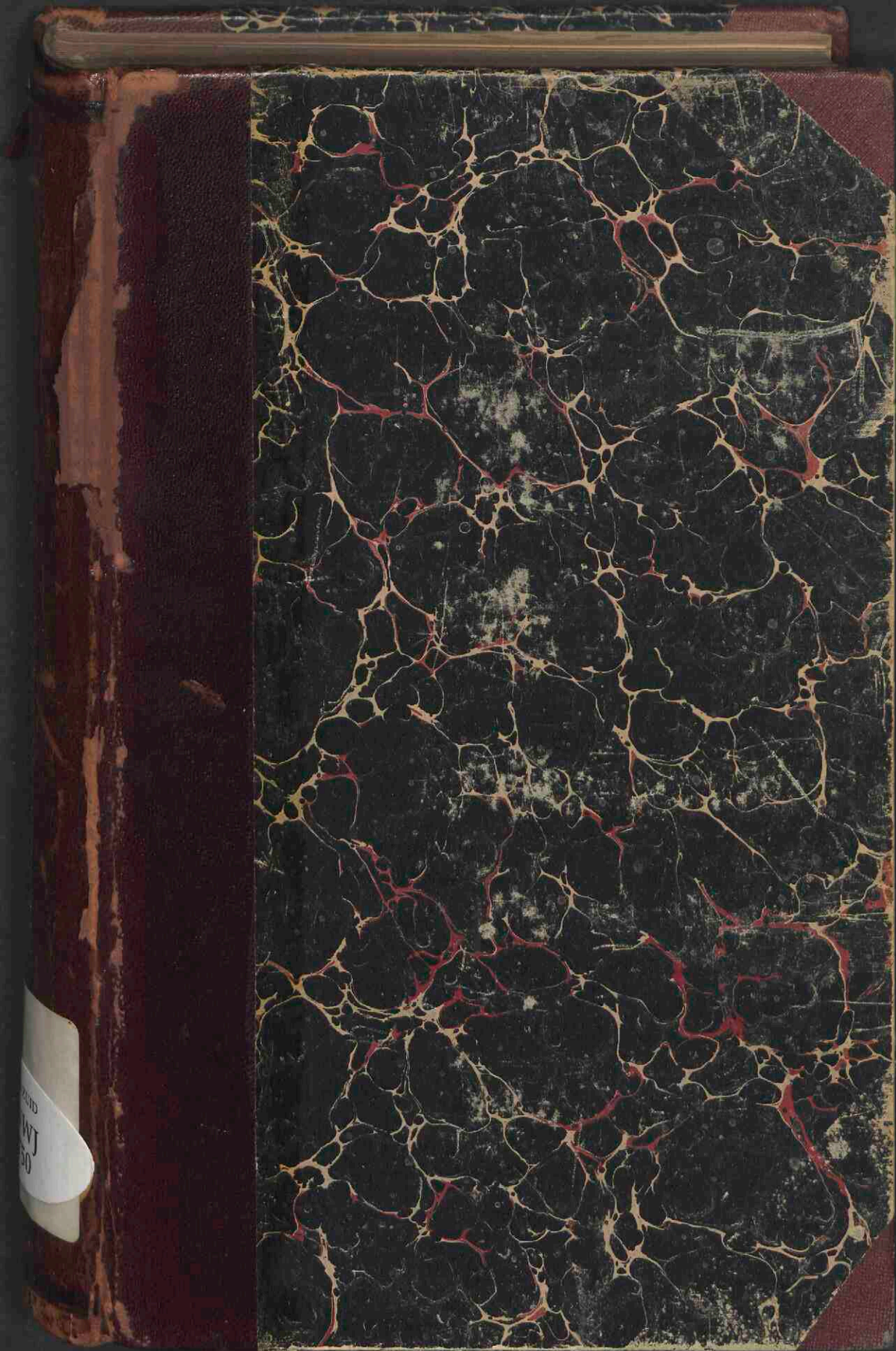




# Veeartsenijkundige bladen voor Nederlandsch-Indië

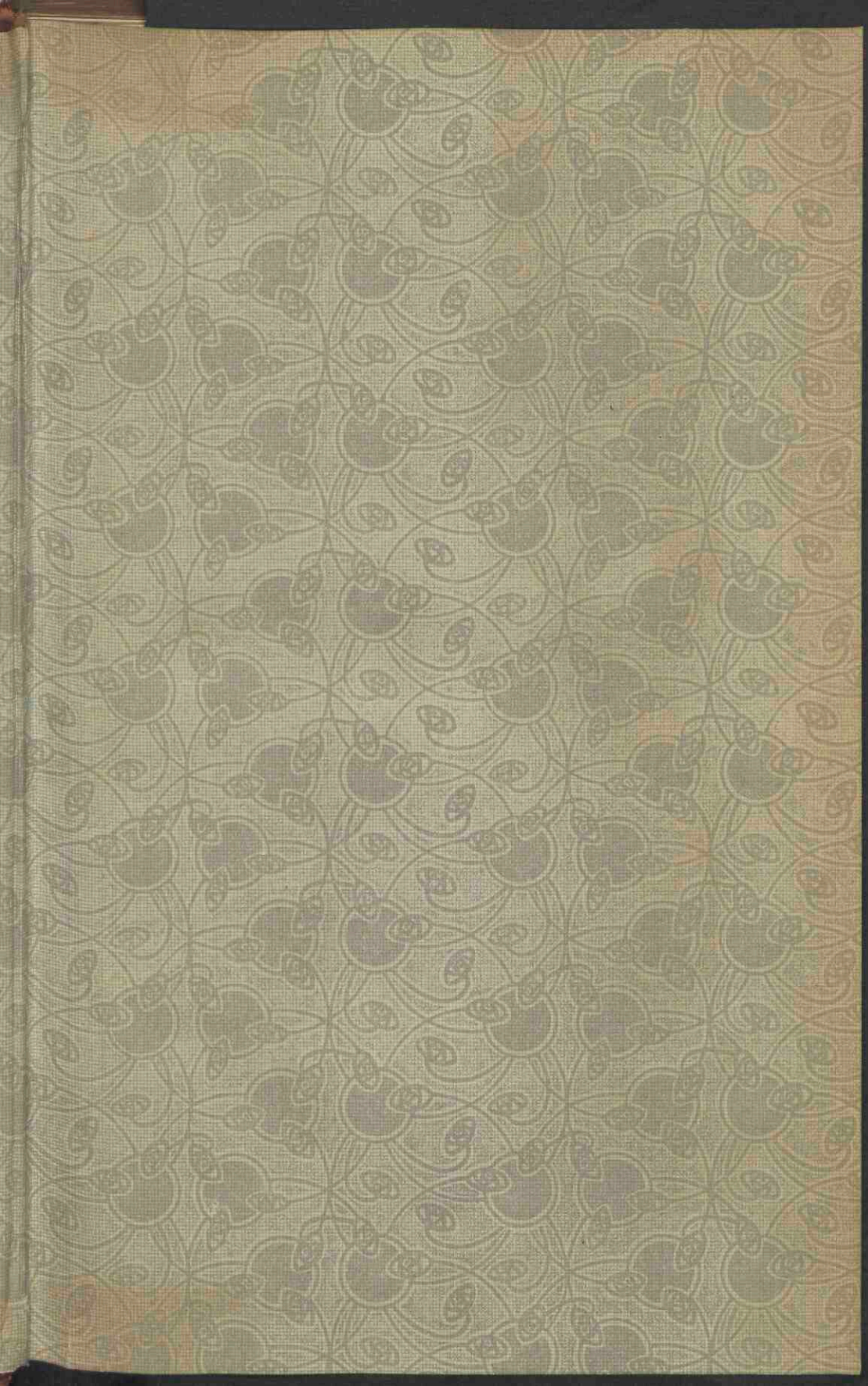
<https://hdl.handle.net/1874/378426>

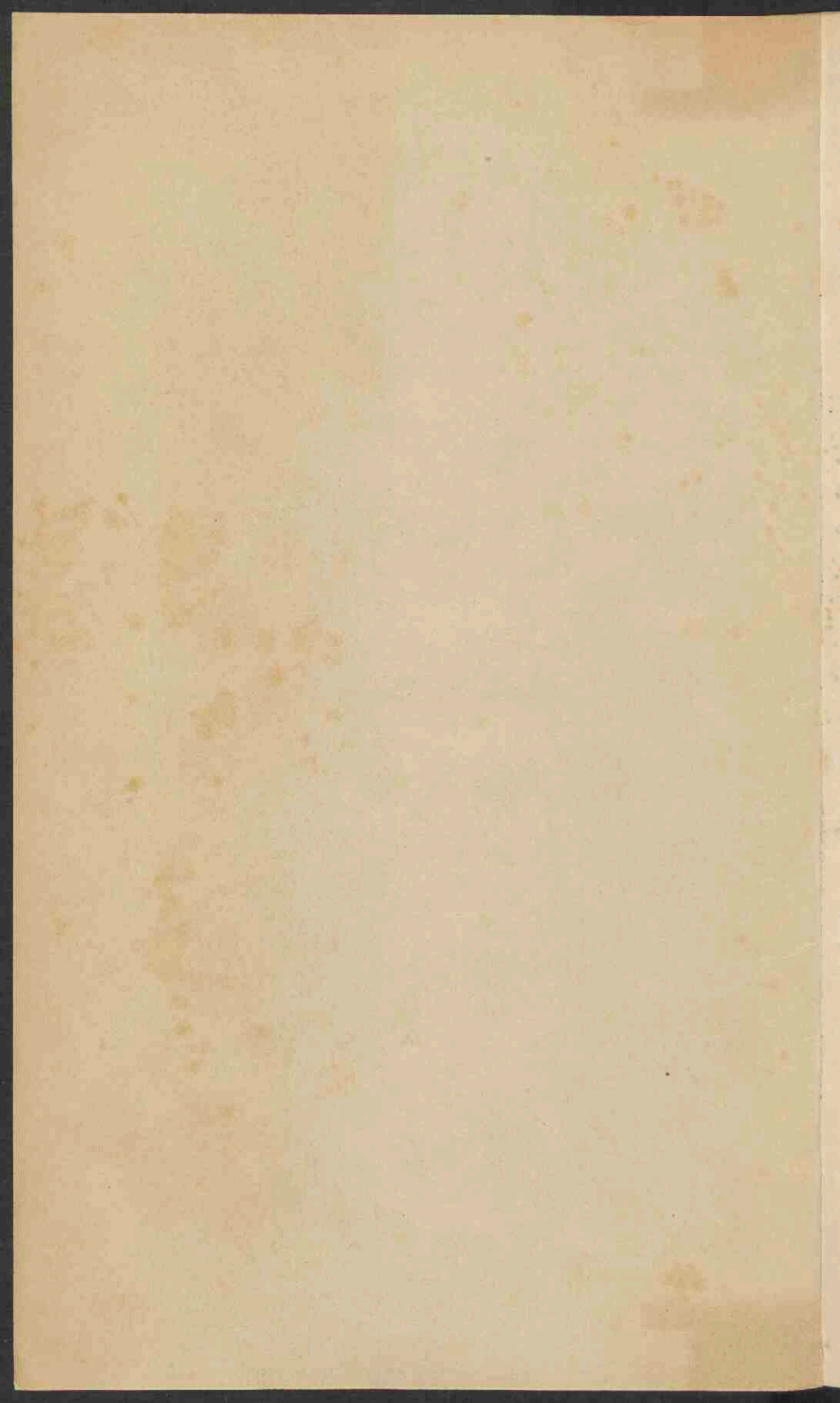


100  
WJ  
50

**A**

no. 343





wly 750

# VEEARTSENIJKUNDIGE BLADEN

VOOR

## NEDERLANDSCH-INDIË



RIJKSUNIVERSITEIT UTRECHT



0835 8487

# INHOUD

## VAN DEEL XII.

	AFL. I. BLADZ.
Naamlijst der Vereeniging tot Bevordering van Veeartsenijkunde in Nederlandsch-Indië . . . . .	1
Verslag van de Directie der Vereeniging tot Bevordering van Veeartsenijkunde in Nederlandsch-Indië, over de jaren 1896 — 1898 . . . . .	13
De regeling der verplichte quarantaine van uit het buitenland aangevoerd vee, door <i>A. Vrijburg</i> . . . . .	31
Een geval van Atropine—Intoxicatie bij het paard, door <i>L. J. Hoogkamer</i> . . . . .	35
Een en ander betreffende de opvoeding van het veulen, door <i>L. J. Hoogkamer</i> . . . . .	41
Het Medische werk van Pasteur, door <i>E. Roux</i> ( <i>Overgedrukt uit de Geneeskundige Bladen</i> ) . . . . .	68
+ Overzicht der Geneeskundig behandelde paarden van het leger in het jaar 1897 . . . . .	103
Zevende Jaarverslag van het Parc-Vaccinogène en Instituut Pasteur, 1897, door <i>Dr. G. Grijns</i> , . . . . .	108
Circulaire van het „Internationaler Thierärztlicher Congress 1899 zu Baden-Baden” . . . . .	117
Laboratorium voor Pathol. Anatomie en Bacteriologie, Circulaire van <i>Dr. Roll</i> . . . . .	121
Personalia . . . . .	122

	AFL. II. BLADZ.
Over het voorkomen van Anaemia Perniciosa Infectiosa of wel Surra onder de paarden in Ned.-Indië, door <i>C. A. Penning</i> , . . . . .	123
De verbetering van het paardeuras in de Padangsche Bovenlanden, door <i>B. Vrijburg</i> . . . . .	147
Iets over het liggen en opbinden van paarden, door <i>W. van der burg</i> , . . . . .	166
<b>A N A L E C T E N :</b>	
Over de verweermiddelen in het lichaam bij infectie . . . . .	179
Hondsdolheid in Portugal. . . . .	184
Over de wijze van conserveeren en den duur der virulentie van hersenenruggemerg, afkomstig van dulle dieren . . . . .	185

I N H O U D

III

AFL. II.

BLADZ.

Infectie door mond- en k'auwzeer . . . . .	188
Over het gebruik van zilver zij besmettelijke ziekten . . . . .	188
Een bloedstelpend middel . . . . .	189
Tropon, een nieuw voedings-eiwit . . . . .	190
Lit het statistisch overzicht van de behandelde zieke paarden bij het Pruisische leger, 1897 . . . . .	191
Waarom zijn de dieren aan de bovenzijde donker en aan de onderzijde licht gekleurd? . . . . .	193
De invloed op de bevruchting bij merries, door het inspuiten van een oplossing van dubbel koolzure soda . . . . .	195
Vecartsenijdiensdienst ( <i>Overgedrukt uit het Koloniaal Verslag van 1898</i> ). . . . .	197
Personalia . . . . .	204
Naamlijst van bijgekomen Inteekenaren op de Vecartsenijkundige Bladen voor Nederlandsch-Indië, gedurende de uitgave van deel XII . . . . .	205

AFL. III.

BLADZ.

De operatie van Bosi, door <i>W. van der Burg</i> . . . . .	207
't Voorkomen van nematoden in het strottenhoofd van een hond, door <i>B. Vrijburg</i> . . . . .	212
Een paar gevallen van „Hitzschlag“, door <i>B. Vrijburg</i> . . . . .	214
Castreeren van Karbouwen door inlanders, door <i>B. Vrijburg</i> . . . . .	216
Sakit moebeng, door <i>B. Vrijburg</i> . . . . .	219
Huid en huidverpleging, door <i>W. van der Burg</i> . . . . .	222
Haamschavingen bij artillerie-paarden, door <i>W. van der Burg</i> . . . . .	232
Over den groei der paarden in Nederlandsch-Indië, door <i>B.</i> . . . .	240

ANALECTEN:

Over den invloed der adembaling op het volume en den vorm der bloedlichaampjes . . . . .	246
Tetanus . . . . .	248
Immuniteit . . . . .	249
Mikroskopische diagnostiek bij miltvuur . . . . .	250
Instituut Pasteur ( <i>Parijs</i> ). . . . .	252
Over de aanwending der Schleich'sche infiltratie-anaesthesie bij huisdieren . . . . .	253
Verbranding. . . . .	255
Slaapgrassen . . . . .	255
Achtste jaarverslag van het Parc-vaccinogène en vierde jaarverslag van het Instituut Pasteur te Weltevreden over 1898. . . . .	257
Lijst der bekroningen van de tentoonstelling „Sandelhout-Stamboek“, gehouden te Bandoeng op 3 en 4 Juli 1899. . . . .	277
Verslag van de Jury betreffende de tentoonstelling van Sandelhout-paarden, gehouden te Bandoeng op 3 en 4 Juni 1899. . . . .	279
Een veertig-jarig jubilé . . . . .	287
Personalia . . . . .	288



De Chloroform-narcose bij het paard, door L. J. HOOGKAMER . . . . .	289
Huid en huidverpleging, door W. VAN DER BURG ( <i>Vervolg van</i> <i>pag. 231</i> ) . . . . .	310
Over onvruchtbaarheid bij de merrie, door v. d. B . . . . .	322
ANALECTEN:	
Prolapsus van de tunica vaginalis communis, na de castratie door Torsie . . . . .	330
Maatregelen in Engeland tegen tuberculose van het uier.	331
Over de therapie van tetanus met injecties van hersene- mulsie . . . . .	331
Historie, betreffende de besmettelijkheid van longtuber- culose. . . . .	332
Texas-koorts . . . . .	333
Dood, door de inwerking van elektrische stroomen . . . . .	334
Een eenvoudige methode om eiwit in urine aan te toonen	334
Kalium permanganaat als tegengift . . . . .	335
Zadeldwang . . . . .	335
Ezel- en muilfierfokkerij in Egypte . . . . .	337
Overzicht der geneeskundig behandelde paarden van het leger.	338
Veeartsenijdienst (Overgedrukt uit het Koloniaal Verslag 1899 — 1900) . . . . .	343
Personalia . . . . .	351

# 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.*  
J. K. F. DE DOES, *Secretaris-Thesaurier.*

---

### EERE-LEDEN.

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



## LEDEN.

No.	NAMEN.	QUALITEIT.	WOONPLAATS.
1	Balen, R. A. Plempers van.	Paardenarts 1 <sup>e</sup> klasse.	Salatiga.
2	Bergh, J. D. van den . . .	Gouvernements-veearts.	Rembang.
3	Bosma, K. . . . .	Gouvernements-veearts.	Bondowoso.
4	Burg, W. v. d. . . . .	Paardenarts 2 <sup>e</sup> kl. N. L.	Batavia.
5	Broeke, A. ten . . . . .	Mil. paardenarts 3 <sup>e</sup> klasse.	Soerabaija.
6	Does, J. K. F. de . . . . .	Gouvernements-veearts.	Batavia.
7	Esser, W. J. . . . .	Gouvernements-veearts.	Soerabaija.
8	Fischer, D. J. . . . .	Gouvernements-veearts.	Macasser.
9	Heelsbergen, C. van <sup>(1)</sup> . .	Mil. paardenarts 2 <sup>e</sup> klasse.	Amsterdam.
10	Helleman, J. . . . .	Gouvernements-veearts.	Serang.
11	Hoen, H. 't . . . . .	Gouvernements-veearts.	Pajacombo.
12	Hoogkamer, L. J. . . . .	Mil. paardenarts 1 <sup>o</sup> klasse.	Batavia.
13	Kerkhoven, E. J. . . . .	Landheer van Sinagar.	Soekaboemi.
14	Lim Liam Boe . . . . .	Chef der firma Oeij Hoaij Soeij.	Batavia.
15	Mars, H. . . . .	Mil. paardenarts 1 <sup>e</sup> klasse.	Makassar.
16	Penning, C. A. . . . .	Gouvernements-veearts.	Semarang.
17	Poel, P. Ph. van der. . . .	Gouvernements-veearts.	Padang.
18	Rathkamp & Co. . . . .	Apothekers.	Batavia

(2) Correspondent voor Nederland.

No.	NAMEN.	QUALITEIT.	WOONPLAATS.
19	Roll, H. F. . . . .	Directeur v/h. path. anat. en bacteriol.-laboratorium.	Weltevreden.
20	Sandelhout-Stamboek. . . .	Pres. A. E. Kerkhoven.	Bandoeng.
21	Schat P. . . . .	Gouvernements-veearts.	Probolinggo.
22	Scheepens, J. N. A. C. . . .	Mil. paardenarts 3 <sup>e</sup> kl.	Atjeh.
23	Sikkema, B. . . . .	Gouvernements-veearts.	Kedirie.
24	Tan Wie Sioeng. . . . .	Landh. van Kedoeng-Gedeh.	Mr.-Cornelis.
25	Vollema, J. . . . .	Gouvernements-veearts.	Madoera.
26	Vrijburg, A. . . . .	Vecarts der Deli-Maatsch <sup>v</sup> .	Medan.
27	Vrijburg, B. . . . .	Gouvernements Veearts.	Tegal.
28	Waliën, E. S. Baron van Heeckeren tot. . . . .	Suikerfabrikant.	Loemadjang.
29	Wilde, C <sup>b</sup> . Tb. G. H. de .	Gouvernements-vecarts.	Buitenzorg.

## INTEEKENAREN.

No.	NAMEN.	QUALITEIT.	WOONPLAATS.
1	Adam, H. . . . .	Geëmpl. der kina-onderneming Soekaneegara.	Tjibeber.
2	Alberti, D. J. . . . .	Kapitein der Artillerie.	Atjeh.
3	Albrecht & Rusche (1). . .	Boekhandelaars.	Batavia.
4	Baerveldt, I. F. . . . .	1 <sup>e</sup> Luitenant der Artillerie.	's Gravenhage.
5	Barienkhofen, H. E. P. B. C. Baermeijer van. . . . .	Officier der Artillerie.	Ambon.
6	Basel, F. J. L. Merssen Senn van . . . . .	Landheer.	Indramajoe.
7	Bedier de Prairie, L P. . .	Administrateur.	Proepoek (Tegal).
8	Berensberg, A. P. de Pelser.	Kapitein der Artillerie.	Semarang.
9	Bibliothecaris . . . . .	Depart. Binn. Bestuur.	Batavia.
10	Bibliothecaris . . . . .	Militair Hospitaal.	Batavia.
11	Bibliothecaris . . . . .	Regiment Kavalerie.	Salatiga.
12	Bibliothecaris . . . . .	Departement van Oorlog.	Batavia.
13	Bik, P. A. de Nijs. . . . .	Landheer.	Batavia.
14	Blokhuis, M. . . . .	Landheer Tanah-wangie.	Toeren. Malang.
15	Bochartt, A. , . . . .	Apotheker.	Tegal.
16	Boer, J. D. . . . .	1 <sup>e</sup> Luitenant der Artillerie.	Atjeh.

(2) Twee exemplaren.

No.	NAMEN.	QUALITEIT.	WOONPLAATS.
17	Boers, A. J. . . . .	Landheer van Kekitong.	Halte Kali Oosso, Goendih, Soe- rakarta.
18	Bohl, J. M. L. . . . .	Landheer.	Matraman.
19	Boreel, W. Th. Jhr. . . . .	Landheer Panoembangan.	Soekaboemi.
20	Bosch, F. G. T. . . . , . .	Oud-Kapitein der Artillerie.	Bandoeng.
21	Bosche, F. H. H. van den	Controleur 1e klasse B. B.	Manindjoe (Afd. Agam).
22	Boutmy, D. C. . . . .	Adm. van Srogol.	Buitenzorg.
23	Bovenkamp, A. van den. .	1e Luitenant der Artillerie.	Soerabaja.
24	Braak, H. L. C. van. . . .	Adm. van Soekabrentie.	Soekaboemie.
25	Brans, A. J. Berkhoff. . .	Koopman.	Batavia.
26	Breedveld, J. . . . .	Vecarts.	Bindjeij, Medan.
27	Brenkman, Jhr. N. . . . .	Geëmpl. koffie-ondernem.	Kediri.
28	Bruijn Prince P. M. L. de.	Resident.	Magelang.
29	Bock, A. . . . .	Adm. van Karang Pand	Soerakarta.
30	Bunekamp. . . . .	Handels Empl.	Batavia.
31	Busing, M. . . . .	Gemeente-vecarts.	Naarden.
32	Camphuis, H. J. . . . .	Insp. M. N. Koffielanden	Wonogiri-Goro- marto, Solo.
33	Cappelle, J. A. van. . . . .	Majoor der Artillerie.	Padang.
34	Cock, C. A. ter. . . . .	Luit. der Artillerie.	Taroetoeng.
35	Cordesius, F. A. . . . .	Controleur 2e klasse B. B.	Deli.

No.	NAMEN.	QUALITEIT.	WOONPLAATS.
36	Cordesius, C. . . . .	Particulier.	Indramajoe.
37	Cordesius, Const. . . . .	Administrateur.	Tjiboegel, Soe- medang.
38	Daalen, G. C. E. van. . .	Kapitein Gen. Staf.	Soerabaja.
39	Daniëls, C. G. . . . .	1e Luitenant Kav. 2e afd. Krijgsschool.	Batavia.
40	Delden, E. A. G. J. van .	Controleur B. B.	Tjitjalengka.
41	Deun, L. J. van. . . . .	Kapitein der Artillerie.	Atjeh
42	Dhont, J. J. F. . . . .	Direct. v/h. Stads-Abattoir.	Rotterdam.
43	Dibbetz, P. J. . . . .	Kapitein der Artillerie.	Batavia.
44	Dittmann, W. . . . .	Koopman.	Batavia.
45	Dolder, J. W. van. . . . .	Direct. der Ambachtsschool.	Batavia.
46	Dorp, C. H. van. . . . .	Landh. v. Goenoeng Kasoer.	Bandoeng.
47	Dorp en Co, Firma van. .	Boekhandelaren.	Batavia.
48	Dorssen, J. van. . . . .	Paardenarts 2e klasse.	Nederland.
49	Driessen, Dr. D. P. F. . .	Adviseur v/d. Burgerlijken Veeartsenijk. Dienst.	Batavia.
50	Dijk, J. A. G. van. . . . .	Boekhandelaar.	Nederland.
51	Effen, J. J. van. . . . .	Arts.	Djember.
52	Engelenberg, A. J. N. . .	Controleur Binn. Bestuur.	Lombok.
53	Enger, J. G. F. . . . .	Landheer van Melambong.	Salatiga.
54	Esveld, D. F. van. . . . .	Leeraar 's Rijks-veeartsenij- school.	Utrecht.

No.	NAMEN.	QUALITEIT.	WOONPLAATS.
55	Faber, J. Th. W. . . . .	Landheer.	Tangerang.
56	Grevers, J. A. P. . . . .	Lt. Kol. Komm. Kol. reserve.	Nijmegen.
57	Greve, W. R. de. . . . .	Kapitein Genie.	Batavia.
58	Groeneveld, W. . . . .	1e Luit. der Kavalerie.	Poerabaja.
59	Haas, A. J. Tromp de. . .	Mil. Paardenarts 2e klasse.	Banjoe-Biroe.
60	Haase, K. Th. . . . .	Adm. v. Goenoeng Oemboek.	Blitar.
61	Happé, T. . . . .	Ritmeester der Kavalerie.	Nederland.
62	Harders, J. A. C. . . . .	Administrateur.	Artana-Soeka-boemi.
63	Harloff. . . . .	Control. B. B.	Bandoeng.
64	Heldens, P. A. H. . . . .	1e Luit. der Infanterie.	Atjeh.
65	Heijblom, H. P. G. . . . .	Employé Schcepsleverantie.	Lombok.
66	Hendriks, B. . . . .	1e Luit. der Kavalerie.	Nederland.
67	Heukelom, W. F. van. . .	Hoofd Administ. Tjiasem en Pamanoeckan Landen.	Soebang (Krawang).
68	Hibma, M. A. . . . .	Gemeente-veearts.	Franeker.
69	Hofland, K. P. . . . .	Kapt. der Artillerie.	Willem I.
70	Holwerda, Dr. N. L. . . .	Dir. Officier van Gez. 1e kl.	Batavia.
71	Hoogstraten C. W. van . .	Kapt. der Artillerie.	Batavia.
72	Houtum, A. van . . . . .	Adm. van Semplak.	Buitenzorg.
73	Hubert, H. J. . . . .	Dir. Officier van Gez. 2e kl.	Buitenzorg.



No.	NAMEN.	QUALITEIT.	WOONPLAATS.
74	Hummelgens, C. M. N. . . .	Controleur 2e klasse B. B.	Kapongan (afd. Panaroekan).
75	Jaager, C. J. de . . . . .	Resident.	Kediri.
76	Jacometti, Th. Azon . . . .	Koopman.	Batavia.
77	Janné, L. T. . . . .	Districts-veearts.	Roermond.
78	Jansen, Th. H. . . . .	Controleur Binn. Bestuur.	Cheribon.
79	Jenne, H. . . . .	Veehandelaar.	Batavia.
80	Jongh, J. de . . . . .	Mil. paardenarts. 1 <sup>e</sup> kl.	Nederland.
81	Julius, C. F. . . . .	Kapt. Intendant.	Nederland.
82	Kessler, W. . . . .	Erfpachter.	Garoet.
83	Kinderen, M. der. . . . .	Landheer.	Buitenzorg.
84	Kleine, J. Wed. . . . .	Veehandel.	Batavia.
85	Knibbeler, H. J. J. . . . .	Kapitein der Artillerie.	Willem I.
86	Knoote, A. . . . .	Gep. Majoor.	Garoet.
87	Koch, C. J. . . . .	Landheer van Soemberkerto.	Toeren.
88	Kortman, E. . . . .	Vecarts.	Bindjei.
89	Kronouwer, H. C. . . . .	Kapitein der Artillerie.	Padang.
90	Krijgsman, W. J. A. . . . .	Landeigenaar.	Padang.
91	Leersum, P. van . . . . .	Dir. Gouv. Kina-Ondern.	Bandoeng.
92	Leesgezelschap . . . . .	Veeartsenijkundig.	Dordrecht.

(1) Tijdelijk Rotterdam

No.	NAMEN.	QUALITEIT.	WOONPLAATS.
93	Leesgezelschap . . . . .	»Selakaton».	Soekoredjo.
94	Lent, H. J. C. van. . . . .	Gemcente-veearts.	Tiel.
95	Levysohn, V. . . . .	Civiel Ingenieur.	Semarang.
96	Lier, E. R. van. . . . .	Controleur 2 <sup>e</sup> klasse Binn. Bestuur	Pontianak.
97	Ligtvoet, W. . . . .	Gep. Resident.	Soekaboemi
98	Lisnet, P. H. . . . .	1 <sup>e</sup> Luitenant der Kavalerie	Salatiga.
99	Lith, A. van. . . . .	1 <sup>e</sup> Luitenant der Artillerie.	Salatiga
100	Lijkles, Dr. S. . . . .	Geneeshcer Dir. Krankzin- nigengesticht.	Soerabaija.
101	Lorch, Mr. F. C. H. . . . .	President Landraad	Pandeglang.
102	Lowe, G. B. . . . .	Dir. Officier van Gezondheid 1 <sup>e</sup> klasse.	Paleleh
103	Mareks, A. C. . . . .	Apotheker.	Buitenzorg.
104	Maren, J. Th. van. . . . .	1 <sup>e</sup> Luitenant der Kavalerie	Djokjakarta.
105	Marker, J. F. . . . .	Landheer.	Pasoeroean.
106	Massink, A. . . . .	Idem.	Parang-Koeda.
107	Meer, J. M. van der. . . . .	2 <sup>e</sup> Luitenant der Artillerie.	Soerabaija.
108	Meertens, E. . . . .	Gew. Secretaris.	Bandoeng.
109	Meertens, M. J. . . . .	Adm. van Kedoeng Halang.	Buitenzorg.
110	Motman, C. J. van. . . . .	Adm. van Djassinga.	Buitenzorg.
111	Motman, P. R. van. . . . .	Adm. van Dramaga.	Buitenzorg.

No.	NAMEN.	QUALITEIT.	WOONPLAATS.
112	Moore, v. d. . . . .	Adm. Sindang-Sarie.	Soekaboemi.
113	Mulder, D. . . . .	Adm. Soedimara.	Weltevreden.
114	Nauta, C. G. J. Q. . . . .	Kapitein der Artillerie.	Banjoe-Biroe.
115	Oosthout, G. A. F. J. . . . .	Assistent-Resident.	Ambarawa.
116	Pals, P. van Ede van der.	Apotheker.	Batavia.
117	Perron, Ch. E. Du. . . . .	Landheer.	Meester-Cornelis.
118	Planken, D. A. M. G. . . . .	1 <sup>e</sup> Luitenant der Artillerie.	Semarang.
119	Perelaer, A. . . . .	Aspirant Ingenieur.	Bodjonegoro (Rembang).
120	Quast, H. C. E. . . . .	Controleur 2 <sup>e</sup> klasse B. B.	Sisi (Labocan- Hadji.
121	Raaijmakers, C. C. . . . .	Ritmeester.	Salatiga.
122	Raden Mas Toemangoeng Adi Ningrat. . . . .	Regent.	Demak.
123	Radja Prochoeman . . . . .	Ind. Vecarts.	Pajakoemboeh.
124	Richter, P. . . . .	Ingenieur 1 <sup>e</sup> klasse S. S.	Bandoeng.
125	Rijks, A . . . . .	Dir. Ind. Veem.	Batavia.
126	Rouyer, C. G. A. A. . . . .	Gouvernements-vecarts.	Palembang.
127	Schimmel, W. C. . . . .	Leeraar 's Rijks Vecartsenij- school.	Utrecht.
128	Schmalz, C. O. . . . .	Landeigenaar.	Ambarawa.
129	Rengers Hora Siccama, Jhr. H. H. W. . . . .	1 <sup>e</sup> Luitenant Kavalerie.	Atjeh.

