroovend zijn. Volkomen waar, ik weet dat ook zeer goed, maar zij moeten dan ook niet klagen als de operatie niet alleen haar doel niet treft, maar het oog aan een panophthalmie te gronde gaat.

Vroeger, toen men nog niet van infectie en de gevolgen van dien wist, verrichtte men ook tal van oog-operaties met goed succes en toch zal er thans geen ophthalmoloog te vinden zijn, die niet naar het verkrijgen van een volkomen asepsis zal streven.

Moge het bij ons ook aldus zijn!

L. J. HOOGKAMER,

paardenarts 1e kl.

BATAVIA, 20 Juli 1895.

ENZOÛTISCHE ZIEKTE ONDER DE PAARDEN TER HOOFDPLAATS SAMARANG.

In den loop van de maand November was ik in de gelegenheid onder de paarden te Semarang eene eigenaardige ziekte waar te nemen, die zich kenmerkte door haar acuut verloop en groot sterftecijfer, terwijl ze zich op vrij groote schaal voordeed, te oordeelen naar de omstandigheid, dat door mij circa 60 dieren in behandeling zijn gekomen en zich altijd nog meer gevallen voordoen waarvoor geen veeartsenijkundige hulp wordt ingeroepen. Als bewijs van de groote sterfte moge dienen, dat van de door mij behandelde dieren 80 % zijn gesuccombeerd.

Het proces verliep buitengewoon acuut, zoo b.v. werden op één stal plotseling tien paarden ziek, waarvan binnen drie dagen acht stierven. Ik heb gevallen gezien, waar de dood binnen vier uren intrad. Al spoedig kwam ik tot de conclusie, dat de oorzaak dezer ziekte moest gezocht worden in het gras; in stallen toch van verhuurderijen waar verschillende leveranciers het gras bezorgden, trok het steeds mijne aandacht, dat de zieke paarden overal hetzelfde gras in de ruif hadden, bestaande uit een mengsel van cyperaceae, carex-soorten en alang-alang, alle behoorende tot de moeras-vegetatie, terwijl daar, waar uitsluitend gras afkomstig van hoogere streken werd verstrekt, hoofdzakelijk bestaande uit het z.g. *roempoet grienting* en *lamoeran*, de ziekte niet werd waargenomen.

Dat zich onder het eerstbedoelde mengsel een bepaalde plant zou voordoen als de oorzaak van de ziekte, is niet aan te nemen, want jaar in jaar uit heeft men hetzelfde gras zonder eenig nadeelig gevolg gevoerd. Zonder twijfel moet zij worden toegeschreven aan een of ander lager organisme, dat zich onder bepaalde omstandigheden, die voornamelijk wel zullen afhangen van de weersgesteldheid en den bodem, op moerassige streken

ontwikkelt, zoodat het gras slechts de drager is van de ziekte-oorzaak. Dr. CRÉTIER was zoo welwillend enkele monsters van het bovengenoemde gras voor mij te onderzoeken, doch zonder eenig resultaat. Personen, die reeds jaren lang hier wonen, hebben deze ziekte nimmer waargenomen, iets dat men gerust voor waarheid kan aannemen, want de verschijnselen zijn zóó typisch, dat iedere leek die mijne hulp inriep al dadelijk wist te vertellen dat „de ziekte” in zijn stal was uitgebroken.

In de maag schijnen die lagere organismen een vergift te produceeren, dat lokaal op het slijmvlies van deze en de dunne darmen een hevige ontsteking verwekt en na opname in het bloed zijn delectaire werking uitoeft op het centraal zenuwstelsel.

Symptomatologie.

De ziekte treedt gewoonlijk twee tot drie uur, nadat het gras verstrekt is, onder de volgende karakteristieke verschijnselen voor den dag: verloren eetlust, hooge graad van depressie, conjunctiva-sclerae geïnjecteerd, meer of minder hevige koliekpijnen, opgezetten buik, eenigszins versnelde ademhaling gepaard met zwakke hartsfunctie, zoodat de langzame pols aan de maxillaris externa nauwelijks of in het geheel niet te voelen is. Daarbij is de temperatuur iets verhoogd (meestal 38.5 à 39°); de pupillen zijn verwijd, terwijl ten gevolge van paralyse van maag en darmkanaal de defaecatie totaal onderdrukt is. Soms merkt men partieel zweeten op, vooral aan hoofd, hals en flanken. Er komen nu wel eens kleine afwijkingen voor; de respiratie kan bepaald frequent zijn, de temperatuur is in peracut verloopende gevallen bijna normaal, 37.8, terwijl enkele dieren een eigenaardig waggelenden gang vertoonen.

Meestal sterft de patient na 12—36 uur; in enkele gevallen zag ik den dood na 4 uur intreden, vooral, wanneer zoodals wel voorgekomen is, het dier onderweg zijnde, door de ziekte als het ware overvallen werd. De koetsier wist dan steeds te vertellen, dat het paard een paar uur te voren nog behoorlijk gegeten had en langzamerhand een opgezetten buik begon te vertoonen.

Het gewone beloop is nu, dat na 24 uur in den regel geen pols meer is te voelen en dat een hevige graad van meteorismus aanwezig is, zoodat ik vaak genoodzaakt was enterocentesis.

te verrichten; de ademhaling wordt onregelmatig, vooral de expiratie is bemoeielijkt, de cardia van de maag geraakt geheel verlamd, terwijl men bij tusschenpoozen voedsel-massa's langs den neus ziet afvloeien bij iedere braakbeweging, waarbij het hoofd krampachtig naar de voorborst gericht wordt. Het braken zal hier wel op rekening gesteld moeten worden van de gastro-enteritis en gaat den doodstrijd vooraf. Tengevolge van hartsparalyse succombeeren de dieren, bij uitzondering duurt het lijden 3 tot 4 dagen.

De enkele exenplaren die genezen ziet men na een reconvalescentie-stadium van 8—14 dagen weer hun gewonen dienst verrichten.

Obductie-verschijnselen.

Het cadaver vertoont behoorlijke rigor mortis, terwijl het abdomen zeer sterk is uitgezet ten gevolge van gasontwikkeling. De huid is overigens vrij los met de onderliggende deelen verbonden, de subcutane capillairen zijn met donkergekleurd bloed gevuld. De organen van de borstholte vertoonen geen pathologisch-anatomische veranderingen, het slijmvlies van mond, keel, slokdarm en cardia-gedeelte van de maag geeft niets abnormaals te zien; daarentegen het voorkomen van het pylorus gedeelte en de mucosa van het duodenum wijzen op diep ingrijpende laesies als gevolg van een haemorrhagische gastro-enteritis; de maag is voor een deel gevuld met half vloeibaar voedsel. De enteritis bepaalt zich uitsluitend tot het duodenum; het verdere gedeelte van het darmkanaal is normaal. Op de mucosa van pylorus en duodenum komen steeds haemorrhagiën en ecchimosen voor, terwijl hier en daar substantieverlies wordt aangetroffen gaande tot op het peritoneum, een pathologisch-anatomisch verschijnsel, dat ik vaak aantrof als het dier binnen 3 dagen gestorven was, zoodat van ulcera hier dus moeielijk sprake kan zijn; volgens mijn meening is dit weefselverlies toe te schrijven aan een locale necrose ten gevolge van vaatvernauwing.

Plekken ter grootte van een dubbeltje en een halven gulden zijn geen zeldzaamheden. Nu eens vindt men ze meer in het pylorus-gedeelte van de maag, dan weer in het duodenum, doch, zooals reeds gezegd, is het verdere gedeelte van het darmkanaal normaal.

De lever en nieren zijn hyperaemisch op doorsnede, terwijl aan ruggemerg en hersenen geen enkele afwijking valt te bespeuren.

Therapie. De beste behandeling is hier ontegenzeggelijk de prophylactische, door namelijk het gras daags te voren in de zon te laten drogen of te zorgen, dat de paarden uitsluitend gras krijgen van hoogere streken. In gevallen waar mijne hulp bijtijds werd ingeroepen, diende ik inwendig acidum tannicum als antidoot toe, terwijl de dieren, welke nog geen verschijnselen vertoonden, doch waarvan ik wist dat ze hetzelfde gras gegeten hadden, werden behandeld met sulfus natricus als laxans.

Zoo slaagde ik er althans in op een stal, waar van twaalf paarden plotseling vier ziek werden, negen te behouden. Wanneer éénmaal het gift in de circulatie is opgenomen, zoo is van eene behandeling langs het darmkanaal geen heil meer te verwachten, wijl bij de bestaande paralyse geen enkel geneesmiddel wordt geresorbeerd. Verschillende middelen zijn door mij beproefd, zooals calomel, koudwater-clysmas waarin bicarbonas natricus opgelost, doch alles zonder eenig resultaat.

Ten einde de hartsparalyse te voorkomen appliceerde ik subcutaan, injecties van oleum camphoratum, een therapie, die mogelijk het optreden van de exitus letalis een weinig vertraagde, maar overigens geen merkbare gevolgen had.

Alleen meen ik succes gehad te hebben van eene behandeling met veratrine als antidoot en excitans.

Volgens FRÖHNER is veratrine een uitstekend middel als excitans bij hevigen graad van depressie, hartzwakte, collaps, paralyse, resp. parese en intoxicatie. Overtuigd zijnde, dat ik hier met een intoxicatie, een lijden van centralen aard te doen had en in verband met hetgeen FRÖHNER mededeelt omtrent de werking van veratrine, besloot ik dit middel in toepassing te brengen. Op denzelfden stal, waar, zooals hierboven vermeld, plotseling vier paarden ziek werden, succombeerden no. 1, 2 en 3 binnen twaalf uur, terwijl de toestand van no. 4 zeer bedenkelijk was. Dit laatste paard gaf ik een subcutane injectie van 0.01 veratrine, een dosis die een half uur later werd herhaald, en het was opvallend hoe spoedig bij

dit dier symptomen van beterschap intraden. Denzelfden dag toch gebruikte het weer eenig vloeibaar voedsel, terwijl het na een week volkomen hersteld was.

Meerdere patienten heb ik tot mijn spijt niet kunnen behandelen met dit middel, omdat zich geen ziektegevallen meer voordeden, althans mijne hulp niet werd ingeroepen. Ik stel mij echter voor wanneer een dergelijke enzoötie weer optreedt, wat zeer goed mogelijk is, de behandeling in deze richting voort te zetten.

In de geheele afdeeling Samarang hoorde men in deze maand van menigvuldige sterfgevallen onder de paarden; zeer waarschijnlijk mogen deze aan één en dezelfde oorzaak worden toegeschreven.

H. 't HOEN.

Gouv. Vecarts.

SAMARANG, Februari 1895.

HOEFVERPLEGING EN HOEFBESLAG.

Bij de bewerking van dit onderwerp heb ik mij geenszins ten doel gesteld, mededeelingen te leveren, welke voor den deskundige iets nieuws bevatten; evenmin ligt het in mijn voornemen algemeene beschouwingen te leveren over in deze als vaststaande aangenomen theoriën.

Wat ik mij echter wel heb voorgesteld, is, de kennis van de verpleging van den hoef van het paard en het hoefbeslag op zoodanige wijze te behandelen, dat de niet deskundige lezers van dit tijdschrift, die in het bezit van paarden zijn en de gelegenheid missen in voorkomende gevallen de voorlichting interoepen van eenen veearts, daarin de noodige gegevens en wenken zullen aantreffen hoedanig te handelen ten aanzien dier verpleging. „Zorg voor de voeten, de andere deelen zullen voor zich zelf zorgen”, zeide STEWART. Zeer zeker is dit gezegde van toepassing op het paard, dat ons hoofdzakelijk door zijne bewegingen nut verschaft en waarbij van de ledematen het meest gevergd wordt.

Het is daarom, dat de meerdere of mindere geschiktheid van dit dier bijna geheel afhankelijk is van de deugdelijkheid der ledematen. Het beste, meest gezonde paard wordt een onbruikbaar individu, wanneer de hoeven niet aan zekere vereischten voldoen. Wij laten hier natuurlijk buiten beschouwing de bestaande slechte gewoonte, om van de meest kreupele dieren toch nog zware diensten te eischen, voortkomende uit het beklagenswaardig feit, dat niet overal in Indië de gebruikers van zulke dieren gestraft worden en dat, hoewel er volstrekt geen bezwaren bestaan om de eigenaars wegens dierenmishandeling te vervolgen en te straffen.

Onder de ziekten, die het paard voor korteren of langeren tijd voor den dienst ongeschikt maken, spelen die, welke zich voordoen aan de ledematen, de hoofdrol, zoodat ze meermalen

den eigenaar vol vertwijfeling doen uitroepen: »Het dier eet wel, maar werkt niet».

De reden van het veelvuldig voorkomen van hoefgebreken meet, behalve in vele andere oorzaken, als te groote vochtigheid of droogte en onzindelijkheid, niet alleen gezocht worden in de omstandigheid, dat de hoeven zoowel in den staat van rust als in beweging gebruikt worden, maar meer daarin, dat dit lichaamsdeel het meest bloot staat aan het ingrijpen der menschelijke hand, een ingrijpen, dat maar al te dikwijls ont-aardt in grove mishandeling. Vele hoofdgebreken zouden voorkomen kunnen worden, indien men den paardenhoef in zijn geheel niet beschouwde als eene levenlooze, doode massa, die men naar willekeur kan behandelen, doch als een levend, hoogst doelmatig gebouwde orgaan, hetwelk zich in 't minst niet ongestraft laat beleedigen. In Nederland is men dan ook zóó overtuigd van de noodzakelijkheid van een goed en doelmatig besnijden en beslag van den hoef, dat reeds op verschillende plaatsen (ik vermeen van wege de landbouwvereeningen) cursussen voor hoefsmeden geopend zijn.

Waar, gelijk in Indië, de kennis van de ontleedkunde en de normale verrichtingen (physiologie) van dit orgaan niet alleen bij de Europeesche paardenliefhebbers, maar ook bij de zogenaamde paardenkenners zoo uiterst gering is, daar moet de verpleging wel op verkeerden grondslag rusten en onwillekeurig tot het optreden van gebreken leiden.

Zooals van zelf spreekt, maken we hier geen gewag van paardenliefhebbers en houders van chineeschen of inlandschen landaard, wier kennis omtrent dit punt zoo mogelijk nog geringer is.

Intusschen, het laat zich wel verklaren dat het met die kennis onder leeken zoo treurig is gesteld, daar de bouw niet zoo eenvoudig is als men wel denkt; integendeel, zij is zeer gecompliceerd.

In de navolgende regelen zullen wij eene beschrijving geven van de ontleedkundige samenstelling.

Als de meest inwendig gelegen deelen treffen we aan twee beenderen, die geheel in den hoornschoen besloten liggen, met name het hoef- en het straalbeen (plaat 1, Fig. A. 5 en 6).

Het derde, het kroonbeen, No. 4, is slechts met zijn onderste gedeelte binnen den hoof gelezen. De ondervlakte van dit been vormt met de bovenvlakten van hoof- en straalbeen het hoofgewricht. Het straal- of spoelbeen is een smal, langwerpig beentje, dat de achtervlakte van het gewricht helpt vormen en door een reeks banden in zijne ligging bevestigd wordt.

Fig. B. en C. geven ons resp. de voor- en achtervlakte te zien met *a.* den voorsten rand en *b.* eene verhevenheid der achtervlakte.

Het hoofbeen heeft min of meer den wigvorm en is eenigszins schuin in den hoornschoen gelegen, zooals uit fig. A. duidelijk blijkt.

De voor beneden-rand is dun en aanmerkelijk lager gelegen dan de achterrand. De zijvlakten, die zich naar achteren uitbreiden in de beenige hoofbeentakken — zie Fig. D. 1 — gaan wederom ongemerkt in de zijdelingsche hoofkraakbeenderen over. Fig. D. en F. 2 en 3.

Het straalbeen, dat als 't ware geheel los achter het hoofbeen is gelegen, heeft een ophangband, welke ontspringt aan het ondereinde van het kootbeen, over het kroonbeen loopt, zich hier en daar bevestigende, en eindelijk aan den achtersten rand van het straalbeen eindigt (zie Fig. A. 9).

Behalve door de banden (gewrichtsbanden), die het gewricht helpen vormen, is het laatste nog ingesloten aan de voor- en achterzijde, resp. door de strek- en buigpees van het voorbeen.

De strekpees (zie Fig. A. 13) eindigt aan het kroonuitsteeksel van het hoofbeen, een driehoekig uitsteeksel, staande op den voorboven rand van het hoofbeen; (zie Fig. A. en D.) de buigpees daarentegen hecht zich aan de ondervlakte van het hoofbeen (zie Fig. A. 15).

Behalve de nu in 't kort genoemde zachte deelen, treffen wij onder en achter de bovengenoemde buigpees aan: het z. g. straal- of vetkussen, zooals in Fig. A. No. 24 duidelijk te zien is, waaruit tevens de juiste ligging is waar te nemen.

De zich in het midden bevindende sleuf (zie Fig. G. No. 3) verdeelt 't achterste gedeelte in twee min of meer afgeronde deelen, welke den grondslag der ballen vormen.

Dit straalkussen, hetwelk natuurlijk niet geheel los achter

die buigpees is gelegen, wordt in zijne ligging bevestigd door elastische strengen, welke naar de zijdelings gelegen hoefkraakbeenderen gaan en in deze bijna onmerkbaar overgaan.

De voornaamste bevestiging verkrijgt het evenwel, door in alle richtingen vezelige strengen naar de ondervlakte van het hoefbeen te zenden, welke daarmede innig verbonden zijn, terwijl nog een ophangband bijna ongemerkt uit het straalkussen voortkomt en zich bevestigt aan 't ondereinde van het kootbeen. Fig. D. en F. geven ons bij 2 en 3 een duidelijk overzicht van de hoefkraakbeenderen.

Naar achter buigen zich de takken eenigszins naar binnen en beneden om en sluiten straalkussen en ondergelegene deelen gedeeltelijk in.

De bovenrand dier hoefkraakbeenderen is bij 't levende dier zeer goed te voelen boven en zijdelings van den verzenwand van den hoornschoen.

Alle tot nu toe genoemde deelen worden wederom ingesloten en bedekt door het zoogenaamde »leven», dat wil zeggen, de hoornvoortbrengende deelen, welke gelegen zijn direct onder den hoornschoen.

Den naam »leven», oorspronkelijk een zeer juisten leekenterm, dankt het aan de groote gevoeligheid, in tegenstelling met den ongevoeligen hoornschoen.

De hoornvoortbrengende deelen kunnen geheel als eene voortzetting beschouwd worden van de huid, die hier echter, in stede van eene opperhuid en haren, hoorn afscheidt, waardoor op uitnemende wijze door de natuur wordt tegemoet gekomen aan de vele nadeelige inwerkingen, waaraan de onderste deelen der ledematen bloot staan.

Een klein restant der in de huid voorkomende klieren treft men ook nog aan, voor zoover het de zweetklieren betreft in de de hoornstraal afscheidende vleeschstraal.

Tusschen de beenderen, banden, peezen en de elastische deelen aan den eenen kant en de voetbedekkende hoornachtige deelen vindt men nog andere deelen, die van zeer groot gewicht voor den groei, de voeding enz. zijn, nl. de zenuwen en bloedvaten.

De laatste vormen een uitgebreid net, dat zich in de vleezige deelen sterk vertakt.

De slagaderen, welke 't bloed aanvoeren, verdeelen zich in eene zeer groote hoeveelheid kleine takjes, die zich eveneens wederom oplossen in de voor het bloote oog onzichtbare haarvaten en vanwaar uit de voeding van en de wisselwerking met het omringende weefsel plaats heeft. Deze haarvaten vereenigen zich wederom tot kleine takjes, na herhaalde samenvloeiingen, en vormen de aderen, die het bloed naar het hart voeren en mede een uitgebreid net vormen (zie Fig. II. en J.).

De hoornafzonderende vlakke der hoeflederhuid is aanmerkelijk grooter dan de onderlaag, die zij bekleedt, als een gevolg van de vele plaatjes en vlokken, waarmede deze bedekt is, en door welke de mogelijkheid is gegeven, dat de hoornafzondering op grooter schaal plaats heeft, terwijl de geproduceerde hoorn den meest doelmatigen bouw heeft en een met het doel overeenkomende samenvoeging, hardheid en elasticiteit verkrijgt.

Deze hoornafzonderende deelen, die in anatomischen bouw belangrijke verschillen vertoonen, dienen wij nader te beschouwen, ten einde langs dezen weg een juister inzicht te verkrijgen in de constructie, in de bestaande verschillen van den hoornschoen.

Wij mogen ze niet beschouwen als een eenvoudige huidzak, die de onderliggende deelen bedekt en hoorn afscheidt; in geenen deele.

Vijf zeer goed van elkaar te onderscheiden deelen kunnen wij waarnemen zonder dat daarom scherpe overgangen bestaan.

Zij vloeien geleidelijk in elkaar, zooals reeds merkbaar is in den overgang der haarlederhuid en hoeflederhuid, ook daar is geen juiste grens te trekken; de haargroei is nog niet geëindigd, waar de hoornegroei reeds aanvangt.

De afzonderlijke deelen der hoeflederhuid, die elk voor zich een bepaalde hoorn afzonderen, zijn:

De vleeschzoom, vleeschkroon, vleeschwand, vleeschstraal en vleeschzool, waarvan de drie eerste meer aan den voor- en zijkant en de twee laatste aan de ondervlakte zijn gelegen.

De vleeschzoom (zie Fig. J. No. 2) is eene slechts enkele

m.M. breede strook, welke gelegen is tusschen de haarlederhuid en de onder haar liggende en meer promineerende vleeschkroon (3).

Zij vormt als 't ware den overgang, doch valt in het oog door de diepere ligging en door de vlokken, waarmede ze over hare geheele oppervlakte dicht is bedekt en welke vlokken eene lengte hebben van circa 1 tot 2 m.M.

Meer zijdelings neemt zij in breedte af om zich naar achteren over de cellige ballen uit te breiden en ongemerkt in den vleeschstraal overtegaan.

De door de vleeschzoom afgescheiden hoorn is zacht en vormt den bovensten rand van den hoornschoen en een dunne deklaag voor den geheelen hoornwand.

Beneden dezen vleeschzoom, en geheel daaraan evenwijdig loopende, treffen we de vleeschkroon aan, welke eene breedte heeft van circa 2 e.M. en aanmerkelijk boven de eerste nitsteekt (zie Fig. J. No. 3).

Aan de voorzijde meer gewelfd en breed, wordt zij naar achteren smaller en platter, slaat zich tusschen het steunselgedeelte van den vleeschwand en den vleeschstraal naar binnen om (zie Fig. K. 2), om vervolgens ongemerkt in de zool overtegaan.

Over hare geheele oppervlakte is ze bedekt met vlokken, die langer zijn dan die der vleeschzoom, nl. van 2 tot 8 m.M.

Zij scheidt de middelste of zoogenaamde hoornpijjeslaag van den hoornwand af, terwijl zij de naast den vleeschstraal gelegene deelen, de steunsels mede helpt vormen.

De vleeschwand (zie Fig. J. No. 4) bedekt de geheele voor- en zijvlakte, buigt zich naar achteren en beneden om en eindigt in het steunselgedeelte van den vleeschwand (Fig. K. 1).

Deze vleeschwand is dun en over zijne geheele oppervlakte met van boven naar beneden evenwijdig loopende vleeschplaatjes bedekt, welke aan den benedenrand overgaan in vlokken, die samensmelten met die van de vleeschzool.

De hoorn, door den vleeschwand afgescheiden (nl. de hoornplaatjes), dient hoofdzakelijk ter verbinding van hoornwand en hoeflederhuid, terwijl ze voor een klein deel den wand mede helpt vormen (Fig. A. 21).

De vleeschzool, welke tegen de ondervlakte van het hoefbeen

is gelegen, is geheel met vlokken bedekt (zie Fig. K. no. 3).

Naar achteren splitst ze zich in twee takken, welke opgenomen worden tusschen den onderrand en het steunselgedeelte van den vleeschwand.

Met de vleeschkroon staan die takken in verbinding door middel van het hiervoren genoemde gedeelte, dat zich tusschen 't steunselgedeelte van den vleeschwand en den vleeschstraal uitstrekt.

De vleeschstraal (zie Fig. K. no. 4) bekleedt het geheel met het hem in vorm overeenkomende straalkussen.

Haar bloedrijkdom is belangrijk minder dan die der andere deelen der hoeflederhuid.

De grens tusschen vleeschzoom en vleeschstraal is moeilijk aantegeven, daar beide geheel in elkaar overgaan.

Zij scheidt den hoorn af van den hoornstraal (zie Fig. L. no. 5).

Wij zijn thans genaderd tot den meer algemeen bekenden hoornschoen, welke alzoo opgebouwd is door de vijf reeds besproken onderdeelen der hoeflederhuid.

Wij kunnen dezen hoornschoen het best vergelijken met den nauw passenden schoen, die den menschelijken voet bekleedt, onder opmerking evenwel, dat de verbinding tusschen de zachte, vleezige deelen van de hoeflederhuid en den hoorn zoo innig en vast is, dat ze in normale omstandigheden niet van elkaar te scheiden zijn, ja, ze vormen om zoo te zeggen met elkaar één geheel.

Aan den hoornschoen nu onderscheidt men drie deelen, die, hoewel onderling innig verbonden, toch zijn te beschouwen als te bestaan uit verschillende onderdeelen van een en 't zelfde doelmatig samengestelde ondeelbaar geheel.

Deze drie onderdeelen zijn de hoornwand, de hoornzool en de hoornstraal.

De hoornwand (zie Fig. M. no. 2) is dat deel, dat bijna geheel zichtbaar is bij een in rust zijnden voet, en, indien men de vergelijking met den schoen iets verder uitstrekt, te beschouwen als het bovenleer, dat hier evenwel den grond raakt en de zool tusschen zich opneemt.

Aan den achter benedenrand van den hoef buigt hij zich

naar voren en binnen om — zie Fig. L. no. 3 —, waarna dit gedeelte den naam draagt van steunsels, welke onmerkbaar in den hoornzool (4) overgaan.

Deze steunsels hebben eene zoodanige schuinsche ligging, dat de bovenrand naar de middellijn en de onderrand naar den draagrand van den hoef is gekeerd.

Daar, waar de wand zich ombuigt, wordt een hoek gevormd (zie Fig. L. no. 2), die den naam van steunselhoek draagt en ter plaatse waarvan de hoornwand eene dubbele dikke verkrijgt.

Den hoornwand, die, zooals is gebleken, uit drie lagen is opgebouwd, zullen wij verder als één geheel beschouwen.

Men onderscheidt daaraan nu eene uit- en inwendige vlakke en eenen boven- of kroonrand (Fig. M. no. 1) en een onder- of draagrand (zie Fig. M. *a* en *b*) (Fig. L. no. 1).

Door vier denkbeeldige lijnen kan men den wand in vijf deelen verdeelen, nl. één toongedeelte, twee zijgedeelten en twee drachten (verzenen.)

De hoornwand is het dikst in het toongedeelte van den draagrand en neemt zijdelings en naar boven in doorsnede af.

Aan de hoornzool (zie Fig. L. no. 4) onderscheidt men het lichaam en de beide takken.

De hoorn der zool is in tegenstelling met die van den wand, welke hard en vast is, meer zacht en minder weerstand biedend; hare normale dikte ongeveer $2\frac{1}{2}$ à 3 m.M.; steeds ziet men er ook groote platte stukken van afbrokkelen, die zeer murw zijn.

De zool is min of meer naar binnen gewelfd, zoodat de ondervlakte een concaven vorm te zien geeft, hetwelk aan de achterhoeven in sterkere mate het geval is dan aan de voorhoeven.

De overgang in den onderrand (draagrand) van den wand wordt gevormd door de z.g. witte lijn (Fig. L. no. 8), waarvan de hoorn gevormd wordt, door de vlokken, ter plaatse waar vleeschwand en vleeschzool in elkaar overgaan.

Deze hoorn is min of meer geel van kleur, zacht en vormt de verbinding tusschen zool en wand.

De hoornstraal, driehoekig van vorm (zie Fig. L. no. 5), door den vleeschstraal afgescheiden, bestaat uit een meer weeke,

zeer elastische hoorn, die het best te vergelijken is met samengeperste caoutchouc.

Zij heeft volkomen den vorm der onderliggende deelen, zoodat zich in 't midden eene groeve, de middelste straalgroeve genaamd (Fig. L. 5), bevindt, welke 't geheel als 't ware in twee schenkels verdeelt, die in een punt naar voren eindigen.

De sleuven, gelegen links en rechts van den hoornstaal, noemt men straalgroeve (zie Fig. L. no. 6).

Wat aangaat de groei van den hoornwand, men neemt aan, dat het toongedeelte een vol jaar noodig heeft om af te groeien, terwijl men voor het kortere dracht- en verzengedeelte minder tijd kan berekenen.

Thans dienen wij het hoef-mechanisme of wel de mechanische verrichtingen van den hoef nader te beschouwen, wijl we hieruit leeren, dat de hoornschoen onder bepaalde omstandigheden een uitzetten en inkrimpen ondergaat, met welk feit rekening dient gehouden te worden bij de toepassing van een goed en doelmatig hoefbeslag.

Het meest eenvoudige bewijs van de elasticiteit van den hoornschoen vinden wij aanwezig op elk gebruikt hoefijzer.

Het moet toch zeker menigeen zijn opgevallen, dat op de bovenzakten van het achterste gedeelte der hoefijzertakken steeds glad geschuurde strepen voorkomen.

Welnu, deze ontstaan door het voortdurend schuren van den draagrand over dat gedeelte van het ijzer, waardoor dit laatste in zekeren zin wordt gepolijst; wordt nl. de hoef belast, zoo zet de hoornwand zich in het verzengedeelte uit, op het moment van rust daarentegen keert hij weer tot zijne normale wijidte terug.

Het is duidelijk, dat, al naar gelang één of meer voeten van het paard op den grond rusten, zooals bij het in beweging zijnde dier, deze meer te dragen hebben dan in normale omstandigheden, waarbij de lichaamslast vrijwel gelijk over de vier ledematen is verdeeld.

Al naar gelang de beweging van het dier worden de achter- of voorvoeten meer belast, zoo b. v. bij zwaar trekken meer de achterste ledematen, in stap of in draf meer de voorste.

Het gewicht van het lichaam wordt met een zekere kracht

op de voorbeenen geworpen, waardoor deze een belangrijken schok ondervinden, welke schok, dank zij den stand der beenderen onderling, de bevestiging der peezen enz. tot een minimum gereduceerd wordt.

Neemt men nu in aanmerking, dat de gewrichtsvlakte van het kroonbeen voor $\frac{2}{3}$ gedeelte met die van het hoefbeen en slechts voor $\frac{1}{3}$ met die van het straalbeen in aanraking komt, dat het hoefbeen grootendeels op de vleesch- en hoornzool rust, het straalbeen op de pees van den hoefbeenbuiger, het straalkussen en de vleesch- en hoornstraal, en dat alzoo de onderlagen dier twee beenderen verschillen, dan zal de uitwerking der belasting eveneens verschillend zijn.

Het is dáárom, dat men van een hoefbeen- en een straalbeen-mechanisme spreekt.

Het grootste gedeelte van den lichaamslast valt op 't hoefbeen en wel 't eerst op het meest naar voren gelegene gedeelte van de gewrichtsvlakte, omdat bij 't neerzetten van den voet de toon het eerst met den bodem in aanraking komt.

Door den schuinen stand van het hoefbeen en de schuine ligging van het gewricht, hetwelk maar achteren en beneden helt, zoude het hoefbeen, indien dit geheel los lag, een druk uitoefenen op den draagrand der toon en op de zool, evenwel door de innige verbinding, welke tusschen 't hoefbeen en de omliggende deelen bestaat, heeft dit niet plaats, doch verdeelt de druk zich over den geheelen draagrand, waarmede het hoefbeen innig is bevestigd aan de geheele zool.

Door de trekking, welke door 't hoefbeen op den geheelen wand uitgeoefend wordt, vernauwt deze zich in haar geheelen omvang.

Het sterkst is zij evenwel aan den hoornrand en het achterste open gedeelte van den wand.

Als gevolg van het doorzakken van het hoefbeen in den hoof drukt dit met een zeer groot gewicht op de zool, die tengevolge zijner welving naar binnen, dus tegen de richting waarin de druk werkt, slechts weinig kan doorzakken; toch ontstaat er dientengevolge eene geringe afplating, welke op haar beurt eene inkrimping van den wand aan den draagrand tegengaat.

Daar de welving ter plaatse van de takken van de zool (Fig. L. no. 4) zeer gering is, kunnen deze het inkrimpen van den wand niet beletten, echter het straal-mechanisme biedt hierin de behulpzame hand.

Men heeft nl. het hoefbeen-mechanisme te beschouwen als den vernauwendenden, het straalbeen-mechanisme als den verwijddenden factor.

Het werkt bij wijze eener veer tusschen 't open einde eener andere veer.

De druk op 't straalbeen uitgeoefend nl. wordt door de sterke uitbreiding der buigpees op de geheele oppervlakte van het onder die buigpees gelegen straalkussen overgebracht, hetwelk daardoor in de door den hanekam in twee groeven verdeelde sleuven van den hoornigen straal geperst wordt, met den grond in aanraking komt en eene sterke drukking tegen de steunsels uitoefent, tegevolge waarvan de door 't zakken van het hoefbeen ontstane vernauwing van den wand niet alleen wordt opgeheven, doch voor 't achterste gedeelte eene uitzetting naar buiten veroorzaakt.

Zoodra de voet van zijn last is ontheven, keert alles tot den normalen toestand terug.

Bij deze beweging verwijderen de beide straalschenkels zich van elkander, zoodat de middelste straalgroeve zich verwijdt.

De hoefkraakbeenderen worden tevens naar buiten geperst.

De steunsels, die als 't ware tot den wand en zool behooren, nemen deel aan 't hoefbeen-mechanisme; door hunne ligging is evenwel het straalbeen-mechanisme niet zonder invloed op hen.

Het hoefbeen is nl. aan den boven uitwendigen rand der steunsels bevestigd; daardoor zullen bij belasting de steunsels aan de vernauwing deel nemen, d. i. zij zullen iets van de middellijn afwijken en met den onderrand den draagrand naderen.

Door het straalbeen-mechanisme worden zij hierin belangrijk ondersteund.

De steunsels voorkomen zoowel eene te groote vernauwing als uitzetting.

Wij komen alzoo tot de volgende resultaten.

Het samentrekken van den wand wordt opgeheven door: de spanning der zool voor zoover betreft de voorste hoef-

helft, het geheele straalbeen-mechanisme voor de achterste hoefhelft.

De verwijding is aan het boven achterste gedeelte der drachten het sterkst en vermindert naar voren.

De te sterke verwijding der achterste hoefhelft wordt door de steunsels tegengegaan.

Van merkbaren invloed is deze uitzetting en inkrimping op den groei der hoeven in zooverre, dat daardoor ter plaatse een meer versnelde bloedsomloop ontstaat; bij voortdurende rust is dan ook de groei belangrijk minder.

De meest normale toestand voor een hoef is natuurlijk de onbeslagene, echter het zijn onze oeconomische belangen, die het beschutten der hoeven noodzakelijk vereischen.

Reeds in de vroegste tijden nu maakte de mensch het paard aan zich dienstbaar en gebruikte het voor verschillende doeleinden op harde of verharde wegen, waardoor het dier uit zijn normale sfeer gerukt werd, vooral voor wat betreft den bodem waarop het zich bewoog, zoodat het zoeken naar een kunstmatig beschuttingsmiddel weldra noodig bleek, wijl bij veelvuldig gebruik de groei geen gelijken tred hield met de afslijting.

De uitvinding van het hoefbeslag dateert evenwel niet uit de vroegste tijden. Men trachtte aanvankelijk de hoeven te harden door b. v. de dieren op eenen harden steenbodem te laten staan, waardoor eenig resultaat verkregen werd, doch niet voldoende voor 't geval de dieren grootere marschen moesten aflaggen. Uit verschillende verhalen uit de oude geschiedenis blijkt ons dan ook, dat in vele gevallen de ruitery niet aan eene belegering kon deelnemen, daar de paarden ongeschikt waren tengevolge van doorgelopen hoeven.

Als eerste beschuttingsmiddel treft men de uit boomschors en leer gevlochten sandalen aan, die door riemen werden bevestigd, doch welke het nadeelig gevolg hadden, dat de banden spoedig de huid verwonden. Zoodra de metalen bekend werden, gebruikte men metalen platen bij wijze van zolen of wel sandalen van ijzer, doch ook deze werden met banden bevestigd.

Uit de fossiele historie is niet gebleken, dat de Romeinen het hoefijzer hebben gekend; de opgravingen toch hebben in deze

nimmer iets aan het licht gebracht, dat op het bestaan destijds van éénnige kennis van hoefbeslag wijst.

Het eerste spoor van een hoefijzer in zeer primitieven vorm (in onzen tijd evenwel treft men ze zoo ook nog wel aan) is gevonden in het graf van Childerik I, Koning der Franken, die stierf in 't jaar 481, zoodat het dus minstens dateert uit de 5^e eeuw.

Met zekerheid is evenwel het gebruik bekend uit de 9^e eeuw, toen onder Leo IV van Constantinopel het halvemaanvormige ijzer zijne toepassing vond.

We zullen ons echter in de historie niet verder verdiepen, maar liever terugkeeren tot den tegenwoordigen tijd.

Zooals gezegd, is de onbeslagene toestand de meest normale en bij jeugdige dieren is 't dan ook van belang ze zoolang mogelijk van hoefijzers te verschoonen, waarbij men echter niet uit het oog moet verliezen, dat het geen aanbeveling verdient de geheele verpleging van den hoef aan moeder natuur over te laten.

Doorgaans is bij het veulen de groei grooter dan de afslijting, terwijl, zooals van zelf spreekt, een langdurig verblijf op den stal of het voortdurend staan op eenen vochtigen bodem omstandigheden zijn, die licht gebreken doen ontstaan.

Verder kunnen door 't zoo veelvuldig bij veulens voorkomende scheefschroeiën der hoeven misstanden in het leven worden geroepen, die op de verdere geschiktheid voor een of anderen dienst van het dier een belangrijken invloed uitoefenen, al wat men gemakkelijk kan voorkomen door een doelmatig besnijden en beraspn der hoeven, 't welk nog dit groote voordeel heeft, dat de dieren op lateren leeftijd zich gewillig laten beslaan.

De vraag, onder welke levensomstandigheden een veulen gebracht moet worden, ten einde het de meest normale hoeven te doen krijgen, d. w. z. dat groei en afslijting zooveel mogelijk gelijken tred houden en de eerste zoo geregeld mogelijk geschiedt, opdat het dier op rijperen leeftijd in 't bezit is van volkomen normale ledematen, is van zeer veel belang.

Men zal dit het beste bereiken, indien men het tijdens zijne jeugd zooveel mogelijk terugbrengt tot den normalen staat, tot dien staat alzoo, waarin het zoude verkeerren, indien het paard niet als huisdier ondergeschikt aan den mensch gemaakt was.

Wij hadden evenwel voorop dienen te stellen, dat erfelijke gebreken hierdoor niet voorkomen worden, alhoewel ze zich als dan minder geprononceerd zullen voordoen.

De weidegang (geen *sawah*) is die meest natuurlijke toestand.

Stalverpleging is per se slecht, en niet alleen voor de hoeven, doch voor het geheele organisme.

Is men daar evenwel toe verplicht, dan zorgt men in de eerste plaats voor ruime stallingen, opdat 't dier zich voldoende kan bewegen.

Daar van alle invloeden het beslag het meest ongunstig op den hoof en zijne normale ontwikkeling werkt en dit nadeel bij rust toeneemt, is 't van veel gewicht, de dieren, indien zij reeds beslagen zijn en geruimen tijd achter elkaar gestald worden, de ijzers te doen afnemen en de hoeven geregeld te besnijden, ten einde scheuren, afbrokkelen enz. te voorkomen.

Voor vernauwingen is de achterste hoefhelft in rust bijzonder gepraedisposeerd.

Beweging in verband met eene goede hoefverpleging kunnen dit evenwel voorkomen.

Waar aan deze factoren niet kan worden voldaan, tracht men door de hardheid der hoorn te verminderen de uitzetting gemakkelijker te maken.

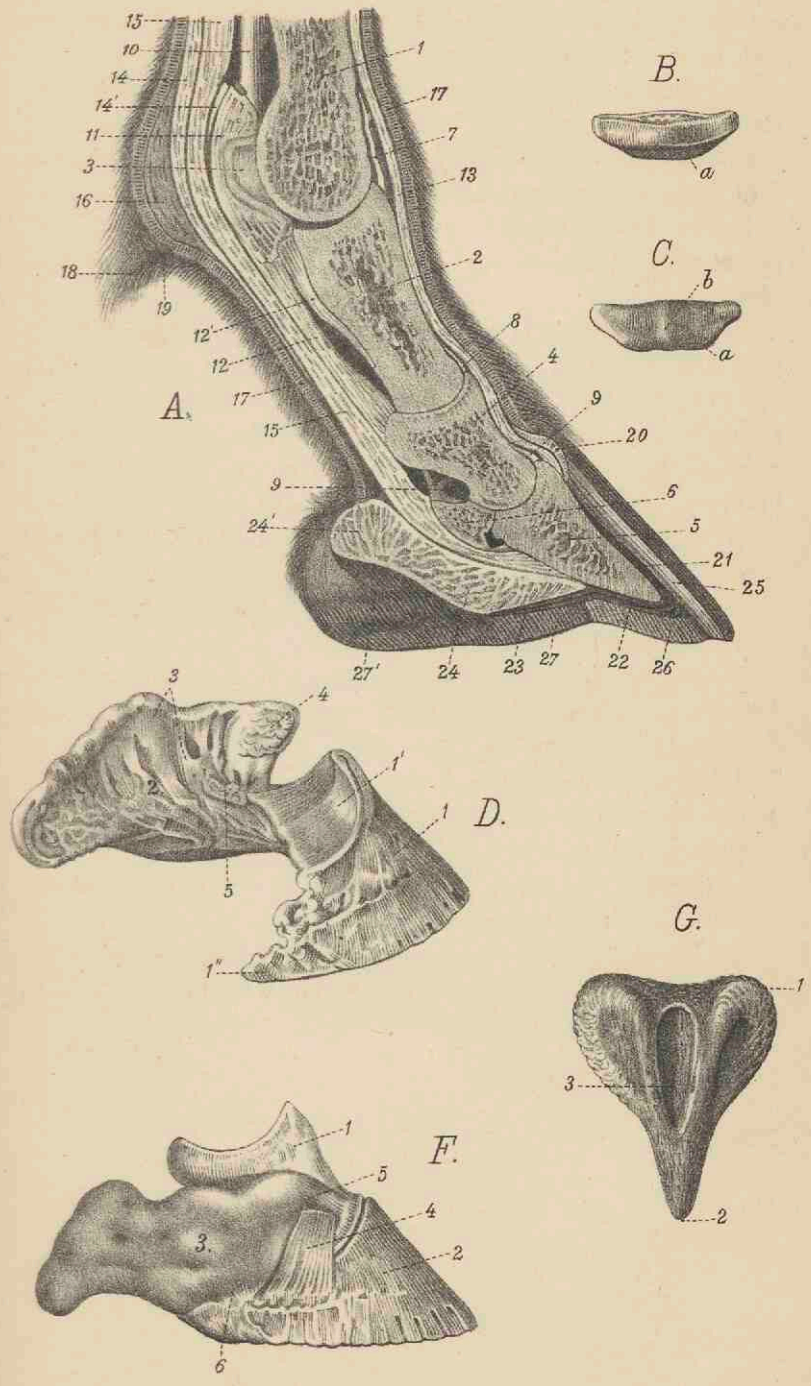
Het zachter maken der hoeven geschiedt het beste door de dieren daags op vochtig zand te doen staan.

Voor de achterhoeven is dit doorgaans niet noodig, wijl daaraan (doordat ze meer met faecaliën en urine in aanraking komen) niet die inkrimping plaats heeft.

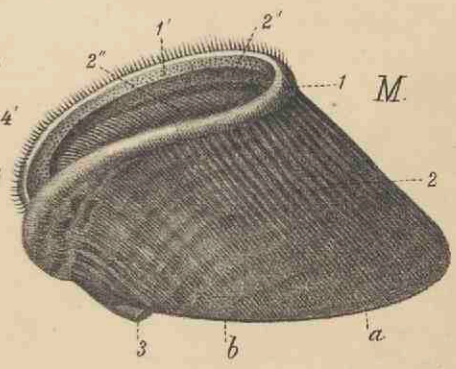
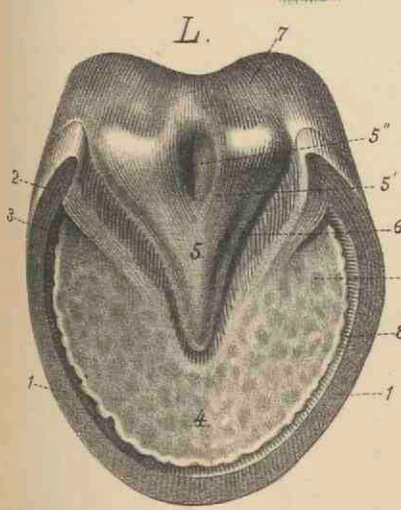
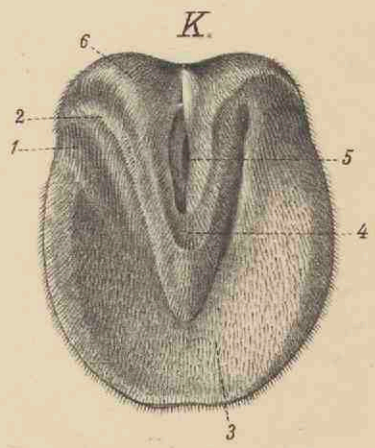
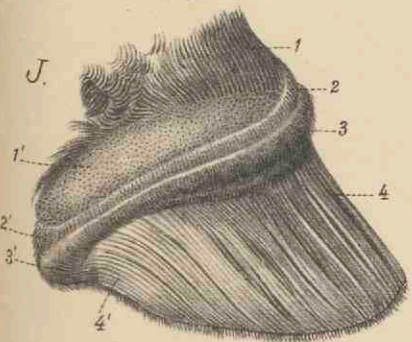
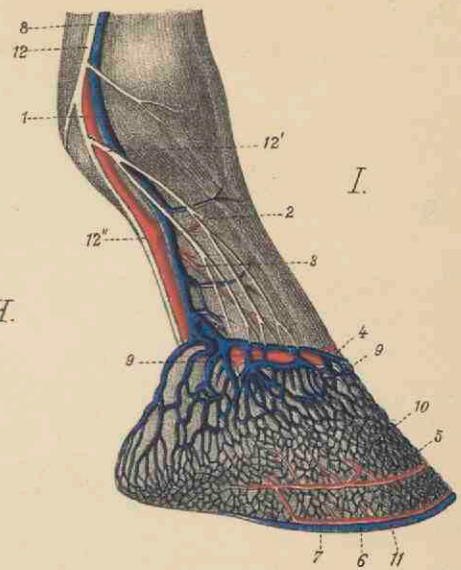
Het insmeeren met vet heeft alleen dan doel, wanneer de hoeven geruimen tijd aan vocht zijn blootgesteld.

FISCHER.

(Wordt vervolgd).









TROPISCHE VOEDERGRASSEN.

Eene belangrijke zaak, zoowel voor de gematigde als voor de warme luchtstreken, is zeker de kennis der grassen; die als voeder voor koeien en paarden kunnen dienen. In nog weinig tropische landen is men voldoende op de hoogte van de voedingswaarde en de productie der inheemsche grassen, meestal heeft men getracht uit den vreemde in te voeren, wat soms in eigen land even goed, zoo niet beter te krijgen was. Wij willen hier in het kort eenige grassen bespreken, die voor genoemd doel van waarde zijn; het moet echter op den voorgrond gesteld worden, dat, al zijn zij van tropische afkomst, zij niet overal even goed zullen groeien.

In het Kew-Bulletin van November komt een uitvoerig artikel voor over tropische voedergrassen, waaruit blijkt, dat in de meeste Britsche koloniën de toestand al weinig beter is dan bij ons. Het kan voor ons echter zijn nut hebben te weten, op welke wijze de Engelsche veehouders en paardenfokkers, en ook hoe de cavalerie zich van goed gras voor paarden en vee tracht te voorzien. Ik zal daarom het stukje over de voedergrassen hier ietwat uitvoerig bespreken.

Het is een bekend feit in de meeste onzer koloniën (Engelsche), dat het gras, zelfs voor goede en dure paarden door grassnijders van woeste, ongecultiveerde streken en overal, waar zij het maar kunnen krijgen, gesneden wordt; het behoeft geen betoog, dat zulk voedsel dikwijls geen groote voedingswaarde heeft, maar dat het vee en de paarden, die er mede gevoed worden, ook bloot staan aan allerlei infectie-ziekten, door rondlopende dieren veroorzaakt. Ook komt er bij eene aanhoudende droogte spoedig gebrek aan gras. De cultuur van gras, zoowel in weiden, die dienen moeten om het vee te laten grazen, als voor de hooiproductie verdient wel de aandacht van den kolonialen landbouw, en na korten of langen tijd zal zeker, evenals in

de gematigde luchtstreek reeds sinds jaren het geval is, ook in de tropen eene geregelde cultuur van genoemde grassen ontstaan.

De grootste moeielijkheid, die het uitzaaien van grassen of den aanleg van weiden in den weg staat, is te zoeken in den snellen groei van onkruid, zooals andere wild groeiende grassen en struiken, die al spoedig de betere grassen verdringen. Er is bijna geen land ter wereld, als het niet geheel onvruchtbaar is, waar geen goede voedergrassen groeien.

Bijna in ieder land kunnen goede weiden aangelegd worden, en als voorbeeld voor tropische landen haal ik hier aan de wijze waarop in *Jamaïca* gehandeld wordt. Daar begint men het land te zuiveren van onkruid, van ongewenschte grassen en struiken, daardoor groeien de betere soorten krachtiger door; zijn die er niet, dan moet men er zaaien met zaad, verkregen van een naburig stuk grasland. Gedurende de eerste paar jaar moet de weide gewied en, als de grond arm is, ook bemest worden. Groeien de grassen eenmaal goed door, dan kan men volstaan eens per jaar en wel na den regentijd te wieden. Het is een overal bekend feit, dat het aanhoudend laten grazen van het vee op ééne weide voor deze laatste nadeelig is, de beste grassen gaan daardoor te gronde, en minder goede komen er voor in de plaats. Voor een korten tijd is het wel goed, maar de grassen moeten daarna tijd hebben zich te herstellen, vóór het vee op nieuw in de weide gebracht wordt. Verder is het voor de weide beter, het vee of de paarden niet over de geheele weide te laten loopen, maar die te verdeelen in eenige afdeelingen en die beurt om beurt te laten afweiden. Dit zijn beproefde regels, die ieder vee- of paardenhouder ter harte kan nemen.

THWAITES, de vroegere Directeur van den Botanischen tuin te *Peradenia, Ceylon*, beveelt aan hier en daar een boom in de weide te planten; op het warmste deel van den dag vinden de dieren hier schaduw; ook verhindert het de snelle verdamping, het gras blijft bij droogte langer frisch. Het is hier natuurlijk niet de bedoeling veel boomen in de weide te planten, maar op aanzienlijke afstanden hier en daar een enkele. Niet alleen om het nut van dezen maatregel, maar ook de schoonheid

van het landschap wordt door het planten dier boomen zoozeer verhoogd, dat men, als het ten minste niet nadeelig voor de weide was, er ook uit dat oogpunt toe zoude overgaan. Men heeft hier echter er wel op te letten, welke soort van boomen men kiest. In *Jamaïca* beveelt men zeer aan de Saman- of regenboom, *Pithecolobium saman*; genoemde boom groeit hier zelfs in de schraalste gronden uitstekend, de kruin krijgt echter een kolossalen omvang, wij hebben hier in den tuin een paar prachtexemplaren er van staan, wier kruin een diameter heeft van 40 M. Voor het geval men dergelijke boomen wilde planten, zouden een of twee stuks in eene tamelijk groote weide al voldoende zijn. Uit den aard der zaak staan hier in den tuin de boomen wat dicht op elkaar; zulke groote boomen komen dus hier niet tot hun recht, maar op eene uitgestrekte weide zulk een trotsche boom, die, door niets in zijn groei belemmerd, zich gelijkmatig naar alle zijden ontwikkelt, en die op groote afstanden door niets dan malsch, fraai groen grasland omringd is, moet een imposant gezicht zijn. De samanboom wordt nog aanbevolen, omdat de vruchten (peulen) een goed voedsel voor het vee zijn. Nog worden genoemd de grovere manga-soorten en de Jack tree, *Artocarpus integrifolia*, nanka; de laatste zoude ik eerder aanraden dan de eerste; reeds nu ziet men hier en daar in grasvelden nangka's staan; daar zij hier niet onderhouden, eerder mishandeld worden, zijn het meestal geen fraaie exemplaren. Verder beveelt men in *Amerika* eenige boomen aan, die we hier niet hebben, zooals *Trophis americana*, *Brosimum Alicastrum* en ook *Guazuma tomentosa*, die te *Batavia* en elders hier en daar langs de wegen geplant wordt onder den naam van *djati wallanda*; hij is uit *Zuid-Amerika* ingevoerd. Eindelijk zegt het bedoelde rapport: van al de genoemde is de saman nog de beste.

Waar het klimaat vochtig en warm is, levert de keuze van geschikte voedergrassen minder bezwaar op, maar in landen, waar langdurige perioden van droogte voorkomen, wordt de zaak lastiger. De moeielijkheid bestaat in het zoeken naar grassen, die ook gedurende eene droogte, die maanden lang aanhoudt, krachtig doorgroeien. Onder de grassen, die aan deze eischen voldoen, noem ik het Bahama-gras, *Cynodon*

Dactylon. Het is mij niet duidelijk, waarom in het verslag deze plant met den naam van Bahama-gras bestempeld wordt. In *Miquel* komt er eene zeer korte beschrijving van voor, hij zegt, dat de plant voorkomt in *Zuid-Europa, Klein-Azië, Afrika, Amerika, Oost-Indië, Nieuw-Holland, de Zuidzee-eilanden, de Soenda-Archipel, Timor, de Molukken* enz., dus nog al verspreid. ROXBURGH noemt het een der nuttigste grassen in *Indië*, hetwelk drie vierde van het paarden- en veevoeder levert. In FILET's plantkundig woordenboek vind ik het onder den naam van djoekoet kakawatan, een naam echter, dien het volgens denzelfden schrijver met eenige andere grassen gemeen heeft. In den *Catalogus* van 's Lands Plantentuin komt voor *Cynodon Dactylon* Pers, djoekoet tapak djalak en *Cynodon Dactylon* var *glabrata*, djoekoet kakawatan. Al is het nog niet geheel duidelijk, of djoekoet kakawatan hetzelfde is als het in het rapport bedoelde Bahama-gras, waarschijnlijk is zulks wel het geval.

Nog wordt voor droge streken in het rapport genoemd het »Kangeroe gras" *Anthistiria australis* en het »Mitchell gras" *Astrebula triloides*, twee Australische soorten, wier voedingswaarde nog verhoogd wordt bij langdurige droogte; men beweert, dat juist in droge tijden het vee bij het gebruik der beide genoemde grassen vet wordt. In *Jamaïca* voet zich het vee met de over den grond kruipende stengels van Bahama-gras. In droge, ziltige gronden groeien in *Indië* verschillende grassen, die eene niet te versmaden voedingswaarde hebben, eene variëteit van *Sporobolus arabicus* Boiss. als »Kalustra" bekend, komt veel in het Noordwesten van *Britsch-Indië* voor; men kan aan het voorkomen van dit gras weten of de grond zouthoudend is. Verder wordt genoemd als min of meer eigen aan ziltige gronden: *Aristida depressa* Retz. in zandige streken, *Cynodon Dactylon* Pers in minder ziltige grond en *Diplachne fusca* Beauv. in vochtiger streken.

In streken, waar het zoo droog wordt, dat het niet mogelijk is geregelde weiden te hebben, kan in het vochtige jaargetijde de uit *Abyssinie* stammende *Eragrostis abyssinica* gezaaid worden; zes weken na de zaaiing geeft dit gras een zwaren oogst, waarvan hooi van uitstekende kwaliteit gemaakt kan worden, dat door het vee gaarne gegeten wordt.

Maïs wordt dikwijls als groen voeder gegeven, ook gedroogd is het goed te gebruiken. Op de rietlanden in West-Indië en elders worden tijdens den oogst de toppen van het suikerriet als veevoeder gebruikt. Een der beste is echter *Sorghum saccharatum*, gierst, hier wel gandroeng genoemd; als het gesneden wordt voor den bloei, is het een uitstekend voeder voor koeien, meer speciaal voor melkgevende, reeds door geringe hoeveelheden bij het voedsel te doen, wordt de melk veel rijker aan voedende bestanddeelen. Na vele proeven is door het Departement van Landbouw in de Vereen. Staten van Noord-Amerika verklaard, dat geen andere plant eene grootere hoeveelheid veevoeder van zoo goede kwaliteit op een bepaald stuk grond in een korten tijd voort kan brengen. De gewone *Sorghum*, *Sorghum vulgare*, wordt in *Britsch-Indië* veel voor veevoeder, zoowel versch als droog gebruikt. Als het speciaal voor veevoeder verbouwd wordt, wordt het vroeger en dichter bij elkaar gezaaid.

Op vruchtbare gronden geeft de aan *Sorghum* verwante Teosinte, *Euchlaena luxurians*, zeer zware oogsten. Als éénjarige voederplant wordt zij wellicht wat productiviteit betreft door geen andere overtroffen, in vette gronden kan men haar in *Britsch-Indië* in vier maanden vier maal snijden.

Volgens VOELCKER »Report on the improvement of Indian Agriculture, London 1893» wordt in Indië de meeste zorg aan de gras-cultuur besteed in eenige districten van *Bombay*, waar de landbouwers al hunne landerijen omringen door hagen, daarop volgt eene strook land van 15 tot 20 voet breed rondom het geheele veld, waarop gras van goede kwaliteit geteeld wordt. Zij doen zulks met een dubbel doel; hunne hagen bestaan voor een deel uit boomen en groote stuiken, die hun brandhout en ook wel timmerhout verschaffen; daar nu de meeste hunner cultuurplanten slecht in de schaduw dier boomen groeien, telen zij er gras, dat er beter tegen kan. Zij kunnen het gras vier of vijf maal jaarlijks snijden; verder is er ook nog een tijd, dat zij er hun vee laten grazen. Waar geirrigéerd kan worden geeft *Cynodon Dactylon* een grooten oogst; dit gras is ook zeer bestand tegen droogte, en al wordt de productiviteit minder, toch behoort het tot de grassen, die in droogte en hitte het langst groen blijven.

Ten einde de paarden der Cavallerie en der Artillerie geregeld van goed gras te voorzien, zijn er in *Britsch-Indië* z.g. »grass farms» aangelegd. In 1882 richtte Sir HERBERT MACPHERSON te *Allahabad* de eerste dezer inrichtingen op; sedert dien tijd zijn zij zeer uitgebreid.

Voor de oprichting der »grass farms» ging het even als hier; de grassnijders, wier werk het was te zorgen voor het gras, sneden dit, waar zij het het beste konden krijgen. Tegenwoordig kunnen zij het snijden van de Gouvernements gras-aanplantingen; er is hierdoor niet slechts eene aanzienlijke besparing op de uitgaven verkregen, maar de paarden zien er gezonder, krachtiger uit en zijn niet zooveel onderhevig aan infectie-ziekten, die vroeger met het gras, daar er geen contrôle bestond, van de plaatsen waar het gesneden werd, binnen gesleept werden. De hoeveelheid gras, die op die stations geteeld wordt, is zoo sterk vermeerderd, dat nu niet slechts de paarden van de Britsche troepen, maar ook die van de inlansche cavallerie er mede gevoed werden. Alleen in *Allahabad* werd in de jaren 1882—1889, 91.158 roepiën minder uitgegeven dan voor dien tijd, toen het gras overal gesneden werd. De uitgebreidheid der gras-aanplant in *Allahabad* is thans 3.558 acres.

De volgende tropische grassen hebben alle eigenschappen, die hen uitnemend geschikt maken voor veevoeder. Er zijn planten onder, geschikt voor alle toestanden, die men in tropische landen aantreft. De lijst is nagezien door Sir JOSEPH HOOKER die zich onledig houdt met het beschrijven der Britsch-Indische grassen.

Anthistiria australis, R. BROWN. Het wel bekende, „Kangeroe gras” van Australië is echter ook overal verspreid in *Zuid-Azië* en in *Afrika*; het is eene overblijvende, rechtop groeiende plant, die tot drie voet hoog wordt; het heeft overal waar het groeit, een goeden naam, en in *Oost-Australië* wordt het als het nuttigste voedergras beschouwd; het vee houdt er veel van. De wortels zijn krachtig en dringen vrij diep in den bodem, de plant behoudt de groene kleur gedurende het grootste deel van den drogen zomer. In den herfst krijgt het eene bruine tint; de voedingswaarde is dan echter het hoogst. Als het gemaaid wordt, zoodra de bloemstengel te voorschijn komt, kan

er hooi van uitstekende kwaliteit van gemaakt worden. De beste wijze van vermeerdering is door verdeeling van den wortelstok; het brengt zeer weinig zaad voort.

Anthistiria avenacea, F. v. MEULLER. Groot havergras van *New South Wales*. Een voedzaam, overblijvend weidegras, dat soms tot eene hoogte van 4 à 5 voet opgroeit. Het groeit meestal in bundels en is gesteld op vruchtbaren grond, waar de wortels diep in kunnen dringen. Het kan dan gedurende langen tijd ongestraft droogte doorstaan; het brengt eene goede hoeveelheid gras voort en wordt door BAILEY als een der meest productieve grassen van *Australië* genoemd.

Astrebala pectinata, F. v. MEULLER. Eene overal verspreide grassoort in de droge vlakten van *Noord- en Oost-Australië*. Het is nauw verwant aan »Mittchell gras», echter niet zoo groot; het is een overblijvend woestijngras, dat veel droogte kan doorstaan en vooral door schapen gezocht wordt, die er uitstekend bij gedijen. Het brengt veel zaad voort.

Astrebala triticoides, F. v. MEULLER, synoniem met *Danthonia triticoides*, Lndl. Het Mittchell gras van *Australië* is een zeer goed overblijvend gras met blauwachtig groene bladeren; op rijke gronden brengt het groote oogsten voort, waarop allerlei soort van vee verlekkerd is, koeien worden er spoedig vet van, zelfs als het in drogen toestand gegeven wordt. Als het gemaaid wordt voor den bloei, levert het hooi van goede kwaliteit. TURNER beveelt het aan voor permanente weiden, echter slechts op goed gedraineerde gronden.

Cynodon Dactylon, Pers. Een kruipend overblijvend gras met smalle, blauwachtig groene bladeren. Het is in alle tropische landen verspreid en komt onder verschillende namen voor, zooals »Bahama gras, Indiaansch liggend gras, Doub en Doorva enz.» Het is eene uitstekende grassoort om onvruchtbare gronden mede te laten begroeien en voor het aanleggen van zachte, dichte gazons. Het is zeer resistent tegen droogte, en waar het eens groeit, moeielijk uit te roeien. Het kan gemakkelijk vermeerderd worden door kleine stukjes van den wortelstok te planten op ongeveer 8 Eng. duim afstand van elkaar. Indien zulks in het begin van den regentijd geschiedt, is de grond binnen zes weken geheel bedekt. Het kan ook door zaad vermeerderd worden,

dat nu in den handel te verkrijgen is. Het moet slechts geplant worden op plaatsen, waar men het voornemen heeft het op den duur te houden. Als het speciaal in afgesloten weiden voor veevoeder geplant wordt, geeft het drie of vier oogsten per jaar en levert uitstekend hooi. In tijden van buitengewone droogte, als alles verdord is, leeft het vee alleen van de dikke wortelstokken in den grond, waarmede dit gras voorzien is.

De volgende aantekening over het gebruik van dit gras voor het aanleggen van gazons is ontleend aan »FIRMINGER'S Manuel of Gardening for Bengal and upper India." De gras-soort, die hier voornamelijk voor gazons gebruikt wordt, is het z.g. Doob-gras, *Cynodon Dactylon*, eene kruipende niet hoog groeiende grassoort, die bij goede cultuur eene aangename, malsch groene tint heeft. Het groeit op plaatsen, waar geen ander gras slaagt; in de schaduw van boomen, op zeer arme gronden, overal schikt het zich. Er zijn gemakkelijk stukken van den wortelstok te krijgen; voor het aanleggen van gazons laat men eerst het land ompitten en gelijk maken, op een voet afstand van elkaar maakt men ondiepe voren, waarin kleine stukjes van den wortelstok geplant worden, indien men in den eersten tijd het pas geplante gras wat begiet, zal het heel spoedig den grond geheel bedekken. In *Bengalen* is verder begieten overbodig, in de noordelijke provincies is irrigatie tijdens den drogen zomer wenschelijk, anders zou de zachte, groene kleur, die zoozeer voor het gazon gewenscht is, spoedig verdwijnen.

Eene andere manier om er gazons van aan te leggen geschiedt op de volgende wijze: men neemt eene partij van het gras met de wortels, snijdt het tamelijk kort, vermengt het met modder en strooit zulks gelijkmatig over het van te voren gereed gemaakte veld. Een paar dagen later begint het gras overal te groeien.

Eragrostis abyssinica, LINK. Een dun, tener, eenjarig gras, in *Abyssinië* bekend als Teff of Thaff. Het behoort te huis in de bovenlanden, maar wordt in geheel *Abyssinië* gekweekt om der wille van het zaad. Er zijn verschillende variëteiten, waarvan zich eenige kenmerken door hooger op te schieten, andere door de kleur. Volgens RICHARD zijn er groene, witte en roode Teffs. Het zaad heeft vier maanden noodig om te rijpen. In goede jaren geeft het een veertigvoudigen oogst,

in slechte een twintigvoudigen. Het meel van de Teff is zuiver wit, het er van gemaakte brood is van uitnemende hoedanigheid. De plant groeit het liefst op lichte, zandige gronden, er komen dan dunne stengels aan, die zware aren dragen. In *Britsch Guyana* maakt men er hooi van, dat voor geen ander in voedingswaarde onderdoet; de groote verdienste is de buitengewoon snelle groei; in 6 à 8 weken na de zaaïng kan het gemaaid worden, ook, dat het op zandgronden, waar weinig andere grassen, die eenige voedingswaarde hebben, kunnen groeien, juist het beste gedijt, is geen geringe verdienste.

Het volgende verslag werd in 1888 gegeven door den Superintendent van den botanischen tuin te *Saharunpore*.

Uit *Kew* werd zaad gezonden van genoemde grassoort onder mededeeling, dat het een Abyssinisch voedergras was, waar het in hoofdzaak geteeld werd voor het zaad en waarschijnlijk nuttig kon zijn voor *Ind. i.*

Er bestaan twee variëteiten van, eene met witte zaden en de andere met roode. De eerste variëteit wordt in *Abyssinië* verbouwd in het droge seizoen en de tweede in den regentijd. De hier genomen proeven bewezen de juistheid dier bewering.

Wij zaaiden hier driemaal de beide variëteiten uit, de eerste uitzaaiïng had plaats in Maart, de tweede in April en de derde in Juli. Uit de eerste zaaïng van de witte variëteit werd 660 \bar{u} zaad per acre verkregen, terwijl de roode variëteit op dezelfde tijd uitgezaaid en geoogst slechts 17 \bar{u} zaad per acre produceerde.

Van de uitzaaiïng in April werd van de roode variëteit geen zaad verkregen en van de witte slechts 11 \bar{u} . Beide gaven echter midden in Juli eene ruime hoeveelheid groen voeder; van de roode 11.022 \bar{u} en van de witte 7.436 \bar{u} per acre. Daar de planten in half drogen toestand geoogst werden, wogen zij niet zoo zwaar, als indien zij geheel groen gewogen waren.

Van de Juli-zaaïng gaf de witte 11 \bar{u} zaad per acre en de roode 82 \bar{u} . Uit deze cijfers blijkt ten duidelijkste, dat Teff hier niet is aan te bevelen voor de zaadwinning. Uit de verschillende oogsten echter leerden wij, dat eene productie van 16.000 \bar{u} aan groen voeder of van 2.000 à 3.000 \bar{u} aan droog hooi door genoemde plant werd geproduceerd. Het hooi was

van buitengewoon goede kwaliteit, want gewoonlijk wordt het vee hier gevoed met Sorghum, dat, zooals bekend is, buitengewoon zoet is, en het er aan gewende vee weigert gewoonlijk ander voedsel; zulks was echter met Teff niet het geval, hiervoor liet het de Sorghum staan.

De resultaten, te *Saharumpore* verkregen, laten zich in het kort samenvatten als volgt: als de Teff in den drogen moesson uitgezaaid wordt, geeft zij een kleinen oogst van zaad, in den regenmoesson uitgezaaid nog minder, maar produceert echter een overvloed van groen voeder, waarvan zoo gewenscht hooi van uitnemende kwaliteit gemaakt kan worden. Volgens mijne overtuiging heeft de Teff in *Indië* eene groote toekomst en zal zij er op den duur denzelfden rang bekleeden, die het rye gras in *Europa* inneemt.

Euchlaena luxurians, Miers, synoniem met *Reana luxurians*, DURIEU. Eene éénjarige, hoog opgroeiende, nauw aan maïs verwante grassoort. Een 20 jaar geleden werd de algemeene attentie op de Teosinte als voedergewas gevestigd, overal in de tropen werden er proeven mede genomen, zoowel in *Oost- en West-Indië* als in *Australië* en tropisch *Afrika*. Het is een gras, dat soms tot 15 voet hoog kan opgroeien met stengels, zoo dik als een duim, de bladeren zijn van 3 tot 4 voet lang en 2 à 3 Eng. duimen breed. Dr. SCHÖNBURGK van den botanischen tuin te *Adelaide*, *Zuid-Australië*, schreef in 1880: Ik kweek nu gedurende drie jaar Teosinte, het is eene der meest produceerende voedergewassen.

Mr. W. R. ROBERTSON, »Agricultural Reporter» van het Gouvernement van *Madras*, schreef er in Juli 1883 het volgende over: eene kleine oppervlakte werd met Teosinte bezaaid, de opbrengst aan groen voeder per acre berekend was 38.400 lb ; het is een buitengewoon groot product, de kosten voor de cultuur waren echter niet gering, daar het noodig bleek het land om den anderen dag te irrigeren en wel van den tijd van zaaïng tot aan den oogst. Op goede gronden, onder goede behandeling en in streken waar het veel regent of waar volop geïrrigeerd kan worden, geeft de plant buitengewoon groote oogsten; zij kan echter niet tegen droogte. Het bleek, dat droogte, waarvan Sorghum nog niets te lijden had, reeds een

nadeeligen invloed had op Reana. Er is waarschijnlijk geen andere grassoort, suikerriet uitgezonderd, die in een korten tijd zooveel groen voeder voortbrengt als Teosinte, maar zij is zeer rijk aan water en het sap schijnt weinig of geen saccharine te bevatten.

Het verslag van 89—90 over dit gras uit den botanischen tuin te *Bangalore* luidt als volgt: Bij eene intensieve cultuur produceert Teosinte eene ongeloofelijke hoeveelheid groen voeder. In bijzonder gunstige omstandigheden waren er stengels aan van van 18 voeg lengte, gewoonlijk echter zijn zij 6 à 8 voet hoog.

Op een klein stuk zwaar bemest land van 16 vierk. yards werden 228 \bar{u} droge stengels en bladeren en 19 \bar{u} zaad verkregen. Het was hier de bedoeling zaad te winnen voor de verspreiding; koeien en paarden eten het gaarne.

De laatste berichten over Teosinte zijn ontleend aan »*Agricultural Work at British Guiana*» over 1891—92. Teosinte houdt van goeden grond en levert bijzonder veel veevoeder, het is eene éénjarige plant, maar als de omstandigheden gunstig zijn, kan zij twee, soms wel drie maal gesneden worden.

In het »*Journal of the Agri-Hort. Society of India*» van 1894 wordt er van gezegd: nadat de planten ongeveer 5 voet hoog waren, werden ze op 1 voet boven den grond afgesneden, drie weken later werd een tweede snit verkregen; de stengels waren toen $1\frac{1}{2}$ à 3 voet hoog, eene maand daarna waren de stengels weer tot 2 voet hoog opgegroeid en werden voor het laatst geoogst, zoodat er drie maal eene goede hoeveelheid groen voeder verkregen werd.

Uit *Saharumpore* komen berichten, dat de bestellingen van Teosinte zaad zoo toenemen, dat niet aan alle voldaan kan worden.

Leersia hexandra Sw. »Rijst-gras. Een nog al veel verspreid moerasgras in de warme streken van beide halfronden. Het heeft een dunnen stengel, van 2 à 3 voet lang, met smalle bladeren. Op de *Philippijnen* is dit gras onder geregelde cultuur, het wordt nagenoeg als rijst behandeld. Na eerst op kweekbeddingen geplant te zijn, wordt het op vooruit daarvoor gereed gemaakte, vochtige akkers overgeplant. Van al de moerasgrassen van *Oost-Australië* vond BAILEY het een der beste

voor vee- en paardenvoeder. In *Singapore* wordt het regelmatig door de grassnijders in vochtige plaatsen opgezocht en gesneden.

Panicum Colonum L. Eene eenjarige plant over veel tropische landen verspreid. Zij groeit op goede, vruchtbare gronden en is ook hier en daar in cultuur. In *Madras* en *Mysore* wordt het stroo er van voor veevoeder gebruikt.

Het wordt in al de vlakten van het noorden van *Indië* als een goed voedergewas beschouwd, het komt zelfs voor tot een paar duizend voet hoog in het *Himalaija-gebergte*; het wordt gaarne gegeten door al het vee, en de groote productie van zaad verhoogt de voedingswaarde; ook in *Australië*, waar de vleeschachtige stengels van 2 tot 8 vt. hoog opgroeien, wordt het voor veevoeder gebruikt.