No.	NAMEN.	QUALITEIT.	WOONPLAATS.
130	Sluijs, D. van der . . . . .	Hoofd keurm. Stads-Abatt.	Amsterdam.
131	Smits, H. G. S. . . . .	1 <sup>e</sup> Luit. der Artillerie.	's Hage.
132	Snethlage, A. C. G. . . . .	Rijtuig-fabrikant.	Batavia.
133	Staa, H. van . . . . .	Districts-vecart.	Lecuwarden.
134	Stelling, W. F. Denninghoff	Landheer van Nagrek.	Bandoeng.
135	Spies, A. van der Hegge .	1 <sup>e</sup> Luit. der Artillerie.	Atjeh.
136	Steenkamp, J. C. P. W. A.	Luit. der Artillerie.	Banjoe-biroe.
137	Stierling, J. G. E. G. de dieu	Administrateur.	Djatie-Nangor (Soemedang).
138	Stuffken, J. G. . . . .	1 <sup>e</sup> Luitenant der Artillerie.	's Hage.
139	Swaving, A. J. . . . .	Landheer.	Bandoeng.
140	Tan Kang Ie . . . . .	Landheer.	Mr.-Cornelis.
141	Tichler, J. W. A. . . . .	Ritmeester, gep.	Batavia.
142	Veenstra, J. A. . . . .	Bewaarder v/h Kadaster.	Batavia.
143	Velders, A. F. . . . .	Controleur.	Soemedang.
144	Velzen, J. van . . . . .	Gemeente-vecart.	Schiedam.
145	Velzen, P. A. van . . . . .	Gouvernements-vecart.	Soerakarta.
146	Ven, A. v. d. . . . .	Assistent-Resident.	Banjoewangie.
147	Villeneuve, J <sup>hr</sup> . L. I. de .	Majoor der Kavallerie.	Salatiga.
148	Visser, & Co. . . . .	Boekhandelaars.	Batavia.
149	Vletter, A. de. . . . .	Gouvernements-vecart.	Poerworedjo.

No.	NAMEN.	QUALITEIT.	WOONPLAATS.
150	Vloten, O. van . . . .	Kinaplantier.	Soekanegara.
151	Vogel, H. C. A. G. de .	Assistent-Resident.	Tasikmelaja.
152	Waliën, L. T. H. Baron van Heeckeren tot . . . .	Administrateur Sinagar.	Soekaboemi.
153	Westenberg, M. M. C. .	Werktuigkundige.	Soerabaja. (1)

H. H. Leden en Inteekenaren worden beleefd verzocht, forten in deze naaulijst we  
ter kennis van den secretaris te willen brengen.

(1) Na het afdrukken van het Verslag van den Secretaris deden zich nog verschillend  
mutaties onder de „Inteekenaren” voor.

## VERSLAG

VAN DE DIRECTIE DER VEREENIGING TOT BEVORDERING  
VAN VEEARTSENIJKUNDE IN NEDERLANDSCH-  
INDIË, OVER DE JAREN 1896—1898.

(13<sup>e</sup> en 14<sup>e</sup> Vereenigingsjaar).

M. M. H. H.

Als een gevolg van de geleidelijke vertraging, die de uitgave der Veeartsenijkundige Bladen in de verschillende jaren ondervond, ziet het Bestuur zich bij het verschijnen van de 1<sup>e</sup> aflevering van Deel XII genoodzaakt, verslag uit te brengen over twee Vereenigings-jaren, loopende alzoo van ultimo Juni 1896 tot 1<sup>o</sup> Juli 1898.

### **Inteekenaren, Leden.**

Het aantal der inteekenaren op het tijdschrift, door de Vereeniging tot bereiking van haar doel uitgegeven, bedroeg bij den aanvang der uitgave van het XI<sup>e</sup> deel 153. Thans bij de opening van het XII<sup>e</sup>, vindt men op de voorstaande lijst 144 personen genoteerd; het is dus met 9 gedaald.

Dit verlies ontstond niet alleen door het bedanken voor verdere inteekening, doch het bestuur was tot haar leedwezen ook verplicht eenigen te royeeren wegens wanbetaling. Opdat in den vervolge geen onwetendheid kunne worden voorgewend betreffende de condities waaronder de inteekening geschiedde, zal voortaan op de binnenzijde van het titelblad van elke aflevering het noodige daartoe vermeld staan.

Ten einde het getal belangstellenden te vergrooten en propaganda te maken vóór het streven der Vereeniging, werden

aan de leden der nieuwe afdeeling te *Malang* van het *Sandelhout-Stamboek* volledige exemplaren van deel XI ter inzage aangeboden. Het middel baatte niet, tot heden trad nog niemand toe.

Wat de contribueerende leden der Vereeniging betreft, het aantal bedroeg bij de opening van deel XI 29, thans is het 28. Wij zouden dus een verlies te betreuren hebben van slechts één persoon. Dit is echter onjuist. Er traden gedurende dien tijd vijf nieuwe leden toe, terwijl zes bedankten. Vertrek naar *Europa* en financieele omstandigheden werden als redenen opgegeven. Van eenigen zijn zij bij het Bestuur onbekend.

In het geheel is dus het aantal der belangstellenden (leden en intekenaren) met 10 gedaald. Laat ons wenschen dat dit verlies zich in het verloop van dit nieuwe Vereenigingsjaar herstelt!

### Financiën.

Aan het einde van het 12<sup>e</sup> boekjaar, dd<sup>o</sup> 30 Juni 1896, stond op de Rekening en Verantwoording der Vereeniging (zie deel XI) onder het hoofd *Crediet* een totaal te boek van f 4067.93. (1) Bij het sluiten van het boekjaar 1896/97, 13<sup>e</sup> boekjaar, was dat bedrag (zie bijlage A):

(1) Dit cijfer gaf en de totalen der volgende twee boekjaren, zooals zij in dit verslag worden gebruikt, geven niet juist de geldswaarde van de bezittingen der Vereeniging weer. *Zij zijn grooter.* De waarde der boekerij, van het meubilair, van de reserve deelen der Veeartsenijkundige Bladen zijn pro memorie gevoerd geworden. Het is in het belang der Vereeniging dit te doen, of wel ze zoo laag als mogelijk te schatten, omdat die waarden niet juist aan te geven zijn. Zelfs geen grove schatting zou voldoen; zij is daarvoor te veel afhankelijk van het toeval

Wat bij eene mogelijke liquidatie daarvan terecht komt, kan bij deze wijze van boekhouding nimmer teleurstelling aanbieden. De Vereeniging overschat dan haar bezitting niet.

Minder aanbevelenswaardig is het, dat de nog te vorderen bijdragen niet in de rekening en verantwoording opgenomen zijn en evenmin de nog te betalen schulden. Er zal getracht worden, deze mindere juiste wijze van boekhouden gedurende den loop van het volgende boekjaar te verbeteren.

aan deposito's . . . . .	f 3000.—
» kassaldo Ult. Juni 1897.	» 1690.63 <sup>5</sup>
	<u>Totaal f 4690.63<sup>5</sup>.</u>

Bij het sluiten van het boekjaar 1897/98, 14 <sup>e</sup> boekjaar:	
aan deposito's . . . . .	f 5000.—
» kassaldo Ult. Juni 1898.	» 1277 46 <sup>5</sup>
	<u>Totaal f 6277.46<sup>5</sup>.</u>

Gedurende het 13<sup>e</sup> boekjaar is dus het geldelijk bezit vermeerderd met een bedrag van f 622 70<sup>5</sup> en gedurende het 14<sup>e</sup> boekjaar met f 1586.83.

Om deze cijfers en ook de financieele draagkracht der vereeniging beter te kunnen beoordeelen, is het gewenscht als basis eene gemiddelde raming van de toen jaarlijksch te verwachten inkomsten en uitgaven te bezitten.

Wat de uitgaven aangaat, daarvoor liggen de cijfers der *drie* laatste jaren voor de hand, waarvan het *gemiddelde* ons tamelijk juist de noodige cijfers zal geven.

Voor de inkomsten moet op eene andere wijze de raming gevonden worden, aangezien in de *Verantwoordingen* der *drie* laatste jaren verscheidene debetten van vroegere jaren onder de posten *Contributi n* en *Inteekengelden* mede gerekend zijn.

De uitgaven gedurende 1895—1898 zijn:

Boek-jaren.	V. K. Bladen. — Drukl. Typogr.	Salaris be-diende.	Honora-ria.	Boekrij.	Alge-meene onkosten.	Totaal.
1895/96	f 1006 90	f 216 —	f 156 —	f 251 56 <sup>5</sup>	f 280 63	f 1911 09 <sup>5</sup>
1896/97	» 547 30	» 218 50	» 107 20	» 459 58	» 273 71 <sup>5</sup>	» 1606 29 <sup>5</sup>
1897/98	» 322 70	» 218 50	» 25 —	» 163 18	» 138 44	» 867 82
Totaal	f 1876 90	f 653 —	f 288 20	f 874 32 <sup>5</sup>	f 692 78 <sup>5</sup>	f 4385 21



Het gemiddelde der *drie* jaren is dus  $f 4385.31 : 3 = f 1461.73\frac{2}{3}$  of om een rond cijfer te gebruiken,  $f 1500$ .—

Om eene raming der *inkomsten* te verkrijgen, kan men van de volgende gegevens gebruik maken:

Het aantal inteekenaren gedurende de *drie* laatste jaren is hoog geweest, stellen wij het gemiddelde op 150. De prijs van een deel is gewoonlijk  $f 3,50$ . Laat ons aannemen dat één deel in één jaar wordt afgeleverd. Het getal der *contribueerende* leden daalde van 1895—1898 achtereenvolgens van 31 tot 28 en 27. Men neme, om niet optimistisch te zijn, als cijfer voor de raming, het laatste getal. Het rentegevende kapitaal bestond gedurende de voorlaatste twee jaren uit  $f 2000$  à  $2\%$ ,  $f 1000$  à  $4,2\%$  en gedurende het laatste jaar uit  $f 4000$  à  $2\frac{1}{4}\%$ . Stellen wij het echter voor onze begrooting op  $f 3000$  à  $3\%$ .

Gebruikt men deze veronderstelde cijfers, dan verkrijgt men:

aan 150 inteekenaren à $f 3,50$ .	.....	$f 525$ .—
» 27 leden	» » $2,50$ per maand.	..... » 810.—
» rente van $f 3000$ .—	» $3\%$ .	..... » 90.—
» subsidie.	.....	» 800.—

Totaal  $f 2225$ .—

---

Of, om een afgerond getal te gebruiken . . . . .  $f 2200$ .—

De raming per jaar, berekend naar de drie laatstverloopen jaren, moet dus ongeveer zijn:

aan inkomsten . . .	$f 2200$ .—
voor de uitgaven . .	» 1500.—

Voordeelig saldo per jaar . . . . .  $f 700$ .—

Bezien wij thans met de verkregen basis de achtereenvolgende verantwoordingen op Bijlage A en B.

De inkomsten van het 13<sup>e</sup> boekjaar aan *contributiën*, *abonnementsgelden* en *subsidie* (rente van het kapitaal ad  $f 3000$  werd niet geboekt) waren  $f 1429 + f 800 = f 2229$ . Dus slechts  $f 29$  meer dan de raming en dat wel niettegenstaande dat jaar, zooals bij een onderzoek der boeken blijkt, ook een

aanmerkelijk grooter bedrag aan debetten van vroegere jaren geind werd, waaruit te concludereen valt, dat gedurende dat boekjaar de jaarlijksche inkomsten niet alle zijn binnengekomen.

De gezamenlijke uitgaven bedroegen  $f$  1606,29<sup>s</sup>, terwijl het cijfer der raming is  $f$  1500.— dus  $f$  106,29<sup>s</sup> meer. Het voordeelige saldo van dat jaar is dan ook  $f$  2229—  $f$  1606.29<sup>s</sup> =  $f$  622,70<sup>s</sup> in plaats van  $f$  700.—, dus  $f$  77.29<sup>s</sup> beneden de raming, terwijl het door de inning van een belangrijk bedrag aan oude debetten aanzienlijk hooger had moeten zijn.

Gedurende het 14<sup>e</sup> boekjaar bedroegen de *inkomsten*, opgenomen onder de jaarlijksch voorkomende hoofden,  $f$  2454.65, d. i.  $f$  254.65 meer dan de raming, wat te danken is aan het hoogere bedrag der gezamenlijke contributie en in teekengelden, der rente en den bijkomenden post: verkoop van proefdieren.

De uitgaven waren  $f$  867.82 d. i.  $f$  632.18 minder dan de raming.

Met leedwezen zien wij dat de posten drukloon en honoraria daartoe veel bijdragen; gaarne ware er meer geld aan de vervaardiging van deel XI besteed, indien daarvoor de noodige stof ter verwerking ware aanwezig geweest. Ook de algemeene uitgaven waren dit jaar niet hoog. Het voordeelige saldo viel dan ook door de ruimere inkomsten en de lage uitgaven, uiterst mede en bedroeg  $f$  2454.65 —  $f$  867.82 =  $f$  1586.83 of wel  $f$  886.83 meer dan de raming ad  $f$  700.

Toen wij in den loop van het boekjaar aan den wensch van verscheidene leden gevolg gaven om meer voordeel te schenken aan het lidmaatschap der vereeniging, moesten wij als basis eene begrooting opmaken van onze toekomstige baten en lasten, teneinde te kunnen beoordeelen over welk bedrag jaarlijks nog te beschikken viel. Indien men voor de uitgaven het gemiddelde had genomen van de drie laatste jaren, zou men o. i. een weinig bedrogen uitkomen, omdat de kosten, besteed aan drukloon en typografie, daarin slechts een klein bedrag vormen en men met grond mag verwachten dat, zoodra de Veeartsenijkundige Bladen weer even geregeld zullen mogen verschijnen als voorheen, deze weer zullen stijgen.

Het is dan ook daarom, dat wij hebben gemeend, de begrooting voor het jaar 1898/89 als volgt te moeten vaststellen:

DEBET.		CREDIT.	
Aan abonnementen	$f\ 30 \times 27 = f\ 810.-$	Salaris looper . . . . .	$f\ 218.50$
„ Inteekengelden	$f\ 3.50 \times 140 = \text{„}\ 490.-$	Algem. uitgaven . . . . .	„ 230.-
„ Gouv. Subsidie . . . . .	„ 800.-	Verlichting . . . . .	„ 30.-
Nog uitstaand debet:		Drukloon en typografie. . . . .	„ 1000.-
pro memorie		Aankoop boekerij . . . . .	„ 150.-
„ Rente (5000 à $2\frac{1}{4}\%$ ) = . . . . .	„ 112.50	Voordeelig saldo . . . . .	„ 584.-
„ Verkoop onverkocht gebleven exemplaren „Veeartsnijkundige Bladen:			
pro memorie.			
Totaal . . . . .	$f\ 2212.50$	Totaal . . . . .	$f\ 2212.50$

Het surplus dat ter beschikking staat, zou dus zijn  $f\ 584$ . Op de ledenvergadering dd. 2 December 1897 werd tot het oprichten van een kosteloos leesgezelschap voor de leden besloten. De raming der kosten in overleg met een gemachtigde der Firma VISSER & Co. opgemaakt, was als volgt:

4 serieën van 8 tijdschriften voor 4 leeskringen = $4 \times 105$ .	$f\ 420.-$
Emballage en verdere benodigdheden . . . . .	» 40.-
Restitutie- en expeditie-kosten voor 20 personen à $f\ 6.-$ . . . . .	» 120.-

Totaal  $f\ 580.-$

Bovenstaande begrooting der inkomsten en uitgaven voor het boekjaar 1898/99 zal dus, door dit bedrag bezwaard, sluiten met een voordeelig saldo van  $f\ 4$ .

Zooals men kan ontwaren, is de financieele draagkracht onzer vereeniging van dien aard, dat de uitgaven, voortvloeiende uit de oprichting van het leesgezelschap, alleen bij een zeer zuinig en omzichtig beheer bestendig zullen kunnen worden en ongetwijfeld zullen zij, die in de meening hebben verkeerd, dat de kas, de kosten verbonden aan één of meer jaarlijksche vergaderingen, geheel of gedeeltelijk wel zou kunnen

dragen, nu wel met ons overtuigd zijn, dat zulks voorshands niet mogelijk is. Tenzij? — men het kleine kapitaaltje, hetwelk dringend noodig is om buitengewone omstandigheden het hoofd te kunnen bieden, zou wenschen aan te spreken. Echter zal dit wel door niemand, die er verstandig over denkt, worden gewenscht; trouwens, dezen weg opgaande, zou men toch ten slotte zoowel het leesgezelschap als de bijeenkomsten, wegens gebrek aan de noodige gelden, moeten opheffen.

In de rekening en verantwoording over het 12e boekjaar vindt men tot een bedrag van f 3000 genoteerd aan deposito's, hetwelk, vermeerderd tot de somma van f 5000, thans is gedeponereerd bij de Factorij der Nederlandsche Handelmaatschappij tegen eene jaarlijksche rente à  $2\frac{1}{4}\%$ .

Aan de Regeering betuigen wij hierbij namens de vereeniging, onzen dank voor den verleenden geldelijken steun.

Gedurende het volgende boekjaar zal nevens het *kasboek*, waarin tot nu toe alle geldswaarden der Vereeniging geadministreerd werden, een *grootboek* worden aangelegd, waardoor het gemakkelijker valt, ten allen tijde een inzicht te verkrijgen in den financiëelen toestand der Vereeniging. In verband daarmede zal met de oude wijze van rekening en verantwoording gebroken worden en jaarlijks een *Winst- en Verliesrekening* met *Balans* worden geplubliceerd.

De rekening en verantwoording van het boekjaar 1897/98 zou dan als volgt opgemaakt dienen te worden:

## WINST- EN VERLIESREKENING

VAN HET

*Veertiende Boekjaar, loopende van 1 Juli 1897—30 Juni 1898.*

<b>Debet.</b>		<b>Credit.</b>
Diverse gedrukten . . . . .	f 30.10	Voordeelig saldo op de Veeartsenij- kundige bladen:
Expediteekosten, porte's borderels . . . . .	" 54.95	Abonnements- gelden . . . . . f 592.—
Aankoop boeken en tijd- schriften. . . . .	" 163.18	Drukloon Veeart- senijk. bladen. " 322.70
Meubilair onkosten . . . . .	" 10.33	Saldo. . . . . f 239.30
Verlichting . . . . .	" 29.—	Contributieën . . . . . " 827.—
Schrijfbehoeften . . . . .	" 9.06	Rente der Deposito's voor 1 Juli 1897 . . . . . " 176 90
Honoraria . . . . .	" 25.—	Gouvernements Subsidie. " 800.—
Diverse bijdragen. . . . .	" 5.—	Atrekening correspondent " 28.50
Salaris looper . . . . .	" 218.50	Verkoop proefdieren . . . . . " 30.25
Saldo . . . . .	" 1589.83	Boekerij <sup>1)</sup> . . . . . " 1.—
		Meubilair <sup>1)</sup> . . . . . " 1.—
		Exempl. Veeartsenijkun- dige bladen <sup>1)</sup> . . . . . " 1.—
	<u>f 2134.95</u>	<u>f 2134.95</u>

## BALANS Ultimo Juni 1898.

<b>Debet.</b>		<b>Credit.</b>
Kassaldo ult. Juni 1898 . . . . .	f 1277.46 <sup>5</sup>	Deposito's ult. Juni 1897 . . . . . f 3000.—
Deposito's Factorij Ned. Handel Maatschappij . . . . .	" 5000.—	Kassaldo ult. Juni 1897 . . . . . " 1690.63 <sup>5</sup>
Boekerij . . . . .	" 1.—	Kapitaal ult. Juni 1897 . . . . . f 4690.63 <sup>5</sup>
Meubilair. . . . .	" 1.—	Saldo Winst- en Verlies- rekening . . . . . " 1589.83
Exempl. Veeartsenijkun- dige bladen . . . . .	" 1.—	<u>f 6280 46<sup>5</sup></u>
	<u>f 6280.46<sup>5</sup></u>	<u>f 6280 46<sup>5</sup></u>

<sup>1)</sup> Voor het eerst opgebracht en daarom een schijnbare winst-  
post.

### Vecartsenijkundige Bladen.

De oplage van het XI<sup>e</sup> deel van dit tijdschrift dat sinds het laatste contract, dd. 19 September 1889, bij de firma VAN DORP & Co. te Batavia gedrukt wordt, bestaat uit 300 exemplaren.

Daarvan werden verzonden:

aan inteekenaren . . . . .	153	exemplaren
„ leden . . . . .	33	„
als verplichte aanbieding . . . . .	3	„
„ present exemplaren . . . . .	12	„
in ruiling en ter kennismaking . . . . .	30	„

Totaal 231 exemplaren

Resten dus nog 69 exemplaren, welke voor nabestelling in de boekerij worden gedeponceerd.

De expeditie der 1<sup>e</sup> aflevering had plaats dd. 20 Mei 1897, de laatste geschiedde dd. 26 Augustus 1898. De prijs van deel XI werd op de bestuursvergadering van den 19<sup>en</sup> Augustus 1898 gesteld op *f* 3.50.

Zooals men ziet kwam in het verschijnen der verschillende afleveringen een weinig vertraging. Wel is waar is men hiermede krachtens de statuten niet aan een bepaalden termijn gebonden, maar toch is het steeds het streven van de Commissie van redactie, zooveel doenlijk, ieder jaar een compleet deel af te leveren. Verschillende omstandigheden zijn op die vertraging van invloed geweest en moet in deze helaas in de eerste plaats worden gewezen op de betrekkelijk weinige belangstelling der deskundige lezers, als gevolg waarvan de bijdragen ons uiterst traag toevloeden.

En toch kon dit bij den rijkdom aan stof, in een land, waar op veeartsenijkundig gebied nog zoo goed als alles te doen is, zoo geheel anders zijn. Vele leden schijnen te meenen dat het schrijven van origineele en andere stukken mede nog tot de bestuurstaak behoort; toch dwalen zij hierin. Het zijn de leden, waarvan voor de Vereeniging de kracht moet uitgaan en van harte hopen wij dat de »lauwen in den lande”

zullen gaan inzien, dat medewerking en onderlinge aansluiting tot het geleidelijk bereiken van het beoogde doel strikt noodzakelijk zijn.

Aan hen, die ons steunden, onzen hartgrondigen dank.

Als een 2<sup>e</sup> moment voor de bedoelde vertraging moeten wij wijzen op de afwezigheid van den gérant, wiens tegenwoordigheid meermalen korter of langer voor dienstaangelegenheden elders werd vereischt, o. a. in het jaar 1897, van Juli t/m. October, terwijl de vele mutaties onder de leden van het Bestuur mede het hunne er toe bijbrachten dat de »Bladen'' niet regelmatig konden verschijnen.

### Boekerij.

Ter completeering der boekeryj werden gedurende de 2 laatste boekjaren achtereenvolgens besteed:

f 459.58

» 163.18

Totaal / 622.76

De tijdschriften waarmede de vereeniging in ruiling verkeert, vindt men in bijlage C aangegeven.

Het Bestuur hoopt binnen niet te langen tijd een catalogus in druk te kunnen geven.

Door de nieuwe aankopen is de bibliotheek in betere conditie geraakt. Toch laat zij nog veel te wenschen over. Wanneer men den catalogus doorbladert, wiens samenstelling de vereeniging te danken heeft aan den Heer A. DE VLETTER <sup>1)</sup>, tijdens diens verblijf te Batavia, dan ziet men heel wat titels staan; bij nader onderzoek bemerkt men echter, dat de boekwerken grootendeels van ouden datum zijn en hun waarde voornamelijk van historischen aard is, van belang voor hem, die de geschiedenis over het eene of andere veeartsenijkundige onderwerp wenscht na te gaan. Wat de tijdschriften betreft; vele daarvan zijn incompleet. Voor zooverre doenlijk, zal men trachten hieraan te gemoet te komen, terwijl men door

<sup>1)</sup> Wien het bestuur hierbij zijn hartelijken dank betuigt.

het aanschaffen van moderne werken de waarde der boekery geleidelijk zal verhoogen.

Men zie in het bovenstaande geen verwijt aan vroegere directie's; het bestuur is zich, meer dan iemand, bewust van de groote moeielijkheden, waarmee deze te kampen hebben gehad, vooral in het tijdperk toen men zich voor aanschaffing van boekwerken nog geen uitgaven van beteekenis mocht veroorloven.

Bovenstaande opmerkingen dienen dan ook enkel en alleen om den leden een behoorlijk inzicht in den stand van zaken te geven.

Een enkele maal werd aan het bestuur het verzoek gericht, eenige nummers der boekery in bruikleen te mogen ontvangen. Waar dat kon geschieden, werd aan dien wensch voldaan. Het toestaan van het gebruik der boeken door leden buiten Batavia is echter iets, waarvan de beslissing (zoolang geen beter reglement daarvoor aanwezig is) bij het bestuur mocht berusten, aangezien in het tegengestelde geval de boekery spoedig in een desolaten toestand zou geraken. In de buitengewone ledenvergadering dd. 22 Juni 1897 werd deze kwestie ter sprake gebracht en bediscussieerd; conform de eindbeslissing zal voorloopig in dien toestand geene verandering worden gebracht.

Met voldoening zien wij terug op de oprichting in het afgevoopen jaar van een leesgezelschap onder de leden der vereeniging, waarin de voornaamste vakbladen zijn opgenomen. Aan hen zelve zij de zorg voor eene geregelde circulatie opgedragen; de eigenaardige moeielijkheden die zich ten dezen opzichte nu en dan noodwendig moeten voordoen, kunnen alleen bij hun volle medewerking tot een minimum worden gereduceerd. Bij niet geregelde ontvangst zal men o. i. verstandig doen, zich zoo spoedig mogelijk schriftelijk tot den vóórgaanden lezer te wenden. Voorstellen tot wijziging in de keuze der tijdschriften worden gaarne vóór primo September van ieder jaar bij den Secretaris ingewacht. Zooals bekend is, worden de tijdschriften ter plaatse van den eersten lezer van iedere serie opbewaard ten einde elkeen de gelegenheid te openen na lezing nog over één of meer deelen te beschikken; daar hier-



aan voor den bewaarder echter nog al zorg en moeite zijn verbonden, die toenemen naarmate de voorraad periodieken grooter wordt, zal het aan het bestuur zeer aangenaam zijn de zienswijze van de verschillende leden te mogen vernemen, hoedanig met die uitgelezen tijdschriften te handelen.

### Vergaderingen en Bestuursmutaties.

Gedurende het 13<sup>e</sup> vereenigingsjaar werden gehouden *drie* vergaderingen: nl. *twee* bestuursvergaderingen en *één* buitengewone leden-vergadering, respectievelijk dd. 14 September 1896, 10 Februari en 22 Juni 1897.

Bij de opening der eerste vergadering bestond het bestuur uit de heeren:

L. J. HOOGKAMER, *President, waarnemend Secretaris-thesaurier.*

J. SCHEEPENS, *Bibliothekaris*

De Heer C. A. PENNING, die, als zijnde veearts en lid, geplaatst te *Batavia*, volgens Art. 15 der statuten ook deel kon nemen aan het bestuur, kon geen functie aanvaarden met het oog op de mogelijkheid van een spoedig vertrek naar elders.

Op de vergadering ddo. 10 Februari 1897 werd de Heer J. DE DOES, gouvernements-veerarts, wiens plaatsing te *Batavia*, hem lid maakte van het bestuur der Vereeniging, gekozen tot Secreraris-thesaurier; de president zou echter die functie voorloopig blijven waarnemen totdat het nieuwe expeditieboek over deel XI zou zijn aangelegd. Door eene commissiereis naar Oost Java kon de Secretaris-thesaurier eerst veel later zijne functies overnemen.

Onderwijl moest de Heer J. SCHEEPENS, paardenarts, zijne nieuwe bestemming naar *Atjeh* volgen. De komst van den Heer A. TEN BROEKE, paardenarts, uit *Nederland* te *Batavia* voorzag in de vacature en werd ZEdelgestr. in de vergadering van den 22 Juni 1897 als bestuurslid geïnstalleerd en verzocht, zich te willen belasten met het bibliothekarisschap. Dat verzoek werd ingewilligd.

Een commissiereis, die *drie* maanden zou duren, verwijderde ook den president uit *Batavia*, zoodat de Heer TEN BROEKE alleen als bestuurslid overbleef en genoodzaakt was, ook de functies van Secretaris en Thesaurier op zich te nemen.

Ondertusschen was het 14<sup>e</sup> boekjaar begonnen. Gedurende dit tijdperk werden *vijf* vergaderingen gehouden, n.l. *één* ledenvergadering dd. 2 December 1897 en *vier* bestuursvergaderingen dd. 27 Januari, 25 Februari, 29 Maart en 17 Juni 1898. De laatste werd door een tweetal leden bijgewoond.

Na zijn terugkomst te *Batavia* kon de Heer DE DOES eindelijk zijn functies als Secretaris en Thesaurier aanvaarden. Er hadden echter geene vergaderingen plaats alvorens de president van zijne commissiereis huiswaarts was gekeerd. Vóór de eerste vergadering van het vereenigingsjaar werd gehouden, legde de Heer TEN BROEKE zijn functie als bibliothekaris neder en bedankte als bestuurslid.

De Heer P. SCHAT, gouvernements veearts, te *Batavia* geplaatst, eerst kort uit *Europa* gearriveerd en op de ledenvergadering dd. 2 December 1897 als bestuurslid geïnstalleerd, had de goedheid zich met de opengevallen bestuursfunctie te willen belasten.

Gedurende de volgende *vier* bestuursvergaderingen verheugde het bestuur zich over een, sinds langen tijd ongekende, stabiliteit. De laatste bestuursvergadering werd uit belangstelling bijgewoond door een paar leden, die toevallig te *Batavia* aanwezig waren.

Het bovenstaande relaas geve den leden een kort overzicht over de mutaties en toevalligheden, waaraan het Bestuur onderworpen is en die het in de uitoefening van zijn plicht zeer bezwaart.

Aan het eind van het verslag gekomen, zij het ons vergund, de hoop uit te spreken, dat meer belangstelling dan gedurende de beide laatste jaren het bestuur ten deel zal mogen vallen; zonder deze toch is vooruitgang moeielijk denkbaar; daarbij de taak van het bestuur, wiens leden zelve overladen zijn met werkzaamheden, is verre van licht.

En hiermee een tot weerziens!

*De Secretaris,*  
J. K. F. DE DOES.

BIJLAGE A.

REKENING EN VERANTWOORDING OVER HET  
13<sup>e</sup> BOEKJAAR.

1 Juli 1896 — 30 Juni 1897.

**Inkomsten.**

Op 1o. Juli 1896 in kas . . . . .	f 1067,93
Geïnde contributiën en abonnementsgelden . . . . .	» 1429,—
Regeerings-subsidie . . . . .	» 800,—
TOTAAL. . . . .	<u>f 3296,93</u>

**Uitgaven.**

Bediende . . . . .	f 218,50
Drukloon Tijdschrift . . . . .	» 532,30
Photo- en lithografiën en schetskaart . . . . .	» 15,—
Honoraria voor ingezonden origineele stukken . . . . .	» 107,20
Onderhoud bibliotheek en inkoop van nieuwe boeken . . . . .	» 459,58
Bureau-benoodigdheden, porto's en diversen . . . . .	» 273,71 <sup>5</sup>
Kassaldo op ult. Juni 1897. . . . .	» 1690,63 <sup>5</sup>
TOTAAL. . . . .	<u>f 3296,93</u>

**Credit.**

Deposito-biljet Ned.-Ind. Escompto-Maatsch. . . . .	f 2000.—
Idem Alg. Spaar- en Depositobank . . . . .	» 1000.—
Gekweekte rente: pro memorie.	
Kassaldo op ult. Juni 1897 . . . . .	» 1690,63 <sup>5</sup>
TOTAAL. . . . .	<u>f 4690,63<sup>5</sup></u>

BATAVIA, 1 Juli 1897.

HET BESTUUR:

L. J. HOOBKAMER, *President.*  
J. K. F. DE DOES, *Secretaris.*

REKENING EN VERANTWOORDING OVER HET  
14<sup>e</sup> BOEKJAAR.

1 Juli 1897 — 30 Juni 1898.

**Inkomsten.**

Op 1 Juli 1897 in kas . . . . .	f 1690,63 <sup>5</sup>
Deposito's ingewisseld . . . . .	» 3000,—
Gekweekte rente . . . . .	» 176,90
Geïnde contributiën . . . . .	» 827,00
Afrekening correspondent Nederland . . . . .	» 28,50
Abonnementsgelden en verkoop van Veeartsenijkundige Bladen . . . . .	» 592,—
Verkoop proefdieren (G. vecarts Fischer). . . . .	» 30,25
Regeerings-subsidie over 1898 . . . . .	» 800,—
TOTAAL. . . . .	» 7145,28 <sup>5</sup>

**Uitgaven.**

Bediende . . . . .	f 218,50
Drukloon Tijdschrift. . . . .	» 322,70
Drukloon diversen . . . . .	» 30,10
Expeditie-kosten, porto's, borderels . . . . .	» 54,95
Schrijf behoeften . . . . .	» 9,06
Aan tijdschriften en aankoop boeken . . . . .	» 163,18
Aan Meubilair . . . . .	» 10,33
Gasmaatschappij . . . . .	» 29,—
Honoraria . . . . .	» 25,—
Contributie „Sand. Stamboek” . . . . .	» 5,—
Deposito Factorij Ned.-Handel-Maatschappij . . . . .	» 5000,—
Saldo ult. Juni 1898 . . . . .	» 1277,46 <sup>5</sup>
TOTAAL. . . . .	f 7145,28 <sup>5</sup>

**Credit.**

---

Deposito-biljet Factorij Ned.-Hand.-Maat <sup>ij</sup> .	f 5000.—
Gekweekte rente: pro memorie.	
Boekerij	id.
Meubilair	id.
Exemplaren Veeartsenijkundige Bladen	id.
Kassaldo op ult. Juni 1898 . . . . .	» 1277,46 <sup>s</sup>
TOTAAL. . . . .	<u>f 6277,46<sup>s</sup></u>

BATAVIA, 1 November 1898.