Panicum maximum Jacq. synoniem met *Panicum jumentorum* Pers. Het Guinea-gras is een inboorling van tropisch *Afrika*, het wordt in bijna alle tropische landen geteeld, in *Brazilië* is het bekend als »Capim de Colonia". In 1740 werd dit gras van de kust van *Guinea* te *Jamaïca* ingevoerd als vogelvoeder. In 1879 waren aldaar 115 576 acres er mede beplant. Men zegt er in *West-Indië* van: dit gras groeit gemakkelijk van de kust tot op bijna 5000 vt. boven de zee; als het eens aan den groei is, vordert het, met uitzondering van wieden, weinig onderhoud. Het voldoet in ieder opzicht goed aan de eischen, die men aan een voedergras kan stellen; het is overblijvend, voedzaam en geschikt voor bodem en klimaat. Dr. IMRAY schreef in 1879 in het Kew-rapport: Ik had een stuk grond met Guinea-gras, dat ruim 20 jaar in cultuur bleef; het werd nu en dan gewied, tusschen de rijen omgewerkt en bemest, en het gaf gedurende al dien tijd goede oogsten. De bladeren zijn breed en plat met zacht behaarde scheden en knopen, de bloempluim is groot, los en sterk vertakt. Ofschoon het wel zaad draagt, wordt het gewoonlijk door stekken vermenigvuldigd; in minder rijke gronden moet het bemest worden. Uit scheikundige analyses blijkt, dat het rijk aan voedende bestanddeelen is; het is waarschijnlijk de beste voederplant voor permanente cultuur. Het is een aangewezen gras voor stalvoeder; men moet zich echter wachten voor overvoeding bij een krachtigen groei der planten.

In de »Dict. Econ. Prod. India' VI, Part I, komt het onderstaande over Guinea-gras voor. Het moet van stek geplant worden, op een onderlingen afstand van twee voet in parallel loopende rijen; de beste tijd is in het begin van den regentijd. Door het parallel loopen der rijen wordt het bewerken vergemakkelijkt: de ploeg kan er dan door. In oude aanplantingen is het nuttig de velden nu en dan flink tusschen de rijen te beploegen en regelmatig te bemesten.

Men meent, dat »St. Maria' gras'' van *Jamaïca* eene krachtig groeiende variëteit van *Panicum maximum* is; dit groeit in groote pollen van 7 tot 8 vt. hoog op.

Panicum bulbosum, H. B. K. Door MUNRO als eene variëteit van *P. maximum* beschouwd, het groeit in het zuiden van de *Vereenigde-Statën*; door VASEY wordt het als een nuttig voedergras beschouwd. De knolachtige wortelstok bevat veel vocht, waardoor het gras in staat is veel droogte te verdragen.

Panicum molle, SWARTZ. Deze grassoort gelijkt veel op de hier na te noemen *P. muticum*, waarmede het verward is door Griesebach in zijn *Flora van de Britsch West-Indische eilanden*. Volgens Swartz is het een inboorling van *Suriname* en in *Jamaïca* gewoonlijk »Hollandsch gras'' genoemd. Hij zegt, dat de dikke, vleezige stengels gaarne door het vee gegeten worden.

Panicum muticum FORSK., synoniem met *P. numidianum* Trin., *P. molle* Griseb. non Sw.; het heeft verschillende namen zooals Para-gras, Mauritius-gras, Schotsch-gras en Water-gras. Het is een ruw en zeer wild groeiend gras, dat zich in vochtige streken spoedig verspreidt. Het heeft dikke, vleezige stengels en bladeren; de knopen zijn duidelijk behaard. Het maakt op die knopen gemakkelijk wortel. Daar het zich zoo gemakkelijk verspreidt, is het niet geschikt om in de nabijheid van gecultiveerd land geplant te worden, omdat het een lastig onkruid wordt. In *Barbados* is eene aanplant van 40 acres, die goed bemest en geirrigéerd wordt, die dan ook in goede jaren aan gesneden gras voor eene waarde van 600 pound opbrengt. Het wordt overal in *West-Indië* geplant, ook in *Florida*; in *Curacao* zegt men, dat het zoo goed tegen droogte kan, verder op *Ceylon*, *Mauritius* en in de vlakten

van *Bengalen*. De vermenigvuldiging gaat gemakkelijk, zoowel door stekken als door zaden.

Van de »Gouvernement Experimental Farm in Poona» werd in Maart 1894 het volgende gerapporteerd.

Mauritius-watergras of Buffelgras is het voornaamste voedergras van *Ceylon*, het blijft daar het geheele jaar door groen en het wordt algemeen gebruikt voor de voeding van melkvee. Eenige wortelstokken werden verkregen van de Landbouwschool te *Colombo*; de plant kan op drie wijzen gemakkelijk vermeerderd worden; door zaad, door stukken van den wortelstok en door stekken, daar de kruipende stengels bij iederen knoop gemakkelijk wortels maken. Vóór het gesneden wordt, ligt er eene dikke laag op den bodem, die zoowat 18 Eng. duimen hoog is. Het vee eet het gaarne, maar het groeit langzamer en geeft niet zooveel product als het Guinea-gras. Het voordeel is echter, dat het in vochtige gronden, waar het evengenoemde gras niet groeien wil, zeer goed gedijt. Met eene tusschenruimte van 87 dagen werd tweemaal gesneden, de eerste maal werd 10.700 m^2 en de tweede maal 18.020 m^2 verkregen.

Panicum spectabile, NEES. Een uitstekend voedergras, reeds lang in *Egypte* en sommige landen van tropisch *Amerika* in cultuur. Het is daar bekend onder den naam van „Capim de Angola.” Volgens SPRUCE wordt het ook „Canna Rana” genoemd. De stengel is krachtig, 5 à 6 voet hoog, zacht behaard op de knopen; de bladeren zijn 3 vt. lang en een Eng. duim breed. De bloemstelen zijn talrijk en staan in 4 à 6 rijen; het behoort tot dezelfde sectie van het geslacht *Panicum* als het „Hanesporen-gras,” *Panicum Crus-galli*. Door enkelen wordt het beschouwd als eene robuste variëteit dier soort. De kenmerken der soort uit *Brazilië* in het *Kew-Herbarium* zijn echter duidelijk genoeg. Volgens MARTINS werd het gras in *Amerika* van de zuidwestkust van *Afrika* ingevoerd. Het houdt van vochtige plaatsen en verspreidt zich gemakkelijk. BARTER zegt er van: het is een watergras, dat in de nabijheid van den *Niger* tot zes vt. hoog opgroeit. KIRK zegt, dat in *Oost-Afrika* het beste veevoeder door dit gras geleverd wordt. In tropisch *Amerika* is het overal verspreid, op *Cuba*,

Jamaïca, in verschillende deelen van *Brazilië*, zuidwaarts tot in *Paraguay*. Het is wenschelijk dit gras ook in Indië in te voeren. Zaden van „Capim de Angola”, door GLAZIOV naar *Kew* gezonden, bleken van Para-gras *Panicum moticum* TORSK te zijn.

Panicum texanum BUCKLEY. Blauw, Colorado- of Austin-gras. Eene éénjarige plant, weinig anders bekend dan in *Texas*. De plant is voorzien van een overvloed van korte, breede bladeren; de stengels zijn dun, zij worden van 2 tot 4 vt. hoog; zij groeit het weligst op vette alluviale gronden en kan goed tegen droogte. In *Texas* wordt dit gras voornamelijk gezaaid om er hooi van uitstekende kwaliteit van te maken.

Paspalum conjugatum, BERG. Zuur gras van *Jamaïca*, groen gras van *Singapore*. Een kort gras, dat aan de knopen wortels uitschiet; het groeit zelden hooger dan 1 à 2 vt; de bladeren zijn glanzend groen, plat en dun. De bloemen zijn geschikt in twee van elkander staande pluimen. Het is zeer verspreid en komt voor in *Amerika* en *Afrika*; het is op *Ceylon*; en in *Eng. Indië* ingevoerd. In *Jamaïca* vormt het de uitstekende „low bite” weilanden in de lage en warmste deelen van het eiland. Het verspreidt zich snel over den grond en bedekt door zijn snellen groei alles. D. THWAITES zegt er van, dat het op *Ceylon* zoowel in de zon als in de schaduw groeit, en dat het in de droogte lang frisch blijft. Het is wat ruw, maar iets droog wordt het zoowel door paarden als door koeien gaarne gegeten; te *Singapore* maakt men er veel gebruik van en het verdient in *Indië* meer bekend te worden.

Paspalum distichum L. synoniem met *B. vaginatum* Sw. Eene ruwe, groote grassoort, met kruipenden wortelstok en ietwat opgerolde, zelden platte bladeren. Het is een algemeen voorkomend gras op vochtige plaatsen in tropisch *Amerika*; het heeft zich ook verspreid in subtropische landen, zoo b. v. is het ingevoerd in *Zuid-West Frankrijk*. Waarschijnlijk ook in *Australië*; het kan eenige vorst en ook tijdelijke overstroming verdragen. Het groeit het liefst in vochtige moerasachtige weiden; het is een goed veevoeder en zeer geschikt om gronden, die nu en dan aan overstroming bloot staan of die voor andere goede grassen te vochtig zijn, mede te bedekken.

Paspalum sanguinale Lam. synoniem met *Panicum sanguinale* Lam. Een in alle tropische landen verspreid éénjarig gras. De stengel groeit 2 à 3 vt. hoog op, aan den top vormen zich 3 tot 6 dunne bloemstengels, ieder 4 à 6 Eng. duimen lang. In gecultiveerd land is het een lastig onkruid, daar het zich met buitengewone snelheid verspreid. In de *Vereenigde-Staten van Noord-Amerika* als »Crab-gras» bekend, wordt het beschouwd als het nuttigste van alle weidegrassen; het hooi is zoet en paarden eten het bijzonder gaarne. Katoen- en maïsvelden zijn er soms zoo mede begroeid, dat het hooi er van meer waard is dan de oogst van de velden. In *Singapore* en *Ceylon* is het veel verspreid in de nabijheid van tuinen en landerijen. Dr. RIDLEY van *Singapore* zegt: het is een bijzonder fraai gazongras.

Panicum pabulare AITCH en HEMST, synoniem met *P. ciliare* is eene variëteit van *P. sanguinale* en door Dr. AITCHINSON beschreven als het beste voedergras in de *Kuram-vallei* van *Afghanistan*.

Paspalum scrobiculatum L. Koda of Indische gierst is eene rechtopgroeiende éénjarige plant met 2 vt. hooge stengels. Het is in *Indië* overal verspreid, groeit onder gunstige omstandigheden wel tot 6 à 8 vt. hoog op; door de inboorlingen in *Britsch-Indië* wordt het zaad als voedsel gebruikt, het is echter geen gezond voedsel, daar het soms narkotische vergiftigingsverschijnselen veroorzaakt. Koeien en buffels eten het gras gaarne als het jong en malsch is. Als de plant echter zaad geeft, moet het vee er zorgvuldig van verwijderd gehouden worden, daar het nog meer dan de menschen van de z. g. kodra-vertgiftiging te lijden heeft. In *Queensland* noemt men het »Ditch Millet» en in *Mauritius* »Herbe à épéc.»

Stenotaphun americanum, KUNTH, synoniem met *S. dimidiatum*, Trin. Pimento-gras van *Jamaïca* en Buffalo-gras van *Australië* het is een overblijvend gewas met kruipenden wortelstok, zelden meer dan een voet hoog. Iedere knoop van den wortelstok draagt eene toef zachte, bleekgroene bladeren. De bloempluim is 3 à 4 Eng. duimen lang. Het is een uitstekend gras om los zeezand vast te houden of om te planten op zandige rivieroeveren. In *Jamaïca* groeit het op drogi

kalkgronden; het blijft in leven in de droogste en warmste streken van *Midden-Australië* waar het door F. VON MUELLER ingevoerd werd. Het groeit uitstekend op de onvruchtbare rotsen van *Ascension*. Wat de voedingswaarde betreft, loopen de meeningen nog al uiteen; wordt het in sommige landen een goed voedergras genoemd, in andere hecht men er uit dat oogpunt minder waarde aan.

W.

(Overgedrukt uit *Teymannia* No. 2 jaargang 1895.)

ANALECTEN.

Eene nieuwe methode, de algemeene narcose betreffende.

Voordracht van Dr. P. ROSENBERGER, in de med. Berlijnsche Vereeniging op 14 en 28 November 1894. (*Berl. Klin. Wochenschrift No. 1 en 2 1895.*) In den strijd, of chloroform dan wel aether de voorkeur verdiende voor het doen intreden van eene algemeene narcose, bestreden de tegenstanders elkander hoofdzakelijk met statistieke gegevens en zou een kleiner of grooter aantal sterfgevallen op een bepaald aantal genarcotiseerden ten gunste of ten ongunste van het aangewende middel pleiten.

Ten spijt van den strijd bleef echter de vraag: op welke wijze werken onze narcotica soms doodelijk? onopgelost. Eerst wanneer we dit weten, eerst dan staat de mogelijkheid voor de deur, om de gevaren, aan de narcose verbonden, te doen verminderen. Voor een deel gelukt ons dit thans reeds door het anaestheticum droppelsgewijs toe te dienen.

Spreeker is verder van meening, dat, wanneer men dezelfde voorzorgen en nauwgezetheid in de toepassing van de chloroform als in die van de aether in acht neemt, en die men bij het eerste middel—wellicht op grond van zijn populariteit—reeds sinds jaren verwaarloost, dan zeer spoedig eene andere verhouding in de sterftecijfers zal op te merken zijn dan men tot heden heeft waargenomen. PAPPERT deelt ook meê, dat, tegen op 467 aethernarcosen, één stergeval voorkomt op 2647 chloroformnarcosen. Welke gevaren dreigen nu gedurende de verdooving? Bij die van chloroform is het meest te vreezen syncope van het hart. Neemt men in aanmerking, dat bij het intreden van de narcose het eerst de groote hersenen, vervolgens het ruggemerg en eindelijk het verlengde merg en het hart worden geïncubeerd, zoo zou men meenen, dat de hartsyncope meestal wordt waargenomen bij vèr voort-

gezette narcose, en toch ziet men deze gewoonlijk reeds na enkele inhalaties chloroform voor den dag treden.

Het gelukte nu aan spreker, om aan te toonen, dat door het inademen van chloroform op de gewone wijze de bloeddruk zeer aanzienlijk stijgt, terwijl hij vrij normaal blijft en aan de pols-curve weinig onregelmatigheden te bemerken zijn, als het middel niet door den neus, maar door eene tracheaal-canule wordt ingeademd. Hieruit volgt alzoo, dat de invloed, die op het hart wordt uitgeoefend, is toe te schrijven aan secundaire werking, te voorschijn geroepen door prikkeling van het neusslijmvlies, en wel op deze wijze, dat van uit de n. trigeminus een prikkel van de hart-vagus in het verlengde merg opgemerkt wordt. Dat de vagi hierbij eene groote rol spelen, volgt hieruit, dat er nimmer eene nadeelige werking van de chloroform wordt waargenomen na doorsnijding van deze zenuwen. Werd de larynx goed afgesloten, zoo ademde het dier rustig door de tracheaal-canule en bleef de neus buiten spel; blies men nu zulk een proefdier chloroform in den neus, zoo trad onmiddellijk stilstand van hart en adembaling in, welke complicatie daarentegen niet voor den dag kwam, wanneer het neusslijmvlies vooraf was gecocainiseerd geworden.

Spreker geeft daarom den raad, ten einde de onaangename gevolgen van de chloroform te vermijden, vóór de narcose het neusslijmvlies met behulp van cocaïne gevoelloos te maken.

(Berl. Thierarztl. Wochenschrift).

Microscopisch onderzoek bij miltvuur met negatief resultaat. Districts-veearts Dr. PAUL. (*Oesterr. Thierarztl. Centrallbatt 1894 23, 24*). Een rund leed aan bloedige ontlasting, gepaard met zeer hooge temperatuur. Bij de spoedig daarop gevolgde slachting zag het vleesch er zeer donker gekleurd uit, terwijl zich in het subcutane bindweefsel en onder het endocardium tal van eechymosen vertoonden met verschijnselen van een acute darm-catarrh zonder zwelling van de milt en zonder miltvuur-staafjes. Het weefsel van de milt was eén weinig donker gekleurd, maar vast en hard. Ten einde te beslissen, of het vleesch al dan niet geschikt was om in de consumtie te worden gebracht, werden culturen aangelegd

van sap, afkomstig uit lever en milt, alsmede van bloed uit de leveraderen en het hart. Bij microscopisch onderzoek van het bloed bleek, dat de roode bloedlichaampjes zeer veranderd waren, zoodat bijna geen enkel dezer normaal kon genoemd worden en een hoogen graad van poikilocytose was op te merken, terwijl daarentegen geen enkele anthraxbaccil kon aangetoond worden. Op grond van dit onderzoek werd geen miltvuur gediagnostiseerd en gaf men verlof om de huid en het vet voor de gewone doeleinden te gebruiken. Na twee dagen bleek echter reeds uit de aangelegde culturen, dat hier toch anthrax in het spel was; deze bevatten nl. de karakteristieke, witgraauwe troebelingen, waarin de miltvuur-staafjes saamgevoegd tot fijne draden konden worden aangetoond. Entte men met dit materiaal muizen in, zoo stierven deze en kon dezelfde baccillus bij de proefdieren weer worden aangetoond. Het gelukte thans ook de microbe te vinden in coupes van de hartspier, volgens de Gram'sche methode gekleurd; eveneens in het uitgestorte bloed onder het endocardium.

Niettegenstaande de vroeger vervaardigde praeparaten nog eens goed doorzocht, ontkleurd en opnieuw gekleurd werden, kon men in geen dezer miltvuur-staafjes vinden; alleen zag men ze in een enkel praeparaat, afkomstig van de mucosa van het duodenum, en dat vroeger niet doorzocht was. Bij dit onderzoek is alzoo het darmslijm van veel waarde, waarbij het aan te bevelen is om slijm te nemen van de haemorrhagische plekken en het praeparaat te kleuren met de Löffler'sche alkalische methyleen-oplossing.

Ruptur van het palatum molle. HUGH. BEGG. (*The Veterinarian*) Een paard, dat langen tijd in de weide had geloopt en dat voor zeer zwaar werk gebruikt zou worden, werd daarom gevoed met tarwe, gekneusde boonen, maïs en gesneden hooi. Het dier at buitengewoon gulzig, als gevolg waarvan het zich reeds dadelijk verslikte en hevig begon te hoesten, waarbij het schuim op den mond stond; het wierp zich neder en toonde groote benauwdheid en angst, verschijnselen, die na enkele minuten weder verdwenen waren.

Telkens als de daaropvolgende vier avonden hetzelfde voedsel werd verstrekt, herhaalde zich hetzelfde beeld. Schrijver kon bij zijn onderzoek van het palatum molle eene verscheuring constateeren van de grootte van een halven gulden, zonder meer, daar het dier veel te lastig was om eene behandeling mogelijk te maken; enkel werd een frictie op de keel geapliceerd en zacht, waterachtig voedsel verstrekt, met het gevolg dat patient na eenige dagen reeds hooi en na 14 dagen ook graanvoeder kon eten. Wat de aetiologie aangaat, schrijver stelt zich voor, dat door het gulzige eten half gekauwd voedsel in pharynx en slokdarm is geraakt, waardoor de mucosa sterk werd geprikkeld en een hevig hoesten werd opgewekt, tengevolge waarvan perforatie van het palatum molle. Het optreden van dezelfde verschijnselen, telkens als er weer graanvoedsel werd verstrekt, meent hij op rekening te moeten brengen van reflectorische prikkels.

(Berl. Thierarztl. Wochenschrift).

Serum therapie bij Tetanus. Prof. NOCARD. N. heeft door proeven aangetoond, dat de tegen tetanus-toxine meest gevoelige dieren ongevoelig worden, wanneer men hen een zeer kleine dosis van zijn toxine, of wel toxine, die tot op 65° of 70° verwarmd of met Gram'sche jod.-oplossing vermengd is, inspuist.

Hij heeft bij op deze wijze geïmmuniseerde paarden 250 tot 300 c.c. tetanus-toxine in de jugularis geïnjecteerd zonder dat zij er eenig nadeel van hebben ondervonden, terwijl paarden, die vooraf niet geïmmuniseerd zijn geworden, reeds door $\frac{1}{10}$ c.c. worden gedood. NOCARD heeft verder bewezen, dat het serum van deze ingeënte dieren zeer dienstig kan zijn als praeservatief en therapeutisch middel, echter de immuniteit is maar van korten duur, zoodat het om deze redenen bezwaarlijk kan aangewend worden om een blijvend gemis aan vatbaarheid in het leven te roepen. Behalve met dit bezwaar hebben we, door de onmogelijkheid om tetanus zoo vroegtijdig te diagnostiseeren dat het serum nog met succes kan aangewend worden, nog met andere groote moeielijkheden te doen, aangezien de ziektesymptomen dan pas duidelijk voor den dag treden, als de toxine reeds het geheele lichaam heeft vergiftigd, als gevolg

waarvan men met eene injectie hier meestal te laat komt. Daarentegen raad N. eene praeservatief behandeling aan daar waar tetanus endemisch optreedt. Het zou voldoende zijn, wanneer na iedere operatie eene injectie van het anti-tetanische serum werd toegepast (10 c.c. M. voor groote, 5 c.c. voor kleine huisdieren). De inspuiting diene men na 12 tot 14 dagen te herhalen, daar de kunstmatig opgewekte immuniteit circa 6 tot 8 weken duurt. NOCARD zendt op verzoek voor ieder te opereeren dier toe, twee fleschjes, inhoudende 10 c.c. M. ieder, welke vloeistof, als ze goed beschermd wordt tegen licht en warmte en toetreding van de lucht, minstens een half jaar lang goed blijft. Van zijn kant verzoekt hij mededeeling:

1°. van het aantal dieren, die door tetanus werden aangetast, en van welken aard de verwonding was, waardoor de infectie mogelijk werd;

2°. van de resultaten der praetervatief injectie.

(Berl. Thierarztl. Wochenschrift.)

Ontsmetting van instrumenten. Dr. IHLE. (*Arch. für Klin. Chirurg. Bd. 48. Heft 4.*) I. vestigt er de aandacht op, hoe gevaarlijk het is om messen, dienende voor operatie's, niet behoorlijk te desinfecteeren. De meening, dat eene 5 % carbolzuur-oplossing, die zelfs niet in staat is om miltvuursporen aan zijden draden na 24 uren te doden, steriliseerend zou werken op een instrument, dat daarin 5 minuten verblijft, wordt door niets gerechtvaardigd. Om deze redenen is het dan ook strikt noodzakelijk, alle messen enz. aan een sterk ontsmettingsproces te onderwerpen, door ze gedurende vijf minuten in eene sterke oplossing van soda te koken; men behoeft niet bang te zijn, dat ze hieronder min of meer zullen lijden, altijd nl. wanneer men er zorg voor draagt, geen andere instrumenten tegelijk met de messen in het kooktoestel te doen.

Van belang is hierbij ook nog de kwaliteit van de soda, zoodat men nimmer de gewone, gepulveriseerde soort, die in den handel voorkomt, mag gebruiken, aangezien men om die laatste reden niet op een bepaalden graad van concentratie (1 %) kan rekenen.

Het verdient daarom aanbeveling, alleen de geëristalliseerde soort aan te wenden, waarbij men echter rekening moet houden met de omstandigheid, dat deze 60 % cristal-water bevat; men neme alzoo 30 gram op één liter water. Eveneens moet men de hardheid van het water, d. w. z. zijn gehalte aan koolzure potasch, in aanmerking nemen.

(Berl. Thierarzl. Wochenschrift.)

Eenige gevallen van pharynx-paralyse bij het paard.

STIETENRATH-HALLE i. Br., Veearts. Den 12^{en} Juli van het vorige jaar werd mijne hulp ingeroepen bij een goed gevoeden, negentienjarigen ruin (schimmel), waarvan men mij meedeelde, »dat het paard sinds gisteren niet kon eten, terwijl het blijkbaar zeer veel trek toonde, echter niet in staat was om het »gekauwde voedsel in te slikken, terwijl het water weer door »den neus terugkwam; ook zou men tijdens het transport »paretische symptomen aan de achterhand hebben opgemerkt.»

Bij onderzoek bleek mij het volgende:

De voedingstoestand is zeer goed, de mucosa van neus en oogen een weinig geïnjiceerd, pupillen verwijd, pols is vol, aantal slagen 56 per minuut; het aantal ademtochten niet vermeerderd; temperatuur 38.8; de faecaliën een weinig met slijm bedekt. Het dier toont zeer veel eelust, is echter niet in staat om te slikken, zoodat de spijsbrok na een zekeren tijd van kauwen weer in de krib valt. Houdt men het water voor, zoo neemt het telkens kleine hoeveelheden in den mond op, die echter bij een poging tot slikken weer door den neus afvloeien. Aangezien patient bij ieder ongewoon geluid schrikte en de achterhand eene zekere stijfheid in de beweging te zien gaf, waarbij de spieren van het kruis hard en vast op het aanvoelen waren en men ook den mond niet volledig kon openen, dacht ik in den aanvang aan tetanus, eene zienswijze, die ik zeer spoedig moest laten varen om plaats te maken voor het vermoeden van eene vergiftiging.

In den voormiddag van den 13^{en} Juli toonde het dier zich zeer apathisch, steunde met het hoofd op de krib, zonder daarbij op zijne omgeving te letten, gaf donkerrood gekleurde slijmvliezen van oogen en neus te zien, speekselde sterk en was over

het geheele lichaam ongevoelig voor speldeprikken. Tegen ongeveer zes uur trad de exitus letalis in, nadat het enkele uren te voren omgevallen was.

Obductie: rigor mortis is ingetreden. Ligging der ingewanden normaal; maag bijna geheel leêg, bevat slechts weinig voedsel; in het pylorus gedeelte eene donkerrood gekleurde plek van de grootte van een hand; duodenum leêg en gecollabeerd; coecum en colon tamelijk gevuld met eene brij-achtige voedselmasa. De mucosa van de eerste toont eene grauwwitte kleur; die van de dikke darmen is daarentegen meer grauwood; de opgespoten vaten vallen duidelijk in het oog. Lever is van gewonen omvang, donkerrood en murw, op de snijvlakte zeer bloedrijk; milt vertoont zich grauw en is zeer slap op het aanvoelen; de pulpa daarentegen meer droog en bruinrood. De nierkapsel laat zich gemakkelijk verwijderen, het nierparenchym is vast en op doorsneê ziet men eene breede bastzelfstandigheid. De pleura is glad en glanzend, de longen blijken luchthoudend en de borstorganen vertoonen geene pathologische afwijkingen. De tong is met een dik beslag bedekt, de mucosa van den slokdarm is rood en een weinig gezwollen, terwijl die van het bovenste gedeelte van de trachea een groenachtig grauwe kleur te zien geeft. Herzenvaten tamelijk met bloed gevuld.

Den volgenden dag werd door denzelfden eigenaar opnieuw mijne hulp ingeroepen voor een paard, dat dezelfde ziekteverschijnselen vertoonde. Het onderzoek bevestigde de anamnese. Alleen traden de symptomen niet zoo duidelijk voor den dag. Het viel dadelijk op, dat ook deze patient, evenals de eerste, bij het minste geraas schrikte; het slikken ging wel moeilijk, maar toch konden nog geneesmiddelen worden toegediend.

Alhoewel de obductie van den schimmel-ruin niets positiefs had opgeleverd, zoo werd ik toch door het ziektebeeld van het tweede paard nog meer versterkt in de meening, dat we hier met eene vergiftiging te doen hadden; de eigenaar echter wilde daarvan niets weten en beweerde, dat er op het verstrekte voedsel niets viel aan te merken.

Den 18^{den} Juli is het tweede paard onder dezelfde verlamingsverschijnselen gestorven en bleven verder de beide dieren, die nog in zijn bezit waren, volmaakt gezond.

2^e GEVAL.

Op den 11^e Augustus 1894 werden mij twee paarden (een vos-merrie en een bruine ruin) ter onderzoek voorgebracht onder mededeeling, dat ze niet goed konden slikken.

Beide dieren bleken nog tamelijk opgewekt en vertoonden een goeden voedingstoestand. De slijmvliezen, voor zooverre zichtbaar, waren niet rood; evenmin bestond er zwelling van de maxillair-klieren, terwijl bij druk op den larynx, waardoor een weinig hoesten optrad, niets abnorms kon bespeurd worden. Ademhaling volkomen normaal; de huid op het kruis bleek op speldenprikken nog gevoelig. Aantal polsslagen 60 per minuut; temperatuur 39^o C.

De pupillen zijn bij beide paarden sterk verwijd, evenals na de indruppeling van atropine; het slik-apparaat bleek volkomen verlamd; pogingen, om het dier medicijnen te geven, slaagden niet. Ik deelde nu den eigenaar meê, dat hij zijn paarden wellicht zou verliezen, een bericht, dat hem ten zeerste ontstemde.

Den volgenden dag was er nog weinig af geen verandering ingetreden. Aantal polsslagen 40 per minuut; de huid was nog gevoelig; ofschoon de dieren veel eetlust toonden, werd er toch weinig of niet van de hen voorgezeten drank genuttigd.

Den vierden dag was het aantal polsslagen tot 80 per minuut gestegen en, ofschoon de beweging nog ongestoord was, kon men reeds eene verminderde gevoeligheid constateeren.

Volkomen overtuigd, dat de dood spoedig zou intreden, en om een minder aangename critiek ten mijnen opzichte te ontgaan, raadde ik den eigenaar aan, den dichtst in de buurt zijnden collega te consulteeren, die na zijn onderzoek tot de diagnose „Angina” kwam, eene dwaling, die hij reeds den volgenden dag inzag, toen de zenuwverschijnselen meer op den voorgrond traden.

Op den 20^{en} Augustus stierf de vos en op den daarop volgenden dag ook het andere paard.

De lijkopening leverde, evenals vroeger, weinig anders dan inanitie-verschijnselen op; maag en darmkanaal tot aan het rectum volkomen leêg, alleen in de laatste eenige harde ballen; de dunne zoowel als de dikke darmen sterk geprolabeerd.

Ofschoon de beide eigenaars van eene vergiftiging niets wilden weten, daar in het voedsel niets schadelijks te vinden was, zoo kon aan het bestaan van eene intoxicatie toch wel niet getwijfeld worden. Mijn vermoeden was gericht op de atropa belladonna, omdat deze plant hier veelvuldig voorkomt. De eigenaars beweerden echter, dat de dieren niet in de gelegenheid waren geweest deze te eten.

(Berl. Thierarztl. Wochenschrift.)

Microscopisch onderzoek omtrent degeneratie en regeneratie der ppheriphere zenuwen. FOREST WILLARD. (*Internat. med. Magazine, Vol. III. 3.*) In de „Fortschriften der Medecin” wordt melding gemaakt van een aantal proeven van WILLARD op honden, ten doel hebbende de studie der degeneratie of regeneratie van gereseeerde zenuwen.

Onder de noodige aseptische voorzorgen werd de nervus ischiadicus doorgesneden, van beide uiteinden kleine stukjes (5—7, 5 m.M. lengte) weggenomen en deze daarna met catgut aan elkander gehecht, of ook werden ze wel gespleten en kruisgewijze aan elkander genaaid; bij eene andere serie van proeven werden tusschen de beide einden stukjes van zenuwen van andere dieren of wel doorboorde invoren staafjes ingeschoven. Na de dieren eenige weken achtereen te hebben geobserveerd, werden ze opgeofferd, ten einde de geopereerde plaatsen macroscopisch en microscopisch te onderzoeken, waarna men tot de ondervolgende conclusie kwam:

Herstel in functie is bij gereseeerde zenuwen mogelijk; hoe dichter de uiteinden bij elkaar liggen, des te sneller en volkomener zal de geleiding tot stand komen.

De vereeniging heeft hoofdzakelijk plaats door uitstraling en ontwikkeling van zenuw-fibrillen van uit het dichtste punt der doorgesneden zenuwen, welke fibrillen hun weg zoeken dwars door de bindweefselstrook, die zich tusschen de uiteinden heeft gevormd. De waaiervormige uitbreiding van deze fibrillen is steeds zeer goed aan te toonen.

(Berl. Thierarztl. Wochenschrift.)

Immunitet tegen mond- en klauwzeer door het gebruik van Jodetum-kalicum. Prof. Dr. F. J. FICK. Voor mijne proeven met jodium-houdende koemelk, vooral als voedingsmiddel bij luetische kinderen, stonden in eene groote melkerij, in de nabijheid van *Praag*, steeds twee koeien ter mijner beschikking, die voortdurend joodkali kregen.

Nadat ik het bewijs had geleverd (waaromtrent mijn assistent LARANSKY reeds mededeelingen deed in het jaar 1875), dat men bij zuigelingen alleen resultaten van de toediening van jd.-k. kan verkrijgen, zonder storende nevenwerking, als dit middel eerst wordt ingenomen door de min, kwam het mij gewenscht voor, jd.-houdende melk te verstrekken aan kleine kinderen, die niet door de moeder gezoogd konden worden, niet alleen, maar ook aan andere kinderen en volwassenen.

In 't begin gebruikte ik voor dit doel enkel geiten, maar daar goed melkgevende geiten moeielijk te krijgen zijn en ik veel noodig had, ging ik er spoedig toe over, dank zij de hulp van de reeds voren genoemde melkerij, om gebruik te maken van jd.-houdende koemelk.

De beide dieren hadden reeds respect. 8 en 10 weken achtereen dagelijks 12 gram jd.-kalium gekregen, toen in een stal, waarin nog 68 andere dieren verblijf hielden, het mond- en klauwzeer uitbrak.

Eerst werden er twee runderen ziek, waarop spoedig de buren volgden. Ten einde nu de epizoötie zooveel mogelijk te bekorten, d. w. z. de ziekte zoo snel mogelijk te doen afloopen, werden, zooals het dáár gebruikelijk is, alle dieren kunstmatig geïnfecteerd met lappen, rijk bezoedeld met smetstof van de aangetaste beesten, een lot, dat ook de beide koeien moesten ondergaan, die ter mijner beschikking stonden. Het gevolg van dezen maatregel was dan ook, dat alle dieren ziek werden, uitgezonderd deze twee. Ik moet er al dadelijk bij opmerken, dat zij volstrekt niet geïsoleerd, maar midden tusschen de andere instonden. Wat aangaat de hevigheid van de aandoening, slechts bij vijf koeien traden ernstige ziekteverschijnselen voor den dag.

Zooals van zelf spreekt, werden alle maatregelen van officiële zijde getroffen, om het proces tot dezen stal te beperken, 't geen

echter niet belette, dat ook de tweede stal werd aangetast, waarin eveneens alle runderen ziek werden, terwijl de infectie zich over de geheele plaats met zijne omgeving uitbreidde.

Daar in het algemeen de vatbaarheid voor dit lijden bij het rund zeer groot is en de beide bedoelde koeien de ziekte te voren niet hadden doorstaan, terwijl ze beide onder volkomen dezelfde omstandigheden werden verpleegd als de andere, zoo vermeen ik te mogen aannemen, dat de immuniteit haar oorzaak vindt in de langdurige toediening van jodkali. De werking van jodium bij koeien is volkomen identisch met die, welke men bij den mensch waarneemt; na enkele dagen ziet men een acuut »jodismus" voor den dag treden, dat zich voornamelijk openbaart door een vermeerderde secretie van het neusslijmvlies en van speeksel, terwijl de eetlust niet vermindert en de dorst verhoogd wordt.

Deze verschijnselen, die in den aanvang van de toediening van jodium met zeer veel hevigheid kunnen optreden, nemen bij voertgezet gebruik meer af, blijven, echter in minderen graad, zoo lang bestaan tot het gebruik wordt voortgezet.

De melkproductie neemt aanzienlijk toe, eene hypersecretie, die voortduurt zoolang het middel wordt aangewend; zoo b. v. gaven koeien, die te voren slechts 11 — 13 liter melk leverden, na het gebruik van jd. 16 tot 18 liter, waarbij men echter ook niet uit het oog moet verliezen, dat ze meer water tot zich namen.

Een zelfden gang van zaken heb ik nu ook bij vrouwen tijdens het gebruik van jd. waargenomen. De hoeveelheid jodium, die bij koeien met de urine, het neusslijm en het speeksel wordt uitgescheiden, is zeer aanzienlijk, alsook die, in de urine van de kinderen, welke met de melk van deze koeien werden gevoed. De pogingen van prof. GINHL, om na te gaan, in welke verhouding de jodium in de melk aanwezig was, hebben tot geen resultaat geleid; het bleek daarbij echter, dat de hoeveelheid jd. in deze melk zeer aanzienlijk was.

Het hier medegedeelde feit omtrent de verkregen immuniteit tegen mond- en klauwzeer van runderen is wel van geen groote praktische beteekenis, want het is mij niet mogelijk, om het tijdstip, waarop deze is ingetreden, aan te geven; even-

min weet ik, hoe lang zij aanhoudt en of de toediening van jd.-k. bij eene infectie van een bepaalden stal uit een praktisch oogpunt aanbeveling zou verdienen; of dit middel ook van nut zou blijken bij reeds aangetaste dieren, weet ik evenmin; ik laat de oplossing van deze vragen aan H. H. veeartsen over.

Ik maak mijne waarneming bekend, wijl ik vermeen, dat ze eene groote principiële beteekenis bezit, aangezien het blijkt, dat de mogelijkheid bestaat, om met een chemisch middel immuniteit tegen eene hoogstwaarschijnlijk bacillaire ziekte op te wekken.

Dat mond- en klauwzeer eene aandoening is, die door microben wordt veroorzaakt, moet men, niettegenstaande de onderzoekingen van LIBBERTZ en KLEIN tot geen volledig resultaat hebben geleid en zelfs de proeven van SIEGL met rein-culturen bij jonge varkens, die voor deze ziekte zeer vatbaar zijn, nog nader bevestigd dienen te worden, als zeer waarschijnlijk aannemen.

In zekeren zin komt dus zijne waarneming overeen met die van BEHRING betreffende de antiseptische waarde van zilveroplossingen bij anthrax.