HET BESTUUR:

L. J. HOOGMAKER, *President.*

J. K. F. DE DOES, *Secretaris.*

---

INSTELLINGEN ENZ. WAARMEDE DE VEEARTSENIJKUNDIGE VEREENIGING IN RUILING VERKEERT.

---

1. Wochenschrift für Tierheilkunde, und vichzucht, *München*.
  2. Schweizer Archiv für Tierheilkunde, *Zurich*.
  3. Tierärztliches Centralblatt, Monatsschrift des Vereines der Tierärzte in Oesterreich, *Weenen*.
  4. Revue Vétérinaire.
  5. Annales de médecine vétérinaire, *Brussel*.
  6. Maatschappij ter bevordering der Veeartsenijkunde in Nederland, *Utrecht*.
  7. Vétérinaire Sociëteit „Absyrtus”, *Utrecht*.
  8. Nederlandsch-Indische Maatschappij van Nijverheid en Landbouw, *Batavia*.
  9. 's Rijks Veeartsenijschool, *Utrecht*.
  10. 's Rijks Landbouwschool, *Wageningen*.
  11. Indisch Militair Tijdschrift, *Batavia*.
  12. Bataviaasch Genootschap voor Kunsten en Wetenschappen, *Batavia*.
  13. Koninklijke Natuurkundige Vereeniging, *Batavia*.
  14. 's Lands Plantentuin, *Buitenzorg*.
  15. Vereeniging tot bevordering der Geneeskundige Wetenschappen in Nederlandsch-Indië, *Batavia*.
  16. Laboratorium voor Pathologische Anatomie en Bacteriologie, *Welterreden*.
  17. Landbouw-Journaal der Kaapkolonie.  
Therapeutisch Jahrbuch der Tierheilkunde von Bass E. te *Gratz (Posen)*.
-

BIJLAGE D.

AANGEBODEN EXEMPLAREN.

**A.** Verplichte aanbieding:

Resident van *Batavia*.

Officier van Justitie, *Batavia*.

Algemeene Secretarie, *Buitenzorg*.

**B.** Present-exemplaren:

Zijne Excellentie »De Commandant v/h. Leger».

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*.

Koloniaal Museum, *Haarlem*.

Directeur »des Kaiserlichen Gesundheitsamtes», *Berlijn*.

## DE REGELING DER VERPLICHTE QUARANTAINES VAN UIT HET BUITENLAND AANGEVOERD VEE.

Deze regeling, vervat in Staatsblad 1893 No. 110 en gewijzigd bij ordonnantie No 37 Stbl. 1895 No. 279 en Stbl. 1897 No. 26, laat, zoowel wat duidelijkheid en volledigheid aangaat, als wat betreft de toepassing in de praktijk, een en ander te wenschen over. Waarschijnlijk heeft de wetgever te veel het oog gehad op veepest en op toestanden op Java en daardoor weinig acht geslagen op de andere infectieziekten (voornamelijk mond- en klauwzeer) en weinig rekening gehouden met de Buitenbezittingen.

In Staatsblad 1893 No. 110 *art. 3* staat bv. dat „indien bij keuring van uit het buitenland aangevoerd vee runderpest of miltvuur wordt geconstateerd, de ontschepping van alle dieren verboden is”.

Deze maatregel dient ook toegepast te worden bij mond- en klauwzeer. Volgens hetzelfde artikel worden bij het constateeren van andere infectieziekten (dan veepest en miltvuur) alleen de zieke en verdachte dieren geweigerd. De keurder kan nu, in geval van mond- en klauwzeer, wel de geheele lading vee verdacht verklaren en de invoer er van weigeren (en hij behoort dat ook te doen), maar het is toch beter dat de wet het uitdrukkelijk voorschrijft.

In *art. 7* van hetzelfde Stbl. is ook voor veepest en miltvuur uitstekend gezorgd. De andere ziekten komen er minder goed af, en het is niet duidelijk wat er moet gebeuren, wanneer bv. in het quarantaine-station mond- en klauwzeer uitbreekt. Daar afmaken niet wordt gelast en de dieren gewoonlijk niet aan de ziekte sterven, blijft alleen over *uitzielen* van de kudde.

Dit kan eenige weken duren en gedurende dien tijd is het quarantaine-station onbruikbaar, daar nieuw in te voeren dieren groot gevaar loopen, besmet te worden, evenals de in de overige



stallen van het station reeds aanwezige runderen. Ook is het gevaar voor verbreiding van de ziekte *buiten* het quarantaine-station niet uitgesloten, daar het in de praktijk dikwijls niet mogelijk is, de verplegers der zieke dieren zoo langen tijd opgesloten te houden en te verhinderen dat ze eens naar buiten loopen, zonder zich ontsmet te hebben

Rationeel zou zijn, bij mond- en klauwzeer in het quarantaine-station, de zieke en verdachte dieren af te maken. Dit is echter voor den eigenaar een zeer harde maatregel, daar hij dan in den regel zijn geheele kudde zou verliezen, terwijl bij uitzieken bijna alle dieren behouden blijven. Daar volgens de ondervinding het vleesch van dieren, lijdende aan mond- en klauwzeer, weinig of niet infectieus is en besmetting hierdoor niet bekerd is, zou toegestaan kunnen worden, de zieke en verdachte dieren, onder strenge contrôle, zoo spoedig mogelijk te slachten. [Onder conditie, dat kop en klauwen worden begraven en de huid ter plaatse in de zon wordt gedroogd en een maand bewaard].

Verder dient aan genoemd artikel 7 het volgende te worden toegevoegd: „Zoodra in een quarantaine-station een besmettelijke veeziekte is geconstateerd, wordt er geen nieuw vee meer ingebracht. Het station wordt pas weer opengesteld 14 dagen na afloop van het laatste ziekte- of sterfgeval en na voldoende desinfectie”. (Het terrein van een quarantaine-station zal toch wel nergens zoo groot zijn, dat men bij aanwezigheid van een smetstofhaard, zonder gevaar nieuw vee kan binnenbrengen)

Het zou aanbeveling verdienen, dat het Gouvernement de quarantaine in eigen beheer nam, en dat het Gewestelijk Bestuur zorgde voor terreinen en stallen. De kosten hiervan zouden gemakkelijk gedekt worden, door van ieder ingevoerd stuk vee een vast bedrag te heffen. In elk geval zouden de terreinen Gouvernements eigendom moeten zijn. De zaak is nu te veel aan particulieren overgelaten, hetgeen aanleiding geeft tot onregelmatigheden. Zoo hebben b.v. hier in Deli zich enkele particulieren langzamerhand van de quarantaine-inrichtingen meester gemaakt — zij hebben daardoor een soort monopolie gekregen, en verhuren, desnoods tegen grof geld, quarantaine-stallen aan derden.

De duur der quarantaine van uit het buitenland aangevoerd vee bedroeg vroeger twaalf dagen. Dit was voldoende; men had er desnoods 14 dagen van kunnen maken, maar voor vee uit achter-Indië de quarantaine te verlengen tot 28 dagen, zooals bij Stbl. 1897 No. 26 is geschied, is een beetje te erg en door geen deskundige te verdedigen. Het is een onnoodige plagerij van importeurs en koopers van vee. Misschien was het de bedoeling van den wetgever, de invoer uit het buitenland daardoor zoo goed als onmogelijk te maken. Dan dient echter vooropgesteld te worden, dat die invoer *onnoodig* is, en dit is, vooral voor de buitenbezittingen, volstrekt niet bewezen. Java, Madoera en Balie, zouden waarschijnlijk voorloopig niet in de behoefte van geheel Indië kunnen voorzien wat slachtvee betreft en wat trekvee aangaat, zeker niet. — Bovendien is dat vee zooveel duurder, dat het zeer onrechtvaardig zou zijn, het publiek te noodzaken het te koopen.

De langdurige quarantaine heeft bovendien nog het groote nadeel, dat men een verbazende opeenhooping van vee in het quarantaine station krijgt, hetgeen bij het uitbreken van een infectieziekte zeer lastig is.

Ook moet men een groot aantal stallen hebben, om de scheepsladingen vee, die op verschillende dagen zijn aangekomen, ook verschillende stallen te kunnen geven.

Het is te hopen, dat deze onpractische en onhoudbare maatregel spoedig wordt opgeheven, en een quarantaine wordt voorgeschreven van hoogstens 14 dagen.

Staatsblad No. 26 is trouwens in 1897 alleen gemaakt met het oog op de *toen* in Achter-Indië heerschende veepest.

Dit Staatsblad zou nu gevoegelijk kunnen vervallen, als in plaats daarvan een wetsartikel komt, waarbij „invoer van vee, afkomstig van plaatsen buiten het gebied van Ned.-Indië, waar een besmettelijke veeziekte heerscht, verboden wordt. Voor plaatsen *in* Ned.-Indië bestaat *wel* een dergelijke bepaling (Stbl. 1878 no. 163, art. 1) waarom voor het buitenland niet? Het is waar, men *weet* niet altijd, of er, bv. in Siam in Voor-Indië of de Native States op Malacca veepest is, maar voor de gevallen dat men het wel weet, kan men ten minste

het wetsartikel toepassen, en voor de andere gevallen dient de quarantaine. Wordt hierin het eerste geval van ziekte geconstateerd, dan kan onmiddellijk de invoer verboden worden voor de plaats van herkomst van het betreffende vee.

Het zou goed zijn ook paarden, bij invoer, aan keuring te onderwerpen en de verplichte keuring aan boord ook uit te strekken tot vee, afkomstig van plaatsen *in* Ned.-Indië. Bij Stbl. 1878 No. 163 art. 1 is wel bepaald, dat bij het uitbreken van een besmettelijke ziekte onder het vee, het Hoofd van Gewestelijk Bestuur hiervan onmiddellijk kennis geeft aan de Hoofden van de aan zee gelegen gewesten, maar deze bepaling wordt toch niet opgevolgd, vooral als het geld mond- en klauwzeer. In Deli heb ik eenige malen waargenomen, dat vee, afkomstig van Java of Madoera, (met directe booten) bij aankomst mond- en klauwzeer had, zonder dat hier bij het Bestuur eenig bericht was ontvangen van het heerschen dier ziekte op de plaats van herkomst.

DELI, Juli 1898.

A. VRIJBURG.

---

## EEN GEVAL VAN ATROPINE-INTOXICATIE BIJ HET PAARD.

Zeer zeker zullen alle deskundigen met veel belangstelling kennis hebben gekomen van de mededeeling in het „Berl. Tierärztl. Wochenschrift”, betreffende de behandeling van rheumatische schouderkreupelheid, met sub-cutane injectie van atropine-morphine.

Mede vooral daarom trok het bericht onze aandacht, omdat daarin melding werd gemaakt van een zeer spoedige genezing na de applicatie; want duren dergelijke aandoeningen bij de tot nu toe toegepaste therapie in den regel minstens een maand en langer vóór het dier weer bruikbaar is, met de aangeprezen wijze van behandeling daarentegen zou in het meerendeel der gevallen reeds na 4 à 5 dagen het beoogde doel worden bereikt.

Zooals men weet, werd aanvankelijk de dosis van de atropine op 50 milligram gesteld, tegen 200 milligram Hydrochlor. morphic., opgelost in 20 ccM. aq. destillat. Reeds spoedig nadat de eerste publicatie in genoemd vakblad was verschenen, volgden meerdere en bleek daaruit werkelijk, dat in zeer veel gevallen binnen korten tijd genezing tot stand komt; echter kwam tevens aan het licht, dat eene sub-cutane gift à 0.050 gram te hoog was, aangezien zich bij verschillende paarden zelfs vrij ernstige intoxicatie-verschijnselen na de injectie hadden geopenbaard, zijnde de individueele gevoeligheid voor atropine nog al verschillend.

Men vermeende daarom met de maximaal dosis voor volwassen Europeesche paarden niet boven de 0.040 gram te mogen gaan.

Dra had ook ik gelegenheid de methode bij een zestal patienten in toepassing te brengen en zag in werkelijkheid bij drie binnen enkele dagen de gewenschte uitwerking voor den dag

treden, d. w. z. de kreupelheid was verdwenen. Bij de overige drie, alhoewel de injectie den 5<sup>en</sup> dag werd herhaald, was en bleef het resultaat nihil. Men behoeft zich daarover niet te verwonderen; een universalum te willen voor schouderkreupelheden is in mijn oogen de reinste droom dien men zich denken kan. In veel gevallen toch, ja, laat ons maar zeggen in verreweg de meeste, komen we tot deze ziekte-onderkenning door het absoluut gemis van éénig symptoom, dat een ander deel van het lidmaat voor de kreupelheid aansprakelijk stelt; althans wat mij betreft, ik moet gulweg bekennen dat in 99 % der gevallen mijne diagnose van zuiver negatieven aard is.

Dat het onder dergelijke omstandigheden niet mogelijk is bepaalde, scherp omschreven indicaties te stellen voor het gebruik van een middel dat in de praktijk, zij het dan ook niet in alle gevallen, steekhoudend blijkt, wie, die daaraan nog zal twijfelen?

Alzoo, èn door het gemis van de noodige positieve gronden voor zijne ziekte-onderkenning, en, ten gevolge daarvan, door de afwezigheid van éénige indicatie, *mort* de uitwerking der gecombineerde injectie dikwijls nul zijn. Toch moet men zich daarom m. i. niet van hare toepassing laten weerhouden, want, neem aan dat slechts in 10 à 20 % der gevallen succes wordt verkregen, zoo heeft men toch weer een hulpmiddel te meer om het dier van zijne, voor ons dikwijls zeer lastige kwaal, te bevrijden.

Ik moet hieraan nog toevoegen, dat het in den aanvang in de literatuur heette dat men in de inspuiting een goed en snel werkend middel had gevonden voor »schouderkreupelheid» (welke?) zonder meer, zelfs dan nog, wanneer deze reeds zeer chronisch was geworden; later vond men daarentegen aangegeven dat de oorspronkelijke schrijver uitsluitend het oog had gehad op die, welke hun oorzaak vonden in rheumatisme. Hierin heeft men zeer zeker mede de reden te zoeken van het feit, dat van het middel in het begin een gebruik op al te ruime schaal is gemaakt geworden, zoodat de resultaten natuurlijk gaandeweg er ook niet op verbeterd zullen zijn.

Wat aangaat de dosis atropine voor onze Indische paardjes van 1.256 meters en meer, ik heb deze, in verband met hun lichaamsgewicht, aanvankelijk vermeenen te moeten stellen op

25 milligram, terwijl die van de morphine op 100 milligram werd gebracht en dat de eerste in geen geval te laag was, zal uit hetgeen hier verder volgt, blijken.

Bij geen der zes door mij geïnjecteerde dieren trokken bijzondere symptomen die op eene atropine-vergiftiging wezen, mijne aandacht; wél weigerden de meeste gedurende eenige uren hun eten, kon men spoedig constateeren dat de pupil zeer verwijd was en viel bij een paar patienten eene meerdere frequentie van de ademhaling te constateeren, maar daarmee is ook alles gezegd; een leek zou weinig of niets abnormaals aan de paarden hebben bespeurd.

Zóó stonden de zaken toen mijne hulp op den 10<sup>en</sup> Juli j.l. werd ingeroepen voor het rijpaard van den 1<sup>e</sup> luit.-adjutant der inf. A.

De eigenaar deelde mij mede, dat het dier sinds enkele dagen geleden een weinig kreupel liep aan het linker voorbeen, dat het steeds zeer ruime gangen had vertoond, welke evenwel, zonder dat hij daarvoor een bepaalde oorzaak verantwoordelijk kon stellen, sinds de laatste 2 maanden geleidelijk minder vrij waren geworden, zóódanig zelfs, dat het op ongelijk terrein meermalen aanstootte, iets dat hij nimmer, zelfs in de moeilijkste terreinen op Atjeh, had opgemerkt.

Het plaatselijk onderzoek aan het linker voorbeen leverde niets bijzonders op om de zitplaats van de kwaal kenbaar te maken, alleen viel ons, zoowel in stap als in draf, in het oog, dat het paard aan beide voorbeenen een zeer stijven, gedwongen gang vertoonde; de ledematen werden niet in voldoende mate vooruitgebracht en gebogen, kortom, de gewenschte schoudevrijheid ontbrak en daar het dier bovendien met het linker been nog een weinig pijnlijk liep, vermeende ik, ook al op grond van de afwezigheid dvan ééinig ander ziekelijk verschijnsel, waardoor men den gestoorden gang zou kunnen verklaren, te doen te hebben met een geval van rheumatisme der schouderspieren, langs chronischen weg ontstaan.

Op grond van deze mijne bevinding en ter verkrijging van eene mogelijk snel intredende genezing, besloot ik de gecombineerde injectie van atropine-morphine toe te passen.

Uit de literatuur waren mij echter reeds mededeelingen

van intoxicatie (zij het dan ook niet met doodelijken afloop), na de aanwending van 50 milligram atropine bekend, reden waarom ik mij verplicht achtte daarop de aandacht van den eigenaar te vestigen, er bij voegende, dat ik de verantwoordelijkheid omtrent mogelijke nadeelige gevolgen op grond van mijne weinige ondervinding ten deze niet ten volle kon aanvaarden. Het „pro et contra” overwegende, verleende hij mij volle vrijheid van handelen.

Het dier in kwestie was buitengewoon nerveus en voor vreemden, zonder gebruik te maken van geweld, niet te naderen. Ofschoon ik voor paarden van zijn taille tot op heden steeds gebruik had gemaakt van 0,025 sulf-atropine, verminderde ik de dosis voor hem nog tot op 0,020 gram. Nog zij medegedeeld dat het onderzoek van hart en longen een negatief resultaat had opgeleverd, zoodat dus bepaalde contra-indicaties de voorgenomen behandeling niet in den weg stonden.

De injectie geschiedde te ongeveer half elf ure in den morgen, waarna het dier ter observatie nog tot één uur op den ziekenstal te Petodjo verbleef.

Nadat ik mij vooraf had overtuigd dat geen enkel abnormaal verschijnsel, behoudens gestoorde eetlust, met sterk verwijde pupil, was waar te nemen, zond ik het den eigenaar toe, die op ongeveer 6 à 7 minuten afstand van genoemde inrichting woonde en begaf mij, niet verder meer aan den patient denkende, ter verrichting mijner verdere werkzaamheden, naar elders.

Reeds spoedig daarna — circa 3 kwartier uur — deed me de eigenaar berichten dat zijn dier zeer „onwel” was en verzocht hij me, zoodra doenlijk hulp te verlenen.

Dáár aangekomen, deelde deze mij mede, dat de vergiftigings-verschijnselen, waarvoor ik hem had gewaarschuwd, zich reeds bij aankomst op den stal hadden geopenbaard, terwijl de oppasser hem had verteld dat het paard, onder weg zijnde, een merkbaar wankelenden gang in de achterhand had vertoond; verder had het zijn aandacht getrokken, dat het veel nerveuser was dan gewoonlijk, dat het zeer onzeker in zijn bewegingen was, zoodat hij meermalen bang was geweest dat het zou vallen, en dat het weinig of niets kon zien; aanhou-

dende pogingen tot urinceren, met negatief resultaat, werden verricht.

Ik moet bekennen, de Heer A. had de zaak niet overdreven voorgesteld. Ik trof het dier aan, zeer onrustig, overdekt met zweet, alsof het pas van een flinken rit terug was, met zeer frequente ademhaling, zoodat ik, vooral met het oog op het plotseling voor den dag treden van de intoxicatie-symptomen, het ergste vreesde. Slechts met zeer veel moeite kon ik patient naderen, toch, met wat geduld en bedaardheid mocht me dit gelukken.

Pols vol en gespannen, 90 slagen per minuut, hartslag bonzend, ademhaling dyspnoisch, slijmvliezen van het hoofd donkerrood gekleurd en sterk geïnjecteerd, de mucosa van wangen en tong droog, weinig of geen secretie van speeksel of mond-slijm; bijzondere symptomen betrekking hebbende op den tractus intestinales vielen niet onder de aandacht; zooals de eigenaar me reeds had meegedeeld, deed het herhaaldelijk poging tot urineeren, echter zonder dat er loozing volgde.

De pupillen van beide oogen bleken ad maximum verwijd en kon men enkel een smalle rand van de iris waarnemen; visus vooral voor voorwerpen in de onmiddellijke nabijheid gelegen, zoo goed als nul; dit bleek duidelijk hieruit dat het telkens met het hoofd ergens tegen aanstootte, waarop onmiddellijk eene beweging volgde van schrik.

Ten opzichte van de centrale stoornissen viel in het oog, dat het bewustzijn van patient weinig of niet gestoord was, eigenaar zoowel als oppasser werden duidelijk herkend. Aanvalsgewijze vertoonden zich chronische krampen van de spieren van hals en rug. Voortdurend was het dier zeer onrustig en liep het in den stal rond, alsof het naar iets zocht, telkens met het hoofd ergens tegen aan stootende; herhaalde malen wendt het pogingen aan om den stal uit te breken, waarbij het zich met de voorborst tegen den afsluitboom plaatst en krachtig naar voren dringt. Kon het zijn doel aldus niet bereiken, zoo werd dezelfde manoeuvre herhaald met het hoofd tegen den wand van den stal aan en drong het dan zoover naar voren dat de onderlip de borst raakte, kortom het maakte eene beweging alsof het door den wand heen wilde breken.



Na dergelijke aanvallen van „tobsucht” trad na dien, gedurende enkele minuten een periode van meerdere kalmte in, die echter niet lang duurde.

Als tegengift werd te half drie ure een subcutane injectie van hydrochloras morphiae. verricht (0,500) zonder dat de toestand er eenigszins door werd verbeterd; integendeel, een half uur daarna traden de reeds genoemde symptomen nog in heviger graad voor den dag, zoodat van de uitwerking absoluut niets viel waar te nemen.

De onrust werd gaandeweg grooter, het tijdsverloop tusschen de verschillende aanvallen korter, terwijl de ademhaling zeer frequent was en de slijmvliezen aan het hoofd nog sterker geïnjecteerd bleken dan een uur te voren.

Met kracht liep het paard tegen den wand of den voederbak, zette het hoofd er tegen aan, plaatste daarbij beide achterbeenen wijd uiteen en ver naar achteren en drong in deze houding zoo sterk mogelijk naar voren, waarbij het een eenigszins brullend geluid deed hooren.

Zóó ging het onophoudelijk door, aanvalsgewijze met meer of minder groote tusschenpoozen, tot ongeveer des namiddags ten zes ure, waarna de aanvallen zich minder snel achtereen herhaalden en in mindere hevigheid optraden. Toch duurde het nog tot des avonds negen ure, alvorens wat meer rust intrad en zich teekenen begonnen te vertoonen, dat het gift had uitgewerkt.

Ofschoon deze lijdensgeschiedenis mij van de toepassing der sub-cutane atropine-injectie wel een weinig had afgeschrikt, zoo zijn daarna toch nog verschillende paarden met afwisselend resultaat daar mij geïnjecteerd, echter, intoxicatieverschijnselen tot een beeld als boven werden niet meer waargenomen, zoodat ik mij voorloopig aan de dosis van 0.020 gram voor paarden van 1.256 meter enz. zal houden. Voor Austr. poney's (1.36 à 1.38 meter hoog) heb ik de gift van 0,030 en voor die van Europeesche taille, die van 0,040 niet overschreden, terwijl de morphine in de verhouding van 1: 4 daarnaar eveneens werd gewijzigd.

L. J. HOOGKAMER,

*Paardenarts.*

BATAVIA, 10 October 1898.

## EEN EN ANDER BETREFFENDE DE OPVOEDING VAN HET VEULEN.

Onder de voornaamste oorzaken van den achteruitgang van het paardenras in deze gewesten, behoort ongetwijfeld die, van het al te vroegtijdig gebruik van het paard voor den arbeid.

Een ieder kan er zich dagelijks van overtuigen hoe de merrie reeds enkele dagen na de geboorte van het veulen door den inlander aan het werk wordt gezet en daar het diertje onmogelijk uren achtereen de noodzakelijke moedermelk kan ontberen en ook — misschien nog wel meer daarom — omdat de merrie er moeielijk toe is te krijgen, het erf zonder haar jong te verlaten, laat men het eenvoudig meeloopen, onverschillig of de tocht zich over enkele dan wel meer palen uitstrekt.

Reeds spoedig, als het den leeftijd van 6 à 8 maanden heeft bereikt, begint het veulen de moeder reeds in den arbeid te steunen, krijgt het een eenvoudig zeeltje aan en helpt het de vracht dapper mee voortbewegen.

Moge dit nu wellicht overal geen regel zijn en zal in deze veel afhangen van de mate van gegoedheid van den eigenaar, toch blijkt uit de vele straffen die, vooral in den laatsten tijd, op deze en dergelijke overtredingen zijn uitgedeeld, dat het een misbuik onder de javanen is, dat zich veel voordoet.

Het zal wel niet noodzakelijk zijn, te betoogen welke verderfelijke invloed overmatige arbeid op zulk een jeugdige leeftijd op de verdere ontwikkeling uitoefent, genoeg zij het te constateeren, dat dáár waar zóó groote onverschilligheid en zorgeloosheid voorzitten — of misschien beter gezegd, dáár waar de inlander door den economischen toestand waaronder hij leeft, tot dit misbruik wordt gedwongen — eene rationeele paardenteelt geheel en al onmogelijk is.

Politie-verorderingen, zooals die op het te vroegtijdig gebruik van last- en trekdieren zijn uitgevaardigd, kunnen onder de bestaande omstandigheden nog weinig ten goede uitwerken.

Meer heil mag men o. i. verwachten van de verspreiding van meerdere kennis betreffende de opvoeding van het veulen en de gevolgen van het misbruik in de jeugd, want al moge zorgeloosheid hier de hoofdrol spelen, toch zal men moeten toegeven, dat onder de inlanders en ook onder de meeste Europeanen, die direct of indirect bij het landbouwbedrijf zijn geïnteresseerd, in dit opzicht groote onkunde voorzit. Men weet bijna geen oud van een jong paard te onderscheiden en zoo komt men er gemakkelijk toe om dezelfde diensten van het laatste als van het eerste te eischen.

Is de weg van »leering» nu niet direct de kortste, ongetwijfeld is hij de meest zekere, die ten slotte tot het beoogde doel moet leiden; daarbij, hij is gebiedend noodzakelijk, want zonder kennis geen verbetering, geen vooruitgang.

Zijn de Europeesche landeigenaren, alsmede de ambtenaren van het Binnenl.-Bestuur en de inlandsche hoofden eenmaal doordrongen van de waarheid, dat het werken op te jeugdigen leeftijd leidt tot belemmering in de ontwikkeling en tot een spoedig, zeer spoedig versleten zijn van het paard, weten zij op welken leeftijd men langzamerhand arbeid mag gaan eischen, kunnen zij de 2-, 3-, 4- en 5-jarige paarden behoorlijk van elkaar onderscheiden, zoo mag men met grond verwachten, dat zij met meer overtuiging en kracht dan thans, zullen weten te waken tegen misbruik en dat zij, ieder in eigen kring, door woord en daad mee zullen helpen om de kennis die hen eigen is geworden, ook geleidelijk te verspreiden, zoodat ten slotte ook de »kleine man» zal leeren inzien dat hij tegen zijn eigen voordeel in handelt als hij, zooals thans, zijn dieren reeds werk laat verrichten op een leeftijd, waarop ze daartoe nog geheel ongeschikt zijn.

Ik geloof daarom geen nutteloos werk te verrichten, door die opvoeding van het veulen, zooals die tegenwoordig in alle cultuurlanden wordt geleid, alsmede de schromelijke gevolgen, die uit het misbruik in de jeugd ontstaan, eens in deze »Bladen» te bespreken.

Overbodig om op te merken, dat hetgeen hier volgt, het allerminst is geschreven voor den deskundigen lezer; voor hem hierin niets nieuws of belangrijks.

## OPVOEDING VAN HET VEULEN.

---

Hij, die een goed veulen wenscht, dat later tot een krachtig paard zal kunnen opgroeien, diene reeds tijdens de zwangerschap zijn volle aandacht te schenken aan de verpleging van de merrie en in de eerste plaats zorg te dragen dat de gewenschte verhouding tusschen voeding en arbeid niet ontbreke.

Ten opzichte van de eerste voorwaarde, houde men voor oogen dat de drachtige merrie een dubbele taak heeft te vervullen, moettende zij zoowel haar eigen lichaam als de vrucht die ze bij zich draagt, voeden.

Een eerste eisch is dus dat men niet karig zij met de verstrekking van het noodige voedsel en moet haar steeds overvloedig goed gras en, kan het zijn, eenige katties gaba of djagoeng daags worden verstrekt. Zoo nu en dan ziet men hier wel eens, dat drachtige merries van het verrichten van arbeid worden ontheven in de meening dat deze hun zou kunnen schaden en laat men ze eenvoudig gedurende eenige uren van den dag rondloopen. Toch dwaalt men, want geen beter middel om de gezondheid te bewaren en de verschillende levensfunctie's ongestoord haren gang te laten gaan, dan regelde, mits niet overmatige arbeid.

Noch voor het rijpaard, noch voor het trekpaard, behoeft men, vooral in de eerste maanden van de zwangerschap, éenige verandering in het dagelijksche diensttableau te brengen; alleen vermijde men vermoeiende ritten.

Is de ontwikkeling van de vrucht reeds zóóver gevorderd dat de omvang van den buik aanzienlijk is toegenomen en de beweging in de achterhand minder gemakkelijk geschiedt dan voorheen, zoo bepale men zich uitsluitend tot den arbeid in stap, waarmee men, als deze niet wordt overdreven, zonder gevaar tot in de laatste periode kan voortgaan; het dagelijks op- en afgaan van steile hellingen verdient geen aanbeveling.

Zoodra het zich laat aanzien, dat de geboorte van het veulen met iederen dag verwacht kan worden (de gemiddelde dracht-

tijd rekent men op 11 maanden) geve men de merrie rust en late haar zooveel mogelijk vrij rondloopen; ze zal dan zooveel beweging nemen als ze wenscht en brengt men haar op deze wijze in een toestand, die het meest met den natuurstaat overeenkomt.

Is een goed voldragen en flink veulen ter wereld gebracht, zoo houde men moeder en kind gedurende eenige dagen op stal, tot de onzekere en waggelende bewegingen van het laatste meerdere zelfstandigheid verraden, waarna men niet beter kan doen, voor het geval men de beschikking over een stuk weidegrond heeft, dan beide steeds in de buitenlucht te laten.

Vooraf nu moet de merrie flink worden gevoed, teneinde haar in staat te stellen, haar veulen overvloedige en goede melk te verschaffen en zal men verstandig doen door bij een flink ration gras nog een 5 à 6 katties <sup>1)</sup> gaba of djagoeng (maïs) per dag te verstrekken, want, zooals we verder hieronder zullen hooren, groeit het veulen in de eerste levensmaanden bijzonder sterk en daar het gedurende dien tijd voor een groot deel op de moedermelk is aangewezen, mag aan deze, voor wat betreft de voedende bestanddeelen, niets ontbreken. Tijdens de eerste 5 maanden brenge men in het ration van de merrie geen wijziging en eerst daarna, als het veulen reeds meê begint te eten, kan men de dagelijksche hoeveelheid gaba, als het niet anders kan, gaandeweg tot op de helft verminderen.

Wenscht men de merrie een dag of veertien na de geboorte van het veulen weer voor den arbeid te bezigen, zoo kan men dit ongestraft doen, mits deze van dien aard is, dat men niet zooveel van hare krachten eischt dat de voedingstoestand en met deze, de melkafscheiding er onder lijden. In den regel zal de moeder zich tegen de scheiding van haar veulen verzetten en zal ze zelf met meer of minder hardnekkigheid weigeren om het erf te verlaten; met geduld en volharding echter en zoo noodig met zacht geweld zal het echter drâ gelukken, vooral als men haar het veulen uit het gezicht brengt.

In ieder geval, moeielijk of niet, in het verzet van de merrie mag men nimmer een reden zoeken om het veulen maar met haar mee te laten loopen; de ontwikkeling van voor- en achter-

1) Kattie = 0.625 K.G.

beenen, alsook van het geheele lichaam, is nog van dien aard, dat op dezen leeftijd iedere inspanning kwaad doet.

Is de af te leggen afstand toevallig slechts gering, welnu dan kunnen ze zonder bezwaar bij elkaar blijven, echter, dat zal wel tot de groote zeldzaamheden behooren. Om reden het veulen, zonder schade voor zich zelf, de moedermelk geen uren achtereen kan missen, is het noodzakelijk dat de merrie niet al te lang van huis blijft en zal zich dit tijdperk hoogstens tot 2 à 3 uren moeten bepalen; naar mate het ouder wordt en geleidelijk meer vast voedsel tot zich neemt, kan de scheiding ongestraft langer duren.

Het is zeker zeer lastig en ongeriefelijk om, als men een merrie heeft die het dagelijksch brood meê moet helpen verdienen, met al deze omstandigheden ten gerieve van het veulen rekening te houden, ongetwijfeld, maar als men daartoe niét in staat is, late men zijn merrie ook niet bevruchten. Men handelt dan verstandig met geen veulens te fokken, daar het, als men het alle zorg onthoudt, zooals men dat bij den Javaan ziet, toch nimmer een dier zal worden, dat zijn eigenaar ééinig voordeel zal aanbrengen.

Tegen dat het nu den leeftijd van zes à zeven maanden heeft bereikt, wordt de melkscheiding gaandeweg minder, ook hare voedingswaarde neemt af, zoodat men tegen dien tijd kan beginnen met het te speenen. Men kan het nu direct voor goed van de merrie verwijderen of wel gedurende des daags, en het alleen des nachts nog een paar weken laten zuigen.

Beide methoden hebben hare voorstanders; ons komt het voor dat de laatste de voorkeur verdient. Het speenen is zeer in het belang van de moeder, daar het veulen anders te veel van hare krachten eischt, te meer wanneer ze op nieuw bevrucht is geworden.

Laat ons thans uitsluitend de opvoeding van het veulen bespreken.

Reeds enkele weken na de geboorte ziet men het een beetje met de moeder meêeten, ook de gaba of djagoeng wordt niet versmaad, al valt het kauwen dan ook niet gemakkelijk en het is dan ook zeer aan te bevelen om het veulen reeds een

3 à 4 weken na de geboorte per dag een paar kattie gaba of djagoeng te verstrekken, eene hoeveelheid, die men al spoedig en gaandeweg kan opvoeren tot 4 kattie's. Soms zal het aanbeveling verdienen, deze vooraf een weinig te doen kneuzen, daar het mondslijmvlies van het jonge dier nog zeer gevoelig is.

Om te voorkomen dat de moeder mede van de portie profiteert, en ook om een juiste contrôle uit te kunnen oefenen, in hoeverre het graanvoeder met graagte en in zijn geheel wordt genuttigd, zal men goed doen, dit in een afzonderlijk houten bakje aan het veulen op den grond voor te zetten, en daarbij dan de moeder vast te binden; nimmer mag men het uit den gewonen voerbak laten eten, daar deze voor zijn taille in den regel te hoog is aangebracht en zulks een minder voordeeligen invloed uitoefent op de ontwikkeling van rug en lenden.

Nadat de zesde of zevende maand is ingetreden, als wanneer het dus uitsluitend van vast voedsel zal gaan leven, kan men de gaba geleidelijk brengen tot op zes kattie per dag, een rantsoen dat men tot op den leeftijd van  $1\frac{1}{2}$  à 2 jaar zal dienen te handhaven.

Het spreekt van zelf dat de verstrekking van eene voldoende hoeveelheid gras van goede kwaliteit en zoo mogelijk van een soort, die niet te waterhoudend is, op den voorgrond staat.

Na het 2e jaar kan men de dagelijksche hoeveelheid gaba zeer geschikt tot op 4 kattie's verminderen; wil men meer geven, des te beter, echter 't is niet strikt noodzakelijk en om oeconomische redenen ook niet aan te raden.

Waarom, zoo hoor ik al vragen, moet zulk een jong dier al zóó sterk worden gevoed? Ik zou die vraag eenvoudig kunnen beantwoorden met de wedervraag: hoe doet u dan met uw kinderen, stelt ge er zelf niet veel prijs op dat ze flink melk drinken, waarom is het uw wensch dat ze iederen dag minstens één of twee eieren eten zelfs daar, waar de grootste tegenzin aan den dag wordt gelegd? En waarom zou het nu voor onze veulens, die we zoo gaarne tot krachtige paarden willen opvoeden, anders zijn? Ook hiervoor heeft men een flinke eiwit-houdende voeding noodig. Hoe eenvoudig de zaak ook is, toch acht ik eene nadere toelichting nog wel wenschelijk.

Ieder die de ontwikkeling van dit jonge dier van nabij heeft gadeslagen, zal hebben opgemerkt hoe sterk het in het eerste levensjaar en meer speciaal het eerste half jaar, groeit. Werkt men nu die neiging der natuur in de hand, door het lichaam overvloedig en goed materiaal aan te bieden, zoo zullen de verschillende organen in niets worden gestoord ten opzichte van hunne natuurlijke verrichtingen; wat ze wenschen, is bij de hand. De natuur kan niet opbouwen, daar waar de grondstoffen niet in voldoende mate ter harer beschikking staan.

Met een flinke eiwithoudende voeding bereikt men dus dat het lichaam ons zal geven het maximum waartoe het in staat is; het resultaat zal zijn een veulen, veel hooger, veel krachtiger dan de moeder, die een sobere jeugd achter den rug heeft.

Wat men in het eerste jaar ten opzichte van voeding en verpleging te kort schiet, is later niet meer in te halen, nimmer meer te herstellen. Men dwaalt als men zou meenen, dat men bij een veulen van 2 jaar bv. dat van af zijn geboorte in minder goede conditie is geweest, met een flinke voeding nog alles kan goed maken. Wèl zal deze haar invloed op het lichaam niet missen, en zal het dikwijls nog aanmerkelijk in hoogte toenemen (men kan dit het best observereeren bij de paarden van het remontedepot te Poerabajja), maar het dier zou veel hooger zijn geworden wanneer het reeds dadelijk onder meer ruime levensomstandigheden had verkeerd en dat wel, omdat de neiging tot groeien in het eerste levensjaar veel grooter is als in het tweede en daarna; aan die neiging kon niet worden voldaan door gebrek aan materiaal, eind-resultaat: een veel kleiner paard dan wanneer de omstandigheden gunstiger waren geweest.

Alzoo, men zij op zijn hoede in het eerste levensjaar vooral, niet te karig te zijn met de verstrekking van krachtvoer.

Hoe waar dit is, blijkt ons overtuigend uit de praktijk. Onder de Sand. Stamboek-veulens, die met oordeel en kennis van zaken opgevoed zijn geworden, zijn er die op  $2\frac{1}{2}$  jarigen leeftijd reeds een hoogte aangeven van 1.36 meter (4 voet, 4 duim) terwijl de volwassen ouders niet meer meten dan resp. 1.29 meter (4 voet, één duim) en 1.34 meter (4 voet, drie duim).



Niet alleen nu dat het jonge veulen zich bij oordeelkundige voeding meer dan gewoon in de hoogte zal ontwikkelen, ook in de breedte toont het zich veel forscher dan een exemplaar, dat uitsluitend van gras heeft moeten leven; been- en spierstelsel, alsook de gewrichten, zijn veel meer ontwikkeld, borstkas is flink uitgezet, en dieper, terwijl ook de inwendig gelegen organen, zooals hart, longen, spijsverteringsorganen, enz. niet achter zijn gebleven; in één woord, het fundament voor den opbouw tot een zeer krachtig dier is dáár. En moet dit niet het streven zijn van iederen fokker, vooral in Ned.-Indië, waar het paardenras tot op heden overal verwaarloosd is geworden op een wijze, dat het hier en daar reeds geheel verdwenen is?

Is het niet mogelijk en voor den eigenaar te kostbaar om zijn veulen reeds zóó vroeg graanvoer te verstrekken, welnu men ga dan tot zooverre zijne financieele krachten reiken en drage in ieder geval zorg voor goed en overvloedig gras; ook daarmee valt nog heel wat te bereiken, al kan men van deze opvoeding niet dát resultaat als van de eerste verwachten; nergens is meer waar dan hier: „wat ge zaait, zult ge ook maaien.”

De opvoeding heeft echter niet uitsluitend betrekking op de voeding, in geen deele; er is nog een tweede, zeer gewichte factor, die men niet uit het oog moet verliezen, wil men later een krachtig paard, en die is: beweging. Hiervoren sprekende over de merrie kort na de geboorte van het veulen, werd opgemerkt dat men zoodra mogelijk beide naar buiten moet zenden en vrij laten rondloopen.

Inderdaad is er geen beter middel om het veulen in een zoo gunstig mogelijke conditie te brengen, vooral als men daarbij de beschikking heeft over een stuk weidegrond, dat voldoende goed gras oplevert en beplant is met een paar boomen, die wat schaduw geven. Het diertje volgt steeds de moeder, kan en zal zooveel beweging nemen als het zelf wil en kan hier dus de onbekwame menschenhand geen kwaad stichten; het kan zich naar verkiesen op het grasveld neêrvleien, het behoeft zich niet te vervelen, zooals in een afgesloten stal, waardoor het allerlei ondeugden aanleert, kortom, het verkeert in een toestand, die zooveel mogelijk den natuurstaat nabij komt.

De gaba of de paddie kan in de morgen- en in de avonduren worden verstrekt.

Loopen er meerdere veulens tegelijk in één weide, zoo gaat de regelmatige verstreking van graanvoer met een beetje meer bezwaren gepaard, zoodat men genoodzaakt zal zijn ze binnen een bepaalde enceinte te lokken en ze daar vast te binden; doet men dit niet, zoo zullen er altijd één of meer zijn die den leeuwenbuit krijgen.

Ongelukkig genoeg, kan men echter in Indië nog van geen, wat men noemt „goede weidegronden”, spreken en voor zover ze er nog zijn, leveren ze in den grooten regel, dank zij de langdurige en groote droogte in den Oostmoesson, verre van voldoende gras op. Het geval dus dat men zijne veulens dag en nacht ongestraft in de weide kan laten, zal zich, althans in de eerste jaren, wel zelden voordoen en verkeert men al in vrij gunstige conditie als men ze tot aan het vallen van den avond buiten kan laten. Met de hevige regens in den Westmoesson, speciaal gedurende de maanden December, Januari en Februari, zal men mede niet weinig rekening dienen te houden, en zal men m. i. verstandig doen, ze in dit jaargetijde tegen de middag-uren naar binnen te drijven.

Mist men de beschikking over een goed stuk weidegrond, zoo wordt de opvoeding van het veulen nog al bezwarend, meer toezicht, meer onkosten zijn het onvermijdelijk gevolg. Toch legge men het hoofd niet in den schoot en plaatse nu het dier maar kalm op stal. In de eerste plaats kan men aan dezen een loopplaats verbinden, groot genoeg om het vrij te laten rondloopen en voldoende afgesloten om ontsnappen onmogelijk te maken. Ten tweede kan men in 't gebrek aan eene gelegenheid om beweging te geven tegemoet komen, door het veulen aan de hand met een jongen over een zekeren afstand (één à twee paal) mee te geven of wel door het achter aan een grobak aan te binden, vooropgesteld natuurlijk dat men vertrouwd personeel heeft.

Echter zij men zeer voorzichtig zich in deze aan geen overdrijving schuldig maken, vooral in bergterrein en houde men in 't oog dat de mate van beweging gelijken tred moet houden met den leeftijd en de krachten van het veulen. Men obser-

veere het dus goed, lette vooral op het temperament, of dit steeds levendig blijft, schenke zijn aandacht aan de huid-cultuur en zie toe dat de ledematen, speciaal het onderbeen, onberispelijk droog blijven. Zwelling van het kogelgewricht in verband met een meerderen omvang van de pezen aan de achtervlakte van de pijp gelegen, zijn in den regel de eerste en de onmiskenbare teekenen dat er te veel van de krachten van het jonge dier is geeischt.

Het gaat natuurlijk niet aan om voor elken leeftijd hier een bepaalde mate van spierarbeid vast te gaan stellen, daar deze niet weinig wordt beheerscht door bouw, ontwikkeling, voedingstoestand enz., van het veulen, zóó, dat een strikt individualiseeren eene eerste vereischte is; voldoende achten wij het er de aandacht op te vestigen, dat beweging absoluut noodzakelijk is voor de goede ontwikkeling en den groei, waarom we deze dan ook door allerlei spelen en gymnastiek voor onze kinderen in de hand werken.

We nemen nu verder aan dat het veulen zoo rondlopende, langzamerhand den leeftijd van circa 2 jaren heeft bereikt, een leeftijd, waarop zich bij het heugstveulen reeds teekenen van opgewekte geslachtsdrift beginnen te vertoonen. Daar de paring op zulk een jeugdigen leeftijd nadeelig werkt op de verdere ontwikkeling, vooral als het aan die neiging naar hartelust kan botvieren, is het dringend noodzakelijk de noodige maatregelen te treffen, om de hengst- van de merrie-veulens te gaan scheiden. Als regel moet men aannemen om de eerste niet voor het 4e jaar te laten dekken, terwijl de bevruchting van de veulenmerrie ongestraft op  $3\frac{1}{2}$  á 4 jarigen leeftijd kan geschieden. Het verdient zelfs aanbeveling, deze niet tot later te verschuiven, omdat het anders wel eens moeielijk wordt, ze drachtig te krijgen.

Het vrij laten rondloopen in sawah's, langs de wegen, enz., van hengsten en merries, zooals men dit in Indië nog bijna overal ziet, verdient dan ook in hooge mate onze afkeuring. Want behalve dat, zooals we gezien hebben, de coitus op veel te jeugdigen leeftijd geschiedt, staat men vooral voor het grootte nadeel, dat niet de minste invloed kan worden uitgeoefend op de keuze der stamouders. Leelijke, kleine en met tal van gebreken

behepte hengsten handhaven hunne natuurlijke rechten met een brutaliteit, als waren het staatshengsten; oude en jonge, mooie en leelijke merries, zij allen toonen zich in hare galante avonturen gelijk kieskeurig. 't Is een zuiver toeval als op deze wijze een goed veulen ter wereld wordt gebracht.

Met veel zorg en ten koste van groote uitgaven wordt de beste zaad-paddie uitgekozen, goede suikerriet-stekken worden van heinde en ver voor de beplanting der velden rondom de fabrieken, aangevoerd, de meeste aandacht wordt gewijd aan de keuze van goede en sterke jonge plantjes voor tabak en koffie; alzoo men weet de beteekenis van de goede soorten zeer op hare waarde te schatten. En waarom dan die paardenteelt op Java, zooals tot op heden, aan zich zelf overgelaten? Als men zooveel waarde hecht aan een plantje van een bepaalden bodem en bepaalde soort, dan moet men er ook naar streven om enkel veulens van goede ouders te fokken en dat kan onmogelijk als rijp en groen vrij onder elkaâr rondloopt en er maar op los voortteelt.

Juist in dat vrij laten rondloopen, in verband met het veel te vroegtijdig gebruik dat de inlander van zijn paard maakt, is de oorzaak gelegen, dat het paardenras op Java zoo is achteruitgegaan en ten slotte ondergegaan; verscheidene residentie's zijn zóó arm aan paarden, dat sappie's en menschenhanden het werk hebben moeten overnemen. En toch zou met wegneming van deze vernielende invloeden de paardenteelt in deze gewesten de schoonste resultaten kunnen opleveren, omdat wellicht nergens ter wereld — Afrika uitgezonderd — zulke schoone, elegante, goed gebouwde en krachtige paarden voorkomen als in onzen Archipel.

Nu is er één middel dat de scheiding van mannelijke en vrouwelijke individuen onnoodig maakt, een middel dat in alle cultuurlanden zijne toepassing vindt en waardoor men de verbetering van het bestaande ras, zoo niet geheel, dan toch voor een groot deel in de hand heeft.

Het bestaat hierin, dat men uit de jonge hengst-veulens de beste exemplaren uitkiest en deze voor de toekomst in hoofdzaak uitsluitend voor de voortteling bestemt; ze worden reeds van af hun 2<sup>o</sup> à 2½ jaar van de anderen gescheiden

gehouden, op stal geplaatst en bij matigen arbeid flink gevoed.

Dit zijn alzoo de fokhengsten; de rest van de mannelijke dieren, welke door hun minder goede eigenschappen daarvoor niet in aanmerking komen — en dat is verreweg het grootste deel — wordt gecastreerd.

De operatie, vooral als ze op jeugdigen leeftijd wordt verricht (circa 2 jaren) is hoogst eenvoudig en kan door inlanders gemakkelijk worden aangeleerd en uitgevoerd, vooral als ze vooraf een weinig door bevoegden worden onderricht; de verliezen dus, die de paardenstapel hierdoor zal ondergaan, zijn van geen beteekenis.

Ook voor de gebruikswaarde van het dier is er aan deze kunstbewerking geen enkel nadeel verbonden; wèl treden daarbij tal van voordeelen voor den dag. De castratie toch, jong verricht, brengt eene aanzienlijke wijziging in het lichaam aan, in dien zin, dat de voorhand ligter, de achterhand daarentegen zwaarder, breeder wordt. Ook op het karakter is ze van veel invloed: het paard wordt minder wild, meer volgzaam en is gemakkelijker onder den wil van den mensch te brengen, zoodat de neiging tot verzet, tot bijten en slaan naar andere paarden bij een ruïn in veel mindere mate wordt opgemerkt dan bij een hengst. Neemt men nu in aanmerking, dat zoowel bij het rij- als bij het trekpaard een flinke achterhand een werkelijk voordeel is, omdat van deze de impuls voor de voortbeweging van het lichaam uitgaat, dat de hoofdklacht omtrent onze Sandelhout paarden is, dat de voorhand te zwaar, de achterhand daarentegen veel te licht is (zoodat een goede kalme galop tot de zeldzaamheden behoort, zelfs onder de officierspaarden) dat het dier een temperament bezit, dat hem voor verscheidene diensten minder geschikt maakt en dat het zichzelf door zijne onnoodige capriolen veel spoediger verslijt dan wanneer het een beetje meer de kalmte betrachtte, dan zal men wel willen toegeven, dat er aan die castratie louter voordeelen zijn verbonden.

De gangbare meening hier in Indië, dat de ruïn in kracht bij den hengst zou achterstaan, is ten eenenmale onjuist en door geen enkel feit te staven. In Europa bestaat zoo goed als overal de gewoonte om de hengsten als gebruiksdier uit te sluiten, de ruïnen doen zich niet minder edel voor als deze en

nimmer hoort of leest men over klachten, de laatsten betreffende.

Maar aangenomen, dat een hengst nu eens een beetje sterker was, dan nog zoude men om de groote voordeelen van den ruïn tegenover den hengst, de keuze op den eersten moeten vestigen, want zonder algemeen toegepaste castratie is er aan geen rasverbetering te denken; alzoo, dat ééne vermeende nadeel zou toch nimmer de voordeelen in de schaduw kunnen en mogen stellen.

Alleen een vasthouden aan oude verkeerde begrippen is oorzaak, dat de castratie in deze gewesten nog tot de „desiderata” behoort, want dáár, waar ze nog hare toepassing vindt, geschiedt zulks onder den zachten druk van ons Bestuur.

Is het éénmaal zoo ver dat er op bepaalde afstanden goede fokhengsten tegen een matig dekgeld zijn te bekomen en zijn voor het overige alle mannelijke dieren gecastreerd, dan zal dit ook indirect tot veel verbetering en vooruitgang leiden. De onverschilligheid van voorheen zal plaats maken voor een meerdere belangstelling in den vader van het te verwachten veulen en nu men er toch moeite voor moet doen, zal men zeker den besten uitkiezen. De eigenaars der merrie's zullen al spoedig in eene vergelijking gaan treden van de veulens van verschillende vaders en deze aangelegenheid onderling bespreken, al wat niet anders dan het verkrijgen van meerdere kennis van het paard dan tot op heden, bevorderen moet en — Java's welvaart zal er niet weinig door verhoogd worden, want goede paarden zijn overal en ten allen tijde veel geld waard.

Dat eene belasting op het houden van hengsten nog altijd uitblijft, daarvoor zullen bij de Regeering zeker wel gegronde redenen bestaan; toch zal er van eene algemeene invoering der castratie zonder dezen dwang nooit iets komen.

Daar, waar deze kunstbewerking nu hare toepassing vindt, levert de verdere opvoeding van het veulen na den 2-jarigen leeftijd weinig of geen bezwaren op, omdat we de ruïnen ongestraft met de merries rond kunnen laten loopen, waardoor ook de verplegingskosten niet weinig dalen.

Hebben beide den leeftijd van 3 à 3½ jaar bereikt, zoo kan men er al aan gaan denken, ze eenige lichte arbeid te

doen verrichten, waarbij men vooral niet uit het oog moet verliezen, dat, hoe krachtig het dier er ook moge uitzien, beenderen, spieren en gewrichten nog niet die mate van ontwikkeling bezitten, dat men ze straffeloos reeds aan zwaar werk kan onderwerpen.

Onder matige arbeid versta men bv. het trekken gedurende één à twee uren per dag, van een lichtbeladen grobak en het dragen van kleine lasten.

In geen geval mag men het echter dienst laten doen als rijpaard, tenzij men het veulen dagelijks een weinig beweging wil doen gewen onder een zeer lichten Javaanschen jongen bv., die het, enkel met vrije teugel, een uur afstapt.

Onnoodig zeker op te merken, dat in deze niet weinig rekening dient gehouden te worden met den aard van het terrein, zoodat men in de bergen veel voorzigtiger te werk zal moeten gaan dan daar, waar de streek vlak is.

Hetgeen ik vroeger opmerkte van het jonge veulen, geldt in dezelfde mate weer voor het iets ouder dier, nl. dat men door nauwkeurig toezicht en observatie zelf de grenzen moet vaststellen, tot hoever zich de arbeid kan uitstrekken, zonder aan de ontwikkeling van het toekomstige volwassen paard schade te doen; men kan daarvoor geen bepaalde cijfers geven, omdat men voor het ééne veulen een anderen maatstaf moet nemen als voor het andere. In het algemeen plaatse men zich op het standpunt, dat het op dezen leeftijd beter is, te weinig dan te veel arbeid te doen verrichten, hoe nuttig het voor de verdere ontwikkeling ook moge zijn om het jonge paard wat werk te geven.

Eerst wanneer ze den leeftijd van  $4\frac{1}{2}$  à 5 jaren hebben bereikt, kunnen ze als volwassen worden aangemerkt en behoeft men ze niet meer zóó te sparen.

Op enkele zaken, de opvoeding betreffende, moet nog met een enkel woord worden gewezen.

Over de kwestie van het drinkwater behoeft men zich niet erg bezorgd te maken en ga men uit van het beginsel, vooral niet te veel water te verstrekken.

Voor een groot deel wordt in de behoefte aan vocht reeds voorzien door het gras, dat zeer veel waterdeelen bevat,

zoodat men, met een kwart emmer water twee malen per dag toe te dienen, in den grooten regel kan volstaan.

Dat de huidverpleging niet mag worden verwaarloosd, ligt voor de hand; een paar malen per week een flink bad is daarom zeer gewenscht, terwijl het voor het overige de taak van den fosborstel is om dagelijks de noodige reinheid van huid en haren te voorschijn te roepen. Het gebruik van een roskam vermeen ik, met het oog op de gevoeligheid van de huid, te moeten ontraden; ook lokt men door de pijn, die men het diertje daarmee aandoet, allicht verzet uit, iets waartegen men in het algemeen streng heeft te waken.

Voor het geval het veulen voldoende beweging krijgt, zal men in den regel weinig of niets aan de hoeven behoeven te doen, omdat het afslijten vrij wel gelijken tred zal houden met den aangroei van de hoorn; het zal voldoende zijn ze nu en dan, bv. ééns per maand, een weinig met de rasp af te nemen en bij te ronden. Staat het dier te veel op stal, zoo kan men er zeker van zijn, dat de hoeven te lang worden en daar hieruit verschillende stoornissen in de normale verrichtingen van het hoefmechanisme kunnen ontstaan, zal men wél doen, ze eens per maand een weinig te besnijden door circa  $\frac{1}{2}$  centimeter van den draagrand af te nemen. Men wachte zich er voor, iets, hoe gering ook, af te nemen van hoornzool of hoornstraal. De onder inlanders heerschende meening dat de hoornstraal (het driehoekig gedeelte aan de ondervlakte van den hoef) bij het neerzetten van den hoef den bodem niet mag raken, eene meening die door de meeste Europeanen is overgenomen, is ten eenenmale onjuist.

Wel degelijk moet ze met den grond in aanraking komen, men kan dit het best aan den nog onbeslagen hoef waarnemen als men deze aan de onderzijde bekijkt; men zal dan n.l. zien, dat de hoornstraal in hetzelfde vlak is gelegen als de draagrand. Juist door deze te besnijden en kleiner te maken, ontstaan tal van gebreken, die niet dan met veel moeite en na langen tijd herstellen, zonder te spreken van de noodlottige gevolgen die deze meermalen na zich slepen.

Dat een dikke zool de voorkeur verdient boven een dunne, zal een ieder mij wel willen toegeven, die er eens de proef van heeft



genomen, om met dun gezoalde schoenen over een ongelijken en steenachtigen grond te loopen.

Het zou me te ver voeren, in nog nadere bijzonderheden betreffende die hoofverpleging te treden; voor ons doel zij het vorenstaande voldoende.

Het verdient in het algemeen aanbeveling om zich niet al te veel met het jonge veulen te bemoeien en het kalm aan zijn lot bij de moeder over te laten. Naar mate het ouder wordt en meer met den mensch en zijn doen en laten vertrouwd raakt, komt het uit zich zelve tot ons, in welk geval het door zacht aanspreken, streelen en desnoods door het toedienen van een of andere lekkernij, pisang, suikerriet, Javaansche suiker, moet worden aangemoedigd. Het spreekt van zelf dat men in alles zoo zacht en kalm mogelijk tegen hem te werk moet gaan; mogelijk verzet door geweld te willen keeren, verdient enkel afkeuring, terwijl geduld gemakkelijk en zeker alle tegenstand zal overwinnen; er worden geen kwade paarden geboren, maar wel gemaakt.

Het spelen met een veulen alsof men met een hond te doen heeft, moet sterk worden ontraden; dergelijke handelingen worden naar het schijnt door het diertje minder goed begrepen en zijn vaak de aanleiding tot bijten, achteruitslaan en meer dergelijke.

Het bevestigen van een zacht linnen halstertje <sup>1)</sup>, dat goed past, zoodat de huid nergens beleedigd kan worden en dat het steeds moet omhouden, bevordert ons streven naar een vertrouwelijken omgang ten zeerste. Komt het tot ons, zoo neme men het bij den halster, en maakt door kloppen op hals en rug reeds een begin met het geleidelijk onder onzen wil te brengen.

Opgevoed als hierboven is aangegeven, is men tegen den vijfjarigen leeftijd in het bezit van een paard, dat in staat is, ons in tal van jaren enorme diensten te bewijzen en dat in ruimen mate de daaraan besteedde kosten en zorgen zal teruggeven.

Zooals men mij zal toegeven, de opvoeding van het veulen tot paard is geen gemakkelijke taak en kan men die slechts onder bepaalde voorwaarden naar behooren vervullen. Kennis

<sup>1)</sup> Vervaardigd b.v. van breed lampenkous.

en toewijding, ziedaar de noodzakelijke vereischen om te slagen; hij die niet met hart en ziel aan die fokkerij hangt en voor wien het te veel moeite is om alles zelf na te gaan, onthoude zich liever daarvan, enkel teleurstellingen zullen hem wachten. Daarentegen flink en zorgzaam aangevat, zal men worden beloond met een succes, zooals in geen land ter wereld is te bereiken, want behalve dat hier de prachtigste rassen zijn vertegenwoordigd, zijn klimaat en bodem ons zóó gunstig, dat de opvoeding hier nog een gemakkelijke taak is, vergeleken bij de groote moeielijkheden waarop men in Westersche landen stuit.

### GEVOLGEN VAN HET VROEGTIJDIG GEBRUIK VAN HET PAARD IN DE JEUGD.

Nergens wordt wellicht meer misbruik van het jonge paard gemaakt en worden de eerste eischen in zake de opvoeding zóó zeer verwaarloosd als op Java.

Zooals reeds in de inleiding werd opgemerkt, kan men dagelijks langs den weg jonge veulens zien, die der moeder reeds op halve dagmarschen afstand moeten volgen en nauwelijks zijn ze een beetje opgeschoten — ook dat is soms nog niet eens noodig — of de eigenaar wil reeds van hun zwakke krachten profiteeren en spant ze voor.

Vaak wordt ook de moeder in de eerste dagen na de geboorte van het veulen niet gespaard en krijgt ze van de werkzaamheden een niet gering aandeel, als gevolg waarvan de melkafscheiding, zoowel wat kwantiteit als kwaliteit betreft, natuurlijkerwijze heel wat te wenschen moet overlaten, te meer wanneer, zooals overal regel is, enkel gras wordt versterkt.

Alzoo het veulen is aan twee zijden in het nadeel; aan de eene te veel beweging, lang voordat het daarvoor rijp is, aan den anderen kant geen voldoende voeding door het gemis van de noodige voedende bestanddeelen in de moedermelk.

Is deze voor het paardenras hoogst ongunstige toestand in deze gewesten bijna regel voor het zoogenaamde dessapaard, (vooral als de kampong in de buurt van hoofdplaatsen of andere punten van verkeer is gelegen) in mindere mate treedt

dit misbruik op den voorgrond bij inlandsche eigenaren die tot de meer welgestelden behooren.

Deze, die in hunne dagelijksche verdiensten ten minste niet afhankelijk zijn van het bezit van een enkele merrie, laten moeder en kind althans gedurende een zekeren tijd in de sawah's en langs de kanten der wegen rondloopen, waar beiden voldoende voedsel vinden; mogelijk dat ze bij de meesten, als ze des avonds worden opgevangen, ook nog wat nachtvoer krijgen, maar daarmee is dan ook alles gedaan; voor de rest bemoeien zij er zich liever niet mee. Gelukkig voor de moeder dat ze als rijdier hier in discredit staat (waarom? dat zal ons wellicht alleen de inlandsche fokker kunnen meêdeelen); ze wordt dan ten minste, als er geen trek- of draagdiensten te verrichten zijn, nog een beetje gespaard.

Van een eenigszins rationeele opvoeding van het veulen is bij hen dus al evenmin sprake als bij den zooeven genoemden dessaman, integendeel, is het veulen een hengst en heeft het een fatsoenlijke hoogte, dan gaat men er in vele gevallen als het  $1\frac{1}{2}$  à 2 jaar (soms nog vroeger) oud is geworden, al eens over denken om het te berijden en zoo moet men in geenen deele verwonderd opzien, als men veulens van 2 en 3 jaren oud ontmoet, die de onmiskerbare teekenen van »versletenheid» vertoonen.

Wee! als het afstamt van ouders, die een beetje flinke taille hebben, zoodat het reeds vroeg de hoogte van deze heeft bereikt; onherroepelijk zeker wordt het dan in dienst gesteld, want men schijnt zich maar niet te kunnen voorstellen, dan wel men geeft zich niet de moeite om er over na te denken, dat het, al heeft het dezelfde grootte als de ouders, nog niet krachtig genoeg is om arbeid te verrichten.

De vele paarden, die ieder jaar in de Preanger-Regentschappen voor het leger worden afgekeurd om reden ze ten spijt van hun leeftijd van 4 à 5 jaar reeds totaal versleten zijn, en waaronder zich tal van exemplaren bevinden die door bouw, taille en uitwendig voorkomen ten volle aan de eischen van een goed troepenpaard beantwoorden, zijn de levende getuigen van het nadeel, verbonden aan de slechte gewoonte om de paarden reeds op zulk een jeugdigen leeftijd te laten werken.

Dat er, ook door de meer welgestelden, nimmer paddie of djagoeng aan de veulens wordt verstrekt, heb ik hiervoren reeds aangestipt; en afgescheiden van de kwestie of dit al of niet goed is, vinden ze zoo iets eenvoudig »mal'' want, heet het dan, „ik kan het beest niet opvoeden, het wordt te „djahat''; en zijn er wel vier menschen noodig om het buiten te brengen''; het beste bewijs dus dat het zoo goed als nooit naar buiten komt.

Teneinde nu verder de rechtstreeksche gevolgen te kunnen overzien van dat misbruik in de jeugd, gevoegd bij eene gebrekkige voeding, is het noodig dat we weten hoedanig het lichaam van het veulen zich geleidelijk tot dat van het volwassen paard ontwikkelt.

Als voorbeeld zullen we daartoe nemen een paard, waarvan vader en moeder beide 4 voet of 1.256 meter hoog zijn.

We zien dan, wat betreft de toename in hoogte, dat het veulentje het sterkst groeit in het eerste levensjaar of nog beter gezegd, in het eerste half jaar, zoodat dit om zoo te zeggen voor zijn latere taille het beslissende tijdperk in zijn leven is.

Het tweede jaar is de groei aanzienlijk minder, terwijl het derde, vierde en vijfde in deze, zocals men uit onderstaande opgave kan waarnemen, van betrekkelijk weinig beteekenis zijn, vooral de beide laatste jaren.

Betrouwbare cijfers, ontleend aan een groot aantal waarnemingen, bestaan er nu voor onze Indische paarden nog niet, echter, te oordeelen naar hetgeen we zelf aan eenige veulentjes hebben geobserveerd, in verband met wat ons bekend is omtrent den groei der jonge paarden op het remonte-dépot te Poerabaija, zal men o. i. niet vèr van de waarheid zijn, als men den gemiddelden groei van een Sandelhout veulen, *dat van af zijn geboorte een goede verpleging heeft genoten*, rekent:

het eerste	jaar	op	0.35	meter.	
»	tweede	»	»	0.10	»
»	derde	»	»	0.03	»
»	vierde	»	»	0.02	»
»	vijfde	»	»	0.01	»
			<hr/>		
totaal			0.51	meter.	

Nemen we aan dat de gemiddelde hoogte van een pas geboren veulen, van Sand. ouders van 4 voet, 0.83 meter bedraagt (een cijfer, overeenstemmende met onze waarnemingen) dan bereikt het product der eerste generatie reeds een taille van 1.34 meter.

Men versta ons wel; we spreken over den gemiddelden groei, gaan uit van de veronderstelling dat niets de geregelde ontwikkeling van het veulen heeft gestoord en dat een bekwame hand de opvoeding heeft geleid; de veulens, die hier toevallig aanlanden en in veiling worden gebracht in gezelschap van een merrie, die zoo mogelijk nog in treuriger conditie verkeert als haar zuigeling, laten we buiten beschouwing. Veel tijd is er voor hen reeds verloren gegaan die niet meer is in te halen en het hangt bloot van de levensomstandigheden af waaronder ze verder zullen verkeeren, of ze zich tamelijk goed of slecht zullen ontwikkelen; dank zij de ellende die ze doorstaan hebben, blijven ze soms tijden lang op dezelfde hoogte.