(*Central-Blatt für Bakteriologie und Parasitenkunde*).

Paardenfokkerij in Australië. Majoor-Generaal HUTTON, in eene voorlezing, onlangs gehouden te *Sydney*, beweerde rondweg, dat het Australische paard langzamerhand achteruitgaat in beenderenstelsel, spieren, en daarom in weerstandbiedend vermogen — inderdaad in al die eigenschappen, die een paard waarde geven voor militaire doeleinden en voor gewonen arbeid. Hij beweert, dat iedereen, die belang stelt in de toekomst der Kolonie, overwegen moet, welke middelen er aangewend moeten worden, om de neiging tegen te gaan tot het fokken van lichte, smalle volbloed paarden, die niets nuttiger kunnen doen dan een wedloop van zes furlongs te winnen. Het is duidelijk, als Majoor-Generaal HUTTON's overzicht van het fokken in *Australië* juist is, dat de droom van sommige kolonisten, om hun land de hoofdbron te maken voor leger-remontes,

niet alleen voor *Indië*, maar ook voor andere deelen der wereld nog lang niet verwezenlijkt zal worden. Majoor-Generaal HUTTON acht het zelfs mogelijk, een grooten handel in paarden in het leven te roepen — vooral voor militaire doeleinden — tusschen *Australië* en het vasteland van *Europa*. Het blijkt, dat er jaarlijks 30.780 paarden van alle soorten noodig zijn voor de legers van *Groot-Brittanje*, *Frankrijk*, *Duitschland* en *Oostenrijk*; nl. voor *Frankrijk* 14.100; *Duitschland* 9.370; *Oostenrijk* 5.840 en *Groot-Brittanje* (ongerekend de Indische remontes) 1.470. Als een overdenking dezer cijfers voldoende is, om *Australië* aan te sporen tot meer ondernemingsgeest in het fokken van paarden van de rechte soort, om aan eene groote vraag te voldoen — die, in geval van oorlog, verbazend zou zijn —, moet dit stellig fokkers aanmoedigen, om voort te gaan de algemeene kwaliteit van hunne paarden te verbeteren, want goede paarden worden altijd goed verkocht, hetzij als leger-remonte of voor eenig ander doel, waarvoor paarden noodig zijn.

(*Live Stock Journal*.)

PERSONALIA.

Het eerelid onzer vereeniging, de HoogEdl.Gestr. heer W. P. GROENEVELDT, oud-Vice-President van den Raad van Ned.-Indië, is in Juli jl. van hier naar *Nederland* vertrokken.

In een afzonderlijk gehoor, ons welwillend verleend, dankte het bestuur bij monde van den president ZHed.G. voor den steun en de belangstelling, die de jeugdige vereeniging steeds van hem heeft mogen ondervinden, daarbij de hoop uitsprekende, dat ons die ook verder niet onthouden zouden worden.

De heer GROENEVELDT nam daarop het woord, dankte het bestuur voor het vertrouwen, dat de Vereeniging tot bevordering van Veeartsenijkunde in Ned.-Indië steeds in hem heeft gesteld, voegde het woorden toe van waardeering en opwekking, om den arbeid onvermoeid voort te zetten en eindigde met de verzekering, dat hij steeds bereid gevonden zou worden, daar waar mogelijk zijn steun te verleen.

Onze beste wenschen vergezellen hem!

De Redactie.

PERSONALIA.

CIVIEL VEEARTSENIJKUNDIGE DIENST.

Belast:

Met den Burgerlijken Veeartsenijkundigen Dienst in de residentie *Padangsche Bovenlanden* en de afdeling *Mandheling* en *Angkola* der residentie *Tapanoelie*, met standplaats *Fort-de-Kock*, de tijdelijke waarnemend Veearts B. VRIJBURG.

MILITAIR VEEARTSENIJKUNDIGE DIENST.

Overgeplaatst:

Van *Batavia* naar *Salatiga* de paardenarts 2^e kl (ged. Ned. Leger) J. VAN DORSSEN.

ERRATA.

Deel IX. Aflering I.

Bladz.	2 regel	2 van boven staat:	Bezoeki,	lees	Probolingo.
"	6 "	2 "	" " " Regiment,	"	Regiment.
"	10 "	1 "	" " " Kavallerie,	"	Kavalerie.
"	14 "	3 "	onder " Kommissaris,	"	Kommissie. (Redactie.)
"	17 "	11 "	" " " Soerabaija,	"	Poerabaija.
"	19 "	1 "	boven " 300 KG.,	"	3000 KG.
"	19 "	3 "	" " " Stalholsters,	"	stalhalsters.
"	26 "	4 "	onder " territoiren,	"	territoiren.
"	29 "	4 "	boven " schepen is,	"	schepen zijn.
"	29 "	12 "	onder " Wendé,	"	Waidé.
"	30 "	6 "	boven " Ranah maringgoe,	"	Tanah ma- ringgoe.
"	34 "	14 "	onder " Kanangoe,	"	Kawangoe.
"	34 "	2 "	" " " modau,	"	madau.
"	36 "	6 "	" " " Kraton-rivier,	"	Kraton.
"	37 "	3 "	boven " een schoone,	"	dieschoone.
"	37 "	4 "	" " " eovers,	"	oevers.
"	41 "	6 "	onder " Keleka ai,	"	Keleka éti.
"	43 "	16 "	" " " tabong,	"	tobong.
"	46 "	4 "	" " " Kilimbaioe,	"	Kilimbatoe.
"	47 "	14 "	" " " Kawbala,	"	Kambola.
"	47 "	6 "	" " " tera leruw.	"	tera louw.
"	48 "	15 "	boven " Kabela modita,	"	Kabela ma- dita.
"	48 "	16 "	" " " niomboe,	"	niomboe.
"	48 "	15 "	ender " ai resoeni,	"	ai seroeni.
"	49 "	4 "	" " " anao rara,	"	ana rara.
"	51 "	10 "	" " " Cemboro.	"	Memboro.

Bladz. 51 regel 7 van onder staat: evenzoo het (hibi), lees: evenzoo				het schil-
				len (hibi).
"	52	"	15	" " " soepoe etti, " soepoe éti.
"	53	"	3	" " " patonda wong, " patonda mong.
"	54	"	4	" " " itoe, " isoe
"	55	"	2	" boven " Kabiotisch, " scabiotisch.
"	56	"	5	" " " Katonba, " Katoba.
"	56	"	10	" " " tau mapiëngoe " tou mapiën
				tada ia, " goe tada ai.
"	56	"	13	" " " tada ia. " tada ai.
"	56	"	8	" onder " tobang, " toboag.
"	56	"	4	" " " den arme " den armen.
				parenamen, " parengman.
"	56	"	2	" " " parnangoe meti, " pamangoe-meti.
"	58	"	17	" boven " toudoeng, " toudoeng.
"	59	"	5	" onder " drenga " arenga
				Saccharifera, Saccharifera.
"	60	"	19	" " " Voandzeia " Voandzeia
				subterranea, subterranea.
"	61	"	17	" boven " Casuarine " Casuarina.
				Quisetifolia, Equisetifolia.
"	62	"	2	" " " Ricimes " Ricinus.
				Commurius, Communus.
"	62	"	11	" " " Citrus " Citrus.
				Limanellus, Limonellus.
"	62	"	7	" onder " Abietnicea, " Abietincae.
"	63	"	5	" " " Zingiber " Zingiber.
				officinale, officinale.
"	64	"	2	" boven " Literatuur voor, " Literatuur
				over.
"	64	"	18	" " " Saeccharum " Saeccharum
				Spontaneum, " Spontaneum.
Bladz. 64 staat .	P. etalicum,	lees :	P. Italicum.	
" 64 "	P. limnaceum,	"	P. Limnaeum.	
" 65 "	P. temme,	"	P. Tenue.	
" 65 "	S. glanca,	"	S. Glauca.	
" 85 "	Dactylocteron,	"	Dactylocteron.	
" 65 "	D. argyptiacum,	"	D aegyptiacum.	
" 65 "	Rostboelia,	"	Rottboelia.	
" 65 "	R. ectacea,	"	R. setacea	
" 65 "	Chr. acieclata,	"	Chr. acieclata.	
" 65 "	S. fubrum.	"	S. fulvum.	

Bladz. 65 staat: androxepia giganteia, lees: androcepia gigantea.

Bladz	63	regel	2	van	boven	staat:	Cyperus	lees: Cyperus
							rotundus,	rotundus.
"	66	"	4	"	"	"	Scirpus	" Scirpus
							Junevides,	" Juncoides.
"	66	"	4	"	"	"	fimbristyledes-	" fimbristyli-
							soorten,	dis soorten.
"	66	"	12	"	"	"	wadja,	" woeja.
"	66	"	18	"	onder	"	phytonsoorten,	" pythonsoor-
								ten.
"	67	"	16	"	"	"	Karambon,	" Karamboa.
"	68	"	9	"	"	"	mitoe,	" witoe.
"	70	"	1	"	boven	"	al chamsok,	" al kamsah.
"	70	"	18	"	onder	"	saman,	" salaman.
"	71	"	1	"	boven	"	kunne,	" hunne.
"	72	"	5	"	"	"	djara merapge,	" djara me-
								rapoe
"	75	"	14	"	"	"	stappers,	" steppers.
"	76	"	18	"	onder	"	mapoesche paard,	" napoesche
								paard.
"	77	"	17	"	"	"	meloko'sche paard,	" melolo'sche
								paard.
"	79	"	3	"	"	"	djara moetoemiring,	" djara moe-
								roe miting.
"	83	"	8	"	"	"	haaktanden,	" hoektanden.
"	84	"	3	"	"	"	alsdan,	" dan.
"	85	"	2	"	"	"	baedjara,	" baidjara.
"	87	"	4	"	boven	"	incost teelt,	" incestteelt.
"	88	"	1	"	onder	"	incost,	" incest.
"	89	"	1	"	"	"	ramba,	" roemboc
"	89	"	14	"	"	"	voorteling,	" voortteling.
"	90	"	16	"	"	"	djara panala,	" djara pahala.
"	91	"	6	"	"	"	koendoeng,	" hoendoeng.
"	91	"	2	"	"	"	bangoe,	" banggi.
"	91	"	1	"	"	"	raga,	" rapa.
"	94	"	18	"	boven	"	dat zij kunnen,	" dat zij niet
								kunnen.
"	94	"	8	"	onder	"	kapoenaoe,	" kapoendo.
"	94	"	7	"	"	"	Singapoera,	" Singapore.
"	95	"	11	"	"	"	mafsa,	" mapa.
"	96	"	3	"	boven	"	nibada,	" m'bada.
"	97	"	17	"	onder	"	Tainamoe,	" Taainamoe.
"	97	"	11	"	"	"	mapoe,	" napoe.

Bladz. 10)	regel 13	van onder	staat amo loedji,	lees ama Loedji.
" 101	" 11	" boven	" katakoe wapi,	" katakoe waai.
" 101	" 4	" onder	" Paboendoeng,	" Taboendoeng.
" 103	" 7	" "	" tilo matembi,	" doea matembi.
" 103	" 6	" "	" tilo meloko,	" doea meloko.
" 106	" 18	" "	" drenggi,	" Sienggi.
" 107	" 6	" boven	" foeloeroe.	" poeloeroe.
" 109	" 4	" "	" warang gering,	" walanggiring
" 113	" 11	" "	" 4 K.G. dedak,	" 4 K.G. hooien 1.5 K.G. ga- bah.
" 124	" 2	" "	" mrendoe,	" wiendoe.
" 125	" 8	" onder	" damenggoe,	" danienggoe.
" 128	" 13	" "	" kindband,	" kinband.
" 129	" 1	" boven	" sidoe parite,	" sidoe pariti.
" 130	" 10	" "	" ngarsoe,	" ngarroec.
" 130	" 13	" onder	" pisel lodoe,	" pisil lodoe.
" 131	" 6	" boven	" kanloeng	" kasiloeng.
" 132	" 16	" onder	" pendjep djea,	" pendjepa dje- pa.
" 133	" 13	" "	" waai kembangot,	" waai kembang- gat.
" 137	" 14	" boven	" bote kawoeri,	" boti kawoeri.
" 138	" 16	" onder	" waloe,	" woloe.
" 139	" 4	" boven	" lae liki lokoe,	" la liki lokoe.
" 139	" 9	" onder	" prapamai la je- soe,	" napa maila jesoe.
" 139	" 8	" "	" damingoe,	" daningoe.
" 139	" 6	" "	" lakoe la ham belie oema,	" lakoe la ham- beli oema.
" 140	" 7	" boven	" njamoe wiki,	" njomoe wiki.
" 141	" 12	" "	" olakalopa djara,	" halakalapa djara.
" 141	" 17	" "	" djara pakala,	" djara pa hala.
" 141	" 18	" "	" Pawesi djara,	" Pawasidjara.

Door omstandigheden, onafhankelijk van de redactie, hebben in het schetskaartje, aan dit opstel toegevoegd, enkele omissies plaats gevonden.

Zoo wordt op bladz. 33, regel 14 van onder, sprekende over het pad van *Waingapoe* naar *Melolo* en verder, gezegd: „dat dit door eene lijn op het kaartje is aangegeven”; die lijn nu

is verzuimd te traceeren, zooals in het origineel met rooden inkt was geschied.

Op pagina 101, regel 5 van boven, wordt gezegd, dat op drie plaatsen van het eiland *Soemba* werd geremonteerd, op de kaart door vlaggetjes aangegeven; te vergeefs zal door den lezer naar die vlaggetjes zijn gezocht. Zij komen er dan ook niet op voor, doch het zal aan duidelijkheid niets te wenschen overlaten, omdat de plaatsen op de kaart te vinden zijn, wanneer er nogmaals aan wordt herinnerd, dat door de Commissie werd geremonteerd te *Waingapoe*, *Melolo* en *Katakoewai* (*Mendjeli*).

A. M. V.

The first part of the book is devoted to a general
 introduction to the subject of the history of the
 world, and to a description of the various
 nations and peoples which have inhabited
 the globe from the earliest times to the
 present day. The author then proceeds to
 a detailed account of the history of the
 world, from the beginning of the world
 to the present day, in a series of
 chapters, each of which is devoted to
 a particular period or event in the
 history of the world. The book is
 written in a clear and concise style, and
 is well adapted for the use of students
 and general readers alike. It is a
 valuable work, and one which should
 be read by every student of history.

THE END

SEPTICAEMIA HAEMORRHAGICA.

In het midden der maand September ontving ik telegraphisch de mededeeling dat in de afdeling *Soemedang* en wel in het district *Dermawangi* zich eene ziekte onder de karbouwen voordeed.

Dadelijk na kennisname begaf ik mij op reis en kwam op den 16^{ten} Sept. des namiddags in gezelschap van den Assistent-Resident, den Regent en den controleur ter plaatse waar de ziekte de meeste slachtoffers maakte, aan. De anamnese leerde mij het volgende:

Het eerste ziektegeval had zich geopenbaard op den 10^{ten} Sept. bij een karbouw uit eene groote kudde, die geweid werd op de *sawah*, ten Oosten van de kampoeng *Marioek* (dessa *Brodjo*), toen deze naar de kali *Tjipelang* werd gebracht om te drinken (zie schetskaartje).

Bedoelde karbouw viel, zonder dat vooraf eenig ziekteverschijnsel was waargenomen, neer, en creveerde plotseling. Het districtshoofd, bekend als een flink en ijverig ambtenaar, liet dadelijk, nadat hij met de zaak in kennis was gesteld, den dooden buffel begraven en de andere karbouwen onder loodsen stallen, nabij de kampoeng, waar de dieren goed werden verzorgd, terwijl het verstrekte gras vooraf goed werd gereinigd.

Reeds lang was de streck, het onderdistrict *Oedjoeng djaja*, van regen verstoken gebleven, zoodat alles dor en droog was; het weinige gras, dat de *sawah's* opleverden, was bedekt met een laag stof.

Onder de gekraalde karbouwen nu brak kort na die iso-leering de ziekte uit; dieren zoo even nog gezond, vielen neer en stierven. Inmiddels werden de andere karbouwen, niet tot de aangetaste kudde behorende, ter voorkoming van be-

smetting, van de kampoeng *Oedjoeng djaja* en *Paroengtarik* naar de kampoeng *Tjikoelen* gebracht, $\pm 1\frac{1}{2}$ paal ten westen van *Marioek*, terwijl de gezonde karbouwen van de kampoeng *Brodjol* en de dessa *Panadahan* verplaatst werden naar de dessa *Kolinjar*, $1\frac{1}{4}$ paal westwaarts van *Marioek*; de buffels van de kampoeng *Palasah* (*Oedjoeng djaja*) werden naar de, tot die kampoeng behoorende, en op aanzienlijken afstand gelegen *tegal*- en sawahvelden gedreven.

Dit alles geschiedde voor mijn komst op last van den Wedono van het district *Dermawangi*.

De ziekte bleef zich door deze maatregelen wellicht beperken tot de eerst aangetaste kudde, waarvan tot den 15^{den} Sept. successievelijk 21 dieren creveerden.

Tijdens mijn onderzoek nu op den 16^{ten} bevond ik, dat ook reeds in de kampoeng *Palasah* (*Oedjoeng djaja*) een karbouw was gestorven, terwijl er nog twee zieke dieren in een kraal stonden; in de kampoeng *Marioek* bleken (den 16^{ten} Sept. meegerekend) reeds 28 dieren dood en stierven er voor onze oogen twee karbouwen, die ± 3 uur te voren waren ziek geworden.

Behalve deze doode dieren stonden in de kampoeng *Marioek* nog 8 karbouwen gekraald die min of meer ziek waren of waarvan men althans dacht dat ze waren aangetast.

Men ziet hieruit dat bij enkele karbouwen door de eigenaren sommige abnormiteiten werden waargenomen, abnormiteiten, welke constant voorkwamen bij dieren, welke later zwaar ziek werden of plotseling creveerden; de inlander, karbouweigenaar, kent zijn dieren uitstekend, wanneer n. l. zijne bezitting aan buffels niet te groot is, (bv. 3 á 4 stuks) wat regel is. Zoo was het hem dan opgevallen dat zich somwijlen bij zijn karbouw kleine knobbeltjes, bultjes vertoonden, die hij te voren nimmer had waargenomen, welke verhevenheden, dikwijls niet grooter dan den omvang van een betelnoot, overgingen in groote, deegachtige zwellingen, die soms een heel voor- of achterbeen betroffen, den keelgang vulden, of zich langs buik, hals, borst enz. verbreidden.

En al spoedig kwam hij tot de ervaring dat zulk een klein knobbetje eigenlijk het begin was van het ziekteproces, en hij zonderde het beest af.

Ik had alzoo ruimschoots gelegenheid om te *Marioek*, waar zich zooals ik reeds zeide, 8 zieke en 2 doode buffels bevonden, de ziekte na te gaan.

Het bleek mij nu dat bij alle zieke dieren huidzwellingen te zien waren van verschillende grootte, waarvan de kleinste verhevenheden meer het voorkomen hadden van knobbetjes, papulae; hoe grooter de zwellingen hoe zieker het dier was, zoodat men sommige dieren nog rustig zag eten of herkauwen, terwijl andere daarentegen het beeld van een ernstig lijden, vertoonden.

Wat deze laatste betreft, zij opgemerkt dat de eetlust geheel opgehouden had, evenzoo het herkauwen; van pensbeweging viel niets te bespeuren.

De temperatuur steeg bij sommige dieren van 40 tot 42o. defaecatie zeer gering; de mest was hard en donker van kleur, slechts in een enkel geval zag ik in het laatste stadium dunne en bloedige ontlasting.

Bij enkele dieren, was de mond half geopend (een verschijnsel dat ik ook in andere dessa's kon waarnemen), waaruit de zeer gezwollen tong gedeeltelijk naar buiten stak; terwijl eene hypersecretie van speeksel oorzaak was, dat dit voortdurend uit den mond afvloeide.

Bij deze gevallen kon men altijd een snorkend geluid waarnemen dat zijn oorzaak vond in eene zwelling van het larynx-slijmvlies waarop, zooals bij de sectie bleek, tevens nog eene taaie dikke slijm aanwezig was

Dit verschijnsel door den Soendanees „*njègrék*”, snorken, genoemd, deed mij denken aan de „*Sakit ngorok*” beschreven door collega „Fischer” in de voorlaatste aflevering van dit tijdschrift.

Het trok mijn aandacht dat ook hier in het begin de zwellingen voor slangenbeten waren aangezien, het „*sakit gigit oelar*” van den heer FISCHER; de Soendanees in de *Preanger* zegt in zijn taal „*ngegél koe oraj*” bijten door een slang.

Dikwijls zag ik deze twee voor den inlander hoofdsymptomen, bij hetzelfde dier tegelijkertijd optreden.

Behalve dit alles nu steunen de dieren aanhoudend, gaan dikwijls liggen en weer opstaan, persen voortdurend, waaruit

blijkt dat tevens eene hevige koliek in 't spel is; al spoedig treedt onvermogen om zich staande te houden in, het dier blijft liggen en spoedig hierop volgt de dood.

Wat is nu de oorzaak van den langeren ziekteduur bij deze gevallen; die zich over een tijdsverloop van pl.m. vce. tien dagen kan uitstrekken? Zeker is het, dat het ziekteproces eerder is opgemerkt geworden toen men waarde ging hechten aan de bewuste kleine zwellingen of knobbeltjes, wier beteekenis men vroeger over 't hoofd had gezien.

Maar men zag toch niet meer, dat plotseling neervallen en succombeeren, en eigenaardig genoeg, elken dag later zag men karbouwen creveeren, die een langer ziektestadium hadden doorlopen; zelfs zijn er gevallen van genezing voorgekomen bij dieren, die ernstig aangetast waren; zou dit misschien zijn oorzaak vinden in het feit dat die gekraalde kudde te *Marriek* onder gunstiger omstandigheden verkeerde voor wat betreft voeding en drinkwater, dan toen zij rondliep op de droge *sawah's*, en dat alzoo het ziekmakend lager organisme in een niet zoo groot quantum het lichaam binnentrad? of wel zoude men hier te doen hebben met de omstandigheid, dat eene heerschende besmettelijke ziekte in het begin meer acuut verloopt dan wanneer ze reeds een tijd lang heeft bestaan.

Naar mijn bescheiden meening is de hoofd-factor in deze, de zooveel betere verpleging der dieren.

Bij de sectie vond ik bij 't openen der buikholte primo de huid daar ter plaatse oedemateus gezwollen en het onderhuidsche bindweefsel geïnfiltréerd met een sereus exsudaat; het geheel had het voorkomen van eene geleachtige massa.

Uit de buikholte vloeide dadelijk een dun bloederig vocht af in groote hoeveelheid; het peritóneum vertoonde hier en daar eene omschrevene, hevige ontsteking, met losse adhaesies vooral van gedeelten der zijvlakte van den pensmaag.

Overal in het net en mesenterium vlakke haemorrhagiën, verschillend groot, van af den omvang van een rijksdaalder tot dien van de binnenvlakte van de hand.

Milt en lever normaal, evenzoo net-boek- en pensmaag, maar het geheele slijmvlies van den lebmaag in hevige mate

ontstoken. Nieren normaal groot; enkele bloedingen in het weefsel dicht onder den kapsel, die gemakkelijk losliet.

De mucosa der dunne darmen vertoonde het beeld eener haemorrhagische enteritis, terwijl het darmlumen over een groot gedeelte gevuld was met een bloed-coagulum, Peyer'sche klieren eenigszins gezwollen, het slijmvlies van het rectum normaal.

Het slijmvlies van het urogenitaal stelsel vertoonde hier en daar enkele vlekken.

In de borstholte vond ik de pleura normaal, hier en daar haemorrhagiën in het interstitieel bindweefsel der longen, in het bronchiaal en tracheaal slijmvlies en mediastinum, benevens in de musculatuur van het hart en op de binnenvlakte van het peri- en endocardium.

In de bronchien en trachea en verder in den larynx bevond zich een dik taai slijm, hetwelk het lumen dier luchtwegen voor een deel opvulde en dikwijls aanleiding gaf tot grooten ademmoed; wat betreft het longweefsel zelf, dit was zeer normaal behoudens enkele bloedingen in het interstitieele weefsel zooals hier boven reeds is gezegd. De neusholte was mede voor een deel opgevuld met zulk taai slijm, dat van tijd tot tijd in dikke stukken werd ontlast.

Mijne diagnose luidde: Septicaemia haemorrhagica meer bepaald de exanthematische vorm, in vele gevallen gecompliceerd met den intestinalen vorm.

Reeds dikwijls was bij mij, bij voorkomende ziektegevallen, het vermoeden van het bestaan dezer ziekte gerezen, echter, ik was nog nimmer in de gelegenheid geweest haar op eenigszins groote schaal verbreid, waar te nemen, zoodat ik den moed miste bovenstaande diagnose te stellen.

De snel verloopende gevallen toch gelijken zeer veel op peraeunt of acuut miltvuur en men heeft niet altijd gelegenheid lijkopening te doen.

Dikwijls heb ik seetie verricht op karbouwen, die plotseeling waren geereveerd; nu hier een, dan daar een; en vaak zag ik dezelfde als hier boven beschreven verschijnselen, veelal ook de gezwollen, uit den mond stekende tong (*sakit ngorok*), bij welke gelegenheden ik dan het eerst aan anthrax

dacht, maar het microscopisch onderzoek leverde altijd negatieve resultaten op.

Ik geloof dat „wildsenche” op Java, en vooral op West-Java, veel voorkomt, en dat de veestapel daardoor groote verliezen lijdt.

Tijdens de bedoelde epizootie in de afdeeling *Soemedang*, deden zich onder het daar veel aanwezige wild en wel groot wild, zooals herten en varkens, ook vele sterfgevallen voor, zooals bleek uit de aanwezigheid van vele cadavres in de bosschen, zoodat de bevolking dit zelfs in verband bracht met de sterfte onder de karbouwen.

Wat betreft de maatregelen die tegen deze ziekte werden genomen, in hoofdzaak droeg men zorg voor afzondering van gezond, verdacht en ziek vee; eene afzondering die streng werd toegepast.

Daarenboven werd het verdachte en zelfs het gezonde vee der besmette desa's gekraald; een maatregel, die gerechtvaardigd werd door de omstandigheid dat op de weidegronden in de sawah's heel weinig en slecht gras aanwezig was; ook was er nu weinig kans dat het gezonde vee in de nabijheid kon komen van verdachte of zieke dieren. Voor al het vee werd nu gras gesneden, goed gras, dat daarenboven eerst nog gewassen werd.

Zoo bevonden zich o. a. op de groote sawahvlakte van *Oedjoengdjaja* ten zuiden van den weg van *Oedjoengdjaja* naar *Brodjol* ± 20 kralen op circa 70 meter afstand van elkaar geplaatst, elk voor 4 dieren, voor de gezonde karbouwen bestemd; iedere kraal werd bewaakt door 1 persoon. Ten Noorden van genoemden weg waren 3 groote ziekenkralen gemaakt terwijl de kralen voor de verdachte buffels, eveneens op 70 meter onderlingen afstand, en ruimte aanbiedende voor vier dieren, werden opgericht op 300 meter oostwaarts van de laatste bedoelde.

Voor elke groep waren 3 bereden politieoppassers aange-steld; die er voor hadden te zorgen dat de bewakers van het vee hunne kralen niet verlieten, en daardoor misschien gezonde of ook verdachte karbouwen zouden infecteeren.

Het was zeer opvallend dat zich na die afzondering nog

slecht één enkel geval heeft voorgedaan, en wel veertien dagen nadat het vee was gekraald.

Als desinfectiemiddel werd carbolzuur gebruikt, evenwel de toepassing was van dien aard, dat er weinig heil van verwacht kon worden; de inlander zal er niet spoedig toe overgaan handen en beenen met carboloplossing flink te reinigen; als men er niet bij blijft staan, gebeurt het niet.

Over 't geheel hebben zich betrekkelijk veel gevallen van genezing voorgedaan.

In genoemde dessa *Marioek* toch zijn er tien van de 50 aangetaste dieren genezen; welke alle behoorden tot de kudde, waarop na het eerste sterfgeval het afzonderings systeem werd toegepast.

Ongeveer een maand later deed zich in het district *Tjonggeang*, op + 17 paal van *Oedjoengdjaja*, dezelfde ziekte voor die zich aanvankelijk slechts tot een paar slachtoffers bepaalde echter, volgens het officieele rapport, spoedig een vrij aanzienlijk sterftecijfer bereikte; op een dag zelfs 15 stuks.

Eigenaardig is ook hier weer dat zich na den dag volgende op dien waarop de 15 doode beesten waren gemeld, geen ziektegevallen meer voordeden.

Het plotseling ophouden dezer ziekte nadat de maatregelen van afzondering waren getroffen, met behoorlijke verstrekking van goed drinkwater en overvloedig goed gras, bewijst dunkt mij dat het gevaar voor onderlinge infectie, zoowel langs directen als langs indirecten weg hier weinig of niet is te vreezen, zooals dit bv. het geval is bij runderpest of mond- en klauwzeer; maar dat de oorzaak der meeste gevallen te zoeken is in eene ectogene smetstof, die de voorwaarden voor haar bestaan alleen in den bodem vindt.

Reeds na de eerste ziektegevallen werden door mij de noodige praeparaten opgezonden aan het pathologisch-bacteriologisch laboratorium te *Wetevreden*, die echter, door den grooten onderlingen afstand in zoo'n toestand aankwamen, dat van een onderzoek geen resultaten te wachten waren.

Daar zooals reeds is gezegd, de bewuste ziekte nogal eens in de *Preanger* voorkomt; hoop ik later in de gelegenheid te komen, de praeparaten spoediger *Batavia* te doen bereiken, waardoor

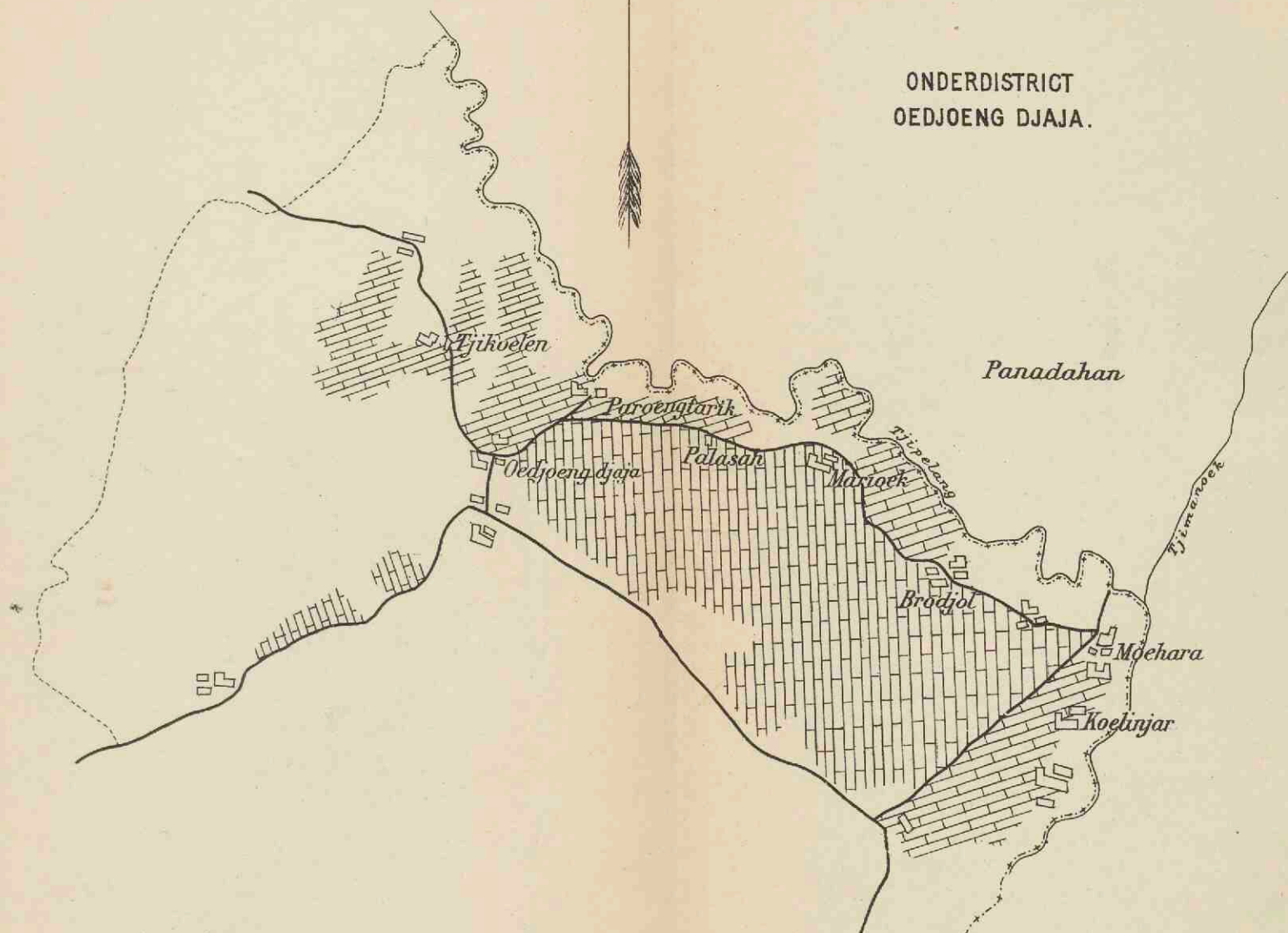
ik wellicht in de gelegenheid zal zijn, het resultaat van de entingen en het microscopisch onderzoek in dit tijdschrift mede te deelen.

De Gouv. Veearts,

D. HUBENET.

96

ONDERDISTRICT
OEDJOENG DJAJA.





EEENE ZIEKTE ONDER DEN VEESTAPEL IN DELI.

In de maanden April en Mei 1894 deed zich onder de runderen in Deli eene eigenaardige ziekte voor, welke ik onder geene der mij bekende kon rangschikken, reden waarom ik het van belang acht eene beschrijving daarvan te geven.

't Was in het begin van April dat mijn hulp ingeroepen werd bij twee zieke koeien, op eene tabaksonderneming dicht bij *Medan*. De Administrateur vertelde me dat den vorigen dag eene koe, die bij de kudde achter gebleven was, naar stal was gebracht, bij welke gelegenheid hij had gezien dat zij aan één achterbeen kreupel liep; andere ziekteverschijnselen waren hem niet opgevallen. Den volgenden dag lag zij in den stal, wilde niet opstaan en weigerde alle voedsel. Dienzelfden morgen werd eene tweede koe thuis gebracht, welke dezelfde verschijnselen vertoonde, zoodat hij zich ongerust maakte en mijne hulp inriep.

Ik vond beide patiënten in den stal liggen, 't hoofd terzijde op den borstwand teruggeslagen, met oogen half gesloten die een weinig traanden; ook vloecide voortdurend een weinig speeksel uit den mond, in welk verschijnsel, in verband met de kreupelheid, de eigenaar aanleiding vond te denken aan mond- en klauwzeer.

Mijne pogingen om de dieren te laten opstaan, waren vruchteloos. Ze voelden koud aan, vooral aan de beenen, toonden voortdurend koortsrillingen en bleken bij onderzoek een temperatuur te hebben van tusschen 40° en 41°, met zeer frequenten hartslag en vertraagde ademhaling; de eene patient had in het geheel niets, de andere een weinig vrij vaste mest ontlast. De slijmvliezen aan het hoofd waren donkerder gekleurd dan normaal; van substantieverlies, crosies etc. was echter niets te bespeuren.

Het ziektebeeld deed me eenigszins denken aan dat, wat

men bij de zoogenaamde „kalfziekte” aantreft. Ik dacht hier met eene intoxicatie te doen te hebben en de hooge temperatuur en de hooge mate van sopor in aanmerking nemende, stelde ik de prognose ongunstig. Ik schreef een laxans voor en liet de dieren 's avonds en den volgenden morgen een dosis kamfer geven, opgelost in olie.

Den tweeden dag kwam ik terug en vond de patient die het eerst ziek was geworden, geheel hersteld, het dier was 's morgens uit zich zelf opgestaan, de eetlust was teruggekeerd, temperatuursverhooging niet meer aanwezig, terwijl ook de kreupelheid geheel verdwenen was.

De tweede patient was ook weer op de been, doch vertoonde nog zwakte in het achterstel, die het loopen eenigszins mocilijk maakte; terwijl de eetlust nog niet normaal was, ofschoon veel beter dan den vorigen dag; de temperatuur was tot 38'7 gedaald.

In die twee dagen echter waren er nog 4 patienten bij gekomen, alle in meerder of minder hevigen graad dezelfde verschijnselen vertoonende, bij een der dieren steeg de thermometer zelfs tot 42°, twee hadden een weinig diarrhee gehad terwijl daarentegen de andere vertraagde ontlasting toonden. Tijdens mijne aanwezigheid werd den eigenaar gemeld dat nog een dier ziek was geworden; zoodat ik dus hier gelegenheid had de ziekte in haren aanvang waar te nemen.

De patient die voorgebracht werd, vertoonde een onzekeren waggelenden gang van achteren, legde zich in den stal gekomen dadelijk neer, weigerde voedsel op te nemen, kwijlde een weinig, was zeer gedeprimeerd. had een eenigszins versnelden pols, normale ademhaling, temperatuur van bijna 39° en geen ontlasting.