Hetzelfde wat we nu waarnemen ten opzichte van den groei, zien we ook gebeuren met het gewicht, nl. dat het jonge veulen gedurende het eerste half jaar het meest in gewicht toeneemt.

Maar, al is nu na den  $1\frac{1}{2}$  à 2-jarigen leeftijd de, wat men in het dagelijksch leven noemt, groeitijd achter den rug, daarom kunnen we het jonge dier nog verre van volwassen rekenen, integendeel, de natuur heeft nog heel wat te verrichten, nog zeer veel op te bouwen.

Wilt ge u daarvan overtuigen, zoo hebt ge niet anders te doen, dan zulk een veulen naast een flink uitgegroeid en volwassen paard te plaatsen.

Men zal opmerken dat het hoofd van het eerste korter en smaller is, vooral het voorhoofd is minder breed, de kaken zijn nog onvolledig ontwikkeld, zoowel wat aangaat het been zelve als de spieren, die daaraan zijn vastgehecht. Ook de hals is nog verre van gereed, ze is smal en dun, de overgang in schoft en schouders veel te veel zichtbaar, de spieren missen de vereischte dikte, breedte en vastheid, als gevolg waarvan men links en rechts van het schouderblad die kuilen ziet.

De schott is nog niet voldoende lang en hoog, de overgang in den rug te scherp op den voorgrond tredend.

Plaatst men zich vóór het veulen om de breedte van de borst (meer speciaal „voorborst” genoemd) op te nemen, zoo valt ons dadelijk op dat deze, voor wat betreft het beenig gedeelte, reeds bijna hare gewenschte breedte heeft, echter, dat rechter- en linker-schoudergewricht sterk uitsteken en niet, zooals bij het volwassen paard, geleidelijk in de omgeving overgaan.

Daar, waar de hals in de voorborst eindigt, zien we de zogenoemde borstkuil of hartekuil betrekkelijk diep, alles een gevolg van de weinige ontwikkeling en omvang van de daaromheen gelegen deelen.

De schouders, vaak steil in de jeugd, blijken nog zeer los met den romp verbonden, waardoor ze, als het diertje zich in beweging zet, sterk naar voren en achteren en naar boven worden verplaatst, de spieren waarmee ze aan den romp zijn vastgehecht, missen nog de noodige stevigheid, vastheid en dikte.

Rug en lendenen hebben op verre na nog niet de breedte van die van een volwassen paard, ook steekt de ruggegraat veel meer uit; rug en lendenspijeren zijn nog weinig ontwikkeld.

Aan buik en borst zoekt men te vergeefs naar den omvang en de welving zooals men die waarneemt op den 5-jarigen leeftijd en evenredig daarmee hebben ook de daarin besloten organen, zooals maag en darmkanaal, lever, milt, longen hart en groote vaten, nog op verre na niet hunne vereischte ontwikkeling bereikt:

Plaatst men zich achter het veulen, zoo zal ons dadelijk in het oog vallen, dat het van achteren veel smaller is en omdat het bekken nog niet zijn breedte heeft en de daaraan vastgehechte spieren nog slechts ten halve volgroeid zijn; op zij staande, trekt het onze aandacht dat ook de lengte van het kruis nog veel te kort schiet.

Wat betreft de voorste en achterste ledematen, deze schijnen ons te lang toe en staat het veulen wat men noemt „hoog op de beenen”; ofschoon de lengte van de beenen na dezen leeftijd niet veel meer toeneemt, zoo vindt dit verschijnsel toch mede zijne verklaring in den minderen omvang van den romp,

die maakt dat de gewenschte evenredigheid tusschen deze en de ledematen nog ontbreekt.

Op zij staande, ziet men verder dat schouders en onderarm, zoomede kruis, dij en schenkel nog niet voldoende zijn gespierd; evenmin hebben de verschillende gewrichten met de daaromheen gelegen banden hunne volle ontwikkeling reeds verkregen, de laatste zijn ook minder vast en daarom minder weerstandbiedend tegen invloeden die de verschillende deelen uit hunne normale richting zouden kunnen brengen.

De pezen, waarin de spieren eindigen, zijn, vergeleken bij die van het volwassen paard, dunner en niet zoo hard en vast, wat maakt, dat de pijp b.v. van op zij gezien veel smaller is. Vooral de kogelgewrichten verraden aan het geoefend oog dadelijk de jeugd van het dier, of van het dier dat door omstandigheden buiten hem, in zijne ontwikkeling is gestremd; ze zijn veel minderforsch en breed, daarentegen meer rond dan bij het volgroeide paard.

Ook de hoeven hebben nog lang niet de grootte van die van het volwassen paard.

Dikwijls, schoon niet altijd, zijn de haren van manen en staart nog een weinig gekroesd en reikt de laatste tot aan den hak of de hiel.

Geleidelijk nu zet de natuur haar werk voort om het gebouw verder op te trekken, en ziet men een jaar daarna reeds veel aan het veulen veranderd.

Hoofd is breeder, in 't algemeen forscher, hals breeder, meer gespierd geworden, overgang in schouders en voorborst geschiedt geleidelijk, terwijl borst en buik reeds bijna den omvang van het volwassen paard vertoonen. Het kruis is breeder en langer geworden, de ledematen vertoonen zich zwaarder en meer gespierd, en komen ze bij een goed opgevoed veulen reeds zeer nabij die van den volwassen leeftijd; toch verschillen ze daarvan nog aanzienlijk, zooals men vooral kan waarnemen bij het betasten, als wanneer men zal bemerken dat de spieren minder hard, minder retistent zijn dan die aan de laatste eigen.

Spronggewricht en voorknie zijn eveneens sterker geworden, ofschoon toch nog duidelijk verschillend van die van het

volwassen paard; men zie bv. maar eens naar de hiel en de Achillespees. Ook de onderbenen zijn niet achtergebleven, alleen de mindere dikte van het pijpbeen en van de daarachter gelegen buigpezen, wijzen er op, dat men met een nog niet volgroeid dier te doen heeft.

Zoo nu en dan hoort men in Indië van 2 $\frac{1}{2}$  à 3 jarige veulens met dunne, weinig ontwikkelde beenen, nog wel eens het vertrouwen uitspreken dat deze zich bij goede voeding en verpleging nog wel zullen ontwikkelen. Op grond van hetgeen ik persoonlijk daaromtrent heb waargenomen, kan ik met een dergelijke meening niet meegaan en heb ik steeds gezien (het remonte dêpot te Poerabajja vormt daaromtrent een zeer goede leerschool) dat jonge paarden van 2 $\frac{1}{2}$  à 3 jaren, met slecht ontwikkelde beenen, die een minder goede jeugd achter den rug hebben, ten spijt van een goede verpleging, weinig of niet meer in hun voordeel veranderen; anders is het gesteld met hals, rug, lenden en kruis en kan men hieraan in een paar jaren nog veel vooruitgang opmerken.

Heeft het veulen nu een leeftijd van 4 $\frac{1}{2}$  à 5 jaren bereikt, zoo kan men het volwassen rekenen, en dank zij de periode van arbeid, die daarna intreedt, wordt het later over het geheel genomen nog wel iets zwaarder en gespierder, toch is dit van betrekkelijk weinig beteekenis.

Nu we hebben gezien hoe het met den ontwikkelingsgang van veulen tot paard staat, kunnen we als van zelf wel nagaan wat er zal gebeuren, als daarin met ruwe hand storend wordt ingegrepen, d. w. z. als men het boven zijn kracht werk laat verrichten.

We moeten beginnen met er de aandacht op te vestigen dat het voedsel, hetwelk het jonge veulen tot zich neemt, voor een groot deel noodig is voor den opbouw, de samenstelling van de verschillende deelen van het lichaam en dat er niet meer arbeid verricht mag worden — waarmee steeds verbruik van voedsel, van stof gepaard gaat — dan welke noodig is om de geregelde ontwikkeling van het dier te helpen bevorderen, daar absolute rust deze tegen houdt, Alzoo, vrije beweging in de open lucht, rondloopen in de weide, is het eenige noodige. Dezelfde leefregel geldt ook voor kin-



deren, en worden deze door wandelen, spelen en het doen van gymnastiek in het nemen van de noodige beweging aangemoedigd.

Gaan we daarentegen verder en laat men het veulentje zoals hier op Java, der moeder volgende, reeds groote afstanden afleggen of, nog erger, noodzaakt men het als het ter nauwernood een half jaar oud is, om den grobak meê te helpen voortbewegen, zoo treedt als onmiddellijk gevolg daarvan in een te groot stofverlies. Aangezien dit maar niet zoo onmiddellijk kan worden hersteld, stel al, dat de omstandigheden zulks zouden toelaten, (daar zoowel de spijsverteringsorganen als het hart en de longen enz. slechts over een bepaalde capaciteit hebben te beschikken, die regelrecht verband houdt met de mate van ontwikkeling en den leeftijd van het jonge dier) zoo volgt daaruit dat de natuur het noodige materiaal, voor den opbouw van het lichaam zóó noodig, zal missen en de groei alzoo geheel of gedeeltelijk zal stilstaan. Onder groei versta men hier niet alleen het toenemen in hoogte, maar de ontwikkeling zoowel van de inwendig als de uitwendig gelegen organen.

Maar hiermeê houdt de straf niet op; daar spieren en pezen zoowel als de gewrichten, met hunne banden nog de noodige stevigheid missen, om naar behooren weerstand te kunnen bieden aan de kracht, die bij het voortbewegen van den last, op deze inwerkt, treden reeds spoedig een serie afwijkingen in romp en ledematen op.

Op den leeftijd, waarop een ander paard flink en volwassen is, zien we vóór ons een ellendig diertje, dat ons niet veel meer dan een veulen toeschijnt, want behalve dat het klein is gebleven, is geen enkel deel van het lichaam naar behooren ontwikkeld. Hoofd en hals zijn mager en weinig gespierd, rug en lenden smal; de borstkas slechts ten halve uitgegroeid, plat en samengedrukt, dat alles gesteund door vier ledematen, die om hun dunne beenderen en de weinige gespierdheid weinig of geen kracht verraden.

Met opgebogen rug en lendenen, sterk afhankelijk kruis, met buitenwaarts geplaatste hielen ziet men ze langs de wegen voort kruipen; in het kogelgewricht zakken ze soms dra zoover door, vooral aan de achterbeenen, dat de vetlok bijna den bodem

raakt, de schouders nemen reeds vroeg een veel te steilen stand aan en is het lang geen uitzondering, nog betrekkelijk jonge veulens reeds sterk bokbeenig te zien. In één woord, we hebben te doen met een ellendig paardje, dat, hoe jong nog, reeds het voorkomen van een oud afgebeeld koetsierspaard te zien geeft en dat in de verste verte niet bestand is tegen den arbeid die het wordt opgelegd. Wat wonder, dat het ellendig bestaan reeds spoedig met den dood eindigt en dat wel op een leeftijd, waarop het, naar behooren opgevoed, jaren aan jaren nog de zwaarste arbeid had kunnen verrichten. Onnoodig zeker op te merken dat de eigenaar zich zelf door zijne onverschilligheid de meeste schade berokkent. —

Het ligt voor de hand dat de toekomst van het veulen in hoofdzaak zal worden bepaald door het tijdstip en de wijze waarop het wordt gebruikt.

Bij de meer gegoeden, waar de behoefte aan een trek- of draagdier zich niet zoo sterk doet gevoelen, wordt het veelal tot aan zijn tweede jaar met rust gelaten, enkele malen nog wel wat langer.

Maar daarna is de tijd van werken aangebroken en kunnen, zooals ik reeds te voren opmerkte, de meeste inlandsche en zelfs ook wel verscheidene Europeesche eigenaren, zich niet voorstellen dat het nog ongeschikt is voor den arbeid. In den regel zal het, vooral als het een tamelijk hooge taille heeft bereikt, als rijdier in dienst komen en nadat de overmoed met behulp van dezen of genen Javaanschen pikeur en den doeristang een beetje gebreedeld is, stelt de eigenaar het definitief in gebruik en houdt er van dat oogenblik in den regel maar weinig rekening meê of het jong of oud, sterk of zwak is.

We zagen vroeger, dat een veulen van bedoelden leeftijd reeds bijna zijne toekomstige hoogte heeft bereikt, maar ook hebben we opgemerkt, dat aan de ontwikkeling van hals, rug en lenden, alsook borst en buik-organen, zoomede aan de ledematen nog heel wat ontbreekt, zoodat van ernstige arbeid nog wel geen sprake kan zijn.

De gevolgen van mogelijk misbruik zijn ook voor dezen leeftijd weer niet ver te zoeken.

We zien dan voor ons een veulen dat ongeveer de taille van zijn ouders bezit, mogelijk is het nog wel hooger; hals, rug en lenden, die nog onvolgroeid zijn, blijven mager, dun en smal, evenmin kan door te veel arbeid en het daarmee gepaard gaand stofverlies de borstkas zich tot zijn gewenschten omvang ontwikkelen en zullen ook de daarin gelegen organen, als hart en longen, die zulk een groote rol in het leven spelen, half weg in hunne ontwikkeling blijven staan, zoodat er van dergelijke dieren nimmer diensten in snelle gangen kan worden geëischt.

Doordat de spieren, pezen en banden aan de ledematen de vereischte kracht en stevigheid voor de taak die hen wordt opgelegd, nog missen, terwijl de gewrichten op verre na nog niet voldoende krachtig en fors gebouwd zijn, vertoonen de ledematen aan het geoefend oog al spoedig tal van verschijnselen die er op wijzen, dat het dier boven zijn krachten gebruikt is geworden.

Zoo zal men in de meeste gevallen aan de voorbeenen waarnemen dat ze de gewenschte vrijheid van beweging ontberen, dat de gewrichten bij het vooruitbrengen en het opheffen van het been slechts weinig en onvolledig worden gebogen; het dier maakt kleine korte passen, alles als een gevolg van vermoeidheid en krachteloosheid en gebrek aan ontwikkeling van de spieren. Vaak ziet men de schouders bij 3-jarige paarden reeds zeer steil geplaatst, zóó, dat de bovenste achterste hoek bijna in één lijn met den hoof komt te liggen.

Zeer dikwijls merkt men op, dat de buigpezen aan de achtervlakte van de pijp gelegen, reeds veel hebben geleden en de onmiskenbare teekenen vertoonen van een chronisch ontstekingsproces, bekend onder den naam van »peesklap» en dat dikwijls gepaard gaat met verkorting, waardoor een veel te steilen stand in het kogelgewricht. Al die verschijnselen, die men bij het jonge, zeer misbruikte paard kan zien, merkt men bij een goed opgevoed dier pas op hoogen leeftijd op, dan wel wanneer het jaren achtereen voor zeer zwaren arbeid is gebruikt.

Ook de achterbeenen wijzen ons niet minder duidelijk op gevolgen van het misbruik in de jeugd. Ze bewegen zich krachteloos, soms zelfs slepend, met de punt van den hoof

over den grond voort. De spieren van het kruis en den broek blijken slechts ten halve ontwikkeld, bij beweging in draf en galop bemerkt men bijna geen buiging, noch in het knie-, noch in het sprong-gewricht. Vaak toont het een veel te wijde stand in de spronggewichten en ziet men op het oogenblik dat de last wordt overgebracht, de hielen sterk buitenwaarts draaien; de stand in de kogelgewrichten is in den regel veel te steil.

Dank zij de voortreffelijke eigenschappen onzer Ind. rassen, ziet men betrekkelijk zelden aandoeningen van den gewrichts-zak, terwijl mede de gevallen van „spat” veel minder zijn waar te nemen, dan men met het oog op de opvoeding van deze dieren zou verwachten.

Men meene nu niet dat het hier geschetste beeld een portret vormt van een paard, dat tot de zeldzame exemplaren in de Javaansche maatschappij behoort, integendeel, zij vormen den regel en het behoort tot de uitzonderingen als men paarden ziet die op den zes, zevenjarigen enz., leeftijd nog niets hebben geleden.

Dat er op deze wijze veel, zeer veel materiaal verloren gaat, en dat het bij eene meer oordeelkundige behandeling van het veulen, met ons transportwezen op Java, heel anders zou uitzien als thans, wie, die deze aangelegenheid van nabij heeft bekeken, zal daaraan nog twifelen.

L. J. HOOBKAMER,

*Paardenarts.*

BATAVIA, 26 December 1898.

---

# HET MEDISCHE WERK VAN PASTEUR <sup>(1)</sup>,

DOOR

E. ROUX,

*Onderdirecteur van het Instituut-Pasteur.*

(Overgenomen uit de *Geneeskundige Bladen*). <sup>(2)</sup>

---

Het medische werk van PASTEUR begint met de studie over de gistingsprocessen. Te allen tijde heeft men het gistingsproces en de besmettelijke ziekten op ééne lijn gesteld, daar men het virus en het ferment als van denzelfden aard beschouwde. Nochtans bestaat er tusschen de fermentatie en de ziekte dit verschil: dat de voor gisting geschikte stof dood is, dat wij die naar willekeur kunnen samenstellen, met nauwkeurig bekend en afgewogen materiaal, terwijl het door besmetting aangetaste dierlijk lichaam levend en van zoodanige samengesteldheid is, dat het tot nu toe ondoorgrondelijk bleef. Dit maakt dat de studie over de fermentatie minder ingewikkeld is, dan die der infectie-ziekten en de laatste daarom moest voorafgaan.

De verschillende meeningen over den oorsprong van het leven zijn altijd afgestuit op de fermentatie.

De quaestie over het ferment heeft meer dan eenig andere vraag ter wereld, zoowel op filosofisch als theologisch gebied, heftige discussies te weeg gebracht, waardoor de zaak natuurlijk niet helderder werd.

PASTEUR heeft zeer goed ingezien, dat men over een dergelijk

---

(<sup>1</sup>) De redactie der *Geneeskundige Bladen* heeft gemeend van haren regel, slechts oorspronkelijke stukken op te nemen, te mogen afwijken voor het belangrijke opstel van ROUX, hetwelk in het oorspronkelijke zeker weinig Nederlandsche medici onder de oogen gekomen is.

(<sup>2</sup>) Het groote belang, dat ook de Veeartsenijkunde bij de werken van PASTEUR heeft, moge het overnemen dezer bijdrage in haar geheel rechtvaardigen.

*Gérant.*

onderwerp niets moest publiceeren, wat niet door juiste proefnemingen gestaafd werd.

Van den beginne af aan heeft hij een methode gevolgd, die op wetenschappelijke grondslagen berustende, elke moeielijkheid weet te overwinnen, door een eenvoudig te verklaren experiment, dat den geest boeit, door zijn duidelijkheid voldoet als de oplossing van een wiskunstig vraagstuk en bovendien een gevoel van zekerheid geeft.

De grondbegrippen over de fermentatie riepen van 1857—1865 dien levendigen strijd wakker, waaruit de leer der kiemen zegevierend te voorschijn trad; zoo bracht PASTEUR de geneeskundige wereld reeds in beroering vóórdát hij nog de een of andere bepaalde ziekte tot onderwerp van zijn onderzoekingen gemaakt had. Elk der fundamenteele leerstellingen, vastgesteld voor de fermentatie, laat zich met dezelfde nauwkeurigheid op die der infectie-ziekten toepassen; want het virus en het ferment zijn immers beide levende organismen, zoogenaamde microben. Evenals het virus door zich in het lichaam te vermenigvuldigen, de infectie-ziekten veroorzaakt, zoo brengt het ferment, door zich op de voor gisting vatbare plaats sterk te ontwikkelen, de fermentatie te weeg. Voor iedere infectie-ziekte is een bepaald virus noodig en iedere fermentatie heeft zijn eigen ferment. De virulente ziekte noch het gistingsproces is spontaan. Het virus komt van buiten af en bijgevolg kan de besmetting voorkomen worden.

De uitbreiding van de verkregen kennis omtrent de fermentatie op het gebied der pathologie, voerde tot een ongehoorden vooruitgang. De chirurgische behandeling, die tot hiertoe dikwijls zulke zware infecties na zich sleepte, werkte nu eerst volkomen heilzaam.

De proeven van PASTEUR brachten LISTER op het denkbeeld, dat de wond-complicaties veroorzaakt werden door van buiten af gekomen microbische kiemen en op grond daarvan paste hij antiseptische verbanden toe. De antiseptis opent een nieuw tijdperk voor de chirurgie. Zóó redde PASTEUR, die nooit een bistouri in de hand gehad noch een verband gelegd heeft, meer gewonden het leven dan alle chirurgen te zamen en dit alleen door zijn welgeslaagd onderzoek over de fermentatie.

De geneeskunde dankt aan dien arbeid van PASTEUR over de fermentatie niet alleen een vast grondbeginsel, maar ook een methode van onderzoek en een techniek van onberekenbare waarde.

PASTEUR begint het onderzoek van een fermentatie door een voor gisting vatbare stof geheel zuiver te prepareeren, d. w. z. zóó, dat alle levende organismen vernietigd zijn. Hij steriliseert daartoe door een verhittingsproces en de aldus geprepareerde voedingsstof kan voor altijd onveranderd blijven. Daarna ent hij het in met een spoor ferment in zuiveren toestand, namelijk met ferment, dat geen enkel ander microscopisch organisme bevat, 't welk door zich eveneens te ontwikkelen, den uitslag van het onderzoek zou kunnen doen falen. PASTEUR heeft van den beginne af aan de noodzakelijkheid van deze rein-culturen ingezien en daarop voortbouwende is hij tot de meest vernuftige ontdekkingen gekomen. Inderdaad hoeveel moeilijkheden heeft men niet te overwinnen om een geheel zuivere cultuur te verkrijgen! Hoe zou men een steriel infuus van een organische stof kunnen maken, indien men de oorzaken niet kent, waardoor zij in gewone omstandigheden altijd tot bederf overgaat.

In zijne beroemde verhandelingen over de organische lichaampjes in den dampkring en over de generatio-spontanea heeft PASTEUR de oorzaken voor het bederf van dergelijke organische infusen uiteengezet en zijn vruchtbare methode van bacteriën-cultuur aangegeven. In het instituut PASTEUR bewaren wij nog zorgvuldig eenige ballons met voor gisting vatbare vloeistoffen, die in 1860 door PASTEUR zelf zijn gereedgemaakt voor de commissie van de „Académie des Sciences”, voor welke hij zijn tegenstanders gedaagd had. Men leest nog op hun verkleurde etiketten de handteekening van den verslaggever der commissie, den beroemden scheikundige BATARD. Nu, na 35 jaar, zijn deze vloeistoffen nog even helder als op den eersten dag; wèl een sprekend bewijs voor de juistheid van PASTEUR's methode.

Van de cultuur der ferment-microben is men gekomen op de cultuur van de virus-microben. Men hield het er stellig voor dat deze alleen in de levende stof konden ontstaan, omdat zij door chemische omzetting daaruit voortkomen. De

nieuwe leer daarentegen beschouwde het virus als een zich in het lichaam der zieke dieren ontwikkelende parasiet, die wel degelijk ook tot een zelfstandig leven in staat was. De methoden, die zulk een goed resultaat gegeven hadden voor de fermenten, gaven ook gelegenheid tot de culturen van smetstoffen buiten het organisme in kunstmatige voedingsstoffen, waar zij zich in opeenvolgende generaties ontwikkelden zonder hun voor mensch en dier moorddadigen aard te verliezen.

De cultuur van smetstof in glazen buisjes in een bepaalde voedingsstof en geheel naar den willekeur van den onderzoeker, die als 't ware een tuinier van microscopische pathogene planten wordt, is het bewonderenswaardig middel van onderzoek, dat alles zal vernieuwen. Den weg voorbereid door de studie over de fermentatie, gewapend met een buitengewoon zekere techniek, schijnt PASTEUR als 't ware gereed tot den aanval op de besmettelijke ziekten. Werkelijk houdt die gedachte hem ook dag en nacht bezig, maar — toch aarzelt hij — hij is geen geneeskundige en daarom durft hij zich niet binnen het afgebakend terrein der pathologie te begeven. Toch overschrijdt hij die grens tegen wil en dank in 1865, nadat DUMAS, voor wien hij groote sympathie gevoelde, hem met alle mogelijke overredingskracht daartoe heeft weten over te halen.

Na heel wat tegenstand vertrok PASTEUR, die nooit een ongewerveld dier ontleed noch zelfs een zijdeworm aangeraakt had, met zijn getrouwe assistenten van de „Ecole normale” DUCLAUX, GERNEZ, RAULIN en MAILLOT, om een studie te maken van de ziekte onder de zijdewormen, die in het zuiden van Frankrijk de kweekers bijna tot wanhoop bracht, en zich had uitgebreid over al de landen waar die zijdeteelt beoefend werd. Eens zijn aarzeling overwonnen, wijdde PASTEUR zich met zulk een ijver aan zijn werk, dat het ten slotte zijn gezondheid zou kosten.

Reeds sedert geruimen tijd hadden CORNALIA en andere geleerden na hem, in de zieke wormen kleine eivormige, door het microscoop zichtbare lichaampjes waargenomen. Maar niemand had daar eenige waarde aan gehecht in verband met de mogelijkheid ter voorkoming of genezing van de ziekte.

Deze lichaampjes zijn het juist, waar PASTEUR al zijn aan-



dacht op vestigt; hij ziet daarin de parasiet, de bewerker van het kwaad. Hij neemt ze waar in den zieken worm, hij volgt ze in de pop, in de kapel en ook in de eieren, die deze legt. De erfelijkheid dezer ziekte ontstaat dus doordat de kapel deze parasieten direct op het zaad overplant.

Om nu een gezond zaad te verkrijgen moest men het legsel van ieder wijfje afzonderen en alleen de eieren bewaren van kapellen, die vrij waren van de bedoelde lichaampjes. Door het nauwkeurig waarnemen der feiten kwam men als 't ware van zelf tot de zoogenaamde cellulaire voortteeling, die de geheele zijdewormenteelt van den ondergang redde.

Maar die wormen, uit gezonde eieren voortgekomen, zouden ook ziek kunnen worden als zij op besmette plaatsen werden aangekweekt, want de ziekte is besmettelijk. Zij is dat, doordien de parasieten overgaan in de uitwerpselen der zieken en met het voedsel in het spijsverteringskanaal der gezonden komen, of in hun lichaam binnendringen door de wondjes in de huid. PASTEUR bewijst dit door herhaalde proeven met kunstmatig besmet voedsel.

Welk een leering ligt er voor de menschelijke geneeskunde in die studie over de ziekte der zijdewormen! Deze laatste toch was in oorsprong en uitbreiding al even geheimzinnig als de infectieziekten van den mensch; zij is als verscheidene onder dezen overerfelijk, en om haar te verklaren heeft men tot zelfs de genius epidemicus en de idiosyncrasie der individuen ter hulpe geroepen.

En hij, de scheikundige, die geen van al deze studiën kent, die alleen met het microscoop werken en proefnemingen doen kan, hij weet aan te toonen dat alles neerkomt op een parasiet, die door de zieken op de gezonden en door de ouders op de afstammelingen wordt overgebracht. Zoo is dus het geheim van de besmetting en van de erfelijkheid verklaard.

De *Pébrine* is niet de eenige ziekte, die de zijdewormen teistert; dikwijls wordt een andere ziekte de zoogenaamde *Flâcherie*, met haar verward. PASTEUR ontdekte dat deze laatste ontstaat door de gisting van het moerbeienblad in de spijsverteringsbuis van de wormen. De bewerkers van dit gistingsproces zijn microben: een vibrio en een organisme,

waarvan de ronde leden als een rozenkrans aan elkaar zitten. De uitwerpselen der aangefaste dieren brengen de ziekte over, die een zeer groote overeenkomst heeft met bepaalde besmettelijke, in het darmkanaal zetelende, aandoeningen van den mensch. Deze ziekte is niet overerfelijk, maar blijft toch jaar in jaar uit in de zijde-wormkwekerijen voortbestaan, hoewel het zaad dat men verzamelt vrij van besmettingskiemen is. Dit komt omdat de vibrionen van de *Flâcherie* in het droge stof hun ontwikkelingsvatbaarheid behouden.

In het binnenste dezer vibrionen vormen zich soortgelijke schitterende lichaampjes, als PASTEUR reeds in 1860 in het vibrio der boterzuurgisting ontdekte. Zij zijn het zaad van de vibrio en daar zij een onbegrijpelijk weerstandsvermogen hebben voor warmte en droogte, planten zij de soort aanhoudend voort; wij noemen ze thans *sporen* of *kienkorrels*.

Dit is het eerste voorbeeld van een spore bij een pathogeen microbe en de beteekenis, die dit hardnekkig product heeft voor de aanhoudende voortplanting der ziekte is PASTEUR niet ontgaan.

Het boek over de ziekte der zijde-wormen is een ware gids voor hen, die de besmettelijke ziekten willen bestudeeren en tóch, hoe weinig medici hadden het in 1876 gelezen! PASTEUR zeide ook altijd aan hen, die als mede-arbeiders op zijn laboratorium kwamen: »Leest de studie over de zijde-wormen, dat zal, dunkt mij, een goede voorbereiding zijn voor het werk, dat wij gaan ondernemen”.

De rampen van den oorlog van 1870 gingen PASTEUR zeer ter harte, en door een vaderlandslievende opwelling gedreven, ging hij zich wijden aan de industrie van het bierbrouwen, waarin tot nu toe Duitschland onovertroffen was geweest. Zijne: »*Etudes sur la bière*” hebben van de brouwerij een wetenschappelijken tak van nijverheid gemaakt; maar dit werk is van oneindig meer belang dan de titel doet vermoeden. De hoofdstukken over den oorsprong van het ferment, over het leven zonder lucht; over de gisting en de ziekte van het bier, zijn allen vol nieuwe denkbeelden, even suggestief voor den bioloog en den geneesheer als nuttig voor den brouwer 1).

1). PASTEUR werd bij zijn studies over het bier bijgestaan door GAYON, GRENET en CALMETTE.

Itusschen vinden de leerstellingen van PASTEUR langzamerhand ingang in de medische wereld en door het succes van LISTER en zijn leerlingen wint zijn overtuiging meer en meer veld; zelfs komt er nu en dan een vermetelete opdagen, die de bacillen der infectieuse ziekten beschrijft.

Met welk een aandacht volgt PASTEUR deze eerste schreden op het pad van den vooruitgang! Zij verheugen hem, maar ontstemmen hem tegelijkertijd. Met die proefnemingen der medici kan hij zich niet vereenigen; 't is in zijn oog maar half-werk! De wijze, waarop zij het onderzoek leiden, schijnt hem onzeker, en de weinig nauwkeurige proeven meer geschikt om de goede zaak te bederven dan om haar te steunen. Dat wordt hem toch te machtig; vastbesloten treedt hij op en begint het miltvuur te bestudeeren.

RAYER en DAVAINÉ hadden in 1850 in het bloed der aan miltvuur gestorvene schapen kleine doorschijnende en onbeweeglijke staafjes gevonden.

Het lezen van de verhandeling van PASTEUR over de botterzuurgisting bracht DAVAINÉ in 1863 op het denkbeeld dat deze staafjes parasitaire microben waren, die het inentbare virus der ziekte bevatten; hij noemde ze miltvuur-bacillen. Daarna ontdekte de later zoo beroemd geworden Dr. KOCH, dat de miltvuur-bacil zich buiten het organisme vermenigvuldigt in de uit konijneuoogen opgevangen humor aqueus; het gelukt tot acht opvolgende cultures te maken. De bacterie van deze achtste generatie gaf de dieren bij inenting het miltvuur met doodelijken afloop.

Wij kunnen nu nauwelijks begrijpen hoe men nà al die genomen proeven nog kon tegenspreken, dat de bacterie de oorzaak van het miltvuur was. Maar in 1876 was men nog niet rijp voor het begrip dat het virus een parasitaire microbe was.

De meeste medici zagen in de bacterie niets anders dan een aanhangsel van de ziekte.

Zij redeneerden aldus: »Er zijn in het door miltvuur besmette bloed niet enkel en alleen de staafjes van DAVAINÉ, »maar men vindt daarin ook de bloedbolletjes en het bloed-serum dat de ware vormlooze smetstof bevat. De culturen

»van Dr. KOCH kunnen ons evenmin voldoende overtuigen.  
 »Wanneer KOCH zijn druppel humor aqueus inent met milt-  
 »vuurbloed, dan brengt hij tegelijkertijd met de bacterie ook  
 »het virus, wat in het plasma zich bevindt, naar binnen en  
 »de herhaalde culturen der vloeistof brengen niets anders te  
 »weeg dan een verzwakking van het virus. Alsof wij niet  
 »weten dat het een eigenaardigheid van het virus is om zijn  
 »invloed tot in oneindig kleine hoeveelheid te doen gelden en  
 »zijn werkdadigheid zelfs na herhaalde verdunning te behou-  
 »den?» In dien tijd schenen deze tegenwerpingen van groot  
 gewicht. —

Zóó stond het nu met de quaestie, toen PASTEUR er zich aan wijdde. Hij maakte eveneens culturen van de miltvuur-  
 bacil, maar, in plaats van het door miltvuur besmette bloed  
 in een druppel voedingsstof te brengen, sluit hij het dadelijk  
 in een ballon, die eenige honderden kubiek centimeters van een  
 organische infusie bevat, waarin het binnen enkele uren van  
 bacteriën wemelt.

Met een klein deeltje van deze eerste cultuur, ent hij een  
 tweede in en gaat zoo voort tot in de twintigste, honderdste  
 generatie. Een minimum hoeveelheid van deze honderdste  
 cultuur geeft even zeker het miltvuur als het bloed van een  
 door de ziekte aangetast schaap. Hier kan toch geen sprake  
 zijn van de verdunning van het virus; het eerste druppeltje  
 is in een oceaán verdronken, wat blijft daar dan nog van  
 over in deze honderdste cultuur, die toch bij de kleinste hoe-  
 veelheid doodelijk is? Het virus heeft zich derhalve verme-  
 nigvuldigd; het moet dus een levend organisme wezen en  
 deze is dus de bacterie die in de proefballons wordt aan-  
 getroffen. Zij is het dus die doodt en niet de haar vergezel-  
 lende chemische stoffen.

Laten wij eens een van deze ballons, die de bacterie bevat,  
 op een plaats van lage en constante temperatuur brengen,  
 zooals PASTEUR deed in de kelders van het laboratorium;  
 weldra vallen al de in het vocht gesuspendeerde bacteriën  
 op den bodem van het vat. De heldere daarboven drijvende  
 vloeistof maakt de dieren, zelfs bij overvloedige inspuiting,

niet ziek, terwijl zij met een enkel deeltje uit het bacteriënbezinksel ingeënt, door miltvuur omkomen.

Hoe eenvoudig deze waarnemingen ook zijn, toch konden zij alleen slagen bij een volmaakte techniek. PASTEUR en zijn medearbeider JOUBERT volgden dezelfde onderzoekingswijze, die bij de gistingsprocessen zooveel succes had gehad. 't Is hen om 't even of zij een hectoliter dan wel eenige kubiek centimeters van een sterile voedingsvloeistof maken. Hun methoden zijn zoo zeker, dat de bacterie bij die lange reeks culturen volkomen zuiver blijft, zonder dat men een oogenblik voor het welslagen der proef behoeft te vreezen.

Wanneer nu de bacterie de oorzaak is van het miltvuur, dan moeten haar eigenschappen ook verklaring geven van de aetiologie der ziekte. DAVAINE had wel begrepen dat de nieuwe opvattingen niet zonder slag of stoot zouden worden aangenomen, tenzij ze tegelijkertijd verklaarden: hoe de dieren op het land door miltvuur werden aangetast; hoe de bacterie daar kwam: hoe de dieren ze binnen kregen; en eindelijk waarom enkele landstreken er door geteisterd worden, terwijl andere, er vlak naast gelegen, gespaard blijven. DAVAINE wierp, wat betreft de verspreiding der ziekte, de hoofdschuld op de vliegen, die zich op de lijken der aan miltvuur gestorvene dieren neêrzetten, en deze opvatting verklaarde juist de meest karakteristieke eigenaardigheden der epidemie niet. Zijn tegenstanders lieten niet na hem er op te wijzen. »Uw theorie verklaart niet alles,» zeiden zij, »en daarom verklaart zij niets.» DAVAINE miste de kennis van de miltvuurspoor en zonder deze is de aetiologie der ziekte onverklaarbaar. De miltvuurspoor werd door KOCH ontdekt; hij zag ze ontstaan in de bacillen, die in aanraking met de open lucht gekweekt werden. Deze spoor is bestand tegen uitdrogen, warmte en de meeste invloeden, die de staafjesvormige bacterie doen omkomen. Zij is de meest weerstandbiedende vorm der microben en plant het geslacht voort. Volgens PASTEUR is zij ook de oorzaak voor de aanhoudende verspreiding der ziekte in de miltvuurstreken. Hij had immers waargenomen hoe de kiemsporten van het vibrio der flâcherie in het stof van de

zijdekwekerijen bewaard bleven en de ziekte van het eene jaar op het andere onderhielden.

Door laboratorium-proeven toonde hij allereerst aan dat de schapen, die de sporen tegelijk met het voedsel tot zich nemen, door miltvuur worden aangetast en de symptomen en anatomische afwijkingen van de spontane ziekte vertoonen.

Deze miltvuurspoor moet dus aanwezig zijn op de door de ziekte geteisterde landen; dáár moest men haar dus aantoonen. Het was geen gemakkelijke taak om uit die millioenen microben, die zich in elk deeltje der bebouwde aarde bevonden, eenige miltvuursporen te isoleeren. Toch slaagde men, en wél door partij te trekken van een eigenaardigheid der miltvuurspoor, namelijk het vermogen om een temperatuur van 80 à 90°, die voor de meesten der microben uit den grond doodelijk is, te weerstaan. Eenige aarddeelen uit Beauce, het classieke miltvuurland, werden in water gesuspenseerd. De kleinst mogelijke deeltjes werden opgevangen, tot 80° verhit en daarmee werden cavia's ingeënt; eenige stierven aan het miltvuur.

Het was dus uitgemaakt dat de schapen te Beauce de spoor van het miltvuur in de weilanden opdeden, maar vanwaar kwamen die sporen? Van de lijken, die de herders naar gewoonte op het open veld in stukken sneden en begroeven op dezelfde plaats, waar het doode beest lag. De tallooze staafjesvormige bacteriën verspreiden zich met het bloed in de van lucht voorziene kuiltjes in den grond en vormen daar, dank zij de zomerhitte, zeer snel hun sporen.

De kennis dier feiten geeft een zeer eenvoudig middel aan de hand ter voorkoming van het miltvuur, nl. dit: de aan miltvuur gestorven schapen niet meer in het open veld te begraven, maar ze geheel te vernietigen of in afgesloten ruimten onder de aarde te brengen. De grond der weilanden wordt dan niet meer aanhoudend van die sporen voorzien en zal niet langer gevaarlijk zijn.

Onophoudelijk waarschuwde PASTEUR daarvoor de landbouwers van Beauce, bij wie hij zijn waarnemingen en proeven nam; want deze kennis over het ontstaan van het miltvuur is door hem verkregen op het door die ziekte geteisterde land te midden van herders en kudden. En tóch durfden de tegen-

standers PASTEUR beschuldigen, dat hij slechts een laboratorium-geleerde was, die de zaken alleen door zijn retorten en bouillons bezag en niet zooals zij in de natuur en in de praktijk zijn.

Verscheidene jaren achtereen verlieten wij tegen het einde van Juni het laboratorium te Parijs om naar Chartres af te reizen. CHAMBERLAND en ik vestigden ons daar met ter woon, vergezeld van een jongen veearts, VINSOT genaamd. BOUTET, die zijn door miltvuur geteisterd land beter dan iemand anders kende, was ons ten gids, en dikwijls ontmoetten wij daar ook TOUSSAINT, die hetzelfde onderwerp bestudeerde. Iedere week kwam PASTEUR ons instructies geven en het ondernomen werk controleeren. Wat een heerlijke herinneringen hebben deze veldtochten tegen het miltvuur in het land van Chartres in onze herinnering achtergelaten! 's Morgens vroeg gingen wij het eerst naar de schapenparken die, schitterend in de Augustuszon, langs de uitgestrekte vlakte van Beauce verspreid lagen. Daarna hielden wij lijkschouwing op de slachtplaats van Source bij M. RABOURDIN of op den deel der landhoeve. In den namiddag werden de registers van de proefnemingen bijgehouden, brieven aan PASTEUR geschreven en plannen voor nieuwe experimenten beraamd. Onze dag was druk bezet, maar hoe belangwekkend en gezond was deze bacteriologie in de open lucht! De dagen, waarop PASTEUR te Chartres kwam, was het déjeuner in het Hôtel de France in een oogwenk afgeloopen. Spoedig gingen wij per as naar St. Germain bij M. MAUNOURY, die zoo vriendelijk was geweest zijn landhoeve en zijn kudde te onzer beschikking te stellen. Onderweg bespraken wij wat er in die week gedaan en wat er voor de volgende week te doen was. Nauwelijks was PASTEUR uitgestegen of hij spoedde zich naar de parken; onbeweeglijk bleef hij dan, met die onafgebroken aandacht, waaraan niets ontsnapte, aan het hek staan kijken naar de kudden, die wij onder handen hadden. Uren achtereen hield hij een schaap in 't oog, dat hij verdacht ziek te zijn. Men moest hem aan den tijd herinneren en er hem op wijzen hoe de torens van de hoofdkerk van Chartres zich in de nevelen der avondschemering verloren, om hem tot vertrekken te doen besluiten. Hij ondervroeg

pachters en knechts, want hij hield altijd rekening met de meening der herders, die in de eenzaamheid van hun bestaan hun volle aandacht aan de kudden wijden en dikwijls scherpzinnige opmerkers worden.

Geen enkel gegeven scheen PASTEUR onbeduidend toe; uit de schijnbaar nietigste zaken wist hij onverwachte wijzigingen te halen. Daardoor is hij ook 't eerst op het denkbeeld gekomen van de verspreiding der ziekte door de regenwormen.

't Was op een wandeling over de velden der pachthoeve te St. Germain. De oogst was binnen. Men zag niets meer dan stoppels. Een zeker gedeelte van het land trok door zijn ongewone aardkleur de aandacht van PASTEUR. M. MAUNOURY vertelde dat men verleden jaar op deze plaats aan miltvuur gestorven schapen begraven had. PASTEUR, die de zaken altijd op de keper beschouwde, merkte aan de oppervlakte van den grond een menigte kleine aardkluitjes, zooals de wormen die omverwoelen. Dit bracht hem op het idee dat de wormen, bij hun herhaaldelijk in en uit den grond kruipen, tegelijk met den vetten, rondom het lijk gelegen mestgrond, ook de daarin verscholen miltvuursporen naar boven brachten. Dit verklaart voldoende, waarom de kiemen der ziekte zoolang op het land blijven, ondanks de vele oorzaken, die haar verdwijnen in de hand werken. Door het onophoudelijk verkeer met de diepere aardlagen worden zij aan de oppervlakte gebracht en daar in stand gehouden.

PASTEUR bleef nooit bij vermoedens stilstaan, maar ging dadelijk tot het onderzoek over en *dit* leidde al dadelijk tot bevestiging. Zoo herinner ik mij onder anderen een demonstratie, die hij voor VILLEMEN, DAVAINÉ en BOULEY gedaan heeft. De laatste had wormen verzameld uit de aarde van een kuil, waar men eenige jaren geleden aan miltvuur gestorven schapen begraven had. De aarde, die in de ingewanden van een der wormen gevonden werd, veroorzaakte op een cavia ingeënt het miltvuur.

Die experimenten over het ontstaan van het miltvuur zullen te allen tijde een voorbeeld van onderzoek blijven. Tot nu toe was er in de geneeskunde zulk een volmaakte methode van onderzoek, zulk een nauwgezetheid in de gevolgtrekkingen en zulk een zekerheid van toepassing niet bekend.



PASTEUR voelde wel dat de beslissende strijd was aangevangen en hij stelde alles in het werk, om zich de overwinning te verzekeren. Nog niet tevreden met alles wat hij beweert, te steunen met onwederlegbare bewijzen, wil hij ook al het duistere in de werken van anderen tot klaarheid brengen; hij bestudeert een voor een de feiten die tegen zijn leerstellingen schijnen te pleiten, hij toont aan dat zij, goed verklaard, haar bevestigen en die contrôle-proeven brengen hem op den weg tot nieuwe ontdekkingen. Zodoende komt hij ook terug op de experimenten, waardoor JAILLARD en LEPLAT een oogenblik de conclusies van DAVAINE hadden bedreigd te niet te doen. Verlangend om het miltvuur te bestudeeren, hadden deze onderzoekers smetstof te Chartres opgevraagd. Men zendt hun het bloed van een enkele miltvuur-zieke koe; zij enten het in op konijnen, die sterven zonder dat bacteriën in het bloed gevonden worden, terwijl dit, weer ingeënt op andere konijnen, hen doet omkomen. Zij leiden daaruit af, dat de bacterie niet de ware smetstof van het miltvuur is, daar de ziekte zonder haar kan bestaan. DAVAINE, die deze feiten nagaat, ontdekt dat de dieren van JAILLARD niet aan miltvuur, maar aan een andere ziekte zijn gestorven. De gevolgtrekking van DAVAINE, hoe volkomen juist ook, heldert niet alles voldoende op, want zij verklaart niet, hoe het inenten met miltvuurbloed een ziekte kan veroorzaken, die *geen* miltvuur is. Geholpen door JOUBERT en CHAMBERLAND legt PASTEUR ons uit, wat er heeft plaats gehad bij de onderzoekingen van JAILLARD en LEPLAT, en leert ons terzelfdertijd onverwachte feiten van het hoogste belang kennen. Wanneer een dier, 't zij schaap of koe, door miltvuur is aangetast, dan geeft zijn bloed, dat op het oogenblik van den dood wordt afgetapt en wemelt van bacteriën, zeer zeker de ziekte aan de dieren, die men daarmede inent. Maar — reeds eenige uren na den dood en vooral bij zomerhitte treedt het bederf in; de microben van het darmkanaal dringen in de diepere aderen en vervolgens in de andere vaten.

Als dat gebeurd is, heeft het bloed niet meer de bacterie van het miltvuur in den zuiveren toestand, zij is vereenigd met een andere microbe, een beweeglijk vibrio, dat altijd het

eerst van het darmkanaal in de vaten overgaat. Dit vibrio is zeer moorddadig voor de konijnen en doodt hen sneller dan de miltvuurbacil. Wanneer men dus een konijn inent met het bloed, dat eenige uren na den dood van een miltvuureadaver is afgenomen, dan krijgt het met den bacil ook gelijktijdig het vibrio binnen. Het sterft dan of aan een gemengde ziekte, veroorzaakt door de gelijktijdige ontwikkeling der twee microben, of meestal aan eenvoudige septicaemie, omdat het vibrio zich sneller vermenigvuldigt dan de miltvuurbacil, en zoo door meerdere levenskracht de overhand heeft. Het septische vibrio vermeerdert zich vooral in het buikvlies en komt slechts zelden voor den dood in het vaatstelsel. Deze bijzonderheden verklaren ons waardoor JAILLARD en LEPLAT op hun aanvraag te Chartres naar miltvuurbloed, septisch bloed gekregen hebben, en waarom zij in het bloed van hun dieren door het microscoop noch de staafjes van DAVAINÉ, noch het septische vibrio, dat zich slechts in kleine hoeveelheden daarin bevindt, gezien hebben.

Dit septische vibrio is een anaërobisch wezen, evenals het vibrio van de boterzuurgisting, dat in 1861 door PASTEUR bestudeerd werd. Als het in bacilvorm is, wordt het door zuurstof gedood, maar het geeft sporen, die den invloed der lucht weerstaan. Het is het eerste voorbeeld van een anaërobisch, pathogeen micro-organisme en de methoden, die bij zijn aankweeking gevolgd zijn, zullen later te pas gebracht worden bij andere zonder lucht levende microben, zooals die van den tetanus en het boutvuur.

Het is door deze terecht beroemde mededeelingen van PASTEUR, JOUBERT en CHAMBERLAND over de septicaemie en het miltvuur, dat in de wetenschap het zoo belangrijk geworden begrip over de bacterieele symbiosen is ingevoerd.

Men leest inderdaad dat, wanneer de bacterie van het miltvuur tegelijkertijd met andere bacteriën wordt ingeënt, de dieren geen miltvuur kunnen krijgen en dat deze waarneming misschien het uitgangspunt zal zijn tot een therapeutische toepassing.

De proeven van PASTEUR stellen niet alleen feiten vast, maar zij roepen ook nieuwe denkbeelden wakker, getuige het geval

van miltvuur bij een kip, dat zulk een grooten strijd met COLLIN heeft uitgelokt. Kippen zijn onvatbaar voor miltvuur. Nochtans maken de heeren PASTEUR, JOUBERT en CHAMBERLAND het daarvoor vatbaar door hun temperatuur van 42° op 38° te brengen door een indompeling in water; dit is de noodzakelijke en voldoende voorwaarde om de ingeënte bacterie in het lichaam van de kip te doen vermeerderen. Omgekeerd wordt de afgekoelde en ingeënte kip weer gezond, zoodra men haar weer op normale temperatuur brengt.

Is het niet een merkwaardig feit, dat zulk een nieuwe vatbaarheid in het leven wordt geroepen door een eenvoudige afkoeling?

Verklaart dit niet hoe schijnbaar onbeduidende omstandigheden dikwijls een groote rol spelen bij het ontstaan van eene ziekte?

Ondanks al dezen arbeid in het laboratorium, vindt PASTEUR nog tijd om naar het hospitaal te gaan en zich materiaal te verschaffen voor een nieuw onderzoek. CHAMBERLAND en ik helpen hem bij die studies; meestal gaan wij naar het Hospitaal Cochin of naar de „Maternité” waar wij in de zalen of in de ontledkamer onze buisjes met culturen en onze gesteriliseerde pipetten brengen.

Men kan zich niet voorstellen hoeveel afkeer PASTEUR heeft moeten overwinnen om de zieken te bezoeken en de lijkopeningen bij te wonen. Hij was van een buitengewone gevoeligheid en leed zedelijk en lichamelijk door de pijn van anderen; als een abces geopend werd, deed de steek met de bistouri hem opspringen alsof hij het zelf gevoeld had.

De aanblik der lijken, het treurige werk der lijkopeningen boezenden hem een waren afkeer in. Hoe dikwijls hebben wij hem uit de snijkamers der Hospitalen zien weggaan, omdat het hem te machtig werd? Maar zijn liefde voor de wetenschap, zijn zucht naar de kennis der waarheid, bleken de overhand te hebben; hij kwam den volgenden dag terug.

In het pus van warme abscessen en in die der furunkels neemt men kleine ronde organismen waar, die troepsgewijze bij elkaar gevoegd zijn en gemakkelijk in bouillon worden aangekweekt. Men vindt ze ook in de osteomyelitis bij kinderen. PASTEUR beweert dat de osteomyelitis en de furunkel

twee vormen van éénzelfde ziekte zijn, en dat de osteomyelitis eigenlijk is: de furunkel van het been. In 1878 kwam deze bewering den chirurgten vrij belachelijk voor.

Bij kraamvrouwenkoorts bevat het pus van den uterus, van het buikvlies en van de thromben ronde microben, die zich in lange rijen samenvoegen. Deze rozenkransvorm openbaart zich vooral in de culturen. PASTEUR aarzelt geen oogenblik te verklaren, dat dit microscopisch organisme een der hoofdoorzaken is bij de infectie der kraamvrouwen. Eens op een dag hield een van zijn meest geziene collega's in de »Académie de Médecine» bij een discussie over de kraamvrouwenkoorts, een welsprekende redevoering over de oorzaken der epidemieën in de kraaminrichtingen. PASTEUR valt hem van zijn plaats uit in de rede, zeggende: „Niets van alles, wat ge daar noemt, veroorzaakt de epidemie; de fout schuilt bij den geneesheer en zijn personeel; zij brengen de microben van de zieke vrouw op de gezonde over!» En toen de rede naar in zijn antwoord den twijfel uitsprak of wel ooit deze microbe gevonden zou worden, gaat PASTEUR naar het zwarte bord, teekent het organisme met zijn rozenkransvorm en zeide; „zóó ziet het er uit!» Hij was zoo diep doordrongen van die overtuiging, dat hij haar met alle kracht moest verdedigen. Men kan zich heden ten dage geen denkbeeld maken hoe verbaasd, ja, verstomd geneesheeren en studenten stonden, toen hij, de man die voor het eerst een kraaminrichting binnen trad met een voor alle omstanders onbegrijpelijke kalmte en beslistheid de verbandmethode critiseerde en de noodzakelijkheid betoogde om al het linnen in den oven te ontsmetten. Hij ging nog verder en verklaarde, dat hij door het onderzoek der lochiën zou kunnen aantoonen welke vrouwen koortsaanvallen zouden krijgen en verzekerde dat hij bij een zeer geïnfecteerde vrouw de microben in het bloed van den vinger zou aantoonen. En PASTEUR deed, wat hij zeide. Niettegenstaande den invloed der schooldogmata, die destijds de geesten benevelde, had toch zijn wijze van doen eenige leerlingen zoo medegesleept, dat zij naar het laboratorium kwamen om van nabij de methode te zien, die zulke nauwkeurige diagnoses en zulke zekere prognoses gaf.

PASTEUR gaf nooit botanische namen aan de microben, die hij ontdekte; hij onderscheidde ze naar enkele eigenaardigheden in hun vorm of in hun culturen. Zoo was voor hem de microbe van den furunkel, de korrelhoopjes-microbe en die van de kraamvrouwenkoorts de rozenkrans-microbe. Het zijn dezelfde, die onder den meer officieelen naam van „staphylococcus” en „streptococcus pyogenes” in de bacteriologie van zooveel gewicht zijn geworden.

Wederom is PASTEUR een baanbreker toen hij met JOUBERT het bacteriologisch onderzoek van het drinkwater ondernam, wat van zoo onberekenbaar nut voor de menschheid is geworden.

In 't algemeen zijn infectie-ziekten niet recidiveerend. Is dat met het miltvuur ook het geval? Hoe kan men daaromtrent zekerheid verkrijgen als elk door de ziekte aangetast dier sterft? Toch waren tijdens de proefneming te Chartres niet alle ingeënte schapen gestorven; enkelen weerstonden de ziekte. Dit deed het vermoeden rijzen of wellicht de schapen, die op het voor miltvuur zoo vruchtbare grondgebied van Beauce de ziekte weerstonden, reeds vroeger daardoor aangetast en genezen waren. Was dat het geval dan zou daaruit blijken, dat deze eerste aanval hen de immuniteit had gegeven.

De door PASTEUR en CHAMBERLAND met een geheel ander doel ondernomen proeven, bevestigden deze hypothese. Een veearts van de Jura had een geneesmiddel tegen het miltvuur der koeien uitgevonden en om de werkzaamheid ervan na te gaan werden van eenige koeien de helft ingeënt, terwijl de andere helft diende ter contrôle, en onbehandeld bleef. Bij elken koppel waren koeien, die stierven en anderen, die in 't leven bleven ondanks den hevigen graad der ziekte. Eenmaal hersteld, weerstonden deze laatsten, zonder noemenswaardige ziekteverschijnselen, de inenting van zeer virulente miltvuursmetstof, die nieuwe koeien onherroepelijk den dood bracht. De eerste aanval had hen onvatbaar gemaakt; het is derhalve mogelijk om de koeien de vatbaarheid voor miltvuur te ontnemen.

Bij infectieuse ziekten is deze quaestie over de immuniteit eigenlijk de spil, waar alles om draait, en PASTEUR werd door

zijn proeven daar telkens weer op teruggebracht. Het was hem dan ook niet uit de gedachte en vooral de vaccinatie van JENNER hield hem ernstig bezig. Welk verband bestaat er tusschen de vaccine en de variolae? Waarom staat de vaccinatie als een geheel afzonderlijk feit in de geschiedenis der geneeskunde? De beteekenis van de poksmetstof en der vaccinstof is ons onbekend, maar er zijn andere soorten van smetstoffen, die wij beter kennen. Zouden er tegen dezen geen vaccine te vinden zijn? Van onze eerste komst in zijn laboratorium af zeide PASTEUR onophoudelijk tegen CHAMBERLAND en mij: „Wij moeten tegen de infectie-ziekten, waarvan wij de smetstoffen kweken, trachten te immuniseeren”. Hoe vaak hebben wij, door dat denkbeeld gedreven, de onmogelijkste proefnemingen met allen ernst besproken om er den volgenden dag het ongerijmde van in te zien, gedurende dien tijd van onafgebroken arbeid, die aan de ontdekking van de verzwakking der smetstof is voorafgegaan!

Tot die ontdekking kwamen wij bij gelegenheid van een ziekte onder het gevogelte, de kippencholera.

De microben van deze ziekte vermenigvuldigen zich snel in de bouillon van de spieren der kippen. Een versehe cultuur is buitengewon moorddadig, zij doodt alle kippen bij de kleinst mogelijke onderhuidsche inspuiting. Wordt deze cultuur in de broedstroof bij 37° en in aanraking met de lucht bewaard, dan verliest ze langzamerhand hare werkdadigheid. Wanneer men na verloop van een zekeren tijd de kippen daarmede inent, dan kost het slechts enkelen het leven; wacht men nog langer, dan is zij niet meer doodelijk maar maakt alleen ziek, en ten slotte wordt ze zoo onschuldig, dat zij slechts voorbijgaande koorts veroorzaakt. Zijn deze kippen eenmaal hersteld, dan zullen zij de inenting van de meest virulente en voor andere kippen doodelijke smetstof kunnen verdragen. Zij zullen niet omkomen, want ze zijn immuun.

Deze proef leverde dus de kunstmatige verzwakking van een virus en de preventieve vaccinatie door dat verzwakte virus. Die verzwakking ontstaat door inwerking van de lucht op de smetstof bij een vereischte temperatuur. Het is inderdaad gebleken, dat dezelfde culturen die, aan de lucht bloot-

gesteld zijnde, verzwakken, haar virulentie behouden in een afgesloten luchtvrĳe buis. Van deze aldus verzwakte smetstoffen kan men een achtereenvolgende reeks culturen verkrijgen, die hun eigenschappen op hunne nakomelingen overbrengen. Die verzwakking is erfelijk. Smetstoffen zijn microbische planten; zij kunnen door kweeken evenzeer gewijzigd worden als de hoogere plantensoorten. Zooals de tuinman door kweeken verschillende soorten van bloemen doet ontstaan, zoo heeft PASTEUR verschillende soorten van smetstoffen verkregen.

Dezelfde methode, die men ter verkrijging van de vaccine van de kippencholera aanwendde, heeft ook die van het miltvuur, de vlekziekte der varkens, en nog andere ziekten verschaft. Bij de bereiding van de vaccine van het miltvuur is men dadelijk op een moeielijkheid gestuit. De virulentie vermindert door de langdurige inwerking der zuurstof uit de lucht op het micro-organisme. Maar dit kan alleen verandering ondergaan in den mycelium-vorm, want als zoodanig is het uiterst gevoelig voor de verschillende invloeden, waaraan het bloot staat. Dit houdt op, wanneer de cel sporen vormt. De sporen zijn bestand tegen de invloeden, die de myceliën wijzigen, omdat de eerste een veel sterker weêrstandsvermogen bezitten. De culturen van de kippencholera vormen geen sporen, daarom laten zij zich gemakkelijk verzwakken, terwijl die van het miltvuur ze wel vormen en tot in het oneindige virulent blijven. Om de miltvuur-bacterie te verzwakken, moet men dus zorgdragen, dat zij geen sporen kan maken. Dit doet men door haar te cultiveeren bij een temperatuur van  $42.5^{\circ}$  à  $43^{\circ}$ ; bij deze temperatuur en onder inwerking der zuurstof verliest de bacterie langzamerhand haar virulentie, zoodat men een serie smetstoffen krijgt van een steeds verminderende kracht, door uit de verzwakkende cultuur op verschillende tijdstippen te putten. Deze verzwakte bacteriën bewaren hun verminderde virulentie in de opvolgende generaties, die bij een temperatuur van  $30-40^{\circ}$  ontwikkeld worden, bij welke temperatuur ze weer sporen van dezelfde virulentie geven. Men heeft dus als 't ware een gamma, een afnemende en opklimmende reeks van smetstoffen, die al zwakker en

zwakker worden en die men naar willekeur weer kan voortplanten. Alles wat men te doen heeft, is derhalve, uit die reeks een cultuur te zoeken, die bij inenting de dieren een ziekte geeft van voorbijgaanden aard, maar juist voldoende om hen immuun te maken.

De preventieve inenting is dadelijk op het miltvuur toegepast. »La Société des Agriculteurs» van Melun noodigde PASTEUR uit om een openlijke proefneming volgens de nieuwe methode te doen. Het program werd den 28<sup>sten</sup> April 1881 opgemaakt. CHAMBERLAND en ik waren wegens de vacantie afgereisd. PASTEUR riep ons dadelijk terug, en toen wij in het laboratorium bij elkander waren, deelde hij ons de overeengekomen plannen mede. Vijf-en-twintig schapen zouden gevaccineerd en vervolgens met miltvuur ingeënt worden; vijf-en-twintig anderen zouden als contrôle-dieren niet ingespoten worden. Bleek het middel goed, dan moesten de eersten blijven leven en de laatsten aan het miltvuur sterven. Dit liet aan duidelijkheid niets te wenschen over; bijkomende omstandigheden kwamen niet eens ter sprake. Wij merkten op dat het program streng was, maar dat er wel niets anders op overschoot dan het te ondernemen, wyl het geteekend was, waarop PASTEUR zeide: »wat met 14 schapen in het laboratorium gelukte, zal »met 50 te Melun evengoed slagen».

De dieren waren allen bij elkaar te Pouilly-le-Fort, bij Melun, op het landgoed van M. R S S I G N O I, een veearts van wien het denkbeeld der proefneming was uitgegaan en die er het oog op zou houden. »Vergist u vooral niet in de flesschen», zei PASTEUR vroolijk, toen wij den 5<sup>den</sup> Mei het laboratorium verlieten om de eerste vaccinatie te verrichten. De tweede had plaats den 17<sup>den</sup> Mei en elken dag gingen CHAMBERLAND en ik naar de dieren zien. Op die herhaalde reizen van Melun naar Pouilly-le-Fort hoorden wij heel wat op- en aanmerkingen, die volkomen bewezen hoe weinig vertrouwen men stelde in het succes. Landbouwers, veeartsen, medici, allen volgden de proefneming met een levendige belangstelling, sommigen zelfs met een zekeren hartstocht. In 1881 telde de leer der microben nog maar weinig aanhangers. Velen beschouwden die nieuwe leer als te zijn: »uit den booze» en



vonden het als 't ware een onverwachte uitkomst, dat men PASTEUR en zijn medearbeiders uit het laboratorium had gehaald om hen door een openbare proefneming ten aanzien van iedereen aan de kaak te stellen.

Op die wijze zou er wel spoedig een einde komen aan het verspreiden van de nieuwe leer, die het gezag der geneeskunde zocht te ondermijnen, en zou men zich weer rustig neerleggen bij het voor een oogenblik bedreigde geloof in de gezonde traditiën en oude praktijken!

De proefneming had een kalm verloop, hoewel zij buitenaf de hartstochten aan alle kanten in beroering bracht. De proefenting was 31 Mei gedaan, en 2 Juni werd vastgesteld als de dag der samenkomst om de resultaten te zien. Vier-en-twintig uur voor den bepaalden termijn zakte PASTEUR, die met zulk een volkomen vertrouwen de publieke inenting had ondernomen, den moed in de schoenen. Gedurende eenige oogenblikken wankelde zijn geloof; alsof de experimenteele methode hem in den steek zou laten! De aanhoudende geestes-inspanning had deze reactie te weeg gebracht, die trouwens niet lang duurde. Den volgenden morgen ging PASTEUR, meer overtuigd dan ooit, het schitterend succès tegemoet, dat hij voorspeld had. De menigte, die zich dien dag te Pouilly-le-Fort verdrong, telde geen enkel ongelooovige meer, slechts bewonderaars!

Veertien jaren is nu reeds de vaccinatie tegen het miltvuur in praktijk gebracht en overal, waar zij is toegepast, is de sterfte door miltvuur onbeduidend. Zij werd gevolgd door de inenting tegen de vlekziekte der varkens, waaraan voornamelijk onze vriend THULLIER gewerkt heeft.

Toch zijn deze onmiddellijke resultaten niet de grootste verdienste van PASTEUR's vaccinatiën; zij hebben een onbeperkt vertrouwen gegeven in een wetenschap, die zulk een succes behaalde en zulk een onweerstaanbare beweging in het leven riep. Bovenal hebben zij den weg gewezen tot die reeks van onderzoekingen over de immuniteit, die ons ten slotte brengen zal tot een afdoende therapie tegen infectie-ziekten.

De virulentie is een eigenschap, die de microben verliezen maar ook verkrijgen kunnen. Wanneer de miltvuur-bacil in

de natuur wordt aangetroffen, zoodanig verzwakt dat ze voor geen enkel dier meer doodelijk is, dan is zij zeker niet meer als het virus van het miltvuur te herkennen; zij gelijkt dan meer een rottingsmicrobe, en men moet wel alle phasen van haar verzwakking hebben leeren kennen om te weten, dat deze onschuldige bacil de afstammeling is van een geduchte smetstof. Toch kan men haar de verloren virulentie hergeven door haar 't allereerst in te enten op een zeer zwak diertje, bv. een muisje van één dag oud. Vermenigvuldigd in het lichaam van dit jonge muisje herneemt de bacterie zijn parasitair aanleg weder; enten wij met het bloed van deze muis een andere oudere muis in, dan zal zij sterven, en zoo, overgaande van heele jonge op oudere muizen, kunnen wij ten laatste veteranen onder de muizen, cavia's, konijnen, ja, zelfs schapen enz. dooden. Op dien doortocht van den een op den ander is de virulentie steeds toegenomen, en deze toenemende virulentie, die wij door onze proefneming gerealiseerd hebben, grijpt zonder twijfel ook in de natuur plaats, zoodat een microbe, die oorspronkelijk onschuldig is voor de een of andere diersoort, ten slotte voor haar moorddadig kan worden.

Zouden de infectieuse ziekten ook niet op deze wijze na verloop van jaren zijn ontstaan?

Welk een afstand ligt er tusschen deze veranderlijke virus, die zoo vervormbaar zijn dat de experimentator ze naar willekeur verandert, en de oude opvatting der ziektestoffen!

In geen enkelen arbeid van PASTEUR straalt zoo zijn bijzondere aanleg en buitengewone scherpzinnigheid door als in de verhandelingen over de verzwakking van het virus en het hernemen der virulentie, die den 28<sup>sten</sup> Februari 1881 aan de „Académie des Sciences” werden voorgelegd.