De ziekte was tot nu toe alleen voorgekomen onder dieren die dagelijks geweid werden, n. l. onder koeiën, jonge stieren en ossen die nog niet gebruikt werden voor den arbeid, terwijl van de werkossen, die niet in de wei kwamen, geen enkel dier was aangetast. Dit deed me denken aan eene vergiftiging door weideplanten, die misschien alleen in deze maanden nadeelig werkten en als gevolg van deze overweging liet ik dus de dieren naar een anderen stal verhuizen en grazen op

eene weide, tamelijk ver afgelegen van de eerste, terwijl ook ander drinkwater werd verstrekt.

De therapie kwam geheel overeen met de reeds vroeger gevolgde.

Drie dagen later kwam ik terug, en bemerkte, eenigszins tot mijne verbazing, dat alle patiënten, met uitzondering van de laatste, die aan de beterhand was, volkomen hersteld waren, doch dat weder eenige andere waaronder ook een paar werkossen, ziek waren geworden. Nog dienzelfden dag werd ik geroepen op eene andere onderneming, waar ik drie dieren aantrof, door dezelfde ziekte aangetast. Bij één hiervan nam ik eene verlamming van de linker n. radialis waar.

Gedurende de twee genoemde maanden heb ik verder op wel tien verschillende ondernemingen 't zelfde lijden aangetroffen.

't Kwam overal in hoofdzaak voor onder dieren die niet werkten, doch den geheelen dag in de wei liepen, ofschoon zich ook gevallen voordeden onder werkossen.

In het algemeen komt de symptomatologie op het onder volgende neer.

Een dier gaat 's morgens met de kudde mee zonder iets ziekelijks te vertoonen. In den loop van den dag blijft het achter, graast niet meer, staat slaperig rond te kijken en vertoont neiging te gaan liggen.

Wordt het nu naar den stal gedreven, 't geen soms al met eenige moeite gepaard gaat, dan zien we dat het kreupel loopt, meestal aan één achterbeen, of ook wel het loopt niet direkt kreupel, doch vertoont een waggelenden gang van achteren; het achterstel is min of meer paretisch; ook zag ik patienten, bij welke ik dezelfde motiliteitstoornissen aan een voorbeen kon constateeren, waaronder twee, met paralyse van den nervus radialis.

De defaecatie is meestal vertraagd, enkelen hebben van begin of aan een lichte diarrhee; op stal gekomen leggen de dieren zich spoedig neer, weigeren alle voedsel, krijgen koortsrillingen en zijn zeer soporeus.

De slijmvliezen aan het hoofd zijn geïnjiceerd, de dieren toonen sterke traan- en speekselafscheiding met een weinig waterige uitvloeiing uit den neus.

De temperatuur neemt toe, stijgt binnen 24 uren soms tot 42°, de pols is aanzienlijk versneld, ademhaling normaal of vertraagd. In dit stadium blijven de dieren 1 à 2 dagen. Gewoonlijk nemen na den tweeden dag de symptomen in bevigheid af. De temperatuur daalt, de toestand van sopor verdwijnt langzamerhand, het dier gaat meer notitie nemen van de omgeving, de eetlust keert langzamerhand terug. Niet zelden zag ik patienten, die van begin af aan vertraagde ontlasting hadden gehad, lichte diarrhee krijgen. Na den derden dag bemerkt men gewoonlijk niets meer; ze herstellen ook zonder behandeling volkomen. Niet altijd treedt de aandoening in zoo hevigen graad op. Bij lichte gevallen treden de verschijnselen minder duidelijk op den voorgrond; de temperatuur stijgt dan meestal niet hooger dan tot 39° of 39.5; terwijl gewoonlijk na den tweeden dag genezing intreedt. Dat een patient sterft is hooge uitzondering; ik zag slechts 2 gevallen met letaal verloop onder de 300 dieren die het slachtoffer werden, en een van deze betrof nog wel een oud en zwak individu. Ik heb meermalen opgemerkt dat de parese (paralijse?) van de achterhand nog duidelijk aanwezig was als alle ziekteverschijnselen reeds waren geweken, bij sommige had dit slechts betrekking op enkele dagen, bij andere strekt zich deze naziekte nog wel tot een maand uit.

Tot mijn grooten spijt ontbraken mij tijd en gelegenheid tot het verrichten van de autopsie.

Bij eene behandeling met vluchtige smeersels op de huid en strychnine, aangewend per os of subcutaan genazen ze alle.

Aan eene intoxicatie waaraan ik in den beginne had gedacht, viel niet meer te denken, nu de ziekte zich zóó uitgebreid en op verschillende plaatsen bij verschillend voedsel en drinkwater voordeed.

Ook zouden zich dan zeker vele sterfgevallen hebben voorgedaan. We hebben hier dus met eene bemettelijke ziekte te doen. Dat dieren voor een tweede maal werden aangetast, heb ik nergens waargenomen. Ze schijnen dan voor eenigen tijd althans, immuniteit te verkrijgen.

Omtrent de oorzaak weet ik niets mede te deelen, daar ik op een bacteriologisch onderzoek niet voldoende was ingericht.

In dezelfde maanden werd ook door collega Kortman van Bindjey deze ziekte waargenomen, het was voor 't eerst tijdens zijn verblijf in Deli, dat hij ze aantrof.

In het Berliner Wochenschrift van 11 April 1895 No. 15 wordt door Prof. Janson van Tokio onder: „Eine neue Rinderseuche“ eene ziekte beschreven die alle overeenkomst heeft met de door mij waargenomene en ofschoon niet in alle opzichten elkaar gelijkende, hebben ze zooveel gemeen dat ze gerust voor dezelfde aandoening kunnen worden aangemerkt.

Prof. Janson schrijft bijvoorbeeld: dat in besmette stallen bijna geen dier gezond bleef. Zóó besmettelijk heb ik de ziekte niet aangetroffen; wel zag ik stallen waar achtereenvolgens 50 tot 60 % van de dieren werden aangetast.

Ook zag ik nooit bloederige ontlasting; wel lichte diarrhee vooral in 't laatste stadium; terwijl eene pijnlijke zwelling van de gewrichten ook slechts bij uitzondering door mij kon worden geconstateerd.

(z. g.) B. VRIJBURG.

Gouv. Veearts.

ONDERZOEKINGEN EN OVERWEGINGEN BETREFFENDE DE INNERVATIE VAN DEN DARM EN DEN ANATOMI- SCHEN BOUW VAN DEN VOORDARM.

In zijn onderzoek van het darmkanaal der visschen heeft RATHKE (1) er op gewezen, dat men aan den darm drie deelen onderscheiden kan en dat de maag steeds in dat gedeelte gezocht moet worden, hetwelk tussehen den kieuwzak en de inmonding van den Ductus choledochus gelegen is. Later heeft GEGENBAUR (2) deze gedachte verder uitgewerkt en is zij sedert algemeen erkend geworden. Verder sprak *Gegenbauer* het vermoeden uit, dat de voordarm meer tot de kieuwholte dan tot den darm gerekend mag worden en wel op grond van deze drie feiten:

a. de innervatie van den voordarm door den R. intestinalis nervi vagi, welke zenuw verklaard moet worden als ontstaan te zijn uit meerdere kieuwzenuwen, die bij een aantal vroeg verdwenen kieuwen behoorden.

b. het niet scherp gescheiden zijn van kieuwholte en darmkanaal, en eindelijk

c. de reductie der kieuwholte door het verdwijnen van kieuwspletten ook aan haar staartwaarts gelegen uiteinde.

Tegen de waarde dezer feiten, ter staving zijner veronderstelling valt wel het een en ander op te merken; de Vagus is geen zenuw, die uitsluitend bijeenbehoorende gedeelten van het lichaam innerveert, hij voerziet organen, die noch met den kieuwzak noch met het voorste gedeelte van het darmkanaal in eenig verband staan. Men zie slechts bij HENLE (3) waar Vagusvezelen vermeld worden, die „unzweifelhaft vorhanden sind” en lever, nier, bijnier en pankreas innerveeren. HYRTL (4) vond bij *Lepidosiren* een ventralen tak van den Vagus, die slechts een klein takje naar het slijmvlies der kieuwholte

zendt, zelf echter in de overlangsche spieren der buikholte overgaat en, zich in deze vertakkende, tot aan het distale uiteinde der buikholte nagegaan kan worden, zonder in verbinding te staan met den R. lateralis. Iets dergelijks heeft SWAN [citaat HYRTL (4)] bij *Gadus* gevonden. Verder is het bij visschen niet mogelijk eene grens te bepalen tusschen Vagus en Sympathicus, die immers de darmzenuw bij uitnemendheid is.

Zoo heeft JOHANNES MÜLLER (5) aangetoond, dat Vagus en Sympathicus bij *Myxinoiden* vereenigd zijn (pag. 226 etc.) en LANGERHANS (6) en OWSIANNIKOW (7) zagen, dat bij *Petro-myzonten* de Sympathicus in de baan van den Vagus gezocht moet worden; slechts het anale uiteinde bezit volgens DOHRN (8) meer zelfstandige sympathische vezelen. STANNIUS [(9) en »Lehrbuch''] beschrijft bij alle visschen Vagusvezelen, die in de banen van den Sympathicus overgaan en JOH. MÜLLER (l.c.) verkreeg dezelfde resultaten bij een onderzoek van *Ameiva teguixin*. Wekken deze feiten reeds het vermoeden, dat de Vagus zeer dikwijls niet eene homogene zenuw is, noch eene zenuw, uitsluitend gevormd door eenige gelijksoortige elementen, maar veelmeer een streng van meerdere zenuwdraden, die tot verschillende systemen behooren, zoo wordt deze meening meerder bevestigd door de onderzoekingen van ONODI (10), die aantoonde, dat de R. intestinalis nervi vagi der haaien verbonden is met takken der eerstvolgende spinale zenuwen; ook beschrijft HYRTL (4) bij *Lepidosiren* talrijke anastomosen van spinaal-zenuwen met het plexusvormende uiteinde van den Vagus. Wordt echter de Vagus door zeer verschillende elementen gevormd, zoo mag men aan de innervatie van den voordarm door den Vagus niet die waarde hechten, welke GEGENBAUER er aan heeft toegekend. Verder let deze veronderstelling slechts op de distale uitbreiding van den R. intestinalis, terwijl het onverklaard blijft, waarom de R. lateralis zoo ver distaalwaarts zich uitstrekt, en het toch niet geheel onwaarschijnlijk is, dat beide feiten aan eenzelfde oorzaak moeten worden toegeschreven, die wellicht ook den bij vele visschen aanwezigen R. lateralis nervi trigemini (STANNIUS l. c.) zoude verklaren, daar deze dikwijls dezelfde lengte heeft als de R. lateralis nervi vagi.

Dergelijke zenuwen, uitgaande van het centraalorgaan en in de lengtelijn van het lichaam over vele metameren heen trekkende, zijn immers in het dierenrijk niet zeldzaam en zullen in de wetten van den eersten opbouw des lichaams hunne verklaring moeten vinden.

Beter geground zijn naar mijne meening de andere feiten door GEGENBAUR te berde gebracht. Het valt niet te ontkennen, dat de kieuwholte en het voorste gedeelte van den darm niet scherp van elkaar gescheiden zijn. Daar GEGENBAUR echter hier geen feiten aanhaalt, wil ik uit mijne resultaten hier inlasschen, wat tot bevestiging zijner opvatting zoude kunnen dienen.

Steeds begint de darm bij vissehen met een rok van dwarsgestreepte spiervezelen, die aan den laatsten of aan de beide laatste kieuwbogen vastgehecht zijn en zich aansluiten aan de spieren der kieuwen; evenwel heb ik een directen overgang van de vezelen dezer spieren in den darmwand nimmer kunnen opmerken. Echter heeft J. MÜLLER (5) bij *Myxinoïden* de constrictoren der kieuwen op den darm zien overgaan.

De N. vagus doet zijwaarts de kieuwzenuwen ontstaan en treedt daarna in de buikholte en innerveert op volkomen gelijksoortige wijze door zijwaartsche takken het eerste gedeelte des darmwands; daarna nemen eerst de volgende vagustakken de longitudinale richting aan en innerveeren het laatste gedeelte van den voordarm, die althans distaalwaarts een rok van uitsluitend gladde spiervezelen vertoont. Zoo wordt dus de spierrok van het voorste gedeelte van den voordarm door dezelfde of door gelijksoortige elementen gevormd als de kieuwrok en toont de innervatie zeer veel overeenkomst.

Zonder er zelf op te wijzen heeft VAN BEMMELEN (11) de beste bewijzen bij gebracht, dat een gedeelte van den voordarm uit elementen gevormd kan worden, die tot den kieuwzak behoorden. Hij heeft aangetoond, dat zich achter de laatste, zesde kieuwspleet een spiermassa vormt, nog vóór de kieuwboog zich ontwikkeld heeft, volkomen overeenstemmende met de spierhuizen, gelegen in de voorafgaande bogen. Later verbindt deze spiermassa den darm met den achtersten kieuwboog en ligt verder in de concaviteit van dien boog even als de mm. adductores arcuum in de voorafgaande bogen.

Slechts met de genoemde kieuwspieren mag zij dan ook vergeleken worden. Hieruit blijkt, dat een voorste, zij het dan ook nog zoo klein gedeelte van den darmwand, uit elementen gevormd kan worden, die uit den kieuwzakwand afkomstig zijn; meer dan dit bewijzen deze feiten echter ook niet en de het vermoeden van GEGENBAUR bevestigen zij niet. Vervolgens wensch ik in overweging te geven, dat, zoo men met GEGENBAUR aannemen wil, dat de geheele voordarm meer tot de kieuwholte behoort dan tot den midden-darm, men alsdan ook niet zal kunnen ontkennen, dat dit gedeelte van het darmkanaal, althans toen het zich begon te ontwikkelen, alleen dwars-gestreepte spiervezelen en geen gladde gehad moet hebben. Daar nu echter bij alle visschen slechts een gedeelte van den voordarm animale spiervezelen vertoont, zoo zoude men genoodzaakt zijn aan te nemen, dat de animale spiervezelen door organische werden verdrongen. Deze gissing zoude echter op het bezwaar stuiten, dat volgens algemeene opvatting de organische spiervezelen philogenetisch ouder zijn dan de animale en het dus wel waarschijnlijker zoude zijn, dat dwarsgestreepte spiervezelen de gladde verdringen dan omgekeerd. Zoo zien wij dan ook dat, terwijl *Amphioxus* [SCHNEIDER, LANGERHANS (12 en 13)] nog kieuwspieren van organische vezelen bezit, deze bij alle andere vertebraten door animale vervangen zijn. Zoude men echter willen aannemen, dat dat gedeelte van den voordarm, in welks wand geen dwarsgestreepte spiervezelen aangetoond kunnen worden, tot de kieuwholte behoort heeft, toen deze nog van animaal spierweefsel was voorzien, zoo zal men wel in gebreke blijven hiervoor ook maar één deugdelijk bewijs te vinden.

De tot heden bekende feiten betreffende de innervatie van den darm door den Sympathicus leeren ons, dat de verdeling van het lichaam in metameren, die voor den lichaamswand met zekerheid werd aangetoond, tot nu toe niet bewezen kan worden voor het darmkanaal der visschen. Ook, zoo wij met GEGENBAUR (14) aannemen, dat de Vagus uit een groot aantal zenuwen werd gevormd en alzoo het door den Vagus geïnnerverde gedeelte van den darm zoude kunnen opvatten als behoorende tot een aantal metameren, die verdwenen zijn, of

die, tot eene kleine ruimte beperkt, zich vereenigd hebben, zoo kan men dit toch niet van het uitsluitend door den Sympathicus geïnnerveerde gedeelte zeggen.

Immers de Splanchnicus ontstaat (STANNIUS l. c.) bij *Teleostei* uit het Ganglion coeliacum en dit heeft geen andere wortels dan die, welke uit de eerste tot vierde spinaalzenuw en uit de hersenzenuwen ontstaan (slechts *Diodon* vormt in deze eene licht te verklaren uitzondering). Helaas deelt hij niet mede uit welke spinaalzenuwen de wortels van dit Ganglion bij *Elasmobranchii* herleid moeten worden. Het onderzoek van DOBBERKE (15), hoeveel gewichtige feiten dit ook bevat, meen ik hier met stilzwijgen voorbij te mogen gaan, daar er, wat de innervatie van den darm betreft, tal van tegenstrijdigheden in gevonden worden, die wel uit de door hem aangewende voor Sympathicusvezelen geheel onvoldoende methode moeten worden verklaard. Daar er nimmer werd aangetoond, dat de darm met uitzondering der Splanchnici nog andere takken van den Sympathicus ontvangt, (behalve zijn laatste uiteinde vlak aan den Anus) of, volgens de terminologie van GASKELL (16) voor den vischdarm slechts een Sympathicus cervicalis en pelvicius bestaat, terwijl de Sympathicus abdominalis niet met den darm in verbinding treedt, zoo zoude de geheele darm, ook waar hij de geheele lichaamsholte doortrekt, met uitzondering van den Anus, tot den kop en de eerstvolgende metameren moeten behooren. Dan is echter niet te begrijpen hoe het stuk, behoorende tot de eerste vier metameren, plotseling in verbinding kon treden met het anale uiteinde van den dikdarm, dat, volgens zijne innervatie, den staart daargelaten, tot de laatste lichaamsmetameren gerekend moet worden. Er zoude dan toch een tusschenliggend darmstuk voorhanden moeten zijn, beantwoordende aan de tusschen beide uiteinden gelegen metameren, en dit ontbreekt ten eenenmale. Betreffende dit vraagstuk vinden wij de merkwaardigste verhoudingen zeker bij *Cyclostomen*, waar het geheele darmkanaal slechts door eene kopwaarts ontstaande zenuw (Vago-sympathicus) geïnnerveerd wordt (J. MÜLLER, OWSIANNIKOW l. c.). Dus kunnen wij de metamerie der lichaamswand niet op den darm der vissen overbrengen.

Ten slotte wil ik nog bij deze literarische beschouwingen vermelden, wat er tot heden bekend was van de verspreiding der dwarsgestreepte spiervezelen in den darmwand.

Alle vertebraten kunnen ten opzichte van het al of niet aanwezig zijn van animale spiervezelen in den darmwand in twee groepen verdeeld worden. In de eene staan de Amphibien, Reptilien en Vogels, die volgens STRICKER (17) en LEYDIG (18) nooit dwarsgestreepte spiervezelen in hun darm vertoonen, tot de andere behooren de Visschen en Zoogdieren, die steeds zoodanige vezelen in het voorste gedeelte van hun darmkanaal bezitten. Bij Zoogdieren zijn zij óf slechts in het bovenste gedeelte van den slokdarm te vinden, óf in den geheelen slokdarm; soms ook nog in de Cardia van de maag, nooit echter in den Fundus of Pylorus [FICINUS (19), STRICKER (17) VALENTIN (20), E. H. WEBER (citaat 18), RAVITSCH (22), FREITZ (23), HENLE (21), LEYDIG (l. c.), OWEN (24), PILLIET (25), KLEIN (26)]. Steeds zijn er dus aan den voordarm twee gedeelten te onderkennen, een met animale en een met organische spiervezelen; de grens tussehen beide is echter zeer verschillend, niet alleen bij de verschillende dieren, maar ook bij exemplaren van een en de zelfde species. *Amphioxus* (LANGERHANS, SCHNEIDER l. c.) mist dwarsgestreepte spiervezelen in zijn zeer korten voordarm, de *Myxinoiden* (J. MÜLLER l. c.) hebben eene sterke kringspier, *Elasmobranchii*, ook de hierop onderzochte *Ganoidei* en *Dipnoi*, evenals alle *Teleostei* vertoonen eene zone van animale spiervezelen in hun darmwand [LANGER (27), LEYDIG (28, 29), HYRTL l. c., RATHKE l. c., OWEN (31), STANNIUS (32), PILLIET (33), CAJETAN (34), WAALEWIJN (35)]. Omtrent de distale grens dezer zone bestaan er echter bij visschen nog geen speciale onderzoekingen.

De darmwand kan óf slechts eene circulaire laag van deze vezelen vertoonen, óf ook behalve de circulaire eene binnenste overlangsche, soms ook nog eene buitenste longitudinale vezellaag (RATKE l. c. WAALEWIJN l. c.); steeds vertoont de eigenlijke darm slechts gladde vezelen [REICHERT (36) en anderen]; eene uitzondering in deze vormen slechts *Cyprinus tinea* en *Cobitis fossilis* [RENÉ DU BOIS REIJMOND (37)]. Deze kunnen hier echter niet in aanmerking komen, daar zich bij deze visschen

geheel secundaire toestanden gevormd hebben; de dwarsgestreepte vezelen, die den slokdarm vormen, zijn hier over den darmwand heengegroeid, zoodat er vier spierlagen bestaan: de twee normale binnenste van organische en twee uitwendige accessorische van animale vezelen.

Alhoewel de grens tusschen de animale en organische vezelen slechts bij uitzondering eene rechte lijn vormt, zoo heeft men toch nimmer overgangsvormen tusschen de beide spiersoorten kunnen vinden, en zoo FICINUS l. c. en LEIJDIG l. c. beweerden, wèl dergelijke overgangsvormen in de maag der vogelen gevonden te hebben, zoo werd de onjuistheid hunner beweringen door HASSE (38) en POSTMA (39) aangetoond. Op grond hiervan is het zeker zeer waarschijnlijk, dat ook de overgangsvormen, die OWEN (24) in den slokdarm der Giraffe gezien wil hebben, bij nader onderzoek zullen blijken niet aanwezig te zijn.

Natuurlijk moet er eene bepaalde oorzaak voor bestaan, dat er dwarsgestreepte spiervezelen in den voordarm gevonden worden, eene oorzaak, die bij Amphibien, Reptilien en Vogels niet werkzaam schijnt geweest te zijn. Daarbij toonen de variabiliteit ten opzichte hunner distale grens en de verschillen, die er gevonden worden betreffende het aantal en de richting der spierlagen, dat wij hier met een orgaan te doen hebben, waarop sterk wijzigende invloeden inwerken, waarvan de voornaamste zeker in den lengtegroei van den slokdarm en in de ontwikkeling van de maag moeten gezocht worden. Vragen wij ons nu af, vanwaar deze animale spiervezelen gekomen zijn, die plaats hebben genomen in den darmwand, zoo aarzel ik niet op op grond der boven medegedeelde feiten, betreffende den *Constrictor cardiae* der *Myxinoiden* en der onderzoekingen van VAN BEMMELEN l. c., het voor zeer waarschijnlijk te houden, dat de dwarsgestreepte spiervezelen van den darmwand zich uit kieuwspieren ontwikkeld hebben.

De gevolgtrekking zoude alsdan wellicht veroorloofd zijn dat bij Amphibien, Reptilien en Vogels, waar zeker ook reductie der kieuwholte heeft plaats gehad, deze een eenigszins ander verloop heeft genomen, zoodat het weefsel der kieuwspieren niet op den darm is overgaan. Niemand zal wel trachten deze vezelen des darmwands van spieren te herleiden, die

aan de binnenvlakte der lichaamsholte gelegen zouden kunnen zijn, en bij voorbaat zoude ik tegen eene dergelijk opvatting kunnen inbrengen, dat, waar er bij visschen spieren van de ribben naar den slokdarm trekken, haar vezelen niet in den darmwand overgaan, maar aponeurotisch met het den darm omhullende weefsel verbonden worden. Dergelijke spieren heeft RATHKE (l.c.) bij *Cotus scorpio* aangetoond en werden door MIJ bij *Lophius piscatorius* gevonden.

Dat er visschen zijn zonder maag, andere met een eerst beginnenden aanleg, en weder andere met een sterk ontwikkelden maagzaak, die weer tal van vormen kan vertoonen, daarover handelde RATHKE (40) reeds breedvoerig, en daar al de vormingen, die ik gezien en afgebeeld heb, zich alle onder de door de RATHKE bekend gemaakte typen laten rangschikken, zoo kan ik hierover geen nieuwe feiten mededeelen. Slechts wil ik terloops er op wijzen, dat wellicht de vorm van de maag, die mij bleek steeds zeer constant te zijn, systematische waarde zou kunnen hebben; zoo trof het mij, dat ook bij de haaien, die anders zoo gelijkvormig gebouwd zijn (bijv. *Scillium catulus* en *canicula*, etc.) elke soort haar eigen maagvorm heeft. Met behulp van een mengsel van verschillende zuren (salpeter- en azijnzuur; azijnzuur en chroomzuur) en door den darm op te blazen onder een druk van 8 cm. kwik, gelukte het mij, het verbindende weefsel van den darmwand zóó ver op te lossen, dat de verschillende lagen als dunne vliesjes van elkander gescheiden konden worden, die volkomen geschikt waren voor microscopisch onderzoek en minder werk vereischten dan de met den microtoom vervaardigde doorsneden. Onderzocht werden: *Mustelus vulgaris*, *Scillium catulus*, *Scillium canicula*, *Squatina angelus*, *Raja* 2 sp., *Torpedo marmorata*, *Centrophorus*, *Melucius vulgaris*, *Crenilabrus pavo*, *Uranoscopus scaber*, *Mugil cephalus*, *Dentex vulgaris*, *Trigla striata*, *Labrax lupus*, *Sargus annularis*, *Scomber scombrus*, *Gobius capito*, *Solea vulgaris*, *Dactylopterus volitans*, *Box salpa*, *Lophius piscatorius*.

Daar het mij overbodig schijnt te zijn elken visch afzonderlijk te beschrijven, zoo wil ik liever de door vergelijking verkregen resultaten direct mededeelen.

1°. Overgangsvormen van de dwars gestreepte naar de gladde spiervezelen worden in den darmwand der visschen niet gevonden.

2°. In het staartwaarts van den levergang gelegen gedeelte van het darmkanaal (met uitzondering van den analen kring-spier) zijn nimmer dwarsgestreepte spiervezelen aanwezig.

3°. Bij alle visschen is de voordarm in twee deelen of zonen gescheiden; het voorste gedeelte vertoont dwarsgestreepte spiervezelen, het achterste bezit uitsluitend gladde spiervezelen.

Bij *Elasmobranchii* en bij dië *Teleostei*, waar zich nog geene maag ontwikkeld heeft, zien wij de animale spiervezelen slechts eene kringspier vormen; de kring is natuurlijk aan het voorste gedeelte niet geheel gesloten, daar de vezelen hier aan de kieuwbogen vastgehecht zijn; ook eindigen bij *Elasmobranchii* een groot gedeelte der van de laatste kieuwbogen ontspringende vezelen, nadat ze den onderkant van den darm bereikt hebben, aan de Copula en zijn dus naar oorsprong en insertie met het kieuwskelet verbonden. Letten wij op de richting, waarin de vezelen der mm. adductores arcuum verlopen, zoo mogen wij aannemen, dat bij deze visschen de animale spiervezelen haar meest primitieve ligging bewaard hebben, terwijl bij *Teleostei* »met maag'' zich onder de circulaire laag steeds nog eene overlansche van animale vezelen vormt. Daarbij kan soms de eene dan weder de andere laag zich verder distaalwaarts uitstrekken. Dat de ontwikkeling van de maag dergelijke veranderingen te weeg kan brengen, blijkt reeds daaruit, dat, waar de Fundus sterk ontwikkeld is, waar dus sterke uitzetting heeft plaats gehad der beide normale, uit gladde vezelen bestaande spierlagen van den darmwand geheel kan verdwijnen, ja zelfs de geheele spierrok kan ontbreken (RATHKE l. c.).

De beide bovengenoemde zonen onderscheiden zich niet alleen door den verschillende aard der spiervezelen, maar ook hierdoor, dat de voorste zone eene buitenste circulaire en eene binnenste overlansche vezellaag vertoont, terwijl de achterste zone evenals het overige gedeelte van het darmkanaal juist de omgekeerde verhoudingen te zien geeft. Zoo heeft dus het voorste gedeelte (vooral bij *Elasmobranchii* en andere visschen »zonder maag''') meer overeenkomst met den

kieuwzak, terwijl het achterste gedeelte geheel en al gelijk is aan het overige gedeelte van den darm. Ook daar, waar andere onderzoekers (hetgeen ik niet gevonden heb) eene buitenste overlansche laag van animale vezelen gezien hebben, blijft toch het verschil tusschen de zonen bestaan, daar de binnenste overlansche laag in de zone der animale vezelen steeds gelijktijdig aanwezig was. Eindelijk wil ik er nog op wijzen, dat, waar door secundaire veranderingen (zooals boven vermeld werd) de geheele darm door een rok van dwarsgestreepte vezelen bekleed wordt, het verschil tusschen de beide bovengenoemde zonen evenmin verdwijnt, daar de voorste uitsluitend animale vezelen vertoont, de achterste de beide normale lagen van organische vezelen plus de beide accessoire, van animaal spierweefsel, bezit. Waar zich eene maag ontwikkeld heeft, bestaat er geene scherpe grens meer tusschen de genoemde zonen, tusschen beide ligt dus eene strook, waar beide spiersoorten zich mengen.

Echter is ook de grensscheiding bij andere vissen niet zoo scherp, dat er niet reeds gladde spiervezelen over de uit animaal spierweefsel gevormde kringpieren zouden kunnen heentrekken; de scherpe grens bestaat slechts in zoo verre, dat de onderrand der animale spiervezelen goed uitkomt en zich deze niet met organische vermengen. Denken wij er aan, dat de maag zich steeds uit het distale gedeelte van den voordarm ontwikkelt, zoo kan deze zich gevormd hebben, of alleen uit de zone der organische vezelen of uit beide zonen; in het laatste geval zal een meer of minder groot gedeelte (dat echter nooit verder gaat dan de Fundus) animale vezelen moeten vertoonen, zooals wij dit bij de *Teleostei* zien. In het andere geval verkeerden de *Elasmobranchii*, en de maag vertoont dientengevolge slechts gladde spiervezelen, terwijl de uit animaal spierweefsel gevormde spierrok van den slokdarm niet tot meerdere lagen werd uitgerekt. Zeker zoude het belangrijk zijn te weten of bij *Notidanidae* de zone der dwarsgestreepte vezelen of smaller is dan bij andere haaien of nog geheel en al ontbreekt. Dat de Fundus van de maag zich niet uit homologe deelen behoeft te vormen, wordt reeds hierdoor waarschijnlijk gemaakt, dat, terwijl de gang der

luchtblaas anders in de zone der dwarsgestreepte vezelen zijn uitmonding heeft, of toch vlak achter deze, bij *Scomber scombrus* de luchtgang in den Fundus van de maag overgaaat (RATHKE).

Op grond van de meegedeelde feiten komt het mij voor, dat de waarschijnlijkheid zeer groot is, dat de dwarsgestreepte spiervezelen, die wij in den darmwand vinden, zich uit de kieuwspieren ontwikkeld hebben. Bij sommige visschen heeft dit gedeelte van den voordarm (de zone der dwarsgestreepte vezelen) ook nog geen peritoneaal omhulsel, bij andere is het reeds meer of minder door het Peritoneum bekleed. Het zoude belangrijk zijn na te gaan of wellicht bij embryonen van alle visschen een peritoneaalbekleedsel van dit darmgedeelte gemist wordt, waardoor de gedeeltelijke bedekking bij sommige soorten als secundaire vergroeiing zoude moeten aangemerkt worden, dit darmgedeelte alzoo buiten de peritoneale holte zoude gelegen hebben en slechts door lengtegroei binnengedrongen zoude zijn. Daar volgens MEURON (41) die gedeelten van den darm, die bijzonder sterk in de lengte groeien, zich gedurende zeker stadium der embryonale ontwikkeling sluiten (in een compacten streng veranderen), en door BALFOUR (42) aangetoond werd, dat deze tijdelijke vorming ook aan de zone der dwarsgestreepte vezelen (Oesophagus) der *Elasmobranchii* gevonden wordt, zoo zouden wij wellicht hierin een bewijs voor den sterken lengtegroei van dit gedeelte van den voordarm gevonden hebben. Daarentegen is er geen bewijs voor te vinden, dat ook de zone der gladde spiervezelen, die in alles het ware darmkarakter vertoont, meer aan de kieuwholte, dan aan den darm zou verwant zijn.

Gaan wij thans na of er voor deze opvatting nieuwe argumenten bij het onderzoek naar de innervatie van den darm kunnen gevonden worden. Terwijl de kieuwzenuwen anders tegen den voorkant van haar kieuwboog aanliggen, ziet men, dat de laatste kieuwzenuw der *Selachii* (en van vele *Teleostei*) reeds van richting verandert en naar den achterkant van den laatsten boog trekt, zijn metameer dus verlatende, den darm nadert, welken hij dikwijls reeds takken toezendt. Achter de laatste kieuwzenuw ontstaat bij alle visschen uit den Vagus de eerste

darmtak, die, in dezelfde richting verloopende als de kieuwzenuwen, de bovenste spierringen van den darm innerveert, en wel trekt hij daarbij, zich in fijne takken splitsende, om den darm heen, tot aan diens onderkant, waar hij de takjes van de zenuw der andere zijde ontmoet. Zoo wordt er een zenuwring om den slokdarm gevormd. De stam van den R. intestinalis straalt daarna in een aantal takken uit, die in den beginne nog meer of minder circulair kunnen verlopen, later echter uitsluitend in de longitudinale richting langs den voordarm afdalen en, waar deze door sterke ontwikkeling van den maagfundus of Pylorus geknikt is, zich aan deze vervorming aanpassen en boogsgewijs op den Pylorus overgaan. De takken vormen daarbij eene Plexus, die netsgewijs den geheelen voordarm omspint. Waar zich nog geene maag gevormd heeft, zendt de R. intestinalis circulaire takken uitsluitend naar de zone der dwarsgestreepte spiervezelen, terwijl de in de lengtelijn afdalende eindtakken de zone der gladde spiervezelen innerveeren. Wij meenen de gevolgtrekking te mogen maken, dat de takken voor de dwarsgestreepte zone hier dus hunne oorspronkelijke richting, die der kieuwzenuwen, nog bewaard hebben, terwijl de ontwikkeling der maag bij de andere vissehen de zenuwen in de richting der lengtelijn deed overgaan, zoodat gemeenlijk slechts de eerste darmtak zijn circulairen loop bleef bewaren.

Deze feiten zijn gemakkelijk te vinden door behandeling van de maag met osmiumzuur, nadat hij door vulling met vloeistoffen sterk gespannen en met azijnzuur behandeld was geworden, deze methode is veel nauwkeuriger en veel gemakkelijker dan het prepareeren onder de loupe. Lastig echter is het, dat men de alzoo verkregen beelden ook onmiddellijk op papier moet brengen, daar het nazwarten, ook van het overige weefsel, de beelden steeds onduidelijk doet worden. Onderzocht werden: *Mustelus vulgaris*, *Scillium canicula*, *Raja asterias*, *Crenilabrus pavo*, *Gobius capito*, *Solea vulgaris*, *Sargus Rondeletii*, *Zeus faber*; *Sardinella aurita*, *Lophius piscatorius*, *Labrax lupus*, *Dactylopteras volitans*, *Cantharis vulgaris*, *Corvina nigra*. Daarbij heb ik met zekerheid kunnen vaststellen, dat de vertakkingen van den R. intestinalis zich nooit verder uitstrekken dan de inmonding van den levergang in den darm,

ook daar waar de afstand tusschen kieuwzak en den Ductus hepaticus slechts gering is. Er bestaat dus voor de innervatie door den Vagus eene vaste grens, die door den levergalgang wordt bepaald, waardoor, ook volgens de innervatie, een vast punt ter verdeeling van het darmkanaal gegeven is. Staartwaarts van den Ductus hepaticus is de N. sympathicus de eenige darmzenuw. Om dezen te onderzoeken is echter de behandeling met osmiumzuur niet voldoende en moet men methyleenblauw of goudchlorid aanwenden. Door het eerste middel verkreeg ik slechts zelden goede resultaten, en waar de klenring goed was, gelukte het mij later niet, de lagen van den darm voldoende te splitsen om doorschijnende preparaten te verkrijgen; ik werkte later bijna uitsluitend met goudchlorid, daar men de hiermede behandelde preparaten naar willekeur nog onder den invloed van zuren kan brengen.

Aan goudpreparaten ziet men, dat de Vagus behalve den Plexus, die onder het Peritoneum ligt, nog een tweede netwerk en wel in het submucose weefsel vormt, hetwelk uit de takken van den eersten Plexus ontstaat. In beide heb ik geen gangliencellen kunnen vinden. Verder blijkt, dat de Sympathicus uitsluitend langs de banen der Arteria coeliacomesenterica de maag betreft; daarbij ligt de arterie tusschen twee zenuwtakjes, die door tal van anastomosen, die den arteriewand omspinnen, onderling in verbinding staan; eindelijk gaan de zenuwdraden in den Plexus van den Vagus over. Hoe deze vereeniging plaats grijpt, heb ik niet kunnen bepalen, noch heb ik de innervatie der spiervezelen met de door mij aangewende methoden kunnen vinden, in de banen van den Sympathicus heb ik evenmin gangliencellen gevonden.

Een geheel ander beeld vertoont dat gedeelte van den darm, dat achter den levergalgang gelegen is. Ook hier bereiken de takken van den Sympathicus den darm uitsluitend langs de banen der Arteria coeliaco-mesenterica, die kopwaarts uit het eerste gedeelte der Aorta ontstaat en den geheelen darm met bloed voorziet. Evenals het bloed dus uit eene hoofdbron naar den darm geleid wordt, ontstaan ook al de takken van den Sympathicus, die voor den darm bestemd zijn, uit de N.n. splanchnici, slechts het anale uiteinde van den darm ont-

vangt bloed en zenuwen uit andere bronnen. De darm-arterie splitst zich bij *Teleostei* in tal van takken voor zij haar einddoel bereikt, en gelijke verdeelingen toonen dan ook de zenuwen, zoodat de takjes der bloedvaten en zenuwen op zeer verschillende plaatsen in den darmwand treden. Anders is het bij *Elasmobranchii* waar de arterie, zonder zich te splitsen, zich tegen den dunnen darm aanlegt, en als eene reeds macroscopisch zeer in 't oog vallende streng langs den geheelen darm waargenomen wordt.

Van dezen stam gaan zijwaarts de takken uit; stam en takken worden omsponnen door een fijn netwerk der Splanchnici, die ook langs dezen weg met den darm in verbinding treden.

Terwijl de strengen der Splanchnici met de bloedvaten eerst aan de oppervlakte van den darm gelegen zijn, hier reeds een fijn netwerk vormend, treden zij daarna in verbinding met een anderen Plexus, die tusschen de beide spierlagen van den darm gelegen is. Dezen eigenaardigen Plexus heb ik met de door mij aangewende methoden niet tot in de fijnste bijzonderheden kunnen nagaan, en wel voornamelijk niet, omdat de zenuwstrengen en gangliencellen te sterk met goud geïmpregneerd werden en daardoor het preparaat ook na scheiding der lagen te donker werd; ook na gedeeltelijke ontkleuring met cyankali verkrijgt men alsdan geen duidelijke beelden meer.

Voor de voornaamste bestanddeelen werden de beelden echter zeer duidelijk, en overtroffen alle door andere methoden verkregen preparaten. Eerst gedurende de laatste dagen van mijn verblijf te *Napels* gelukte het mij de methode te vinden, die met behulp van goudchlorid ook de fijnste bijzonderheden van dit uiterst fijne weefsel duidelijk doet uitkomen. Er ontbrak toen echter de noodige tijd om ze op meerdere preparaten toe te passen; want zooals een ieder, die met goudchlorid werkte, wel zal hebben ondervonden, is deze methode zeer omslachtig, daar, in het meest gunstige geval en bij inachtneming van alle voorzorgsmaatregelen, toch slechts van de vier preparaten één gelukt; voornamelijk is dit bekend van de zenuwen der Visschen. Bovenbedoeld procédé ter verkrijging van goede preparaten berust eenvoudig hierop, dat men niet de uitgesneden stukken darm direct in de goudoplossing

legt, maar eerst door middel van zuren de verschillende lagen van elkander scheidt en de alzoo verkregen dunne vliesjes met zeer verdund goudchlorid behandelt. Ook verschillen de Visschen ten opzichte van de geneigdheid hunner zenuwen, goud in zich op te nemen; zenuwen van *Teleostei* zijn veel gemakkelijker te kleuren dan die van haaien, en van de *Teleostei* gelukten mij steeds het beste *Pagellus mormyrus* en *Dactylopterus volitans*.

Bij alle *Teleostei* ziet men als voornaamste bestanddeel van den Plexus breede, zeer platgedrukte zenuwbanden, die voornamelijk in de lengterichting van den darm gelegen zijn, maar ook elke andere ligging kunnen aannemen; deze banden splitsen zich, leggen zich tegen elkander aan, zenden takken uit, die hoeksgewijs in andere overgaan en zoo een Plexus vormen. De banden bestaan uit een aantal fibrillen, die door eene schede met groote kernen omhuld worden; de kernen liggen met haar langste as in de lengterichting der vezelen. Steeds is de Plexus rijk aan gangliencellen, waarvan òf meerdere in de door de banden gevormde hoeken liggen, òf enkele verspreid langs de banden geplaatst zijn; grootere opeenhooping van cellen zag ik in den Pylorus der haaien (in den dunnen darm dezer visschen heb ik den Plexus nog niet kunnen aantoonen), waarvan een aantal banden straalsgewijs uitging. Behalve dit grovere netwerk bestaat er nog een tweede, dat veel fijner is, en òf met de banden òf met de gangliencellen direct in verbinding staat; van deze fijne vezelen ziet men weer kleine takjes uitgaan, die zich weder kunnen splitsen en alzoo tusschen de spiervezelen verdwijnen; zeer waarschijnlijk innerveeren deze de spiervezelen (ik besluit dit uit hetgeen van Zoogdieren bekend is). Wij hebben dus twee Plexus tusschen de beide spierlagen en een derden oppervlakkigen, gevormd door den Sympathicus. Naar den vierden submuceusen of Meisnerschen Plexus (der Zoogdieren) heb ik in den darmwand niet gezocht; aan de maag wordt hij, zooals boven gezegd, door den vagusplexus vertegenwoordigd. Het bovengenoemde intermusculaire netwerk, overeenkomende met den Plexus van AUERBACH der Zoogdieren [AUERBACH (43,44), GERLACH (45), KÖLLIKER (46), FREY (47)] en der Amphibien [KLEIN (48)] is in den dunnen darm en

dikken darm aanwezig, verder bij de visschen „zonder maag” ook in den voordarm tot waar de dwarsgestreepte spiervezelen beginnen. Bij de visschen „met maag” vindt men hem nog in den Pylorus en in den Fundus, zoo er twee spierlagen aanwezig zijn; waar de longitudinale laag verdween, is er ook geen Plexus meer te zien, de submuceuse en subperitoneale Vagus plexus en de Sympathicus zorgen hier alleen voor de innervatie.

Zoo wordt ook, door het al of niet aanwezig zijn van den Plexus van AUERBACH, de voordarm in twee deelen gescheiden, het eene is de zone der animale spiervezelen, waar slechts Vagus en Sympathicus den darm innerveeren, het andere is de zone der organische vezelen, waar behalve deze beide ook de Plexus van AUERBACH gevonden wordt.

Zoo heeft dus het onderzoek naar de innervatie een bewijs te meer gebracht, dat de voordarm uit een voorste, meer tot de kieuwholte behoorend, deel bestaat en uit een achterste, dat volgens bouw en innervatie tot den darm gerekend moet worden. Dit resultaat, dat door mij, toen ik dit onderzoek begon, in het geheel niet was verwacht, deed mij besluiten de door GEGENBAUR ter staving zijner veronderstelling bijgebrachte bewijzen met behulp der literatuur nader te beschouwen; en wat deze mij toen leerde, heb ik boven reeds vermeld. Zoo aarzel ik dan ook niet deze nieuwe veronderstelling te stellen: Het proximale gedeelte van den voordarm of de zone der dwarsgestreepte spiervezelen is waarschijnlijk een derivatum der kieuwholte, terwijl het distale gedeelte of de zone der gladde spiervezelen tot den darm gerekend moet worden.

Hiermee wil ik echter volstrekt niet beweren, dat dit belangrijke vraagstuk als opgelost moet beschouwd worden; om dit te bereiken zijn er voornamelijk embryologische onderzoekingen noodig, betreffende: de reductie der kieuwholte, de ontwikkeling der den darmwand innerveerende zenuwen en haar herkomst en de beslissing der vraag of de darm al dan niet in metameren verdeeld kan worden.

Wat de laatste vraag aangaat, wil ik hier nog vermelden,

dat het mij tot nu toe nog niet gelukte de zenuwen van het Peritoneum, daar waar de Arteria coeliaco-mesenterica niet gevonden wordt, met goud te impregneeren. Osmiumzuur bleek hiervoor onvoldoende te zijn, bij een onderzoek met de loup bij *Lophius piscatorius* zag ik de van de spinaal-ganglien uitgaande zenuwvezelen wel in het Peritoneum treden, maar in den darmwand heb ik ze niet zien overgaan.

Deze onderzoekingen werden aan het zoölogische station te *Napels* einde 1891 verricht; door tal van voor mij minder aangename omstandigheden werd de publicatie bijna vier jaren lang uitgesteld, waarover ik het echter onnoodig acht hier in bijzonderheden te treden.

LITERATUR.

- 1 RATHKE. Der Darmkanal der Fische. Neue Schriften der naturforschenden Gesellschaft in Danzig. Band I. Heft 3. S. 12 und 92.
- 2 GEGENBAUR. Bemerkungen über den Vorderdarm niederer Wirbeltiere. Morphologisches Jahrbuch. Bd. IV.
- 3 HENLE. Anatomie. Bd. III, Abt. 2. S. 446.
- 4 HYRTL. Lepidosiren paradoxa. Abhandlungen der K. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften. 3^{te} Folge. B. III. 1845.
- 5 JOH. MÜLLER. Vergleichende Anatomie der Myxinoiden. 1833—43.
- 6 LANGERHANS. Untersuchungen über Petromyzon planeri. Ueber das sympathische Nervensystem der Flussneunaugen. Freiburg 1875.
- 7 OWSIANIKOW. Bull. de l'académie imp. des sciences de St. Pétersbourg. T. XI. 1883.
- 8 DOHRN. Mitt. der zoolog. Station in Neapel Bd. VIII.
- 9 STANNIUS. Das periphere Nervensystem der Fische. Rostock. 1849.
- 10 ONODI. Neurologische Untersuchungen an Sela-chiern. Intern. Monatsschrift für Anat. und Histol. 1886.
- 11 VAN BEMMELEN. Ueber vermutliche rudimentaire Kiemen-spalten bei Elasmobranchii. Mitteilungen aus der zoolog. Station in Neapel. Bd. VI. 1886.
- 12 SCHNEIDER. Beiträge zur vergl. Anatomie u. Entwick-lungsgeschichte der Wirbeltiere. Berlin. 1879.
- 13 LANGERHANS. Zur Anatomie des Amphioxus lance-

- olatus. Archif für mikr. Anatomie. Bd. XII.
- 14 GEGENBAUR. Untersuchungen zur vergl. Anatomie der Wirbeltiere. Heft III. Leipzig. 1872.
- 15 DOBBERKE. Verslag der onderzoekingen, verricht aan de Nederl. werktafel in het zoolog. Station te Napels. 15 Maart tot 15 Juli 1886.
- 16 GASKELL. The structure, distribution and function of the nerves, which innervate the visceral and vascular system. Journal of Physiology. VII. 1886.
- 17 STRICKER. Handbuch der Lehre von den Geweben, Leipzig 1871.
- 18 LEYDIG. Lehrbuch der Histologie des Menschen und der Thiere. Frankfurt. 1875.
- 19 FICINUS. De Fibro muscularis Forma et Structura. Diss. Lipsiae. 1836.
- 20 VALENTIN. Repertorium für Anatomie und Physiologie. 1837. Bd. II.
- 21 HENLE. Grundriss der Anatomie. S. 150.
- 22 RAVITSCH. Ueber das Vorkommen quergestreifter Muskelfasern im Oesophagus der Haus-thiere. Virchow's Archiv. Bd. 27. S. 343.
- 23 FREITZ. Prager Vierteljahrsschrift. 1853. I.
- 24 OWEN. Transactions of the zool. Soc. II. 1841.
- 25 PILLIET. Sur l'estomac de l'Hippopotame, du Kangourou de Benett et du Paressen, Journal de l'anat. et de la physiol. 1886. p. 421.
- 26 KLEIN. Ueber die Verteilung der Muskeln des Oesophagus. Wiener Sitzungsbericht. 1868.
- 27 LANGER. Sitzungsbericht der Wiener Ak. der Wissenschaften. 1870. S. 162.
- 28 LEYDIG. Zeitschrift für wissenschaft. Zoologie. Vol V.
- 29 LEYDIG. Anatomisch—histologische Untersuchungen über Fische und Reptilien. Berlin. 1853.

- 30 LEYDIG. Archiv für Anat. und Physiol. 1851. S. 259.
- 31 OWEN. Transact. Linnæan Society. Vol 18. pag. 342.
- 32 STANNIUS. Zootomie der Fische. 1854.
- 33 PILLIET. La structure du tube digestif de quelques poissons de mer. Bull. de la Soc. zool. de France. Vol. 10. 1885. p. 283.
- 34 CAJETAN. Ein Beitrag zur Lehre von der Anatomie und Physiologie des Tractus intestinalis der Fische. Ing. diss. Bonn. 1883.
- 35 WAALEWIJN. Dissertatie. Leiden.
- 36 REICHERT. Müller's Archiv. 1842.
- 37 DU BOIS REYMOND. Über gestreifte Darmmuskulatur insbesondere der Schleie. Ing. Diss. Berlin. 1889.
- 38 HASSE. Beiträge zur Histologie des Muskelmagens der Vögel. Zeitsch. für wis. Zool. Bd. XVI. 1886.
- 39 POSTMA. Bijdrage tot de kennis van den bouw van het darmkanaal der Vogels. Diss. inaug. Leiden. 1887.
- 40 RATHKE. Zur Anatomie der Fische. Müllers Archiv. 1837.
- 41 MEURON. Sur le développement de l'oesophage. Comptes Rendus. T. 102. No. 24 p. 1401.
- 42 BALFOUR. A Monograph on the Develop. of Elasmobranch Fishes. London. 1878.
- 43 AUERBACH. Ueber einen Plexus myentericus. Breslau. 1862.
- 44 AUERBACH. Fernere Mitteilungen über den Nervenapparat des Darmes. Virchow's Archiv. Bd. XXV. S. 457. u. Bd. XXXIII. S. 340.
- 45 GERLACH. Ueber den Auerbachschen Plexus myentericus. Berichte über die Verhandlungen der Königl. Säch. Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. 1873. T. II.

- 46 KÖLLICKER. Handbuch der Gewebslehre des Menschen.
47 FREY. Histologie und Histochemie.
48 KLEIN. Quartr. Journal of micr. science 1873.
p. 377.

Dr. J. H. F. KOHLBRUGGE.

DER LARYNX UND DIE STIMMBILDUNG DER QUADRUMANA.

Von jeher interessierte der Larynx den Forscher als das stimmbildende Organ des Menschen, einer der edelsten Teile seines Körpers, der zur Ausbildung seines wichtigsten Art-Unterschiedes der artikuliersten Sprache der farbenreichen Stimme in innigem Zusammenhang steht.

Dieses Organ musste auch Antwort geben auf die Frage, warum die Stimme der Säugetiere so viel einförmiger sei, und da das Konzert all dieser Individuen so unendlich vielstimmig ist, so vermutete man, dass auch der Larynx in verschiedenster Weise ausgebildet sei, und dass er demnach auch grossen systematischen Wert habe.

Leider haben wir Anatomen uns daran gewöhnen müssen, dass unsere anatomischen Hilfsmittel meist zu grob sind um physiologische Fragen beleuchten zu können und wir sind weit davon entfernt um nach Zerlegung eines Larynx sagen zu können, „dieser Larynx muss diese oder jene Stimme mit erzeugt haben“.

Doch giebt es anatomische Unterschiede, die wir nachweisen können und die mit physiologischen Eigentümlichkeiten korrespondieren, und so hatte ich mir die Frage gestellt: *„Lassen sich auch am Larynx (*) der Affen Eigentümlichkeiten nachweisen, die erklären, warum ihre Stimme so viel einförmiger sei als die des Menschen; und wird die Abstimmung durch gleiche oder durch andere Faktoren bedingt.“*

Ich beabsichtige also nicht in diesen Beiträgen eine genaue anatomische Beschreibung praeparierter Kehlköpfe zu liefern,

(*) Auch am Larynx* glaube ich sagen zu müssen, da ausser diesem, ja auch Pharynx, Mundhöhle u. s. w. auf die Stimme einwirken.

etwa wie dies FÜRBRINGER (1) bereits in so unübertrefflicher Weise gethan hat, sondern ich achtete nur auf dasjenige, was für meinen Zweck wichtig schien und weiter auf einige noch etwas vernachlässigte Eigentümlichkeiten, auch wenn sie nicht direkt zur Fragestellung in Beziehung stehen. In mancher Beziehung ist die nachfolgende Arbeit das Gegenstück zu RÜCKERT's Beschreibung des Pharynx (2). Wies er am Ansatzrohr nach, dass die Stimme der Tiere einförmig sein muss, so werde ich nachweisen, dass auch die „Zungen“ der Tierstimme keine Variationsfähigkeit verleihen können. Über das verwendete Material habe ich Folgendes zu berichten. Durch die Güte des Herrn Prof. PAUQUET in Paris erhielt ich die Kehlköpfe von 2 *Gorilla*, 2 *Orang-Utan* und 2 *Schimpanse* (*); weiter 1 *Macacus* und 1 *Cebus*, die nicht näher determiniert waren. Aus meiner eignen Sammlung benutzte ich *Semnopithecus maurus*, *Semnopithecus nasicus* und *Semnopithecus pyrrhus*, jede Art in mehreren Exemplaren; dazu müssen gerechnet werden die verschiedenen *Hylobatiden*, die ich früher in Amsterdam untersuchte und deren Beschreibung in den „Zoologischen Ergebnissen“ des Herrn Prof. WEBER (3) mitgeteilt wurde.

Aus der Litteratur waren eigentlich nur die Untersuchungen KÖRNER's (4) verwertbar, welcher zuerst aus das Verhältnis des Stimmbandes zum *M. thyreo-arytaenoideus* bei Affen achtete, der sich aber dabei durch unbedeutende anatomische Verhältnisse zu dem Schluss verleiten liess, dass der Larynx der niederen Affen dem des Menschen am nächsten stehe, während die *Anthropoiden* primitivere Bildungen zeigen sollen.

Im Folgenden werde ich zunächst das Zungenbein, die Kehlsäcke und die Ventrikel näher betrachten, dann auf Muskeln und Stimmbänder genauer eingehen, und schliesslich die Resultate zusammenfassen um ihre Bedeutung zu erwägen.

ZUNGENBEIN. KEHLSACK. VENTRIKEL.

Der Körper des Hyoid zeigt keine Höhlung beim *Orang-Utan*, wohl beim *Gorilla*, *Schimpanse* und *Hylobates syndactylus*; bei diesen (ausser *Hylobates*) liegt ein Teil des Kehlsacks immer

(*) Alle stammten von männlichen Exemplaren her, nur einer von einem *Orang-Utan* Weibchen.

in der Höhlung des Hyoid. — Auch diejenigen *Hylobatiden*, denen ein Kehlsack abgeht, besitzen die Höhlung im Hyoid, und wie ich nachgewiesen habe, correspondiert die Tiefe der Höhlung mit der Tiefe des Ventrikels von MORGAGNI (l.c. Seite 145).

Bei allen oben genannten Affen entstehen die Kehlsäcke aus den Morgagnischen Ventrikeln und sind sie unsymmetrisch, nur bei *Hylobates syndactylus* symmetrisch.

Bei niederen Affen fand ich die Höhlung im Hyoid bei *Semnopithecus*, *Macacus* und *Cebus* (*); bei *Semnopithecus* lag in der Höhlung ein Teil des Kehlsacks, welcher hier, wie bei allen niederen Affen, die einen Kehlsack besitzen, sich unterhalb des Stiels der Epiglottis in der Medianlinie aus dem Kehlkopf hervorstülpt, also nicht identisch ist mit dem der *Anthropoiden* (**). *Cebus* und *Macacus* fehlt der Kehlsack; bei letzteren scheint er früher vorhanden gewesen zu sein, denn ein feines Canälchen drang unter dem Stiel der Epiglottis aufwärts, um blind zu enden. — Die Morgagnischen Ventrikel scheinen in gewissen alternierenden Beziehungen zum medialen Kehlsack zu stehen, denn *Cebus*, dem der Kehlsack fehlt, hat sehr grosse Ventrikel, *Macacus*, mit reduziertem Kehlsack, kleinere und *Semnopithecus* mit gut entwickeltem Kehlsack, noch kleinere.

Der Mensch hat keine Höhle im Zungenbein, doch ist die untere Fläche konkav gewölbt und erinnert uns die Wölbung an die Höhlung bei den Affen, da dem *Orang-Utan* auch die Wölbung fehlt, so hat er in dieser Beziehung dem Menschen

(*) Da mir die Litteratur über diesen Gegenstand nicht zur Verfügung steht, erwähne ich nur eigene Resultate; dass noch bei vielen anderen Affen eine Höhlung oder Trommelbildung im Hyoid nachgewiesen wurde, ist bekannt; ich erinnere nur an *Mycetes*.

(**) Les sacs laryngiens des autres singes s'ouvrent constamment à la base de l'épiglotte, le canal pénètre sous le bouclier, que forme le corps de l'hyoïde [GRATIOLET (5)]. Eine Ausnahme bildet *Ateles paniscus*. GRATTOLET schreibt darüber: la poche s'ouvre dans le larynx entre le cricoïde et le premier anneau de la trachée. — Es scheint, dass es den Affen dreimal (*Platyrrhini*, *Catarrhini*, *Anthropoiden*) in verschiedener Weise erlangt haben. Darum muss es befremden, dass andere, die ihn besessen haben, ihn wieder verlieren konnten (*Macacus*). Die Höhlung im Hyoid ist also bereits bei niederen Affen entstanden, vermutlich in Folge der Ausbildung ihres medialen Kehlsacks. Alle, die diese Höhlung besitzen, haben also wahrscheinlich einen medialen Kehlsack besessen, so auch *H. syndactylus*, der jetzt laterale Kehlsäcke hat; so erklärt sich, dass sein Kehlsack nicht in der Höhlung zu liegen braucht. Die *Anthropoiden* benutzten die ererbte Höhlung für die neu erworbenen Kehlsäcke.

etwa wie dies FÜRBRINGER (1) bereits in so unübertrefflicher Weise gethan hat, sondern ich achtete nur auf dasjenige, was für meinen Zweck wichtig schien und weiter auf einige noch etwas vernachlässigte Eigentümlichkeiten, auch wenn sie nicht direkt zur Fragestellung in Beziehung stehen. In mancher Beziehung ist die nachfolgende Arbeit das Gegenstück zu RÜCKERT'S Beschreibung des Pharynx (2). Wies er am Ansatzrohr nach, dass die Stimme der Tiere einförmig sein muss, so werde ich nachweisen, dass auch die „Zungen“ der Tierstimme keine Variationsfähigkeit verleihen können. Über das verwendete Material habe ich Folgendes zu berichten. Durch die Güte des Herrn Prof. PAUCHEP in Paris erhielt ich die Kehlköpfe von 2 *Gorilla*, 2 *Orang-Utan* und 2 *Schimpanse* (*); weiter 1 *Macacus* und 1 *Cebus*, die nicht näher determiniert waren. Aus meiner eignen Sammlung benutzte ich *Semnopithecus maurus*, *Semnopithecus nasicus* und *Semnopithecus pyrrhus*, jede Art in mehreren Exemplaren; dazu müssen gerechnet werden die verschiedenen *Hylobatiden*, die ich früher in Amsterdam untersuchte und deren Beschreibung in den „Zoologischen Ergebnissen“ des Herrn Prof. WEBER (3) mitgeteilt wurde.

Aus der Litteratur waren eigentlich nur die Untersuchungen KÖRNER'S (4) verwertbar, welcher zuerst aus das Verhältnis des Stimmbandes zum M. thyreo-arytaenoideus bei Affen achtete, der sich aber dabei durch unbedeutende anatomische Verhältnisse zu dem Schluss verleiten liess, dass der Larynx der niederen Affen dem des Menschen am nächsten stehe, während die *Anthropoiden* primitivere Bildungen zeigen sollen.

Im Folgenden werde ich zunächst das Zungenbein, die Kehlsäcke und die Ventrikel näher betrachten, dann auf Muskeln und Stimmbänder genauer eingehen, und schliesslich die Resultate zusammenfassen um ihre Bedeutung zu erwägen.

ZUNGENBEIN. KEHLSACK. VENTRIKEL.

Der Körper des Hyoid zeigt keine Höhlung beim *Orang-Utan*, wohl beim *Gorilla*, *Schimpanse* und *Hylobates syndactylus*; bei diesen (ausser *Hylobates*) liegt ein Teil des Kehlsacks immer

(*) Alle stammten von männlichen Exemplaren her, nur einer von einem *Orang-Utan* Weibchen.

in der Höhlung des Hyoid. — Auch diejenigen *Hylobatiden*, denen ein Kehlsack abgeht, besitzen die Höhlung im Hyoid, und wie ich nachgewiesen habe, correspondiert die Tiefe der Höhlung mit der Tiefe des Ventrikels von MORGAGNI (l.c. Seite 145).

Bei allen oben genannten Affen entstehen die Kehlsäcke aus den Morgagnischen Ventrikeln und sind sie unsymmetrisch, nur bei *Hylobates syndactylus* symmetrisch.

Bei niederen Affen fand ich die Höhlung im Hyoid bei *Semnopithecus*, *Macacus* und *Cebus* (*); bei *Semnopithecus* lag in der Höhlung ein Teil des Kehlsacks, welcher hier, wie bei allen niederen Affen, die einen Kehlsack besitzen, sich unterhalb des Stiels der Epiglottis in der Medianlinie aus dem Kehlkopf hervorstülpt, also nicht identisch ist mit dem der *Anthropoiden* (**). *Cebus* und *Macacus* fehlt der Kehlsack; bei letzteren scheint er früher vorhanden gewesen zu sein, denn ein feines Canälchen drang unter dem Stiel der Epiglottis aufwärts, um blind zu enden. — Die Morgagnischen Ventrikel scheinen in gewissen alternierenden Beziehungen zum medialen Kehlsack zu stehen, denn *Cebus*, dem der Kehlsack fehlt, hat sehr grosse Ventrikel, *Macacus*, mit reduziertem Kehlsack, kleinere und *Semnopithecus* mit gut entwickeltem Kehlsack, noch kleinere.

Der Mensch hat keine Höhle im Zungenbein, doch ist die untere Fläche konkav gewölbt und erinnert uns die Wölbung an die Höhlung bei den Affen, da dem *Orang-Utan* auch die Wölbung fehlt, so hat er in dieser Beziehung dem Menschen

(*) Da mir die Litteratur über diesen Gegenstand nicht zur Verfügung steht, erwähne ich nur eigene Resultate; dass noch bei vielen anderen Affen eine Höhlung oder Trommelbildung im Hyoid nachgewiesen wurde, ist bekannt; ich erinnere nur an *Mycetes*.

(**) Les sacs laryngiens des autres singes s'ouvrent constamment à la base de l'épiglotte, le canal pénètre sous le bouclier, que forme le corps de l'hyoïde [GRATIOLET (5)]. Eine Ausnahme bildet *Ateles paniscus*. GRATIOLET schreibt darüber: la poche s'ouvre dans le larynx entre le cricoïd et le premier anneau de la trachée. — Es scheint, dass es den Affen von grossem Vorteil ist, einen Kehlsack zu besitzen, da sie diesen dreimal (*Platyrrhini*, *Catarrhini*, *Anthropoiden*) in verschiedener Weise erlangt haben. Darum muss es befremden, dass andere, die ihn besessen haben, ihn wieder verlieren konnten (*Macacus*). Die Höhlung im Hyoid ist also bereits bei niederen Affen entstanden, vermutlich in Folge der Ausbildung ihres medialen Kehlsacks. Alle, die diese Höhlung besitzen, haben also wahrscheinlich einen medialen Kehlsack besessen, so auch *H. syndactylus*, der jetzt laterale Kehlsäcke hat; so erklärt sich, dass sein Kehlsack nicht in der Höhlung zu liegen braucht. Die *Anthropoiden* benutzten die ererbte Höhlung für die neu erworbenen Kehlsäcke.

übertroffen. Auch der Ventrikel ist beim Menschen relativ klein, bei kleinen Kindern (Neonati) auch, bei kleinen Affen (Foetus *Semnopithecus*) weit grösser; er buchtet sich bei diesen aus zum proximalen Rande des Schildknorpels.

Es scheint demnach, dass sowohl am Hyoid als am Ventrikel, Reduktionen vorliegen, die für die genannten Bildungen eine eigene Geschichte vermuten lassen, die ihre Genesis wohl in jener Zeit finden wird, in der der Schildknorpel noch aus den zwei getrennten Visceralbögen [4^{ter} und 5^{ter}, nach DUBOIS (6)] bestand.

Leider gelang es mir bisher noch nicht, genügend embryologisches Material zu sammeln, um diese Frage beantworten zu können; es würde sicher eine schöne Erweiterung zu DUBOIS' Untersuchung sein, wenn man die Bildung der Kehlsäcke etwa von Kiemenspalten oder deren Repräsentanten herleiten könnte.

Diese Vermutung, welche den Ventrikeln ein hohes Alter zuschreibt, scheint mir mehr begründet zu sein als jene, welche die Ventrikel des Menschen von reduzierten Kehlsäcken herleitet. Denn erstens sind die aus den morgagnischen Ventrikeln sich bildenden Kehlsäcke des *Hylobates syndactylus* und der *Anthropoiden* eine Erwerbung neuerer Zeit, denn sie entwickeln sich erst nach der Geburt [DENIKER, BOULARD (7)]; sie sind den Ventrikeln aufgesetzt, und es giebt Exemplare, bei denen sie sich nicht ausbilden [*H. Syndactylus*, HARLAN (8)]; zweitens existieren die Ventrikel nicht allein bei allen anderen Affen, welche keine lateralen Kehlsäcke besitzen, sondern auch bei den meisten anderen Tieren, doch können sie bei nahverwandten Formen bei der einen fehlen, bei der anderen vorhanden sein (9). Letztere Thatsache ist sicher ein Beweis dafür dass die Ventrikel rudimentaire Gebilde sind; es fragt sich, dann nur „welchen Ursprungs“. Alter als die lateralen aus den Ventrikeln sich entwickelnden Kehlsäcke der *Anthropoiden* ist der mediale Kehlsack niederer Affen, denn dieser ist bei *Semnopithecus* bereits vor der Geburt ausserhalb des Larynx vorhanden; allerdings hat er sich dann noch nicht entfaltet, wie von solch einem Organ, welches durch die Respirationsluft ausgedehnt werden muss, auch nicht anders erwartet werden kann.

Welche Bedeutung muss man nun den Kehlsäcken zu-

schreiben? Sicher sind ihre Funktionen rein passive, da die Umhüllung keine Muskelfaser enthält; unzweifelhaft hat aber der mediale Kehlsack niederer Affen einen anderen Wert als die lateralen Kehlsäcke der *Anthropoiden*. Ersterer, welcher unterhalb der Stimmbänder liegt, hat sicher nur die Bedeutung eines Resonanzbodens, welcher den Klang der Stimme hebt. Wichtiger sind vielleicht die Funktionen der lateralen Kehlsäcke; darüber werde ich weiter unten Näheres mitteilen.

Ausserhalb des Larynx liegen die Kehlsäcke in der Medianlinie, zwischen den Mm. sterno-thyreoides; nur beim *Orang-Utan* treten sie lateralwärts von genannten Muskeln hervor. Dem entsprechend können die Mm. sterno-hyoidei beim *Orang-Utan* und bei Affen ohne Kehlsäcke (wie *Macacus*) und beim Menschen gleich neben der Medianlinie inserieren, während sie bei den anderen Affen durch die Entwicklung des Kehlsacks lateralwärts gedrängt werden. Bei den *Semnopithecii* können die Muskeln trotzdem in ihrer medianen Lage verharren, da sich bei diesen ein langer Schnabel am Hyoid ansbildet, welcher den Muskeln zur Befestigung dient; dadurch entsteht zwischen den Muskeln und dem Kehlkopf ein so grosser Zwischenraum, das für die Hervorwölbung des Kehlsacks genug Raum vorhanden ist.

M. CONSTRICTOR INFERIOR PHARYNGIS.

Wie FÜRBRINGER nachgewiesen hat, können die äusseren Muskeln einen geschlossenen Kreis um den Larynx bilden und haben wir dies als das ursprüngliche Verhalten anzusehen. Ein solchen geschlossenen Kreis konnte ich bei *Hylobates* nachweisen (l. c.), nicht nur durch die weit medianwärts reichenden Ursprünge des unteren Constrictors, sondern auch durch die Bildung des M. thyreoides transversus.

Eine derartige Ringbildung habe ich bisher bei keinem der *Anthropoiden* oder niederen Affen gefunden; der M. thyreoides transversus fehlt allen, und die Ansätze des unteren Constrictors reichen nicht so weit medianwärts; doch wurde durch KÖRNER (l. c.) beim *Schimpanse* ein Crico-ceratopharyngeus beobachtet, welcher an die Kreisbildung erinnert. Ich habe derartige Fasern nicht finden können.

M. CRICO-THYREOIDEUS ANTICUS.

Für diesen Muskel giebt es drei Ansatzgegenden und zwar der untere Rand des Schildknorpels und die äussere und innere Fläche desselben Knorpels. Beim Menschen liegt fast die ganze Insertion am unteren Rande; schwächere Teile gehen zum inneren Rande und zur äusseren Fläche (an das Horn). Diesem ist der *Orang-Utan* ähnlich; die Fasern zur inneren und äusseren Fläche des Thyreoid sind noch schwächer, die Fasern zur inneren Fläche kommen aus den medianen Teilen des Muskels, die zur äusseren Fläche aus den lateralen Teilen. Eine Trennung in Portionen ist nicht ausführbar. KÖRNER sah bei einem Weibchen den ganzen Muskel am unteren Rande inserieren, bei einem Männchen hingegen setzen sich alle Fasern an die innere Fläche des Schildknorpels fest. Auch bei den anderen Affen ist der Muskel immer ein Einheitlicher; eine Ausnahme macht nur *Hylobates*, dessen Larynx ja in jeder Beziehung eine Sonderstellung einnimmt. Die drei getrennten Portionen dieses Muskels bei den *Hylobatiden* habe ich früher ausführlich beschrieben; darum will ich sie hier unbesprochen lassen.

Representiert werden die drei Portionen übrigens bei fast allen Affen durch die drei obengenannten Ansatzgegenden, die fast bei keinen Affen fehlen; der Muskel bei *Hylobates* ist also nur durch die aussergewöhnlich starke Differenzierung und Flächenausbreitung von dem anderer Affen verschieden.

Am schwächsten ausgebildet bei den Affen sind die äusseren Fasern, die auch beim *Gorilla* und *Schimpanse* aus den lateralen Teilen des Muskels hervorgehen. Solche an die äussere Fläche sich ansetzende Fasern hat KÖRNER beim *Schimpanse* überhaupt nicht gesehen; GRATIOLET beschreibt sie aber wohl. Bei niederen Affen scheinen die äusseren Fasern überhaupt zu fehlen. So sah ich sie nicht bei *Semnopithecus*, *Cebus* und *Macacus*; auch fehlen sie nach KÖRNER bei *Cercocebus sinicus*, *Papio hamadryas*, *Ateles marginatus*. Die innere Portion hingegen ist bei allen Affen weit stärker als beim Menschen und *Orang-Utan*. Bei *Ateles* und *Cebus* ist die innere Insertion am ausgebreitetsten; sie reicht an der inneren Fläche des Schildknorpels hinauf bis zum proximalen Rande; bei

Hylobates und *Macacus* bedeckt sie noch die distalen drei Viertel der inneren Fläche, bei *Papio hamadryas* (KÖRNER), *Gorilla* und *Schimpanse* (KÖRNER und KOHLBRUGGE) reicht er nur bis zur Mitte, bei *Cercocebus sinicus* (KÖRNER) nur noch zur proximalen Grenze des distalen Viertels und bei *Semnopithecus* ist die innere Portion nur durch wenige Fasern representiert, die sich an die Basis des unteren Horns ansetzen.

Semnopithecus ist in dieser Beziehung also dem *Orang-Utan* und Menschen ähnlicher als *Gorilla* und *Schimpanse*; trotz dieser Abweichung lässt sich eine gleichmässige Abnahme der inneren Portion constatieren. Die innere Portion bildet sich bei höherer Entwicklung zurück, die äussere gewinnt an Kraft. Beides ist natürlich nicht zufällig, sondern hängt mit zahlreichen anderen Faktoren zusammen; darüber unten Näheres.

M. INTER-ARYTAENOIDEUS. M. CRICO-ARYTAENOIDEUS
LATERALIS. M. CRICO-ARYTAENOIDEUS POSTICUS.

Ich glaube eine detaillierte Beschreibung dieser Muskeln bei den verschiedenen Affen hier weglassen zu dürfen, denn alle sind einander so ähnlich, dass alle auch gleiche Funktionen haben müssen, die ja genugsam bekannt sind.

Nur will ich erwähnen, dass ich bei keinem der *Anthropoiden* einen Inter-arytaenoideu obliquus gefunden habe; auch KÖRNER sah ihn nicht, weder bei den beiden von ihm untersuchten *Orang-Utan* noch beim *Schimpanse*; FÜRBRINGER will ihn aber bei einem *Orang-Utan* gesehen haben (dem gegenüber stehen also 2 von KÖRNER und 2 von KOHLBRUGGE), GRATIOLLET beim *Schimpanse*.

M. THYREO-ARYTAENOIDEUS.

Dieser Muskel verleiht dem Stimmbande des Menschen eine für die Aussprache günstige Stellung und Form, sowie die nötige innere Spannung und Festigkeit. Zu diesen Funktionen wird er durch seinen Bau, welcher eine innige Verbindung mit dem Stimmbande bezweckt, befähigt; dazu lässt er eine äussere und eine innere Portion aus sich hervorgehen, von welchen die letztere dreieckig ist um genauer in das Stimmband hineinzupassen; weiter sind zahlreiche Fasern, welche vom Proc. vocalis ausgehen an das Stimmband selbst an seine untere und

obere Fläche und an den inneren Rand befestigt (JACOBSEN). Ein gutes Zusammenwirken von Muskel und Stimmband wird aber hauptsächlich dadurch erreicht, dass beide an denselben beweglichen Teil des Giessbeckenknorpel angreifen „an den Processus vocalis“.