De onderzoekingen over het miltvuur waren voor den werkzamen geest van PASTEUR niet voldoende; hij begon tegelijkertijd aan die van de hondsdolheid. Dit is zeker een der ziekten, die haar slachtoffers 't minst onder de menschen zoekt. PASTEUR koos haar tot onderwerp voor zijn studie ten eerste, omdat het hondsdolheidsgif altijd als een der fijnste en geheimzinnigste smetstoffen is beschouwd en ten andere, omdat de hondsdolheid voor iedereen een even verschrikkelijke als ge-

vreesde ziekte is. PASTEUR deelde in dien algemeenen af-schuw; hij achtte het evenzeer een weldaad voor de menschheid als een schitterenden triumpf voor zijn leerstellingen, indien het hem mocht gelukken dit vraagstuk over de hondsdolheid tot klaarheid te brengen.

In 1880 begon hij met zijn eerste experimenten. De hondsdolheid is inentbaar op dieren, zij is derhalve geschikt voor de proefneming; ongetwijfeld wordt ze veroorzaakt door een microbe en men twijfelde er volstrekt niet aan of de methode, die zooveel andere smetstoffen verklaard had, zou ook wel die van de hondsdolheid aan het licht brengen. Niets van dat alles! niet alleen heeft men nooit culturen van het hondsdolheidsgif kunnen maken, maar men is er zelfs niet in geslaagd het te zien te krijgen. De geduldigste navorschingen onder het microscoop, de meest volmaakte kleuringsprocédés hebben tot nog toe tot geen ontdekking kunnen leiden. Men heeft moeten vechten tegen een voor aankweeking onvatbaar en onvruchtbaar virus, en — nochtans is men er in geslaagd om tegen hondsdolheid na den beet een voorbehoedmiddel te verkrijgen, waarvan de resultaten zelfs de beste geneesmiddelen verreweg overtreffen. Is er wel een meer sprekend voorbeeld noodig om aan te toonen van hoeveel belang de toepassing der experimenteele methode op de geneeskunde is? De hondsdolheid wordt overgebracht door den beet van een dol dier, omdat de smetstof in het speeksel aanwezig is. Maar de inentingën met speeksel geven niet altijd de ziekte, en zelfs, wanneer zij die te weeg brengen, dan breekt de ziekte eerst uit na een incubatie van dikwijls maanden langen duur. Men moest dus in de eerste plaats er zich op toelagen om de hondsdolheid met zekerheid over te brengen, en daartoe diende men naar een ander middel uit te zien dan het inenten met speeksel omdat dit, behalve het rabies-gif een groot aantal andere microben bevat, die zijn werking kunnen belemmeren. Waar zal men dan bij een dol dier de smetstof in zuiveren toestand vinden? De hondsdolheid is een ziekte van het zenuwstelsel; wellicht, zoo dacht men — zou de smetstof in de zenuwcentra kunnen huizen.

Het experiment leert inderdaad, dat de werkelijke zetel van

het hondsdolheidsgif gelegen is in de hersenen en het rug-gemerg. De inenting met stoffen uit die organen van een dol dier geven, omdat de smetstof daar overvloediger en vooral, omdat ze daar in zuiveren toestand is, de ziekte met meer zekerheid, dan een inenting met speeksel.

Evenwel ontstaat de ziekte nog niet altijd dadelijk, al neemt men ook voor de onderhuidsche inspuiting het zuivere hondsdolheidsgif uit de hersenen van een door de ziekte aangetast dier, en als zij uitbarst is het dikwijls eerst na een lang incubatie-tijdperk. De onderhuidsche inenting werkt hier dus onzeker. Zoo kwam men op het denkbeeld om te trachten de smetstof in de zenuwcentra, de plaats waar zij zich vermeerdert, in te voeren, ten einde aldus de hondsdolheid met zekerheid over te brengen. Daarom werd besloten een hond in te enten onder de dura mater — door middel van trepaneeren.

Gewoonlijk ging men tot een goed overdachte en veel besproken proefneming onmiddellijk over, maar deze, waarvan wij toch zulke groote verwachtingen hadden, werd niet terstond ten uitvoer gebracht. PASTEUR, die tijdens zijn heilzame studiën zooveel dieren heeft moeten opofferen, had een waren afkeer van de vivisectie.

Slechts bij een eenvoudige operatie als bijv. een onderhuidsche inenting kon hij zonder inspanning tegenwoordig zijn en dan nog maar alleen als het dier niet veel uitingen van pijn gaf. PASTEUR was dadelijk vol medelijden en troostte en be-moedigde het slachtoffer op een wijze, die belachelijk geweest zou zijn, indien het niet aandoenlijk ware. Hij rilde bij de gedachte, dat men den schedel van een hond ging doorboren. Hij wenschte vurig dat deze proefneming gedaan zou worden en vreesde tegelijkertijd haar te zien verrichten. Ik ondernam het daarom op een dag dat hij afwezig was. Toen ik hem den volgenden dag vertelde, dat de intracraniëele inenting geen enkele moeielijkheid opleverde, beklagde hij den hond: „Arm dier! zijn hersenen zijn zeker beleedigd, hij moet verlamd zijn, dunkt mij!” Zonder iets te zeggen, ging ik naar beneden, haalde het dier en bracht het in het laboratorium. PASTEUR hield niet van honden, maar toen hij dezen kwispel-

staartend overal nieuwsgierig zag rondsnuffelen, was hij buiten zich zelf van vreugde en gaf het dier de liefste woordjes. PASTEUR was boven de wolken dat deze hond zoo goed het trepaneeren verdragen en daardoor al zijn gewetensbezwaren voor het vervolg overwonnen had. Deze eerste getrepaneerde hond kreeg de echte hondsdolheid binnen 14 dagen. De gedurig herhaalde proefneming gaf telkens hetzelfde resultaat. Nu had men dus zekerheid! men kan binnen een betrekkelijk korten tijd de echte hondsdolheid opwekken en van dat oogenblik af aan was het gemakkelijk om op dien ingeslagen weg met proefnemingen voort te gaan.

De inenting met het hondsdolheidsgif door middel van trepaneeren slaagde eveneens bij het konijn, en er was nu niets geen bezwaar om de ziekte van het eene konijn op het andere over te brengen. Bij den overgang van den een op den ander neemt het virus in kracht toe en het incubatie-tijdperk wordt steeds korter en korter, zoodat het ten laatste nog maar 6 dagen duurt. Zoo verkrijgt men dus zuivere intereraniëele culturen van het rabies-gif. In plaats van de culturen in kunstmatig geprepareerde stoffen te maken, zooals dit met de andere smetstoffen het geval is, kweekt men het hondsdolheidsgif in de levende stof zelf.

Deze culturen kunnen even als die van het miltvuur of van de kippencholera in virulentie gewijzigd worden. Het door hondsdolheidsgif besmette ruggemerg verdroogt en verliest zijn kracht, wanneer het in een droge atmosfeer aan de lucht wordt blootgesteld. Na 14 dagen is de smetstof daardoor zoo verzwakt, dat zij zelfs bij de sterkste dosis onschuldig is. Wanneer men een hond inent met dit merg van 14 dagen, den volgenden dag met een merg van 13 dagen, daarna met een van 12 dagen en zoo voortgaat totdat men aan het versehe merg komt, dan zal het dier de ziekte niet krijgen, want het is er onvatbaar voor geworden. Men kan het in het oog of in de hersenen met de sterkste smetstof inenten, het blijft desalniettemin volkomen gezond. Zoo kan men dus in den tijd van 14 dagen een dier onvatbaar maken voor de hondsdolheid. De menschen, die door dulle honden gebeten worden, krijgen de ziekte eerst een maand en zelfs langer na den beet, derhalve zou het incubatie-

tijdperk gebruikt moeten worden om de gebeten persoon refractair te maken.

De proef op gebeten of ingeënte honden slaagde boven alle verwachting. Men herinnert zich hoe deze methode met medewerking van de heeren VULPIAN en GRANCHER het eerst op den mensch werd toegepast. Meer dan zestien duizend personen hebben reeds de behandeling tegen hondsdolheid ondergaan; de sterfte der behandelde personen is minder dan  $\frac{1}{2}$  ‰. De ontdekking van het voorbehoedmiddel tegen hondsdolheid heeft overal een waar enthousiasme teweeg gebracht; zij heeft PASTEUR meer populair gemaakt dan al zijne vorige werken. Het groote publiek wilde voor een dergelijke weldaad zijn dankbaarheid uiten op een waardige wijze, waardig zoowel den gever als den ontvanger. Zoo ontstond door algemeene bijdragen „het Instituut-PASTEUR”.

Oppervlakkig beschouwd, schijnt het alsof deze resultaten van de studie over de hondsdolheid zeer gemakkelijk en geleidelijk door den experimentator verkregen waren, ja, alsof men in een geregelde volgorde geleidelijk tot den uitslag is gekomen. Men moet aan het onderzoek hebben deelgenomen om te weten welk een onverzettelijke arbeidskracht daartoe gedurende meer dan 5 jaren noodig was.

PASTEUR heeft hier op nieuw die onwrikbare wilskracht getoond, die volbrengt wat zij begint. Hoe dikwijls als wij voor onverwachte moeilijkheden stonden, waarin wij geen gat zagen, heb ik hem hooren zeggen: Laten wij nog eens dezelfde proef doen; het komt er bovenal op aan dat wij ons onderwerp niet in den steek laten!”

De gezondheid van PASTEUR ging na zijn studies over de hondsdolheid sterk achteruit. De emoties der herhaalde triumpfen hebben hem meer aangegrepen dan de inspannende arbeid gedurende het tijdperk der onderzoekingen. PASTEUR ontving gaarne de verschillende demonstraties, die hem als uiting der algemeene dankbaarheid gebracht werden, niet uit zucht naar roem, maar omdat die eer aan zijn land, de wetenschap en de zijnen ten goede kwam. De talloze manifestaties, welke hem in dien tijd gebracht werden, prikkelden zijne gevoeligheid tot weenens toe. Van het oogenblik af aan dat de voorbehoedende inenting

op den mensch werden toegepast, was er voor hem geen rust meer. Ieder der gebetenen gaf hem een nieuwe inspanning, vooral het gezicht van gewonde kinderen maakte hem geheel van streek. Wanneer er wanhopige gevallen voorkwamen, waarvoor geen kruid gewassen was, dan leed PASTEUR geheel met zijn zieke meê. Elk bezoek, dat hij hen bracht, was een marteling voor hem en toch kon hij niet laten hen telkens te gaan zien. Men moest hem overreden Parijs te verlaten.

Hij was in Italië toen die geruchtmakende en nu geheel vergeten aanval tegen zijn rabies-behandeling plaats greep; het kwam hem zelfs op dien afstand ter oore, en schokte hem diep. Van dien dag af aan moest PASTEUR zijn arbeid in het laboratorium staken. Voor iemand van zulk eene werkracht was dat niets doen een waar verdriet. Slechts de bezoeken van zijne mede-arbeiders en het gezelschap van zijn kleinkinderen konden hem nog eenigszins opbeuren. Diep getroffen werd hij in December 1892, toen de onvergetelijke plechtigheid bij zijn jubilé hem toonde welk een hooge plaats hij bekleedde in de geleerde wereld en hoe alle volkeren hem vereerden. Sedert werd PASTEUR slechts in het leven gehouden door de liefde der zijnen. Al de zorg en toewijding, waarmede men hem dagelijks omringde, waren noodig om zijne zwakke levensdagen te verlengen. Maar tot het laatste toe was hij met zijn geest in de laboratoria en met hen, wier hoogste streven het is om de inrichting, die zijnen naam draagt, hem waardig te doen blijven!

PASTEUR heeft binnen een tijdsverloop van 10 jaar, van 1876—1885, met medewerking van slechts enkele assistenten, als: in de eerste plaats JOUBERT en daarna CHAMBERLAND, THUILLIER en ROUX al dien arbeid over het miltvuur, de krachtsverzwakking der smetstof, de vlekziekte der varkens en de hondsdolheid ten einde gebracht. De jaren uit dat tijdperk der onderzoekingen in het laboratorium in de rue d'Ulm doorgebracht, staan in mijn herinnering gegrift als de beste mijns levens. Om dichterbij het werk te zijn, bewoonden meester en leerlingen de „Ecole Normale". PASTEUR was er altijd het eerst; elken morgen tegen acht uur hoorde ik langs mijn kamer, aan het einde van het laboratorium gelegen, zijn

haastigen ietwat sleependen voetstap op den slecht geplaveiden vloer weerklinken. Dadelijk bij zijn binnentreden, ging hij met een stuk karton en een potlood in de hand naar de broedstoof om den staat der cultuur te noteeren en dan naar beneden om de in behandeling zijnde dieren te zien. Vervolgens deden wij lijkopeningen, vervaardigden culturen en microscopische praeparaten. Men moet PASTEUR aan het microscoop gezien hebben om zich een denkbeeld te vormen van het geduld, waarmee hij een praeparaat onderzocht. Trouwens hij bezag alles met dezelfde stipte nauwlettendheid. Niets ontsnapte aan zijn bijziende oogen en wij zeiden wel eens schertsender wijze: „dat hij de microben in den bouillon zag groeien”!

Daarna noteerde PASTEUR de gedane waarnemingen. Hij vertrouwde niemand de zorg dier notities toe. Alle merkwaardigheden, die wij hem tot in de kleinste bijzonderheden mededeelden, teekende hij zelf op. Hoeveel bladzijden heeft hij niet aldus gevuld met zijn klein onregelmatig gedrongen schrift, en ze met kantteekeningen en doorhalingen beklad; het geleet wel een verward kluwen en was voor oningewijden bijna onleesbaar, maar niettegenstaande dat was het met een buitengewone zorg bijgehouden.

Niets werd op de registers ingeschreven, wat niet volkomen van alle kanten was bekeken; wat éénmaal geschreven stond, was voor PASTEUR een onomstootelijke waarheid. Wanneer bij onze discussies dit argument „het is genoteerd!” weerklonk, dan dacht niemand meer aan tegenspreken. Nadat de aantekeningen gemaakt waren, werden nieuwe onderzoekingen besproken. PASTEUR stond meestal recht overeind bij zijn lessenaar om elk besluit dadelijk te kunnen opschrijven, terwijl CHAMBERLAND en ik met den rug tegen het venster leunden. Dat was het gewichtigste oogenblik van den dag, ieder gaf zijn meening en soms een denkbeeld ten beste. 't Was eerst, wel is waar, verward en onduidelijk, maar onder het discuteeren werd het al helderder en helderder en ten slotte leidde het tot een van die zekere proefnemingen, waarvoor elke twijfel op de vlucht gaat.

Soms waren wij het er niet over eens en werden de discussies heftiger, maar tegenover PASTEUR, die toch den naam had van



autoritair te zijn, kon men vrijuit spreken; voor goede redenen was hij altijd vatbaar.

Even vóór 12 uur kwam men PASTEUR roepen om te déjeuneeren; om half één kwam hij weer op het laboratorium terug en meestal vonden wij bij ons binnentreden, hem onbewegelijk bij een kooi staan, geheel verdiept in de beschouwing van een cavia of een konijn. Tegen twee uur liet Mevr. PASTEUR hem roepen, anders zou hij een afspraak aan de Académie of met een der Comités, waarvan hij lid was, verzuimd hebben. Dan besteedden wij onzen namiddag om de overeengekomen proeven te doen, alleen nu en dan afgebroken om CHAMBERLAND gelegenheid te geven een pijp op te steken, want PASTEUR gruwde van tabak en wij rookten dus alleen als hij er niet was.

Om vijf uur kwam PASTEUR terug, hij informeerde dadelijk naar wat we gedaan hadden en maakte aantekeningen; met zijn boek in de hand vergeleek hij de op de kooien bevestigde étiquetten. Dan vertelde hij wat hij alzoo voor belangrijks op de Académie gehoord had en besprak den onderhanden zijnden arbeid. Bij dit gezellig onderhoud uitte PASTEUR zich het meest, vooral als men hem door tegenwerpingen prikkelde; dan schitterden zijn heldere oogen met ongewonen glans en werd zijn stem, aanvankelijk wat langzaam, meer en meer geanimeerd, ja ten slotte meeslepend. Hij ontwikkelde de diepzinnigste en meest onverwachte denkbeelden en stelde de stoutste proefnemingen voor. Deze onverbiddelijk strenge onderzoeker had een levendige, scheppende verbeeldingskracht, voor hem was niets à priori onmogelijk.

Maar van zijn enthousiaste uitingen kwam hij altijd weer terug op een te ondernemen proef en hij bleef ten slotte slechts stilstaan bij hetgeen aangetoond was.

Het vuur van zijn redeneering was echter zoo meeslepend, dat na zoo'n onderhoud allerlei mogelijke en onmogelijke plannen tot onderzoek zich als 't ware in onzen geest verdrongen. Als wij zijn eerste werken op het tapijt brachten, drukte hij zich op dichterlijke wijze uit over: „de moleculaire dissymmetrie en hare verhouding tot de dissymmetrische krachten in de natuur.” Op zulke dagen vergat PASTEUR

zijn middagmaal, twee of driemaal liet Mevr. PASTEUR hem roepen of kwam hem zelf halen. Dan ging hij lachend weg, zeggende: „Gij zijt de schuld, dat ik beknord zal worden!”

Het was niet gemakkelijk tot het laboratorium door te dringen, eerst moest men aan de groote steeds goed gesloten poort aanschellen. De bezoekers kwamen gewoonlijk niet verder dan de spreekkamer. Als PASTEUR aan 't werk was, kende hij, zelfs tegenover zijn vrienden, geen pardon; het maakte hem geheel van streek als men hem kwam storen. Ik zie hem nog voor me, zooals hij zich naar den indringer keerde, driftig en afwijzend met de hand wuivende, terwijl hij op smeekenden, wanhopigen toon uitriep: „nu niet, nu niet! ik ben bezig!” En toch was hij een der meest eenvoudige en beminnelijke mannen; alleen, hij kon maar niet begrijpen hoe het mogelijk was, een geleerde lastig te vallen, die met de aantekeningen van het laboratorium bezig was. Als CHAMBERLAND en ik aan een interessante proef bezig waren, hield hij de wacht voor ons en als hij door de glazen deur in de verte onze vrienden zag komen om ons te halen, ging hij zelf naar hen toe om hen met een zoet lijntje de deur uit te krijgen. Die zonderlinge manier van doen was zoo eigenaardig saamgeweven met het geheel in zijn werk opgaande bestaan van PASTEUR, dat niemand er zich aan ergerde.

Men heeft PASTEUR verweten dat hij zijn laboratorium niet vrijelijk openzette voor leerlingen, die zijn denkbeelden en methoden meer bekend gemaakt zouden hebben, men heeft hem zelfs verdacht van een zekere geheimhouding ten opzichte van zijn onderzoekingswijzen.

Niets is onrechtvaardiger dan dat; in zijn mededeelingen en geschriften heeft PASTEUR met volle handen zijn nieuwe denkbeelden onder de menschen gebracht en ieder heeft er zijn voordeel mee kunnen doen.

Hij is in waarheid geweest een onovertreffelijk leeraar; hij heeft geen enkele bewering geuit zonder er de aanwijzingen ter contrôle bij te geven, maar in plaats van zijn tijd te verliezen met onnoodige uitweidingen en lang stil te staan bij de inrichting der apparaten, die iedereen zich gemakkelijk kan voorstellen, bepaalt hij zich tot het geven van de juiste, noodige

en voldoende voorschriften. Het laboratorium in de Ulmstraat was niet geschikt voor talrijke onderzoekers, er was maar juist plaats genoeg voor PASTEUR en zijn assistenten <sup>1)</sup>. Daarboven kon PASTEUR slechts goed werken in stilte en afzondering; hij dulde niemand bij zich dan zijn medearbeiders; de tegenwoordigheid van iemand, die buiten zijn werkkring stond, maakte hem in de war. Eens dat wij een bezoek brachten bij WÜRTZ in de „Ecole de Médecine” vonden wij den grooten scheikundige te midden zijner leerlingen zoo vol bedrijvigheid heen en weer gaan dat het veel had van een gonzenden bijenkorf. „Mijn hemel! riep PASTEUR, hoe kunt gij in zoo'n rustelooze omgeving werken?” „Dat maakt de denkbeelden wakker,” antwoordde WÜRTZ. „Dat zou de mijne op de vlucht jagen!” hernam PASTEUR.

PASTEUR dacht onophoudelijk nieuwe proefnemingen uit, hij noteerde zijn plannen in een zakboekje of op stukjes karton, die hij zorgvuldig bewaarde. Nadat hij in 1868 eenigszins het gebruik van zijn linkerhand verloren had door een aanval van verlamming, vertrouwde hij de uitvoeringen der experimenten aan zijn assistenten toe, maar zelf een onberispelijk onderzoeker zijnde, stelde hij ook aan anderen hooge eischen. Op het punt van proefneming scheen niets hem onmogelijk en als wij hem soms wezen op de buitengewone moeielijkheden van hetgeen hij ons opdroeg, dan zeide hij kalm: „dat is uw zaak, doe er mee zooals ge wilt, maar zorg dat het gedaan wordt, en goed ook!” En hij overtuigde er zich altijd zelf van dat het wel degelijk goed gedaan werd, en wees het juiste en verkeerde aan met een bewonderenswaardige scherpzinnigheid.

Een voordracht van PASTEUR in de »Académie des Sciences” of in de »Académie de Médecine” was een gebeurtenis van gewicht, omdat hij nooit iets in 't publiek bracht wat niet geheel af was. Elk van zijn voordrachten beslaat in de verslagen slechts enkele bladzijden, maar zij geeft de vrucht van honderde proefnemingen. Men kan ze tot in 't oneindige her-

<sup>1)</sup> In het partikulier laboratorium van den grooten onderzoeker zijn verscheidene personen tot dien arbeid toegelaten; eerst M. DENYS COCHIN. Later toen het gedeelte in de Vauguelinstraat er bij getrokken werd, noodigde PASTEUR er Dr. STRAUSS en later Dr. GRANCHER.

lezen, men zal er telkens iets nieuws in ontdekken; dikwijls wijst een eenvoudig zinnetje u een nieuwe richting aan en verschillende van die aldus aangewezen wegen liggen nog braak. PASTEUR leeft in zijn werken; uit zijn diepe en stoute denkbeelden leeren wij zijn verbeeldingskracht, uit de juistheid van zijn opvattingen en de scherpte zijner conclusies, de helderheid van zijn geest, uit het meeslepemde van zijn taal zijn geestdrift kennen.

Voor dat hij ging opschrijven, las en herlas PASTEUR de cahiers met de aantekeningen der proeven, daarna dicteerde hij een van ons of meestal Mevr. PASTEUR. Hij behield het manuscript dikwijls weken lang, steeds verbeterend. Als hij dan klaar was, vertelde hij 't ons en besprak verschillende uitdrukkingen met ons; dikwijls verwierp hij onze opmerkingen ongeduldig maar als ze goed waren, hield hij er rekening mee.

Mevrouw PASTEUR schreef het dan met haar fraai en duidelijk leesbaar handschrift nog eens over; nooit zou PASTEUR een manuscript naar de drukkerij gebracht hebben, wat niet volkomen netjes in orde was. Als hij enkele zinsneden wijzigde, plakte hij er een schoon papier van de gewenschte grootte over en schreef op nieuw.

En onder het nazien en neerschrijven dier geschriften ontwikkelde zich het behandelde onderwerp op merkwaardige wijze en zelfs wij, de medearbeiders van den grooten meester, wij die wisten tot op welke hoogte de proefnemingen gebleven waren, stonden verbaasd over den omvang en de volledigheid waartoe het ten slotte gekomen was.

Dat zulke geheel nieuwe denkbeelden als die van PASTEUR wel een aanval te duchten hadden, valt niet te verwonderen, maar PASTEUR vreesde den strijd niet. Zijn discussies aan de „Académie des Sciences” zijn berucht gebleven en die van de „Académie de Médecine” waren nog heftiger. Verscheidene medici, en niet van de minst bekende, zagen inderdaad eerst met verbazing en daarna met verontwaardiging, hoe deze scheikundige met volkomen vaste hand de medische leerstellingen omverwierp. De ziekten te bestudeeren in een laboratorium met chemische apparaten dat kwam die heeren voor alsof de medische wereld ten onderste boven gekeerd werd.

PASTEUR daarentegen, in zijn heilige overtuiging dat hij het licht der waarheid bracht, zou gemeend hebben een slechte daad te doen als hij haar niet met alle kracht verdedigde. Daaruit ontstonden de botsingen die gedurende het heldentijdperk der bacteriologie de geesten in beroering bracht.

Iedere ontdekking, die PASTEUR deed, heeft hij met alle kracht ingang trachten te doen vinden; als hij wanhoopte zijn collega's te overtuigen, dan liet hij hen voor 't geen ze waren, en richtte hij zich openlijk tot de jonge medici, die de zittingen bijwoonden. Tegenover de tegenwerpingen ontbrak het hem aan kalmte en zeker als hij van zijn zaak was, stelde hij liever de benoeming voor van een academische commissie waarvoor hij zijn tegenstanders als voor een rechtbank daagde.

Zoo veel moed en standvastigheid won deelgenooten voor zijn leerstellingen, maar er bleven altijd onverwinnlijke tegenstanders genoeg, die onophoudelijk uitvallen deden. En zeker was het niet te verwonderen, dat zij elkander niet verstonden. Zij waren doortrokken van dien medischen geest, samengesteld uit scepticisme en eerbied der traditie, *hij* had het geloof in het nieuwe en de zekerheid, die door de experimenteele methode verkregen wordt. Hij was verontwaardigd dat men nog in twijfel kon blijven bij een overtuigend experiment.

Hevig opgewonden kwam hij altijd van de zittingen terug; VALLERY, RADOT, CHAMBERLAND en ik wachtten hem dikwijls aan den uitgang op. „Hebt gij 't gehoord!” zeide hij dan; „zij trachten proefnemingen met redeneeringen te beantwoorden! Wij gingen dan te voet naar de Ulmstraat en langzamerhand kwam hij in betere stemming. Terstond maakte hij dan weer plannen voor andere proefnemingen ten einde meer licht te verspreiden, want die tegenwerpingen prikkelden hem tot nieuwe onderzoekingen.

De heftige zittingen van de Académie de Médecine hebben dus ook hun nut gehad, omdat zij de werkzaamheid van PASTEUR levendig hielden.

Zijn hartstocht voor de wetenschap bracht hem dikwijls tot kinderlijk dwaze uitvallen. Een man, die een slechte proef nam of een onjuiste redeneering hield, achtte hij tot alles in staat. Eens toen hij ons in 't laboratorium een werk voorlas,

dat hij meer dan slecht vond, riep hij toornig uit: „'t Zou mij niets verbazen, als iemand, die zulke dingen schrijft, zijne vrouw sloeg!” Alsof zijne vrouw te slaan, het toppunt is van wetenschappelijke verbijstering! PASTEUR's groote kracht ligt voornamelijk daarin, dat hij onvermoeid zijne gedachten bij hetzelfde onderwerp kon bepalen. Hij volgde zijn eigen gedachtengang zonder zich te laten afleiden en bracht alles daarmee in verband.

Zoo kon hij uit een gesprek met geheel onwetenschappelijke personen het een of ander onthouden, wat hij tot zijn onderzoek dienstig maakte. Men kan van hem zeggen, dat hij zijne ontdekkingen gedaan heeft door er altijd over te denken. Zijn wakkere geest hield zich voornamelijk met de moeielijkheden bezig en eindigde met ze op te lossen, evenals de krachtige vlam van de blaaspijp ten laatste een moeielijk smeltbaar lichaam doet vervormen.

Wanneer PASTEUR zoo geheel en al van een of ander onderwerp vervuld was, dan was hij, zelfs in den huiselijken kring, afgetrokken. Niets ter wereld kon de strakheid van zijn gelaat ontspannen, totdat de oplossing gevonden was! Dan straalde zijn gezicht en deze in zich zelf gekeerde man was een en al opgewondenheid; hij verklaarde wat hij had gevonden en wat hij er van hoopte. Want de naaste omgeving van PASTEUR leefde zijn wetenschappelijk leven geheel mede. Zij verdroeg den terugslag van die onafgebroken inspanning, en deelde in de voldoening van den geleerde. Men kan zich geen duidelijke voorstelling maken van het leven van PASTEUR als men niet zijn gezin en vooral Mevrouw PASTEUR kent. Mevrouw PASTEUR heeft van af den eersten dag van hun gemeenschappelijk leven gevoeld hoe hoog de man stond, dien zij gehuwd had. Zij beijverde zich om de moeielijkheden van het leven voor hem uit den weg te ruimen, door zelve alleen alle materieele zorgen van het huishouden op zich te nemen, want op deze wijze kon hij zich ongestoord aan zijne onderzoekingen wijden. De liefde van Mevr. PASTEUR voor haren echtgenoot ging zoover, dat zij ook geheel in zijn arbeid opging. 's Avonds schreef ze voor hem, terwijl hij dicteerde; zij lokte dan dikwijls explicaties uit want zij stelde

werkelijk belang in de hemiedrische facetten en in de verzwakte smetstoffen. Daarenboven had zij wel goed ingezien, dat de denkbeelden helderder worden, naarmate men er over spreekt en ze anderen uitlegt, alsook dat niets zekerder leidt tot de ontdekking van nieuwe proeven dan het bespreken van de gedane. Mevrouw PASTEUR is niet alleen een onovertrefbare gezellin voor haren man geweest, maar zij was tevens zijn beste medearbeider.

Het werk van PASTEUR is bewonderenswaardig, het toont ten volle zijn groot genie, maar men moet in zijn naaste omgeving geleefd hebben om de beminnelijkheid van zijn persoon te hebben leeren kennen.

---

G. Overzicht der geneeskundig behandelde paarden  
van het leger in het jaar 1897.

I. Verdeeling over de garnizoenen.

GARNIZOENEN.	Sterkte.	Behandeld.	Hersteld.	Overleden.	Afgemaakt.	Verkocht we- gens gebreken
Weltevreden en Rijswijk.	290	533	476	1	12	13
Batoedjadjar. . . . .	19	58	50	—	—	—
Willem I en Banjoebiroe.	274	740	697	2	5	2
Salatiga . . . . .	476	1174	1098	4	3	22
Soerabaia. . . . .	138	274	237	2	4	13
Lombok . . . . .	60	50	39	1	1	2
Atjeh . . . . .	475	1593	1504	13	26	18
Padang . . . . .	31	255	245	—	—	1
Fort de Kock . . . . .	40	79	66	—	1	5
Makassar. . . . .	65	100	90	—	5	1
<b>Totalen. . . . .</b>	<b>1868</b>	<b>4856</b>	<b>4502</b>	<b>23</b>	<b>57</b>	<b>77</b>

II. Verdeeling over de Wapens.

W A P E N S.	Sterkte.	Behandeld	Hersteld.	Overleden.	Afgemaakt.	Verkocht we- gens gebreken
Cavalerie. . . . .	758	1580	1423	10	29	45
Artillerie. . . . .	730	2507	2359	5	14	28
Officierspaarden . . . . .	265	346	317	5	7	4
Militaire Transporttrein .	115	423	403	7	7	—
<b>Totaal. . . . .</b>	<b>1868</b>	<b>4856</b>	<b>4502</b>	<b>23</b>	<b>57</b>	<b>77</b>







Aard der ziekten en gebreken.	Behandeld.				Hersteld.				Overleden en afgemaakt.				Verkocht wegens gebreken.			
	Cavalerie.	Artillerie.	Militaire Transportr.	Officers- paarden.	Cavalerie.	Artillerie.	Militaire Transportr.	Officers- paarden.	Cavalerie.	Artillerie.	Militaire Transportr.	Officers- paarden.	Cavalerie.	Artillerie.	Militaire Transportr.	Officers- paarden.
Etterroog . . . . .	1	1	—	1	1	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Uitwendige ooront- steking . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Inwendige idem. . .	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Uitwendige oor- zweer. . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Spierontsteking . .	3	1	—	1	3	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Spier- en spierschee- deverscheuring . .	20	13	—	6	15	14	—	4	—	—	—	—	4	—	—	—
Peesontsteking . .	23	10	—	8	17	8	—	7	—	—	—	—	3	2	—	1
Peesscheedeontste- king . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Beenontsteking . .	1	1	—	1	1	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Beenvlies-ontste- king . . . . .	1	5	—	2	1	5	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1
Gewrichts-ontste- king . . . . .	13	10	—	6	9	9	—	5	—	1	—	—	2	—	—	1
Gewrichts-water- zucht. . . . .	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Gewrichts-vergroei- ing . . . . .	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Verstuiking . . . .	111	56	11	22	96	52	11	20	—	—	—	—	8	—	—	—
Verrekking . . . .	11	14	—	6	10	13	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—
Ontwrichting. . . .	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Peesverscheuring . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gewrichtsbanden- verscheuring . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Beenbreuk. . . . .	—	2	—	1	—	—	—	—	—	2	—	—	1	—	—	—
Beennieuwvornin- gen . . . . .	1	2	1	1	—	—	1	1	—	—	—	—	1	2	—	1
Peesscheedegallen .	16	10	—	—	9	9	—	—	—	—	—	—	7	—	—	—
Ontsteking van de slijmbeurzen . . . .	84	109	1	7	74	92	1	7	—	—	—	—	—	—	—	—
Acuut rheumatisme .	4	5	—	2	4	5	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Chronisch rheuma- tisme. . . . .	6	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Hoefontsteking . . .	25	47	—	19	23	38	—	18	1	1	—	—	—	—	—	—
Hoornscheur . . . .	1	8	—	2	1	8	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Holle wand . . . . .	22	6	—	3	22	5	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—
Verlageling . . . . .	2	4	—	2	2	4	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Afslijting der hoe- ven . . . . .	1	8	—	—	1	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kroonbetrapping . .	—	6	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hoefkraakbeenfis- tel. . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Verballen . . . . .	2	10	—	2	2	10	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Rotstraal . . . . .	15	55	3	6	15	52	3	6	—	—	—	—	—	1	—	—
Straalkanker . . . .	—	3	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Aard  
en

Afwij  
vori  
Kreup  
onts  
der  
de  
weg  
Eryth  
Urtic  
Erysi  
Liche  
Pruri  
Eezen  
Impe  
Paroi  
Psori  
Herp  
Scabi  
Oede  
Heet  
Koud  
Eenv  
Geco  
Huid  
Verb  
Boos  
Goed  
Scho  
Rug  
Ribo  
Lend  
Vorst  
Scha  
Snijw  
Steel  
Bijtw  
Schie  
Over  
me

Aard der ziekten en gebreken	Behandeld.				Hersteld.				Overleden en afgemaakt.				Verkocht wegens gebreken.			
	Cavalerie.	Artillerie.	Militaire Transporttr.	Officers- paarden.	Cavalerie.	Artillerie.	Militaire Transporttr.	Officers- paarden.	Cavalerie.	Artillerie.	Militaire Transporttr.	Officers- paarden.	Cavalerie.	Artillerie.	Militaire Transporttr.	Officers- paarden.
Afwijking in den vorm der hoeven	6	13	7	—	3	13	6	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Kreupelheden, niet ontstaan door een der bovengenoem- de ziekten der be- wegingsorganen . .	20	21	1	2	16	19	1	2	—	—	—	—	3	1	—	—
Erythaema . . . . .	3	16	—	—	3	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Urticaria . . . . .	5	6	—	1	5	6	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Erysipelas . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lichen . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Prurigo . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eczema . . . . .	11	114	5	15	11	109	5	12	—	—	—	—	—	—	—	2
Impetigo . . . . .	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Paronychia . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Psoriasis . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Herpes . . . . .	—	7	—	—	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Scabies . . . . .	—	5	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Oedeem . . . . .	8	33	5	—	8	33	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Heet absces . . . . .	6	—	—	2	6	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Koud absces . . . . .	—	2	—	1	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Eenvoudige zweer . .	2	6	—	2	2	5	—	2	—	1	—	—	—	—	—	—
Gecomplceerde id . .	1	3	—	2	—	3	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Huidversterf . . . .	1	4	—	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Verbranding . . . . .	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Boosaardig gezwel . .	2	1	—	3	—	—	—	—	3	1	—	—	—	—	—	—
Goedaardig idem . . .	104	11	—	2	99	11	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Schoftdrukking . . . .	71	78	154	4	71	78	152	4	—	—	—	—	—	—	—	—
Rugdrukking . . . . .	24	196	21	6	21	191	21	6	—	—	—	—	—	—	—	—
Ribbendrukking . . . .	65	340	99	2	65	337	99	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Lendendrukking . . . .	1	12	6	1	1	12	6	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Forstdrukking . . . . .	7	53	15	2	7	52	15	3	—	—	—	—	—	—	—	—
Schavingen . . . . .	11	134	10	2	11	134	9	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Snijwond . . . . .	62	122	10	26	57	120	9	25	—	—	—	—	—	—	—	—
Steekwond . . . . .	1	12	1	—	1	10	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bijt wond . . . . .	100	249	4	4	95	237	4	4	—	—	—	—	—	—	—	—
Schietwond . . . . .	12	2	—	2	12	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Overige ziektevor- men . . . . .	380	342	40	65	348	299	32	61	4	4	5	3	14	11	—	—
	1580	2507	423	346	1423	2359	403	317	39	19	10	12	45	28	—	4
	4856				4502				80				77			

ZEVENDE JAARVERSLAG VAN HET PARC-VACCINOGENE  
EN INSTITUUT-PASTEUR

1897.