Ganz andere Verhältnisse sehen wir bei den Affen. Während der Luftstrom beim Sprechen die Stimmbänder (Zungen) in Schwingung versetzen kann, da diese in den Innenraum des Kehlkopfes hineinragen, scheint der Luftstrom die Stimmbänder der Affen kaum zu berühren. Die Affenstimmbänder ragen gar nicht vor; ihr scharfer Rand ist nicht nach innen, sondern nach oben gerichtet. Sie bilden nur die untere Begrenzung und innere Wandung der Morgagnischen Ventrikel; bei ihnen ragt das gewulstete falsche Stimmband weiter vor als die Chorda vera und beschützt gewissermassen die wahren Stimmbänder vor dem Luftstrom. Zuweilen auch liegen unter den Stimmbändern Wülste (*Hylobates*), welche stark hervorragen; bei anderen wölbt sich der unterhalb des Stimmbandes gelegene Muskel in 's Innere hinein (*Semnopithecus*) und so wird, weit unterhalb dieser Stimmbänder, eine Ritze (Rima) geschaffen, durch welche sich die Luft hindurchdrängen muss.

Endlich ist das Stimmband fast nie (nur beim *Orang-Utan*) an den beweglichen Proc. vocalis befestigt (zuweilen fehlt dieser ganz), sondern nur an die obere Spitze des Arytaenoid, welche natürlich keine Exkursionsfähigkeit besitzt. Dem entsprechend hat auch der Muskel keine Beziehung zum Stimmbande und geht wohl genugsam aus Obigem hervor, dass die Affen ein Stimmband (im eigentlichen Sinne des Wortes) überhaupt nicht besitzen, dass ein solches beim Menschen zu erst auftritt, und dass sich dieses aus der unteren Umrandung des Morgagnischen Ventrikels der Affen entwickelt hat.

In diesen Verhältnissen finden wir den Kern zur Antwort auf die Frage: „Worin unterscheidet sich der Larynx des Menschen von dem der Affen; und da die Stimme des Affen so viel einförmiger ist als die des Menschen, lässt sich diese Einförmigkeit auch durch anatomische Verhältnisse erklären“?

Ich glaube also dass FÜRBRINGER auf falscher Fährte war, als er den Muskelformen so genau nachging und in diesen die Unterschiede und Übergänge von den Affen zum Menschen finden wollte. Zwar erkannte er auch die Wichtigkeit anderer Faktoren; da er aber gerade diese nicht verfolgte und sich über die Formen der Muskeln so eingehend äusserte, sich abmühte an den Muskeln des *Orang-Utan* menschenähnliche Verhältnisse zu finden, so glaube ich ihm nicht Unrecht zu thun, wenn ich behaupte dass er den Formen der Muskeln, zu grosse Bedeutung zumass.

Viele haben mit ihm gewünscht alle *Anthropoiden* untersuchen zu können; sie glaubten Übergänge zum Menschen finden zu müssen. Jetzt aber, wo wir so weit gekommen sind, dass die Kehlköpfe der *Anthropoiden* kein Geheimnis mehr für uns verbergen, nun müssen wir erkennen dass sie uns eigentlich gar nichts lehren, dass „the missing link“ eben auch hier noch gefunden werden muss.

Ich habe geglaubt diese Zusammenfassung meiner Resultate vorausschieken zu dürfen, damit die nachfolgende Beschreibung dadurch um so verständlicher würde und die wichtigsten That-sachen um so deutlicher hervortreten.

Dem Menschen am nächsten steht wiederum der *Orang-Utan* in so fern, dass er einen grossen Proc. vocalis besitzt (ich bezeichne als Proc. vocalis immer nur die untere Ecke der vorderen Seite des Arytaenoid, soweit diese Ecke einen Processus aufweist) an welchen das Stimmband befestigt ist.

Dieses Stimmband ist nur membranös, eine dünne ziemlich straffe Duplikatur der Schleimhaut, welche mit ihrer scharfen Kante nach oben (und nicht nach innen wie beim Menschen) gerichtet ist und die innere, untere Begrenzung des Ventrikels bildet; unter dem Stimmbande liegen keine anderen Falten oder Wülste.

Der M. thyreo-arytaenoideus hat gar keine Beziehungen zum Stimmbande, auch nicht zum Proc. vocalis; das Stimmband kann demnach seine Konsistenz und Elasticität nicht ändern oder verschiedene Formen annehmen. Die indolente Schleimhautfalte kann nur bei Drehung des Aryknorpels durch die anderen Muskel mehr oder weniger weit in das Innere des Kehlkopfes hineindringen, oder durch Wirkung des M. crico-

thyreoideus gespannt werden, da dieser den ganzen Kehlkopf von vorn nach hinten verlängert.

Von einem Schwingen des oberen scharfer Randes durch den aus dem Windrohr aufsteigenden Luftstrom kann aber nicht die Rede sein, denn wie sollen die „Zungen“ schwingen, wenn die freien Ränder der Platten aufrecht in der Richtung des Stromes stehen?

Ausser diesem gerade aufwärts zum Munde ziehenden Luftstrom müssen wir aber noch einen anderen anerkennen; welcher wahrscheinlich durch Verschluss des Pharynx erzielt wird. Ist dieser Weg für den Luftstrom geschlossen, dann tritt er in die Ventrikel ein und dehnt die Kehlsäcke aus; dieser Strom streicht dann über die freien Ränder der Zungen hinweg und es ist nicht unmöglich, dass diese — wie ich früher bereits für die *Hylobatiden* es aussprach (o. c. S. 170) — durch die in die Ventrikel einströmende Luft in Schwingungen versetzt werden können.

Ist dem aber so, dann kann es durchaus nicht gleichgültig sein ob dieser Ventrikel nur durch eine kleine Ausbuchtung der Schleimhaut gebildet oder durch einen geräumigen Kehlsack vergrößert wird. In ersterem Falle ist die Lage der Zunge kaum frei genug um schwingen zu können und der direkt auf Widerstand stossende Strom zu schwach um höhere Töne hervor zu bringen; er wird die Zungen einfach gegen die Wandung des Ventrikels drücken. So sehen wir daraus, wie ganz unnütz diese Schleimhautfalten und die Ventrikel für die Affen sind (*). Einen neuen Beweis haben wir dadurch für unsere Auffassung gefunden, welche in den Ventrikeln rudimentaire Gebilde sieht.

Es ändern sich aber vielleicht die Verhältnisse, wenn sich Kehlsäcke aus den Ventrikeln, wie bei den *Anthropoiden*, entwickelt haben; dann kann der Luftstrom, wie gesagt, mit Kraft über die Zungen streichen um in die geräumigen Kehlsäcke ein zu dringen. So wäre es möglich dass die *Anthropoiden* und *Hylobates syndactylus* diese Schleimhautfalten, wie der Mensch, zur Stimmbildung verwerten könnten; ihre Kehlsäcke wären dann eine sehr nützliche Acquisition und träten mehr als Resonanzböden auf.

(*) Die Bänder (Schleimhautfalten) und Ventrikel können fast ganz verschwinden wie bei *H. agilis* (o. c. Seite 169, Tab. XI Fig. 6.).

Der M. thyreo-arytaenoideus ist sehr breit, da seine Ursprungslinie vom distalen bis hinauf zum proximalen Rande des Schildknorpels reicht; zuweilen aber erreicht er nur zwei Drittel dieser Höhe (KÖRNER).

Der Muskel inseriert an der Vor- und Seitenfläche des Arytaenoid an dessen Processus articularis und muscularis; zuweilen trennt er sich in zwei Portionen (*). Die untere ist dann weit grösser und dicker und liegt unterhalb des Stimmbandes. Die obere geht vom oberen Rande des Thyreoid aus, zieht schief abwärts und soll dabei (nach FÜRBRINGER) die untere Portion kreuzen; die Fasern enden alle am Processus muscularis. Warum ist der Ursprung des Muskels so breit, warum ist der Muskel unten so dick und oben so dünn, und die obere dünne Schicht zuweilen von der unteren Masse getrennt? Ich kann darin nichts Menschenähnliches sehen; denn nur dann könnte der Muskel menschenähnlich werden, wenn er zum Stimmbande in Beziehung träte und dann, dem entsprechend, nicht eine proximale und distale, sondern eine äussere und innere Portion, wie beim Menschen, aus sich hervorgehen liesse.

Eine teleologische Erklärung der Muskelform scheint mir unmöglich, eine mechanische aber ist sehr einfach zu finden.

Die starke Flächenentwicklung des Muskels und die Verjüngung des proximalen Teils findet sich nur bei den *Anthropoiden* und den *Hylobatiden*, bei denen die Ventrikel sich zu Kehlsäcken erweitert haben. Die Entfaltung dieser Kehlsäcke nach der Geburt muss die Verdrängung der umliegenden Teile zur Folge haben; dadurch wird der proximale Teil des Muskels platt gedrückt, die Hauptmasse distalwärts gedrängt und vielleicht auch der Ursprung durch ein allseitiges Auseinanderdrängen proximalwärts verschoben (**).

(*) Zwei Portionen sah FÜRBRINGER einmal, KÖRNER einmal (bei einem Männchen) und ich einmal (bei einem Weibchen); der Muskel war ungeteilt bei einem Exemplar KÖRNER'S (Weibchen) und bei meinem Männchen.

(**) Ist die Ursache aber eine rein mechanische, dann kann es nicht mehr erstaunen, dass die proximalen Teile zuweilen eine getrennte Portion bilden, zuweilen nicht, und dass die Flächenausdehnung eine verschiedene sein kann. GRATIOLET schreibt über diese Verhältnisse:

„Il est évident que le muscle thyreo-arytenoïdien est ici plus ramassé et plus fort relativement jusqu'à ce qu'il ait été étendu et amené par le développement de la poche laryngienne" (pag. 199).

Mir imponiert die grössere Flächenentwicklung des Muskels also durchaus nicht als etwas Menschenähnliches — einen soleh breiten Ursprung am Thyreoid hat der Muskel beim Menschen ja auch nicht — sondern als eine *secundaire* Folge der Kehlsackbildung. *Gorilla*, *Schimpanse*, *Hylobates* und auch die niederen Affen unterscheiden sich dadurch vom *Orang-Utan* und Menschen, dass das Stimmband nicht an die distale Ecke der inneren Fläche des Arytaenoid (also nicht an die Stelle des Proc. vocalis) befestigt ist, sondern immer an die obere Spitze des Arytaenoid.

Das ist eine Thatsache von weit gehender Bedeutung, denn die Spitze des Arytaenoid hat keine Exkursionsfähigkeit; sie liegt eben in der Axe, um die sich der Knorpel dreht. Das Stimmband dieser Affen ist in Folge dessen ganz unbeweglich und zeigt noch mehr als beim *Orang-Utan* seinen indifferenten Charakter, als unterer Rand des Ventrikels.

Doch können auch diese Affen eine Rima glottidis bilden; denn unterhalb des Ventrikels liegt der *M. thyreo-arytaenoideus*, welcher in das Kehlkopffumen vorspringt. Da er immer an die distale innere Ecke des Arytaenoid befestigt ist, an welcher zuweilen ein Proc. vocalis sich entwickelt, so hat er eine bewegliche Ansatzstelle und kann er sich in das Innere hervorwulsten.

Betrachten wir jetzt die anatomischen Verhältnisse näher, so sehen wir, dass an der proximalen Spitze des Arytaenoid sich zuweilen ein kleines horizontales Knorpelstrückerchen entwickelt, welches dem Stimmbande (unterer Rand des Ventrikel) zur Ansatzstelle dient.

Ich fand dieses Knorpelstückchen beim *Gorilla*, *Hylobates*, *Semnopithecus*, *Cebus* und *Ateles* (KÖRNER); es fehlte beim *Schimpanse*, *Macacus*, *Papio hamadryas* (KÖRNER), *Cercocebus sinicus* (KÖRNER). Bei *Gorilla*, *Schimpanse*, *Hylobates* und auch noch einigermaßen bei *Semnopithecus* ragt der *M. thyreo-arytaenoideus* weiter proximalwärts als das Stimmband; bei allen diesen ist der proximale Teil dünner, der distale geschwollen und dick, in das Innere distalwärts vom Stimmbande hervorspringend; dadurch entsteht bei allen unter dem Stimmbande zwischen ihm und Muskelwulst eine Bucht, wo

durch das Wandständigsein des Stimmbandes noch stärker hervortritt. (*)

Bei *Cebus*, *Ateles*, *Macacus*, *Cercocebus* und *Papio* ist der Muskel weit kompakter. Er besitzt den proximalen dünnen Teil nicht; doch liegt auch dieser Muskel nicht in der straffgespannten Schleimhautfalte des Stimmbandes, wie KÖRNER behauptet. Zwar, da der ganze Muskel nicht über das Stimmband hinaufreicht, scheint er bei longitudinalen Durchschnitten mehr in demselben zu liegen. Wenn man aber eine Anzahl Durchschnitte anfertigt, dann tritt es scharf hervor, dass Muskel und Stimmband in gar keinem Verhältnis zu einander stehen. Dann sieht man auch, dass der proximale Rand des Muskels oft hinter die hintere Wandung des Ventrikels gedrängt wird, demnach gar nicht im Stimmband liegen kann. Auch ist der innere Rand immer stark abgerundet; schliesst sich also in keiner Weise der scharfen Kante der Schleimhautfalte an, unter der er liegt.

Wie wäre dies auch möglich, da ja die hinteren Ansatzstellen so grundverschiedene sind, weil das Stimmband sich an die obere Ecke des Arytaenoid ansetzt und der Muskel an die untere. Ja, gesetzt der Muskel läge in der Schleimhautfalte, dann wird diese dadurch doch noch lange kein echtes Stimmband (**).

Hätte KÖRNER, statt immer nur in der Mitte durchzuschneiden, mehrere longitudinale Durchschnitte gemacht und hätte er auf die Ansatzstellen geachtet, dann wäre er nie zu dem Schluss gekommen, dass niederen Affen (in Bezug auf ihren Larynx) dem Menschen näher stehen als die *Anthropoiden*.

Die hintere Ansatzstelle des Muskels liegt an der (inneren)

(*) Den Wulst, welchen die *Hyllobatiden* distalwärts vom Stimmbande besitzen, habe ich früher ausführlich beschrieben. Es ist dies eine dem Genus eigenartige Bildung, welcher man keine entwicklungsgeschichtliche Bedeutung zuschreiben kann. Die durch DENIKER (10) beim *Gorilla* beobachtete Falte, welche unterhalb oben beschriebener Bucht liegt (vergleiche S. S. 171), habe ich bei zwei Exemplaren auch gesehen. Es ist eine Falte, welche von der Gegend des Proc. vocalis nach vorn zum distalen Rande des Schildknorpels zieht; einmal sah ich die Falte bis an den distalen Rand genau in der Medianlinie reichen. Wahrscheinlich wird diese Falte hervorgernfen durch den stark hervorspringenden Proc. vocalis oder den dicken Vorderrand des Proc. articularis.

(**) Der Muskel liegt der Schleimhautfalte am nächsten bei *Semnopithecus*, *Macacus*, *Cercocebus*, *Papio*; weit weniger, fast gar nicht bei *Cebus* und *Ateles*.

vorderen Seite des Arytaenoid; dort an der distalen Ecke hat sich ein Proc. vocalis entwickelt beim *Gorilla*, *Schimpanse*, *Hylobates*; er fehlt bei *Semnopithecus* und den anderen oben genannten niederen Affen. Die Fasern setzen sich bei diesen an den vorderen Rand des Proc. articularis fest; oder auch es fehlt jede Insertion an der vorderen Seite des Arytaenoid, und der Muskel ist nur an seine äussere Seite und an den Proc. muscularis befestigt (*Semnopithecus*). Dieser, der Proc. muscularis und weiter die laterale Seite des Aryknorpels, ist eine zweite Ansatzstelle des Muskels, welche wir schon beim *Orang-Utan* kennen gelernt haben und die bei allen Affen vorhanden ist; bei *Semnopithecus* ist diese laterale Insertion, wie gesagt, die einzige.

Eine dritte Ansatzstelle ist nicht am Arytaenoid, sondern am Cricoid gelegen; sie ist fast immer vorhanden bei den *Hylobatiden* und am stärksten bei den *Semnopithecis*. Die Portio crico-thyreoida bildet hier die Hälfte des Muskels. Auch beim *Schimpanse* kommt eine Insertion am Cricoid zuweilen vor (KÖRNER); ich habe sie bei 2 Exemplaren nicht finden können.

Wenn noch irgend ein Beweis nötig wäre um die Auffassung zu begründen, dass der M. thyreo-arytaenoides bei Affen kein eigentlicher Stimmbandmuskel ist (wie beim Menschen), dann wären sicher die Insertionen am Cricoid als solcher zu verwenden; sie deuten an, dass dieser Muskel bei Affen nur den Zweck hat den Raum des Kehlkopfes von vorne nach hinten zu verkürzen durch ein nach hinten Überziehen, ein Drehen des Thyreoid nach hinten, oder auch, wo die Insertionen am Cricoid fehlen, durch Anspannung und Verkürzung seiner Fasern, die bedeckende Schleimhautpartie mehr in den inneren Raum zu drängen, wobei er den mehr hervorragenden Teilen grössere Festigkeit giebt (*).

Der Ursprung dieses Muskels am Thyreoid ist sehr verschieden; er ist an die distale Hälfte der inneren Fläche

(*) Vergleiche auch die Verschiedenheit der Insertionen innerhalb der Gruppe der *Hylobatiden*, auch bei Individuen einer Species. Hätte der Muskel solch eine genau begrenzte und komplizierte Arbeit zu verrichten, wie beim Menschen, dann würde er sicher auch eine konstante Befestigungsstelle haben; er ist aber bei *Hylobatiden* einer der variabelsten Muskeln des ganzen Körpers.

befestigt bei *Gorilla*, *Semnopithecus*, *Cebus* und *Cercocebus*; an die distalen zwei Drittel (KÖRNER) oder distalen drei Viertel (KOHLEBRUGGE), an die ganze Höhe des Thyreoid [DUVERNOY (11)] beim *Schimpanse*, an das distale Drittel bei *Papio*, an das distale Viertel bei *Ateles*. Eine Trennung in eine proximale und eine distale Portion, wie beim *Orang-Utan*, wurde bei niederen Affen nie beobachtet; niemals sah ich Muskelfasern an der Epiglottis, welche GRATIOLET beim *Schimpanse* gesehen haben will.

Fassen wir nun die Resultate zusammen.

Die Schleimhautfalte, welche die distale Begrenzung des Morgagnischen Ventrikels bildet (und beim Menschen zum Stimmband wird), ist beim Affen kein Stimmband. Der Affe hat überhaupt kein Stimmband. Demnach auch keinen Stimmbandmuskel. Allerdings kann er eine Rima bilden, aber nicht durch Zungen mit scharfen Bändern, sondern nur durch beiderseitige Vorwölbung eines grossen Theiles der Schleimhaut des Larynx, also durch Wulstbildung.

Ein solcher Wulst ist (ohne musculöse Unterlage) bei *Hylobates* auch ohne Intonationstellung stets vorhanden, wird aber bei den anderen Affen durch Kontraktion der starken Muskelmasse des *M. thyreo-arytaenoideus* erst gebildet.

Der Unterschied zwischen diesen Wülsten und den Stimmbändern des Menschen muss ungefähr eben so gross sein als der zwischen den Lippen des Trompete-oder Hornbläusers und seinen Stimmbändern. Es verfügt aber der Affe über alle andere Muskeln, welche den Kehlkopf verengern oder erweitern können und zwar zum Theil in stärkerer Entwicklung als der Mensch.

Der *M. crico-thyreoideus* wird durch Drehung des Schildknorpels spannend wirken wie beim Menschen; da aber die nach einwärts ziehende Komponente bei ihm so weit stärker ist als beim Menschen, so wird er weit mehr durch seitliche Kompression als durch Drehung wirken, und diese seitliche Kompression kann viel dazu beitragen eine Spalte zum Anblasen zu bilden. Dadurch wird es verständlich, dass der Mensch dessen Stimmbänder schon bei ruhiger Atmung stark in 's Innere vorspringen, eine solche stark einwärts ziehende Komponente entbehren kann.

Ebenso wird der *M. thyreo-arytaenoideus* durch seine In-

sationen am Proc. muscularis, die bei allen Affen weit stärker sind als beim Menschen und zuweilen den ganzen Muskel vertreten, in Vereinigung mit dem Crico-arytaenoideus lateralis zum Einengen oder Verschliessen des Luftrohres viel beitragen.

Eine Verstärkung seiner Stimme erzielt der Affe durch die Resonanz seiner Kehlsäcke; vielleicht haben, wie oben näher angedeutet wurde, die Kehlsäcke der *Anthropoiden* eine noch weiter gehende Bedeutung, indem durch ihre Bildung die Schleimhautfalte, welche die untere Umgrenzung der Öffnung bildet, zu einer schwingenden Zunge werden konnte. Doch ich muss gestehen dass eine solche Deutung mir sehr gewagt scheint, da die Falte unbeweglich ist (ausser beim *Orang-Utan*) und sofort ausser Funktion treten muss, sobald der Kehlsack mit Luft gefüllt ist.

Dann liegt aber eine tiefe Kluft zwischen den spracherzeugenden Organen der Affen und denen des Menschen, so dass man mit allem Recht behaupten darf:

Die Bimana unterscheiden sich von den Quadrumana dadurch dass sie wahre Stimmbänder besitzen.

LITTERATURVERZEICHNIS.

1. FÜRBRINGER. Beitrag zur Kenntniss der Kehlkopfmuskulatur. Jena. 1875.
2. RÜCKERT. Der Pharynx als Sprech- und Schluckapparat. (Seite 80. Physiologische Schlussbetrachtungen). München. 1882.
3. KOHLBRUGGE. Versuch einer Anatomie des Genus Hylobates. In Zoolog. Ergebnissen einer Reise nach Niederl. Ost-Indien. Hrg. von Dr. M. WEBER. Bd. I—II.
4. KÖRNER. Beiträge zur Anatomie und Physiologie des Kehlkopfes. Abhandl. Ges. Senkenberg. Bd. XIII. H. 1. u. 3.
5. GRATIOLET et ALIX. Recherches sur l'Anatomie du Trophodites Aubryi. Nouvelles Archives du Musée d'Histoire naturelle. Tom II. 1866.
6. DUBOIS. Anatomischer Anzeiger. Jahrg. I 1886. No 7 u. 9.
7. DENIKER et BOULARD. Note sur les sacs laryngiens des singes anthropoïdes. Journal de l'Anat. et de la Phys. 1886
8. HARLAN. Journal of the Academy of Nat. Sciences of Philadelphia. Vol. V.
9. JOURNAL OF ANAT. AND PHYS. Ein vollständiges Verzeichnis derjenigen Tiere, welche die Morgagnischen Ventrikel besitzen und derjenigen, welche sie entbehren müssen, las ich vor Jahren in obengenannter Zeitschrift. Da sie mir hier nicht zugänglich ist, muss ich mich mit diesen Hinweis begnügen.

sertionen am Proc. muscularis, die bei allen Affen weit stärker sind als beim Menschen und zuweilen den ganzen Muskel vertreten, in Vereinigung mit dem Crico-arytaenoideus lateralis zum Einengen oder Verschliessen des Luftröhres viel beitragen.

Eine Verstärkung seiner Stimme erzielt der Affe durch die Resonanz seiner Kehlsäcke; vielleicht haben, wie oben näher angedeutet wurde, die Kehlsäcke der *Anthropoiden* eine noch weiter gehende Bedeutung, indem durch ihre Bildung die Schleimhautfalte, welche die untere Umgrenzung der Öffnung bildet, zu einer schwingenden Zunge werden konnte. Doch ich muss gestehen dass eine solche Deutung mir sehr gewagt scheint, da die Falte unbeweglich ist (ausser beim *Orang-Utan*) und sofort ausser Funktion treten muss, sobald der Kehlsack mit Luft gefüllt ist.

Dann liegt aber eine tiefe Kluft zwischen den spracherzeugenden Organen der Affen und denen des Menschen, so dass man mit allem Recht behaupten darf:

Die *Bimana* unterscheiden sich von den *Quadrumana* dadurch dass sie wahre Stimmbänder besitzen.

LITTERATURVERZEICHNIS.

1. FÜRBRINGER. Beitrag zur Kenntnis der Kehlkopfmuskulatur. Jena. 1875.
2. RÜCKERT. Der Pharynx als Sprech- und Schluckapparat. (Seite 80. Physiologische Schlussbetrachtungen). München. 1882.
3. KOHLBRUGGE. Versuch einer Anatomie des Genus Hylobates. In Zoolog. Ergebnissen einer Reise nach Niederl. Ost-Indien. Hrg. von Dr. M. WEBER. Bd. I—II.
4. KÖRNER. Beiträge zur Anatomie und Physiologie des Kehlkopfes. Abhandl. Ges. Senkenberg. Bd. XIII. H. 1. u. 3.
5. GRATIOLET et ALIX. Recherches sur l'Anatomie du Trochodytes Aubryi. Nouvelles Archives du Musée d'Histoire naturelle. Tom II. 1866.
6. DUBOIS. Anatomischer Anzeiger. Jahrg. I 1886. No. 7 u. 9.
7. DENIKER et BOULARD. Note sur les sacs laryngiens des singes anthropoïdes. Journal de l'Anat. et de la Phys. 1886
8. HARLAN. Journal of the Academy of Nat. Sciences of Philadelphia. Vol. V.
9. JOURNAL OF ANAT. AND PHYS. Ein vollständiges Verzeichnis derjenigen Tiere, welche die Morgagnischen Ventrikel besitzen und derjenigen, welche sie entbehren müssen, las ich vor Jahren in obengenannter Zeitschrift. Da sie mir hier nicht zugänglich ist, muss ich mich mit diesen Hinweis begnügen.

- Ich erinnere mich, dass dort mitgeteilt wurde »das Kaninchen habe die Ventrikel, der Hase nicht.»
10. DENIKER. Recherches anatomiques et embryologiques sur les singes anthropoïdes. Archives de Zoölogie expérimentale et générale. Ser. II. Tom. 3. Paris. 1885.
11. DUVERNOY. Des caractères anatomiques des grands singes pseudo-anthropomorphes Archives du Musée d'Hist. naturelle. Tom. VIII. 1855.

Dr. J. H. F. KOHLBRUGGE.

*(Oevergenomen uit het Natuurkundig Tijdschrift voor
Nederlandsch-Indië, deel LV, 2e afl.).*

Deze verhandeling van Dr. KOHLBRUGGE moet beschouwd worden als he-
2e in de reeks van zijn „Bijdragen tot de natuurlijke geschiedenis van Menschen
en Dieren.”

V. PECTORALE VORM VAN SEPTICHAEMIA HAEMORRHAGICA.

(Naar onderzoekingen van VAN EECKE.)

In het laatste half jaar heerschte in de afdeelingen *Buitenzorg* en *Mr. Cornelis* een besmettelijke runderziekte, die nogal veel slachtoffers maakte. De Gouvernementsveearts FISCHER heeft daarover een uitvoerig rapport uitgebracht, dat in de Veeartsenijkundige Bladen is verschenen.

Wij bepalen er ons toe, er de voor ons doel meest voorname bijzonderheden aan te ontleenen, om daarna de resultaten van het in het Laboratorium gehouden onderzoek mede te deelen.

Dat de ziekte hier en daar een tamelijk kwaadaardig karakter aannam, mogen eenige cijfers leeren. In het distrikt *Tjibaroesa* (afd. *Buitenzorg*), waar de ziekte het eerst schijnt te zijn opgetreden, waren in een enkele kampong binnen korten tijd (September—October) van e^{ca} 500 buffels er ongeveer 100 gestorven, terwijl in vele andere kampongs de sterfte om en bij de 10 procent bedroeg. De totale sterfte in de genoemde afdeelingen wordt op een kleine 700 begroot, op een veestapel van ruim 14000 buffels. Uit den aard der zaak blijft zulk een begrooting echter beneden de werkelijkheid. Het belang der veehouders bracht in vele opzichten mede, de ziekte geheim te houden. Ook werden vele der aangetaste dieren bijtijds geslacht om ze nog in consumtie te kunnen brengen.

Van het eerste geval, waarbij door den Heer FISCHER de lijkopening werd verricht, vermeldt deze het volgende: »Het dier lag geheel lusteloos op den grond, en weigerde voedsel en drank. Verwondingen werden niet waargenomen. De voedingstoestand van het nog jonge dier was zeer goed. De

ademhaling was frequent en pijnlijk. Pols versneld en zwak. De lichaamstemperatuur, althans op het gevoel afgaande, belangrijk verhoogd. Neusspiegel droog. Oogen ingezonken, conjunctivae rood gekleurd. Er bestond eenige traanafvloeiing.

Met toestemming van den eigenaar werd het dier door afsnijden van den hals gedood, ten einde een lijkopening te kunnen verrichten.

Naar evenredigheid van den voedingstoestand, waarin de buffel verkeerde, vlocide weinig donker bloed af.

Bij het wegnemen der huid bleek over het geheele lichaam een sterke injectie van de vaten te bestaan, met overal verspreide kleine haemorrhagiën, die ook vooral voorkwamen in de droog aanvoelende spieren. Bij het openen der buikholte werd, wat betreft de ligging der ingewanden, niets abnormaals waargenomen. Wel viel ook hier de sterke injectie der vaten op. De borstholte daarentegen vertoonde belangrijke veranderingen. Bij het openen daarvan vlocide dadelijk een belangrijke hoeveelheid, c^{m} I Liter, heldergeel sereus vocht naar buiten, welke hoeveelheid aanmerkelijk vermeerderde, toen door het wegnemen van den ribwand een circa 2 à 3 cM. dikke sero-fibrineuse laag, welke een innige verbinding tusschen ribwand en long vormde, verscheurd werd. Deze laag bedekte alle deelen der pleura in meerdere of mindere mate, behalve de pleura phrenica, welke met uitzondering van roode vlekken en strepen, die er op voorkwamen, normaal werd bevonden. De dikte der serofibrineuse laag, die oorspronkelijk maximaal 5 cM bedroeg, verminderde tengevolge van het afvloeien van vocht tot 1 mM.

De longen hadden, na het wegnemen der meergenoemde laag, een donkerrood (bij zwart af) gevlekt en gestreept voorkomen, hetwelk het sterkst geprononceerd was aan de voorste helft, en naar achteren belangrijk verminderde. Zij waren niet samengevallen, zeer murw en scheurden gemakkelijk, waarbij sereus bloederig vocht afvloeide. Van binnen vertoonden de longen een gemarmerd aanzien, hetwelk hoofdzakelijk ontstond door een sterke opzetting van het interstitiele weefsel. Hierdoor werden door de geheele long licht geelachtige strooken gevormd, welker dikte varieerde tusschen

2 mM. en $1\frac{1}{2}$ cM. Bij druk vloeide daaruit vocht af, en werd de strook gereduceerd tot een dikte van 1 mM. of minder.

Het tracheaal- en bronchiaal slijmvlies was over de geheele oppervlakte donker rood gekleurd of gestreept, en met een vuil uitzijende laag schuim bedekt.

Mond- en neusslijmvlies iets geïnjecteerd. keelslijmvlies donker gekleurd.

Het pericardium bevatte een geringe hoeveelheid vocht, terwijl zoowel peri- als epi- en endo-cardium donkerroode vlekken vertoonden. De hartwand was slap, en het hart gevuld met groote witte stolsels, welke drijvende waren in het donker gekleurde bloed. De stolsels breidden zich tot de groote vaten uit.

Pens-, net- en boekmaag met vrij hard voedsel gevuld. Lebmaag- en darmslijmvlies iets hyperaemisch, inhoud dun.

Miltkapsel vertoont eenige vlekken. Milt niet vergroot. De lever in geringe mate gevlekt, evenals de nieren, doch overigens normaal.

Darmscheiklieren iets vergroot en vochtig op doorsnede.

Pisblaas normaal gevuld.

De door mij onder voorbehoud van nadere onderzoekingen gestelde diagnose luidde: haemorrhagische septichaemie en meer in het bijzonder de pectorale vorm".

In den loop der epizoötie werden successievelijk nog ruim 20 lijkopeningen verricht. Bij alle werd in mindere of meerdere mate de bovenbeschreven afwijking in de borstholte aangetroffen. Naar mate deze geringer was, trad de aandoening der buikorganen meer op den voorgrond. Hierbij bestond hyperaemie en zwelling van het geheele slijmvlies van het spijsverteringskanaal, hier en daar met afstooting van epithelium, echter zonder optreden van ulcera, en zonder aandoening van het folliculair apparaat. De eerste drie magen met vrij hard voedsel gevuld, de lebmaag en de darmen met dun brijigen inhoud. Ook het peritoneum vertoonde sterke vaatinjectie en een vlekkelig voorkomen. Doch zelfs bij den hevigsten graad der buikaandoening was de kleur der ingewanden van dien aard dat aan miltvuur niet gedacht kon worden. De lever was normaal van grootte en donker

gekleurd, tevens gevlekt en in hooge mate brokkelig, bevatte veelal distoma Galblaas donkerrood gevlekt, met donkere gal gevuld Milt niet vergroot, van normale consistentie, kapsel sterk donker-rood gevlekt. Nieren van normale grootte, laten de kapsel gemakkelijk los, zijn donkerrood, met hier en daar bijna zwarte vlekken. Het slijmvlies van het urogenitaal-apparaat is rood gestreept en gevlekt. Urine niet bloederig.

Behalve de bovenbeschrevene kwamen nog andere ziektevormen voor, waaraan door de bevolking de namen sakit gigit oelar (slangenbeet) en sakit ngorok (snuiven) gegeven werden. 1) FISCHER zag er slechts een paar gevallen van. Zij zijn gekenmerkt door het sterk op den voorgrond tredend oedeem der subcutis, hetwelk zich voornamelijk van den hals over borst en buik en een gedeelte der ledematen uitstreckte. Hieruit en uit de verdere bijzonderheden van het sectieverslag blijkt de volledige overeenstemming met den cutanen vorm van BOLLINGER's Wild- und Rinderseuche (Septichaemia haemorrhagica), welke het onderwerp uitmaakte van de onderzoekingen, door VAN EECKE in een vroeger Jaarverslag gepubliceerd. Het optreden en eindigen van den oedemateusen vorm gelijktijdig met den pectoralen en den abdominalen vorm, zoomede de groote onderlinge overeenkomst overigens in de bevindingen bij de obductie deden FISCHER beslist overhellen tot de opinie, dat zij aetiologisch bij elkander behooren, en moeten worden gebracht tot septichaemia haemorrhagica.

Voor zoover was na te gaan, zijn sterfgevallen onder het wild (varkens en herten) niet waargenomen.

Tot zoover het rapport.

Zoodra zich een gunstige gelegenheid voordeed om aan het Laboratorium versch onderzoekingsmateriaal te doen toekomen, werd daarvan door den genoemden ambtenaar gebruik gemaakt. Het ontvangen materiaal werd onverwijld door VAN EECKE in bewerking genomen, aan wiens aantekeningen wij het volgende ontleenen. Het betrof een geval, waarbij de diagnose luidde: pectorale vorm van S. H. Het onder-

1) Verslag VAN EECKE, Jaarverslag 1899, blz. 304—408.

zoekingsmateriaal, dat door de goede zorgen van den Hr. FISCHER reeds een paar uur na de obductie het Laboratorium bereikte, bestond uit bloed van een der groote vaten, en uit een stuk van de bovenbeschreven sero-fibrineuse massa der borstholte.

Van het bloed werd een uiterst geringe hoeveelheid in de oorschelp van een konijn geënt. Het dier werd den volgenden dag doodgevonden. Bij de obductie was de bevinding geheel zooals zij voor deze dieren in VAN EECKE'S reeds geciteerde verhandeling beschreven is (bl. 322 e. v.). Hoewel men hier van den pectoralen ziektevorm was uitgegaan, vielen hier geen belangrijke afwijkingen aan de borstorganen te constateeren. Zoowel uit het bloed van den buffel, waarvan was uitgegaan, als uit het bloed en de organen van het konijn werden de microben der S. H gekweekt, wier indentiteit door voortgezette kweek- en infectieproeven werd vastgesteld. Bij gebrek aan konijnen, konden geen andere proeven op deze dieren genomen worden. Later, toen het gelukt was, weder enkele konijnen machtig te worden, zijn deze ten gevolge van spontane infectie aan de ziekte ten offer gevallen. Zij werden waarschijnlijk besmet door de uitwerpselen van kunstmatig geïnfecteerde tortels, wier kooien boven de konijnehokken waren opgehangen.

Bij de obductie werd het volgende gevonden: subcutaan oedeem in de submaxillaar- en halsstreek, (alleen bij 2 van de 4 dieren) gepaard met haemorrhagieën, deze ook in de oksel- en de liesstreken. Een matige hoeveelheid helder sereus vocht in de peritoneaalholte en de pleuraholten, betrekkelijk veel van zoodanig vocht in de pericardiaalholte. Hart in diastole tot stilstand gekomen Haemorrhagieën en oedeem der longen; deze zinken in water. Tracheïtis haemorrhagica. Milt van normale consistentie, matig vergroot. Hyperaemie van de lever. Zwelling en oedeem der nieren. Hyperaemie der mucosa van oesophagus, maag en duodenum. Dunne darmen met licht gelen, slijmerigen inhoud. Rectum ledig, of ingedikte groenbruine faeces inhoudend. Retroperitoneale klieren gezwollen, saprijk. Pisblaas sterk uitgezet door troebele pis.

In het bloed van alle dieren werden mikroskopisch, zoowel

als door cultuur- en infectieproeven, de aanwezigheid van de microben der S. H. aangetoond.

De overige infectieproeven werden voornamelijk verricht op tortels ¹⁾, weinig kostbare en gemakkelijk te verkrijgen dieren, welke op typische wijze door locale en algemeene verschijnselen op intramusculeaire injectie van het virus reageeren ²⁾.

Zoo werd ook het sereuse vocht, afkomstig van de sero-fibrineuse massa uit de borstholte van den buffel, bij een tortel ingespoten met positief resultaat. Mikroskopisch bleek het bedoelde vocht de zich typisch kleurende staafjes in groote hoeveelheid te bevatten. Ook werden deze er uitgekweekt, en met de culturen weder dieren geïnfecteerd met positief gevolg. Bij enkele tortels werden »pectorale afwijkingen» na den dood gevonden, bij het meerendeel echter niet, zonder dat van dit verschil een oorzaak was te vinden. Want zelfs wanneer materiaal van een aan den pectoralen vorm gestorven tortel bij een anderen tortel werd ingeënt, vertoonde deze meestal weder den zuiver septichaemischen vorm. Trouwens ook bij zijn vroegere proeven, waarbij het oorspronkelijke infectiemateriaal niet aan den pectoralen maar aan den cutanen vorm der ziekte ontleend was, had v. ECKE reeds »in enkele gevallen in de longen, die overigens overeenkwamen met die van normale tortels, enkele scherp omschrevene, bloedrijke haarden gevonden».

Overigens werden nog proeven genomen op muizen, ratten, een huismusch en een paar geiten.

De muizen stierven doorgaans 1—2 dagen na de subcutane infectie.

Bij de ratten was het resultaat minder sprekend. Sommige werden door subcutane injectie, andere met het voedsel geïnfecteerd. Na 1—3 dagen stierven zij en bij obductie vertoonden zij het zuivere beeld der haemorrhagische septichaemie. Echter gelukte het niet bij deze dieren de specifieke microben terug te vinden.

De huismusch stierf binnen 24 uur na intramusculeaire injectie van 0.15 cm. eener bouilloncultuur; »enorme aandoe-

¹⁾ *turtur tigrinus* en — *bitorquatus*.

²⁾ l. c. bl. 352.

ning van beide longen, hydropericardium, mikroskopisch in het bloed veel *S. H.* bacillen.

Van de geiten werd er een subcutaan geïnfecteerd met een in bouillon verdeelde agarcultuur uit het serum van den buffel (1^e generatie), de andere met bloed van een aan de ziekte gestorven tortel. Beide kregen slechts ~~een~~ geringe zwelling op de plaats van injectie.

Als kweeksubstraten werden hoofdzakelijk alkalische peptonbouillon, en daarmede bereide glycerineagar gebezigd.

Op aardappelen gelukte de cultuur, ook in de broedstoof, niet, noch met, noch zonder glycerine.

Van gewicht, met het oog vooral op een eventueele toezending van onderzoekingsmateriaal uit ver van het Laboratorium verwijderde plaatsen, is verder het feit, dat uit het bloed en het sereuse vocht van den buffel, welke bij een temperatuur van 15—20° bewaard werden, nog na 8 dagen volkomen virulente *S. H.* microben verkregen werden. Nadere onderzoekingen dienomtrent, met name bij opbewaring in een niet afgekoelde ruimte, zijn dus gewenscht.

Door de bovenbeschreven onderzoekingen van FISCHER en van VAN EECHE heeft de uitspraak van den laatste zich weder bevestigd, dat vroeger waarschijnlijk veel hier te lande voor veepest is aangezien, wat inderdaad septicaemia haemorrhagica was. Men vergelijkte slechts wat DRIESSEN schreef over het gelijktijdig voorkomen van oedemateuse, gastrische en pneumonale vormen van zgn. veepest ¹⁾, met de mededeelingen dienomtrent van FISCHER in zijn rapport, om tot de overtuiging te komen dat beiden hoogst waarschijnlijk met dezelfde ziekte te doen hebben gehad.

E.

1) l. c. bl. 361.

KERATITIS PARENCHYMATOSA BIJ BEEREN. (*)

Kort na elkaar leden in den zoölogischen tuin van den Vorst van *Bulgarije* een groot aantal bruine beeren (*Ursus arctas*) aan eene beiderzijdsche oogontsteking, die spoedig een hoogen graad van photophobie met vermindering van het gezichtsvermogen ten gevolge had.

Terwijl de oogen van uit de verte blauwachtig wit (grauw) schenen, bleek de bulbus sterk geïnjecteerd en liepen de dieren wegens lichtschuwheid steeds met den kop naar beneden; spoedig daarna namen de verschillende symptomen zoo in hevigheid toe, dat zij tegen elkaar aan liepen en ten slotte, als een gevolg van ongelukken (vallen, stooten, enz.) en onvolkomen voeding te gronde gingen. Geen enkel ander orgaan bood eenig ziekteverschijnsel ter waarneming aan. Bij het ophthalmoscopisch onderzoek (in narcose, zegt de schrijver,) bleek de cornea sterk geïnfecteerd en troebel.

Behalve eenige onregelmatige, zwart gekleurde punten en vlekken in de nabijheid van de ora serrata, scheen de fundus gelijkmatig groen gekleurd; het meest peripherisch gelegen gedeelte daarentegen toonde zich rood.

Voorzien van dunne vaten, die men voor een gedeelte nauwelijks kon zien en vervolgen, scheen de papil zuiver zwart. Verscheidene dieren werden afgemaakt en door Dr. LEVERKUHNS aan een nauwkeurig onderzoek onderworpen, echter de autopsie leverde telkens negatieve resultaten op; de oogen werden mij voor het microscopisch onderzoek in Mullersche oplossing toegezonden.

Uitwendig vielen geen veranderingen op te merken, corneaal-epithelium overal in taet.

(*) Al behoort nu ook, Gode zij dank, de beer niet tot onze huisdieren, zoo acht de redactie toch de kenners van het ontervolgende uit een path. anatomisch oogpunt van belang.

Bij het opensnijden in den horizontalen meridiaan en boven den n. opticus vertoonde de cornea op doorsneê een witte kleur, met verdikte randen, de voorste oogkamer bleek normaal diep, zonder vergroeiing van de *iris*, het corpus vitreum doorschijnend. De retina tegen de chorioidea aanliggende.

Bij microsc. onderzoek blijkt de cornea voorna melijk in het aan de sclera grenzende gedeelte zeer sterk geïnfilteerd met rondcellen, welke infiltratie zich bepaalt tot het paren chym en naar het midden toe afneemt, zoodanig dat het centrum zelfs vrijwel normaal is. De achterste lagen deelen meer in het proces dan de voorste, de corneaal-lamellen verloopden onregelmatig en zijn gezwollen, terwijl men op verschillende diepte van het parenchym talrijke pas gevormde bloedvaten ziet, die zich tot bijna in het centrum uitstrekken; in de buurt van den Limbus corneae enkele kleine haemorrhagieën; het endothelium is normaal.

Ook in de conjunctiva sclerae, de sclera zelf, en in de scheden der scleraal-vaten dezelfde infiltratie met rondcellen; terwijl ter plaatse van den limbus onder het epithelium hier en daar een ophooping van rondcellen wordt aangetroffen.

Dezelfde infiltratie zet zich op het ligamentum pectinatum en het corpus ciliare voort; de *iris* daarentegen is normaal.

In het aequatoriaal gedeelte van den bulbus treft men verscheidene chorioretinitische haarden aan, die zich hoofdzakelijk bepalen tot de meest uitwendig gelegen gedeelten van het netvlies, zoodanig dat op sommige plaatsen eene bijna volkomen atrophie van de staafjes en kegellaag en van de uitwendige korrellaag is opgetreden; pigment ophooping zoowel in de buitenste als in de binnenste lagen, terwijl het pigment-epithelium op enkele plaatsen naast pigment-armoede een duidelijke woekering te zien geeft.

De chorioidea is sterk hyperaemisch met geringe infiltratie van rondcellen; het tapetum schijnt in de buurt der haarden hier en daar afwezig. De papil is ter plaatse van de lamina cribrosa sterk gepigmenteerd, wel is waar ziet men in coupes van normale beerenooogen daar ook pigment, echter niet in die mate als bij onze praeparaten.

Van micro-organismen geen spoor. Alzoo, we hebben hier te doen met een keratitis parenchymatosa, die haar ontstaan

te wijten heeft aan eene primaire aandoening van het voorste gedeelte van den uveaaltractus. Het geval is daarom vooral van belang, wijl hieruit blijkt, dat, evenals bij den mensch, ook bij dieren bij eene schijnbaar geheel zelfstandige parenchymateuse keratitis, mede-aandoening van het corpus ciliare en de chorioidea kon optreden, zonder dat de *iris* in het proces is betrokken.

Wat de aetiologie van het lijden aangaat, men kan er verzekerd van zijn, dat het zijn oorzaak vindt in een algemeene aandoening. Van welken aard deze is, valt moeielijk te zeggen, daar de autopsie in deze ons geen opheldering gaf.

Het komt ons nog het meest waarschijnlijk voor, de oorzaak in een onvoldoende voeding te zoeken (in betrekkelijken zin. RED.), want wanneer men het feit in aanmerking neemt, dat alleen jonge beeren worden aangetast, die onder dezelfde voorwaarden leven als alle andere, kan men bezwaarlijk de schuld zoeken in invloeden, gelegen in bodem en klimaat.

Dr. CARL. K. HENNICKE.

(*Klin. Monatsblätter für Augenheilkunde.*)

SLANGENGIFT.

In de laatste jaren stierven in Britsch-Indië volgens de ambtelijke statistiek over de 23.000 menschen aan slangenbeten, waarvan alleen 10797 gevallen in de provincie *Bengalen*.

Het is daarom niet te verwonderen, dat het zoeken naar doeltreffende middelen, tegen slangengift niet stilstaat, echter deze zaak is zeer moeilijk, omreden het gift van bijna elke slang den dood op verschillende wijzen ten gevolge heeft.

Zoo ontstaat na een Cobrabeet verlamming der ademhalingsorganen; Daboia-gift veroorzaakt hevige convulsies, en zoo wijken de verschillende giften bijna altijd sterk uiteen wat aangaat hun inwerking op het lichaam, waaruit alzoo volgt dat er bij die giftstoffen een groot verschil in samenstelling bestaat.

De onderzoeker moet dus niet alleen voor ééne giftsoort een geneesmiddel vinden, maar tevens al de telkens voorkomende ziekteverschijnselen en oorzaken van den dood constateeren, wat tot op heden slechts in weinige gevallen gebeurd is.

Niet eens het groote vraagstuk of het gift direct op het bloed of op de zenuwen inwerkt, is voldoende opgelost.

Bijzondere aandacht verdienen de jongstleden door Dr. CALMETTE in het instituut „Pasteur” te *Parijs* verrichte proeven met Cobra-gift, daar hij er in geslaagd is het gift door menging met chloorkalk in de proefkolf geheel onschadelijk te maken. Tot heden zijn de meeste onderzoekingen in deze richting mislukt.

CALMETTE beweert nu dat door inspuiting van een tot op $\frac{1}{60}$ verdunde oplossing van chloorkalk op verschillende plaatsen van het lichaam, de werking van het gift vernietigd wordt.

Konijnen en varkens werden een milligram Cobra-gift, waarvan men de werking, eerst door 't dooden van twee konijnen vastgesteld had, ingespoten waarop eene chloorkalkoplossing

werd aangewend; van de elf konijnen en twee varkens, die aldus behandeld werden, stierven slechts vier dieren.

Ook het bloedserum der ingeënte dieren zou de werking van het gift te niet doen.

Toch valt er tegen het bovenstaande nog wel een en ander in 't midden te brengen.

Ten eerste toch was het gift niet van eene levende slang afkomstig, maar reeds verscheidene maanden oud, en ofschoon men meent dat het door opbewaren niet verstoord wordt, zou het toch niet onmogelijk zijn, dat het in den vorm zooals het thans is aangewend, verschilt met het versche gift.

In ieder geval is de ontdekking van Dr. CALMETTE tot heden nog de gewichtigste op het gebied van de therapie tegen slangengift.

F.

(Tierärztliches Centralblatt.)

ANALECTEN.

Maljean. analyse van Sardijntjes. Revue Internat. des Falsific. 1894. Op verzoek van de militaire intendance te *Bordeaux* onderzocht M. sardijntjes, die zonder conserveerende vloeistof in blikken bussen in den handel worden gebracht. Het bleek dat de inhoud van blikken, welke $\frac{1}{2}$ à één jaar oud waren, nog in volkomen goeden staat verkeerde, terwijl de kleur der vischjes weinig of niet van de oorspronkelijke verschilde, en de smaak, al was deze niet zoo aangenaam als die van Sardijntjes in olie, ook zeer goed was. Echter moet men met het oog op de omstandigheid, dat zich twee dagen nadat het blik geopend is, reeds een zekere traanlucht ontwikkelt, den inhoud spoedig consumeeren.

Uit eene analyse (vleesch met graten) bleken ze te bevatten aan :

Water 57,5 pCt.

Vet. 8,05 pCt.

Stikstofhoudende stoffen 28,4 pCt.

Aschbestandeelen 6,03 pCt.,

terwijl zich in de asch een groot gehalte aan phosphorzuur, n.l. 26 pCt. bevond.

Het blijkt dus dat deze sardijntjes onder de voedingsmiddelen van den eersten rang gerekend moeten worden, terwijl ze daarbij zeer goedkoop zijn. M. spreekt de meening uit dat deze vischsoort in zake verpleging van het Fransche leger spoedig een groote rol zal spelen.

Het zou wellicht aanbeveling verdienen ook voor het Indische leger een proef te nemen (Redactie).

(Zeitsch. für Fl. und Milchhygiene.)

Rehn. Typhoïde-aandoening bij een tweejarig kind, na het drinken van niet voldoende gekookte melk. Infectie door Bacterium Coli. Hyg. Rundsch. IV Jahrgang No. 21.

In Mei 1892 werd een 2½ jarig meisje plotseling ziek, onder symptomen, van voortdurende drang tot ontlasting en urine-loozing. Door de ingestelde behandeling, waarbij de melk vervangen werd door ander voedsel, verminderden spoedig de ziekte-verschijnselen, echter traden ze onmiddelijk weer voor den dag, zoodra de melk weer werd verstrekt niet alleen, maar ontwikkelde zich een ernstige typhoïde aandoening die weken lang duurde; eerst op het eind van de 5^e week trad het stadium der reconvalescentie in.

Om reden het kind uitsluitend met melk was gevoed, en wijl plotseling de ziekte-verschijnselen weer optraden zoodra, na staken, weer met die melk begonnen werd, vermeent R. te mogen besluiten dat deze schadelijke bestanddeelen bevatte. Daar kwam nog bij, dat ook het vierjarig zusje van de kleine patiente, die van dezelfde melk maar in een minder groote hoeveelheid had gedronken, ter zelfder zijde dat de jongste ziek was, aan diarrhee had geleden.

Het bacteriologisch onderzoek van de verdachte melk en den stoelgang van patiente leverde het volgende resultaat op:

In de melk bevond zich zeer sterk vertegenwoordigd een bacterie, die men, te oordeelen naar zijn morphologische en biologische eigenschappen, voor den *bact. coli commune* moest houden. In den stoelgang bevonden zich, zoo goed als in rein cultuur, dezelfde bacterien, terwijl ze ook werden gevonden in het bloed van muizen die met de faecaliën van patiente ingeënt waren geworden.

Zeer merkwaardig is ongetwijfeld het feit dat men deze bacterieën nog in virulenten toestand aantrof in reeds gekookte melk, hetwelk alleen zijn verklaring kan vinden hierin dat of de melk niet lang genoeg heeft gekookt, of wel dat de reeds gekookte melk in afgekoelden toestand is overgegoten in de kan die te voren voor de opbewaring diende en niet voldoende gereinigd was geworden.

Over desinfectie van, door septische stoffen, besmette wonden. De vraag of men eene geïnfecteerde wond door ontsmettingsmiddelen volkomen zuiver kan maken is, volgens de bewering van S. van uit een practisch standpunt beschouwd, van betrekkelijk weinig gewicht, daar de chirurgen zonder deze reiniging bij hun operaties en verbanden dezelfde resultaten verkrijgen als zij welke antiseptica toepassen.

In hoeverre de irigatie van eene besmette wond met eene desinfecteerende vloeistof al of niet doel treft, wordt het duidelijkst door het experiment aangetoond; men behandelde nl. tal van wonden die door dezelfde microbe besmet zijn, met en zonder antiseptica en wachte het resultaat van beide methoden af. In de eerste plaats blijkt dan, dat een wond bij een witte muis die met anthrax bacillen is besmet, den dood van het dier ten gevolge heeft, zelfs dan als bijna onmiddellijk daarna de reiniging (irigatie) met sterke antiseptica wordt ondernomen. Evenmin is het mogelijk konijnen, die besmet zijn door streptococceen, door deze therapie nog in 't leven te behouden. De oorzaak van dit feit is hierin gelegen, dat de microben zeer spoedig in het weefsel dringen, waardoor zij aan den invloed van het ontsmettingsmiddel worden onttrokken; zoo vond S. dat een witte muis die aan de punt van den staart door miltvuur-bacillen besmet werd, steeds onderging, wanneer de staart niet binnen de tien minuten na de infectie werd geamputeerd; het is alzoo te wijten aan de snelle resorbtie der bacteriën op versehe wonden, dat antiseptica zoo weinig uitwerking hebben.

S. belooft nog meer proeven mee te deelen.

Dr. C. SCHIMMELBUSCH.

Fortschr. d. Med. 1895 No. 1 en 2.

(Hugo Later)

(*Centr. blatt für bact. und Parasitenk.*)

Sympathische ophthalmie. Onderzoekt men oogen waarin zich een cysticereus bevindt, zoo blijkt het dat alle inwendig gelegen deelen als gevolg van den prikkel, veroorzaakt door den parasiet en zijne stofwisselingsproducten in een toestand van ont-

steking verkeeren, welke zelfs in bepaalde omstandigheden zoo hevig kan zijn dat zij gepaard gaat met purulente exsudatie. En toch ziet men nimmer als gevolg van deze aandoening sympathische ophthalmie optreden, die daarentegen na perforerende verwondingen niet zelden is, een verschijnsel dat zijne verklaring vindt in het verschil der ziekteoorzaak, nl. in de omstandigheid dat in het eerste geval geen, in het laatste wel infectie in het spel is.

Wordt een oog waarin zich een cysticereus ophoudt door deze of gene microbe besmet, zoo kan zulks tot eene symp. ophthalmie leiden.

Over een dergelijk geval, dat in de oogenkliniek werd waargenomen, deelt P. mee, dat met zekerheid kan aangetoond worden, dat eene symp. ophthalmie was uitgegaan van een oog dat door cysticereus was aangedaan, nadat eene ectogeene infectie was voorafgegaan. De besmetting had zijn ingangspoort gevonden in een oud operatielitteken, van waaruit men de mikroorganismen geleidelijk tot in het inwendige oog, in de zenuwscheeden en het episclerale weefsel kon vervolgen. Hij neemt aan dat de bacteriën langs de optici in het oog zijn gekomen.

Dr. F. PINCUS.

(*Graefe's Archiv für ophthalmologie Bd. XL Heft 4 en 5*).

(*Maatz.*)

(*Centr. bl. für bact. und parasitenkunde*).

Genezing van kanker door kanker-serum (Erysipelaserum). Even als voor duizend jaar, zijn ook nog heden alle artsen van meening, dat onder de ongeneeselijke ziekten kanker bovenaan staat. Mannen zooals BILLROTH en GUSSEMAN moeten erkennen dat ze tegenover dit lijden volslagen machteloos staan; evenwel, dank zij den arbeid van EMMERICH en SCHOLL, schijnt de tijd gekomen, waarin men de kanker met succes kan bestrijden.

Op grond van de waarnemingen van BUSCH, BRUNS,

FEHLEISEN, NEISSER, enz., dat een spoedige genezing van carcinoma en sarcoma intreedt bij complicatie van intercurrente erysipelas, spoten FEHLEISEN en NEISSER in hopelooze gevallen van kanker reinculturen, afkomstig van erysipelaskokken in, met dat gevolg, dat zij goede resultaten verkregen. Evenwel de toepassing van het middel bleek te gevaarlijk en had in één geval ook den dood ten gevolge, van daar dat de onderzoekers hun toevlucht namen tot een Erysipelasserum, dat alle werkzame bestanddeelen bevatte, en waaruit de schadelijke stoffen, in het bijzonder, de erysipelaskokken, waren verwijderd, waaraan men den naam van „kankerheilserum” gaf. De wijze van bereiding is als volgt:

Het met erysipelas culturen geïnfecteerde schaap laat men dood bloeden, en vangt het bloed in gesteriliseerde glazen op, waarna na een bepaalden tijd het serum met behulp van pipetten wordt verzameld, dat vervolgens in den chamb. filter wordt gefiltreerd en bevrijd van de kokken. Het op deze wijze gesteriliseerde serum wordt dan bewaard in gesteriliseerde buisjes van 10 Ccm inhoud, die met gesteril. lijm afgesloten, op een koele en donkere plaats worden opgeborgen tot men het noodig heeft.

De proeven met dit Serum leverden reeds korten tijd na de aanwending uitstekende resultaten op; slechts in twee gevallen waarbij reeds eene secundaire infectie met ettervorming was ingetreden, bleef gevolg uit.

De autoriteiten voren genoemd, beweren op grond van hunne onderzoekingen te kunnen verklaren, dat zij in hun heilserum een geneesmiddel voor kanker zien

Met het oog op het feit dat de proeven nog van zeer jeugdigen datum zijn, kunnen nog tal van vragen niet volledig worden beantwoord, zoo bv. de volgende: Is het heilserum een specificum voor alle of voor enkele vormen van kanker? in welke dosis moet het worden aangewend! hoe dikwijls moet men de injectie herhalen? is het gebruik van het middel steeds geheel zonder gevaar?

Ofschoon bij de laatste proeven geen enkele onaangename nevenwerking zelfs na injectie van 30 Ccm Serum geen verhoogde temperatuur of iets van dien aard was waar te nemen,

zal men ongetwijfeld toch nog over een grooter aantal moeten beschikken om de bovenstaande vragen naar behooren te kunnen oplossen.

Prof. EMMERICK en Dr. SCHOLL.

(*D. med. Wochenschr.* 17, 1895).

(*Berl. Thierärz. Wochenschrift*).

De castratie vervangen door cocaine injectie in de testes. In het pharmaceutisch weekblad van 10 Augustus j.l. lezen we het volgende:

New-York-Cocaine injecties. Volgens Mr. CULLY kan men de castratie, bijv. bij prostata hypertrophie, met goed gevolg vervangen door cocaine injecties in het weefsel der testes.

In twee gevallen hield de productie van spermatozoon op, zonder verlies der voluptas.

Welk eene ontdekking ten behoeve der Neo-Malthusianisten. Zoo schrijft het W. T. G.

De juistheid dezer verklaring latende voor wat ze is, komt het ons toch wenschelijk voor dat collegas, welke hier-toe in de gelegenheid zijn, proeven nemen ten einde de juistheid er van te bevestigen.

De gevaarlijke en zeer pijnlijk castratie zou alsdan met succes door die injectie kunnen vervangen worden.

Het blijven bestaan der voluptus kan geen bezwaar opleveren, althans niet indien de castratie geschiedt met het doel een massa daarvoor niet geschikte dieren van de voortteling uit te sluiten.

Een bezwaar zoude misschien zijn dat het aantal bedriegerijen, die zich toch reeds veelvuldig in den paardenhandel voordoen, met één zoude vermeerderd worden.

Het is evenwel zeer waarschijnlijk dat een ophouden der productie van spermatozoon gepaard gaat met eene atrophie der testes.

Een onwerkzame klier toch atropheert steeds en indien dit dus na eene injectie met cocaine eveneens mocht plaats hebben, is het bezwaar hetwelk voor den handel zoude ontstaan, nihil.

FISCHER

Gouv. Veearts.

BUITENZORG, October 1695.

De methode van melken in verband met de quantiteit der melk. Volgens eene aantekening in het Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiëne heeft Prof. ALBERT te *Halle* onderzoekingen gepubliceerd omtrent den invloed die het gelijkzijdig en het kruislingsmelken op de hoeveelheid der afgescheiden melk uitoefent.

Die proeven met twee rundersoorten genomen, hebben aangetoond, dat bij het kruislingsmelken de quantiteit dagelijksch met circa 0.35—0,56 K.G. toeneemt.

Eveneens is bij die manier van melken het vetgehalte der melk met 25—99 Grm. dagelijksch vermeerderd.

Het kruislingsch melken is daarom zeer aan te bevelen.

B. F. W.

F.

Præhistorische schapen en geiten. Dr. GLUR heeft in eene desertatie bijdragen geleverd over gevonden dieren uit den tijd der Zwitsersche paalwoningen.

In 1883 werden te *Font* aan het *Neuenbergermeer* talrijke restanten van dieren, afkomstig zoowel van de tot nu toe bekende, de steenperiode toebehoorende, als ook van bekende dieren waarop jacht gemaakt werd, gevonden.

Iets nieuws onder 't gevondenene was de *Pelicanus Onocrotalis*.

Voor de eerste maal werd een geheel compleete schedel van het turfschaap met horens als geiten gevonden.

Door schedelmetingen toont de schrijver de nauwe verwantschap van dat schaap met 't nog tegenwoordig levende kleine Budnerschaap aan.

Neuswortel, bovenorbitaalrand en punt van den hoornwortel liggen bij de nieuwgevondene schedel, als men deze van terzijde ziet in één vlak, hetgeen ook bij het Budnerschaap en bij geiten, doch niet bij andere schapen het geval is.

Het schaap uit de steenperiode was een klein dier, de beenderen der voorste ledematen zijn slechts 80 c.M. lang.

Te *Lütscherz* aan het *Bielermeer* zijn 2 andere schaapstypen gevonden.

Uit de bronsperiode te *Möringen* aan het *Bierlermeer* is nog een geheel andere soort gevonden.

Dit schaap uit de bronsperiode, staat tot 't turfschaap uit de steenperiode in geene betrekking, waarvoor nog pleit de omstandigheid dat t' brons door een vreemd volk in *Zwitserland* ingevoerd is.

Het vinden van restanten van geiten uit de genoemde opgravingen toont aan dat deze in den loop der tijden geene merkwaardige verandering ondergaan hebben, en dat de geit uit den tegenwoordigen tijd nauwelijks van die uit den tijd der paalwoningen is te onderscheiden.

Door meting van de ledematen van geiten en schapen tracht GOERDER een anatomisch onderscheid aan de sceletten der beide species aan te toonen.

B. F. W.

F.

Petroleumbenzine als Anaestheticum. In een bericht over de veeartsenijkunde in het koninkrijk *Saksen*, komt eene aanteekening van MÜLLER voor over het gebruik van petroleumbenzine als Anaestheticum.

Een ongeveer driejarige hond toonde spoedig na begin der Inhalatie hevige opgewektheid, frequente ademhaling, onregelmatige polsslag, mydriasis, cyanose en spierbeving, eindelijk algemeene krampen, en na 20 minuten een zekeren graad van Narkose, door krampen afgebroken

Na afloop der Inhalatie en nadat 70 gr. gebruikt was, keerde het bewustzijn spoedig terug.

De temperatuur varicerde gedurende de proef van 38° tot 40°.

Een hond aan een hartziekte lijdende, viel na het begin der Inhalatie in coma.

Bij een oud paard trad na de inademing van 600 gr. totale bewusteloosheid in, waarop later aanvallen van algemeene krampen volgden welke echter geen belangrijken invloed op circulatie en respiratie uitoefenden.

Petroleumbenzine is daarom hoogst waarschijnlijk volkomen onbruikbaar.

B. F. W.

F.

Resultaten van de Paardenteelt in Frankrijk in 1893.

Het aantal staatsdekhengsten bedroeg op den 1^o Jan 1893 2613 stuks, waaronder 194 van Engelsch volbloed, 95 Arabisch volbloed, 193 Engelsch Arabisch volbloed, 1782 halfbloed terwijl er 349 tot gemengde rassen behoorden.

Tegenover eene vermindering van 273 staat eene vermeerdering van 340 stuks, zoodat er op den 31 December 1894 2678 dieren voorhanden waren.

Als goedgekeurde Privaatdekhengsten werden 1264 dieren toegelaten, die 61779 merries gedekt hebben.

De eigenaar van deze hengsten meest kleine grondbezitters of pachters ontvingen premiën die van 800 tot 2000 francs voor een volbloedhengst, van 500 tot 1000 francs voor een halfbloedhengst en 300 tot 500 francs voor een hengst van gemengd ras bedroegen.

Bovendien werden voor 192 hengsten van minder gehalte autorisatiebiljetten uitgegeven.

176 van deze hengsten hebben 6790 merries gedekt. In 't geheel werd voor prijzen een som van f 1.290.205 betaald; hiertoe droeg de staat 827.180 en de departementen 463.055 francs bij.

Er werden in *Frankrijk* ingevoerd 15259 paarden waaronder 973 hengsten, 11495 ruinen, 2085 merries en 2028 veulens. Uitgevoerd werden 24121 (namelijk 8862 paarden meer) waaronder 604 hengsten, 12744 ruinen, 8745 merries 746 veulens.

Naar eene schatting van de douanen bedroeg de waarde van den uitvoer 21.759.880 en die van den invoer 18.350.450 fr., met een saldo alzoo van 3.499.700 fr. ten gunste van *Frankrijk*.

F.

De volbloed hengst Matchbox te Napogedl (Moravie).

Zooals we uit goeden bron vernamen, zal de in het Rijks-hengsten-depot te *Hatschein* bij *Olmütz* gestationeerde volbloedhengst *Matchbox*, die een jaar geleden door de Oostenrijksche Regeering voor den prijs van *f* 187.000 ter bevordering van de paardenteelt is aangekocht geworden in de eerste dagen van October zijn tegenwoordige standplaats verlaten en opgenomen worden in de stoeterij van den heer *ARISTIDES BALTAZZI* te *Napogedl (Moravie)*. Een afzonderlijke stal, van alle gemakken en luxe voorzien, zal voor hem worden ingericht.

De behandeling van dit kostbare dier is opgedragen aan de Heeren Prof. Dr. J. BALJER (Directeur der Veeartsenij-school te Weenen) en Prof. Dr. H. SCHINDELKA.

(*Thierärztl. Centr. blatt.*)

Middel tot verwijdering van roest van instrumenten.

Om de roest van de instrumenten te verwijderen beveelt *SÄNGER* (Berl. klin. Wochenschr. No. 26) aan, de instrumenten gedurende één nacht in eene verzadigde oplossing van Zinkchlorür te leggen.

Nadat de vlekken tengevolge der reductiewerking verdwenen zijn, komen de instrumenten in een heete sodazeeploug en worden ze daarna gedroogd.

Verder is zeer aantebevelen, nog eene zuivering met reine alcohol en poetskrijt toe te passen. Een zeer eenvoudig middel tot verwijdering van roestvlekken heeft men in de petroleum.

Om instrumenten voor roest te beschutten, beveelt het Pharm. Centraalbl. No. 28 aan, ze met parafine-olie in te smeer en wel op de volgende wijze:

Men doopt de door verwarmde lucht gedroogde instrumenten in eene oplossing van één deel parafineolie op 200 deelen benzine, beweegt de onderdeelen der instrumenten, zooals bij tangen en scharen, onder de vloeistof op dat deze goed in de gleuven binnendringt en legt vervolgens de instrumenten

in eene droge ruimte op een bord, opdat de benzine vervliegen kan.

Hechtnaalden werpt men slechts in de parafineoplossing, haalt ze met een tangetje eruit en laat ze op een bord drogen. Door zóó te handelen voorkomt men, dat er te veel parafineolie opgenomen wordt.

F.

Over de diagnostische waarde van de malleine en tuberculine van Prof. Semmer. Prof. SEMMER deelt iets mede over de talrijke proeven welke onder zijne leiding in de jaren 1893—94 zijn verricht met malleine. Ingeent werden 952 paarden, waarvan er 561 eene temp. verhooging van 2 tot 3,5° C. vertoonden.

De 391 stuks welke niet reageerden zijn alle gezond gebleven en bij de enkele der dieren gedane secties zijn geene verschijnselen van kwaden droes waargenomen.

Bij 157 paarden, waarbij temperatuur verhooging is waargenomen, werden lijkopeningen verricht die bij 2 dieren geen resultaat opleverden; bij alle anderen (waarvan geen enkel uitwendige ziekteverschijnselen vertoonde) werden de specifieke malleuslaesies aangetroffen; zij waren evenwel weinig karakteristiek, zwelling van enkele lymphklieren, in het inwendige waarvan enkele kwadedroeshaarden, kleine zweertjes, litteekens of verdikkingen op het neusslijmvlies en dergelijke.

Bij bijna alle dieren trof men enkele, meest versche, weeke, grauwegekleurde knobbeltjes in de longen aan, terwijl er ook te zien waren die reeds in een toestand van tyrose verkeerden.

Dikwijls kostte het veel moeite en zorg om de ziekelijke veranderingen op te sporen.

Deze nu matig duidelijke verschijnselen en de veelvuldigheid van hun voorkomen, namelijk in *Zuid-Rusland*, leidden SEMMER tot de conclusie dezen vorm der ziekte als goed-aardigen droes te betitelen (1); zij geneest dikwijls, alhoewel

(1) Zeker om de verwarring op dit gebied nog grooter te maken.

de bacteriologische onderzoeken meestal negatieve resultaten opleverden.

SEMMER beschouwt de Malleine als 't zekerste reagens op kwaden droes en maakt zij het mogelijk de ziekte in haar meest lichten en latenten vorm te constateeren.

Betreffende hare bereiding schrijft SEMMER, dat die, welke door hem gebruikt wordt, zoodanig is samengesteld dat de culturen in dezelfde voedings-bouillon zóólang gekweekt worden totdat de voedingsstoffen geheel verbruikt zijn.

De zóó samengestelde Malleine is zuiverder en bederft minder spoedig.

Ook de tuberculine houdt SEMMER voor een zeker diagnostisch reagens, hetwelk nooit gefaald heeft en waarvan hij 't gebruik een ieder ten zeerste aanbeveelt.

F.

(Berl. Thierärztl. Wochenschrift.)

Over de paslengte der paarden. Kleine paarden (evenals menschen) hebben dikwijls eene grootere paslengte dan groote.

Zij is afhankelijk van de hoekvorming en de lengte der beenderen van de voorste ledematen, in 't bijzonder van de „Oeffnungsfähigkeit” van den schouderhoek.

Schuine en lange schouders en lange arambeenderen zullen een grootere pas veroorzaken.

Volgens POLANSKI en SHINDELKA zal ook de voortdauwende kracht der achterste ledematen medewerken.

Bij photographische momentopname ziet men dat het zweevende voorbeen dan vooruit gebracht wordt als het steunende voorbeen zijn sterksten graad van strekking bereikt heeft.

Daarom moet alzoo de beweging van het voorbeen den grondslag zijn voor de paslengte. Het komt er niet op aan hoe hoog het voorbeen wordt opgeheven en hoever het naar voren wordt vooruitgebracht, doch slechts daarop hoelang het gestrekte been de lichaamslast kan dragen. Daar nu de lood-

rechte afstand der punt van den boeg van het steunend been tot de punt der hoof hierop invloed uitoefent en dus de lengte der beenderen beneden het boeggewricht in deze de voornaamste factor is, zoo wordt de paslengte afhankelijk van de lengte der beenderen.

Het voorbeen nu zal 't lichaam te langer kunnen dragen naarmate het zwaartepunt van het paard verder naar achteren ligt.

Lange paarden hebben daarom een voordeel boven korte paarden.

De strekking der ledematen hangt werkelijk af van den hoek, die het pijpbeen met het kootbeen maakt; schuine kogels kunnen zich sterker strekken dan rechte.

Paarden met versleten kogelgewrichten houden het 't minst lang uit. Een rechtstaand bovenarmbeen staat verder eene flinke strekking in den weg, omdat het de elleboogsknobbel bij de vooruitbeweging van het been hindert.

Het schouderblad is zoo bewegelijk aan 't lichaam bevestigd, dat zoowel een steil als een schuin liggend schouderblad den noodzakelijken boog beschrijven kan.

Men kan aannemen dat de beweegbaarheid der schouders bij 't gaan niet tot zijn volle werking komt.

Z. heeft een toestel vervaardigd om de beweging der schouders te meten.

Bij paarden met z. g. schouder vrijheid kon hij geen langere pas waarnemen.

Wat nu de voor de paslengte betreffende maat der beenderen beneden 't schouderblad aangaat, zoo is bij paarden met een lange pas het opperarmbeen relatief lang (in de lengte van het schouderblad trof Z. geen belangrijke verschillen aan bij paarden met lange en korte passen). Overigens is de schouderhoek, d. i. de hoek welke de lijn, die de richting van den schouder aangeeft, met de horizontale vormt, nooit 45° , doch altijd 60° tot 70° , maar nooit onder de 58° . Aan de achterste ledematen varieeren de lengte van boven- en onderschenkel aanmerkelijk zonder dat ze eenigen invloed op de paslengte uitoefenen; bovendien vormt ook het dijbeen niet een hoek van 45° , doch een van 60° tot 70° met de horizontale lijn.

Ten slotte verklaart de schrijver zich tamelijk sterk tegen het werk van CHELCHOWSKY in het Monatsheft für Thierheilkunde.

B. T. W.

F.

PERSONALIA.

Milt. Veearsenijkundige Dienst.

ONTSLAGEN:

Eervol, uit 's Lands dienst, wegens lichamelijke ongeschiktheid voor alle diensten, de paardenarts der 2^e klasse (met verlof in *Nederland*) R. TAKENS.