---

In het begin van het jaar had een belangrijke wijziging van het personeel plaats, daar de Heer Dr. L. J. EILERTS DE HAAN op zijn verzoek als directeur van het Parc-Vaccinogène en Instituut-Pasteur eervol werd ontslagen en de Heer F. W. VAN HAEFTEN wegens gezondheidsredenen naar Europa vertrok. Als opvolger van den eerste werd de Heer Dr. G. GRIJNS aangewezen, terwijl aan dezen, daar aan hem ook het waarnemend onderdirecteurschap van het Laboratorium voor Pathologische Anatomie en Bacteriologie werd opgedragen, de Heer A. H. NIJLAND, in de plaats van den Heer VAN HAEFTEN, werd toegevoegd.

Met het oog op de dreigende uitbreiding der veepest werd, na machtiging van den Directeur van Onderwijs, Eeredienst en Nijverheid, een tijdelijke stal gebouwd, en een twintigtal kalveren voor rekening van het Parc-Vaccinogène aangekocht, ten einde eenen reserve-voorraad te hebben, indien door sluiting van kringen of schaarschte van den veestapel, het inhuren van kalveren bemoeilijkt mocht worden.

Ondanks dezen maatregel is het toch nog in het laatste tijdperk der epidemie voorgekomen, dat de kalveren niet tijdig aan het parc aanwezig waren, zoodat de geregelde kweeking van vaccine vaak zeer moeielijk was.

Toch kon aan alle aanvragen worden voldaan, en kwam slechts van één civiel geneesheer een klacht in over toezending van te weinig vaccine.

Deze vroeg echter steeds buitensporig veel aan.

Gedurende het jaar 1897 werden tot het kweeken van vaccine gebruikt 223 kalveren tegen

-	189	in	1896
	205	in	1895
	230	in	1894
	240	in	1893.

Het aantal verzonden glaasjes met geconserveerde animale lymfhe bedroeg 9369 in 986 verzendingen, tegen

	8040	in	1896
	4028	in	1895
	3799	in	1894
	2855	in	1893.

Van 4905 glaasjes kwamen berichten in over de daarmede verkregen resultaten; 3126 leverden goede uitkomsten, dus 63.7 %<sup>1)</sup>

Aan het pare werden gevaccineerd 3731 personen, n.l. 1249 Europeanen, 1143 Inlanders en 1339 militairen.

#### Vaccinaties bij Europeanen.

Verrichte vaccinaties 387, uitslag bekend van 266.

Bij 2 pers. werden toegebracht	8	steekjes en kwamen op	5 en 6	pokken
" 221 " " " "	2	streepjes " " "		2 streepjes
" 33 " " " "	2	" " kwam " "		1 streepje
" 10 " " " "	2	" " " " "		0 "

Van de 10 personen (kinderen), bij welke de vaccinatie mislukte, hadden 2 vroeger variolae gehad; bij één kind werd de vaccinatie tot driemaal herhaald, steeds zonder succes.

Er slaagden dus 256 inentingingen van de 266 of 96.2 %.

#### Revaccinaties bij Europeanen.

Verricht 862, uitslag bekend van 416.

Bij 154 pers. werden toegebracht	2	streepjes en kwamen op	2	streepjes
" 75 " " " "		" " kwam " "		1 streepje
" 187 " " " "	2	" " " " "		0 "

Er slaagden dus 229 van de 416 of 55.0 %.

<sup>1)</sup> Dit getal is op eene eenigszins andere wijze berekend als in vorige jaren, en daarom niet geheel vergelijkbaar met de vroegere cijfers.

## Vaccinaties bij Inlanders.

Verricht 756, uitslag bekend van 594.

Bij 247 pers. werden toegebracht				2 streepjes en kwamen op	2 streepjes
"	53	"	"	2 " " kwam	" 1 streepje
"	19	"	"	2 " " " " "	" 0 "
"	146	"	"	8 steekjes " kwamen op	8 steekjes
"	21	"	"	8 " " " " "	" 7 "
"	40	"	"	8 " " " " "	" 6 "
"	19	"	"	8 " " " " "	" 5 "
"	13	"	"	8 " " " " "	" 4 "
"	11	"	"	8 " " " " "	" 3 "
"	7	"	"	8 " " " " "	" 2 "
"	6	"	"	8 " " kwam	" 1 steekje
"	7	"	"	8 " " " " "	" 0 "

Er slaagden dus 568 van de 594 of 95.6 %.

## Revaccinaties bij Inlanders.

Verricht 387, uitslag bekend van 136.

Bij 37 pers. werden toegebracht				2 streepjes en kwamen op	2 streepjes
"	26	"	"	2 " " kwam	" 1 streepje
"	52	"	"	2 " " " " "	" 0 "
"	3	"	"	8 steekjes " " "	8 steekjes
"	1	"	"	8 " " " " "	" 7 "
"	1	"	"	8 " " " " "	" 6 "
"	1	"	"	8 " " " " "	" 5 "
"	1	"	"	8 " " " " "	" 4 "
"	2	"	"	8 " " " " "	" 3 "
"	3	"	"	8 " " " " "	" 2 "
"	1	"	"	8 " " kwam	" 1 steekje
"	8	"	"	8 " " " " "	" 0 "

Er slaagden dus 76 van de 136 of 55.9 %.

Van de vaccinaties en revaccinaties bij militairen en militaire vrouwen en kinderen werden geen resultaten bekend.

Gedurende het afgelopen jaar bestond steeds gelegenheid tot opleiding van een vijftal inlandsche jongeleiden tot vaccinateur; grooter aantal is m. i. met het oog op de contrôle der werkzaamheden in het parc niet gewenscht.

In 1897 kwamen aan het instituut-Pasteur onder behandeling 294 personen, waarvan op 1 Januari 1898 nog 7 personen onder behandeling bleven.

Het jaar werd begonnen met 3 personen, die reeds in het vorige jaar in behandeling waren gekomen.

Bij zeven personen werd de behandeling gestaakt, omdat gedurende de behandeling bleek, dat het dier, dat hen gebeten had, niet dol was geweest.

In het geheel hebben dus 283 personen de geheele behandeling ondergaan.

Volgens de maanden van inkomst gerangschikt, zijn de getallen der ingekomenen:

Januari	13
Februari	18
Maart	43
April	34
Mei	27
Juni	25
Juli	20
Augustus	18
September	12
October	20
November	44
December	20

Volgens de gewesten van herkomst:

Batavia	41
Bantam	9
Preanger	28
Krawang	1
Cheribon	9
Tegal	3
Banjoemas	9
Pekalongan	0
Kedoe	1
Bagelen	2
Semarang	42
Djokjakarta	15
Soerakarta	21
Rembang	13
Madioen	4
Djapara	4



Kediri	25
Soerabaija	19
Passoeroean	3
Probolinggo	2
Besoeki	2
Celebes	12
Sumatra's Westkust	9
Atjeh	4
Banka en Billiton	20

Voor alle Instituten-Pasteur is 't gebruikelijk, de patienten in de volgende drie rubrieken te verdeelen:

A. dolheid, bewezen door overenting op konijnen, of doordat andere dieren of personen, door den hond gebeten, aan dolheid overleden zijn.

B. dolheid, geconcludeerd uit observatie of sectie door een deskundige.

C. dolheid, te vermoeden uit het verhaal van den patient of de omstanders.

Wij hebben dan in 1897:

Rubriek A:	24
» B:	69
» C:	190

Hervan waren gebeten:

In het aangezicht	43
Bovenste extremititeit	139
Onderste » en romp	96.

2 personen hadden een wond, door een dollen hond toegebracht, uitgezogen.

2 personen hadden zich geïnfecteerd aan het Instituut-Pasteur.

1 persoon was op wonden door een dollen hond gelikt.

129 personen werden gebeten door 89 onbekende honden.

63 » » » » 38 eigen honden

84 » » » » 38 honden van Europ.

1 persoon werd » » 1 kat

1 » » » » 1 paard.

Aan rabies zijn overleden 9 personen en wel als volgt verdeeld:

	Overleden gedurende de behandeling.	Overleden binnen 14 dagen na de behandeling.	Overleden meer dan 14 dagen na de behandeling.
Rubriek A.	—	—	1
" B.	—	1	1
" C.	1	4	1

Wij komen dus op eene totale mortaliteit van 3.2 $\frac{1}{2}$ %. Trekken wij echter de personen, die gedurende of binnen 14 dagen na de behandeling stierven, af van het aantal overledenen, dan wordt de sterfte der behandelenden 3: 277 of 1,08 $\frac{1}{2}$ %. Deze methode van berekening wordt ook in het Instituut te Parijs gevolgd en is gebaseerd op het feit, dat de injecties tegen rabies slechts dan uitwerking kunnen hebben, als zij afgeelopen zijn voordat het incubeerende virus het centrale zenuwstelsel bereikt heeft.

Vergelijken wij onze uitkomsten met die van andere instituten te Parijs, Petersburg, Odessa, Moscou, Samora, Napels, Turijn enz. gedurende de eerste jaren hunner werking, dan vinden wij, dat die van het instituut alhier niet ongunstiger zijn, dan die van elders waren; echter hebben al deze instituten langzamerhand hun sterftecijfer zien verminderen, en wel gewoonlijk, doordat zij overgingen tot het drogen der mergen bij een lager temperatuur en tot een meer intensive behandeling.

Zoo vinden wij in Odessa :

in 1886 bij traitement simple	op 324 pers.	eene mortaliteit v.	3.89 %
" 1887 " " intensif	" 345 " " "	" "	0.53 "
" 1888 " " " "	" 861 " " "	" "	0.64 "
in Moscou			
" 1886 bij " simple	" 107 " " "	" "	8.4 "
" 1887 " " intensif	" 280 " " "	" "	1.27 "
" 1888 " " " "	" 216 " " "	" "	1.60 "
in Warschau			
bij " simple	" 297 " " "	" "	3 "
" " intensif	" 370 " " "	" "	0 "

Verder blijkt, dat aan de instituten in de gematigde luchtstreek in de zomermaanden de mortaliteit hooger is, dan in den winter, als de behandeling dezelfde blijft.

PROTOPOPOFF (*Annales de l'Institut-Pasteur*, Bd. III pg. 506) komt op grond van zijne onderzoekingen: „Sur la cause de l'atténuation du virus rabique”, tot de conclusie, dat de ver-

zwakking van de virulentie en van de prophylactische waarde der ruggemergen niet zoozeer door het uitdrogen, als door de warmte veroorzaakt wordt.

Proeven over infectie op konijnen met ruggemergen van verschillenden droogtijd, aan het Instituut alhier door den Heer NIJLAND verricht, leerden ons ook, dat de virulentie hier spoediger afceemt, dan in de gematigde luchtstreek, wat waarschijnlijk in de hoogere temperatuur ( $24\frac{1}{2}$ — $25^{\circ}$  C.) der koelkamer en in de kleinere ruggemergen van de hier voorkomende konijnen moet worden gezocht.

Wanneer wij de, sedert de oprichting van ons Instituut, behandelden splitsen in twee rubrieken, waarvan de eene de patienten bevat, die volgens de gewone methode zijn behandeld, de andere die, welke wegens ernstige verwondingen, wegens de beten aan het aangezicht, of wegens laat onder behandeling komen, volgens de z. g. n. snelle methode behandeld werden, dan komen wij tot de volgende cijfers.

Volgens de snelle methode werden tot 1 Januari 1898 behandeld 106 personen, volgens de gewone methode 499.

Van de eerste rubriek overleed 1 persoon gedurende de behandeling en 3 binnen 14 dagen na de behandeling; van de laatste 4 persoon gedurende de behandeling, 3 binnen 14 dagen na de behandeling en 6 na langer tusschentijd.

In procenten uitgedrukt:

	Gedurende de behandeling	Overleden:	
		binnen 14 dagen na de behandeling	meer dan 14 dagen na de behandeling
Snelle methode	0.95 %	2.85 %	0 %
Gewone methode	0.22 „	0.60 „	1.21 „

De hoogere mortaliteit gedurende en binnen 14 dagen na de behandeling in de eerste rij, is zonder twijfel toe te schrijven aan het feit, dat deze rubriek juist de ernstigste gevallen, en die, welke het langst na den beet onder behandeling gekomen zijn, bevat.

Het effect der behandeling, dat eerst uit de derde kolom blijkt, is echter in de eerste rij opvallend gunstiger.

Alles wijst m. i. er dus op, dat het in het belang der behandeling zal zijn, de temperatuur der koelkamer op een

lagere grens (20°—21° C) te houden en de behandelingswijze gradueel te versterken.

Gradueel, omdat wij zien, dat niet op alle plaatsen de virulenties even snel afnemen; en wij dus niet de gegevens van andere instituten zonder nader onderzoek kunnen overnemen.

Ik hoop op dezen weg voortgaande, de gunstige resultaten, in de laatste jaren in Parijs, Warschau, Odessa en andere plaatsen verkregen, langzamerhand te bereiken.

De tijdelijke loods voor het bewaren van den konijnenvoorraad begint meer en meer teekenen van verval te vertoonen.

Daar de ervaring geleerd heeft, dat het dikwijls geruimen tijd achtereen moeielijk is, konijnen aan te koopen, is het noodig, een vrij grooten voorraad te hebben.

De oude schuur voldeed vrij goed; alleen in den natten moesson, althans in Januari 1897 en ook thans, kwam een groote sterfte onder de konijnen voor, waarbij diarrhae als hoofdsymptoom optrad. Het zal dus wenschelijk zijn, bij een eventueel te bouwen definitieve loods, er op te rekenen, dat zij in het natte jaargetijde goed tegen vochtigheid beschut kan worden.

Herhaaldelijk kwamen uit *Batavia* honden onder observatie, die van dolheid verdacht werden. In twee gevallen bleek de rabies hiervan binnen een paar dagen, in de andere gevallen bleken de dieren niet dol te zijn, zoodat ook de gebeten personen niet behandeld werden.

Daar de observatie van den verdachten hond de beste en zekerste methode is, om dolheid spoedig te herkennen, — bij overenting duurt het gewoonlijk 14 — 16 dagen, eer de konijnen verschijnselen van rabies vertoonen en gaat dus de beste tijd voor behandeling voorbij, eer men zekerheid heeft, zoodat men altijd reeds behandeld heeft, als de resultaten der overenting bekend zijn — zoude het wenschelijk zijn, hiervoor goed ingerichte hokken te bezitten.

Daar het noodzakelijk is, bij het praepareeren zooveel mogelijk steriel te werk te gaan, komt mij de tot nog toe gevolgde wijze van werken, waarbij dit geschiedt in een groot vertrek, dat ook voor andere doeleinden gebruikt wordt, niet geschikt voor.

Bij den bouw van het Instituut was er wel is waar op gerekend, dat de ruggemergen in de koelkamer konden worden uitgenomen; echter zouden dan gedurende geruimen tijd twee personen bij een goede lamp in die koelkamer moeten werken, waardoor het moeielijk wordt, deze op de vereischte temperatuur te houden, tenzij men veel grootere hoeveelheden ijs zou willen gebruiken en de verlichting electricisch maken.

Goedkooper en doelmatiger komt het mij voor, in het nu gebruikte lokaal, dat er groot genoeg voor is, een gedeelte te laten afschieten en als entkamer in te richten.

*De Directeur,*

Dr. G. GRIJNS.

WELTEVREDEN, 26 Februari 1898.

---

Der unterzeichnete Geschäftsausschuss bittet die verehrliche Redaktion, nachstehende Mittheilungen in der von Ihnen redigirten Fachschrift gefälligst veröffentlichen zu wollen.

## VII. INTERNATIONALER THIERÄRZTLICHER CONGRESS 1899 ZU BADEN-BADEN.

BADEN-BADEN, *den* 10 November 1898.

Für die bereits veröffentlichten Verhandlungsgegenstände, welche den Congress beschäftigen werden, haben nachstehende Herren die Berichterstattung übernommen:

a. Schutzmassregeln gegen die Verbreitung von Thierseuchen im Gefolge des internationalen Viehverkehrs.

Berichterstatter:

COPE, Veterinär-Sektionsvorstand im Ackerbauministerium in London,

Dr. HUTYRA, Professor und Direktor der Veterinär-Akademie in Budapest,

LEBLANC, Seuchenthierarzt, Mitglied der Académie de médecine in Paris,

VOLLERS, Staatsthierarzt in Hamburg.

Der schweizerische Berichterstatter steht noch aus.

b. 1) Die Bekämpfung der Tuberkulose unter den Hausthieren

Berichterstatter:

Dr. BANG, Professor an der Thierärztlichen Hochschule in Kopenhagen,

Dr. SIEDAMGROTZKY, Geh. Medicinalrath, Professor an der Kgl. Thierärztlichen Hochschule in Dresden, Landesthierarzt im Königreich Sachsen,

Dr. Med. STUBBE, Veterinär-Inspektor im Landwirthschafts-Ministerium in Brüssel.

2) Die Verwendung des Fleisches und der Milch  
tuberkulöser Thiere.

Berichterstatter:

BUTEL, Schlachthofthierarzt in Meaux,

DE JONG, Kgl. Staatsthierarzt in Leyden,

Dr. OSTERTAG, Professor an der Kgl. Thierärztlichen  
Hochschule in Berlin.

3) Die neuesten Anforderungen an eine wirk-  
same Fleischbeschau.

Berichterstatter:

Dr. EDELMANN, Direktor der Fleischbeschau und Dozent in  
Dresden,

KJERRULF, Staatsveterinärarzt in Stockholm,

POSTOLKA, K. K. Amtsthierarzt in Wien.

c. Die Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche.

Berichterstatter:

PAUL CAGNY, Thierarzt in Senlis,

COPE, Veterinär-Sektionsvorstand im Ackerbauministerium  
in London,

Dr. DAMMANN, Geh. Regierungs- und Medicinalrath, Professor  
und Direktor der Kgl. Thierärztlichen Hochschule in Hannover,

Dr. FURTUNA, Vorstand des Veterinärdienstes in Bukarest,

HAFNER, Regierungsrath und veterinärtechnischer Referent  
im Grossh. Ministerium des Innern in Karlsruhe,

HESS, Professor an der Thierarzneischule in Bern,

LINDQUIST, Professor und Direktor der Thierärztlichen  
Hochschule in Stockholm,

Dr. WIRTZ, Professor und Direktor der Thierärztlichen  
Hochschule in Utrecht (hat noch nicht bestimmt zugesagt).

d. Die Bekämpfung der Schweineseuchen.

Berichterstatter:

LECLAINCHE, Professor an der Thierarzneischule in Toulouse,

Dr. LORENZ, Grossh. Obermedicinalrath in Darmstadt,

Dr. PERRONCITO, Professor an der Thierärztlichen Akademie  
in Turin.

e. Die Erweiterung des thierärztlichen Un-  
terrichts, insbesondere die Errichtung von Seu-  
chen-Versuchsanstalten und von Lehrstühlen für

vergleichende Medicin an den Thierärztlichen Hochschulen.

Berichterstatter:

DEGIVE, Professor und Direktor der Thierärztlichen Hochschule in Brüssel,

Dr. KITT, Professor an der Kgl. Thierärztlichen Hochschule in München,

Dr. MALKMUS, Professor an der Kgl. Thierärztlichen Hochschule in Hannover.

NOCARD, Professor an der Thierärztlichen Hochschule in Alfort-Paris, Mitglied der Académie de médecine,

Dr. RAUPACH, Staatsrath, Professor und Direktor des Kais. Veterinärinstituts in Dorpat (nicht bestimmt),

Dr. SCHÜTZ, Geh. Regierungsrath, Professor an der Kgl. Thierärztlichen Hochschule in Berlin.

f. Endergebniss der Arbeiten über die Aufstellung einer einheitlichen anatomischen Nomenklatur in der Veterinärmedizin, bezw. die Ausführung der bezüglichen Beschlüsse des VI. Congresses.

Berichterstatter:

Dr. ELLENBERGER, Obermedicinalrath, Professor an der Kgl. Thierärztlichen Hochschule in Dresden,

Dr. SUSSDORF, Professor an der Kgl. Thierärztlichen Hochschule in Stuttgart.

g. Das Veterinär-Beamtenenthum.

Berichterstatter:

Dr. LYDTIN, Geh. Oberregierungsrath in Baden-Baden.

Die Berichterstatter haben in der Mehrzahl zugesagt, die Berichte bis Januar 1899 einzuliefern. Die Uebersetzung und der Druck der Berichte werden etwa 2—3 Monate in Anspruch nehmen. Einzelne Berichte können aber schon im ersten Vierteljahr 1899 zur Versendung gelangen.

Damit nun die Herren, welche an den Arbeiten des Congresses theilnehmen wollen oder sonst sich für die Arbeiten des Congresses interessiren, die Berichte und sonstigen Veröffentlichungen des Congresses rechtzeitig empfangen, ist es erwünscht, dass die genannten Herren jetzt schon, längstens aber bis zum



31. März nächsten Jahres, sich als Mitglieder des Congresses erklären.

Dies geschieht durch Einsendung des Mitgliederbeitrages von 12 Mark an die „Filiale der Rheinischen Creditbank in Baden-Baden.“

Die Herren, welche sich als Mitglieder erklären, erhalten, gleichviel, ob sie bei dem Congress persönlich erscheinen oder nicht, sämtliche Veröffentlichungen des Congresses, einschliesslich des Generalberichtes durch die Post portofrei zugesandt.

Diejenigen Herren, welche sich erst bei der Eröffnung des Congresses einschreiben, empfangen die Veröffentlichungen erst nachträglich.

Der Geschäftsausschuss gestattet sich, abermals darauf aufmerksam zu machen, dass jetzt schon Bestellungen auf Wohnungen und Pensionen bei dem Ortsausschusse, Lichtenthalerstr. 9 I, Baden-Baden gemacht werden können.

Die Herren Prof. NOYER-Bern, Generalsekretär des VI. Internat. Thierärztlichen Congresses, Herr Staatsthierarzt SIEGEN, Luxemburg, Direktor des Staatsinstitutes für Erzeugung animalischer Lymphe und Mitglied des ständigen Ausschusses der Ackerbau-Commission des Grossherzogthums Luxemburg, Herr Kreisthierarzt HAAS-Metz, Vorsitzender des thierärztl. Vereins für Elsass-Lothringen und Herr Kreisthierarzt ZÜNDEL in Mülhausen i. Elsass haben den dankenswerthen Dienst des Uebersetzens aus dem Deutschen ins Französische und umgekehrt übernommen. Die Dolmetscher für die englische Sprache werden erst aufgestellt werden, wenn eine hinreichende Zahl englisch sprechender Mitglieder angemeldet ist.

*Der Geschäftsausschuss.*

Dr. M. CASPER

Höchst a. Main

*Schriftführer.*

Dr. LYDTIN

Baden-Baden

*Vorsitzender.*

## CIRCULAIRE.

Laboratorium voor pathol.  
Anatomie en Bacteriologie  
Weltevreden.

No 67.

L. S.

Zooals U bekend zal wezen, is het Laboratorium door uitbreiding en het beschikken over een gouvernements-veearts in staat gesteld om de hier te lande voorkomende veeziekten beter te bestudeeren dan tot nog toe het geval kon zijn.

Reeds is het ons gelukt het voorkomen van een paar ziekten te constateeren, die tot nog toe niet als zoodanig herkend werden.

Eén hiervan is de z.g. *Texaskoorts*, en het is speciaal met het oog hierop, dat wij U beleefd verzoeken onze onderzoekingen te willen steunen, *afgezien er van dat wij ook omtrent het heerschen van ziekten onder Uw vee in het algemeen gaarne door U geregeld op de hoogte gehouden zullen worden.*

Wat de reeds aangehaalde *Texaskoorts* betreft, zoo zouden wij er grooten prijs op stellen door U ingelicht te mogen worden omtrent het volgende:

- 1<sup>e</sup>. Heeft Uw vee (sapi's en karbouwen; dit afzonderlijk te vermelden) veel te lijden van teken (karbouwenluizen, tjaplak), en zoo ja, gewoonlijk in welke maanden?
- 2<sup>e</sup>. Is door U na een tekenplaag ook waargenomen dat Uw vee onder koorts een roode tot zwartroode urine loosde (bloedpissen), en zoo ja, stierven hier vele dieren aan of niet?
- 3<sup>e</sup>. Komen onder Uw vee gevallen voor van langzame vermagering en verzwakking eindigende met den dood; is er eenig verband opgemerkt tusschen deze sterfgevallen en tekenplagen of het bloedpissen?

De wd. Directeur,  
ROLL.

WELTEVREDEN, Nov. 1898.

---

## PERSONALIA.

---

### BURGERLIJKE VEEARTSENIJKUNDIGE DIENST.

#### *Benoemd:*

Tot Ridder in de orde van Oranje-Nassau: de Gouvernements-Veearts, adviseur v/d. Burg. Veeartsenijkundigen Dienst:  
Dr. D. DRIESSEN.

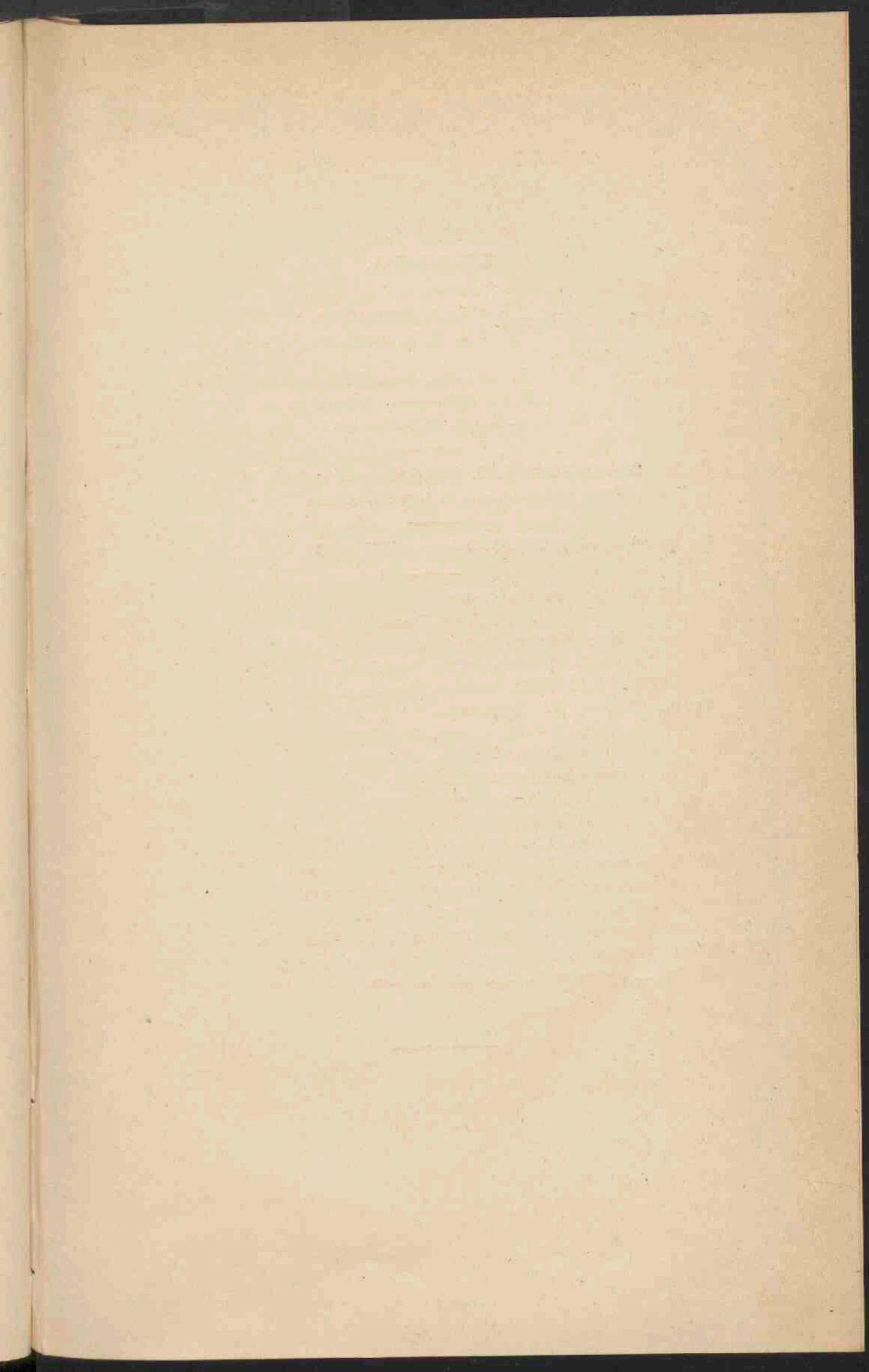
---

### MILITAIR VEEARTSENIJKUNDIGE DIENST.

#### *Bevorderd:*

Tot Paardenarts der 2<sup>e</sup> klasse, de Paardenarts der 3<sup>e</sup> kl.  
W. VAN DER BURG.

---



## ERRATA.

---

Op bl. 1 staat: Bestuur. } L. J. HOOGKAMER.  
                                  } J. K. F. DE DOES.

lees:

L. J. HOOGKAMER, *Pres. Gérant v/h. Tijdschrift.*

J. K. F. DE DOES, *Secretaris-thesaurier.*

W. v. D. BURG, *Bibliothecaris.*

---

Op bl. 9 staat: Lowe G. B. *Dir. Offic. van Gezh. 1e klasse.*

lees: *Oud Kolonel v/d. Geneesk. Dienst.*

---

Op bl. 16 staat: f 4385,31: 3 lees: f 4385,21: 3.

---

Op bl. 25 staat: *De Secretaris:*

J. K. F. DE DOES.

lees: Namens het Bestuur:

L. J. HOOGKAMER, *President.*

J. K. F. DE DOES, *Secretaris.*

Op bl. 28 staat: Het Bestuur:

L. J. HOOGKAMER, *President.*

J. K. F. DE DOES, *Secretaris.*

lees: Het Bestuur:

L. J. HOOGKAMER, *President.*

J. K. F. DE DOES, *Secretaris.*

W. v. D. BURG, *Bibliothecaris.*

Bl. 35 2e regel v. b. staat gekomen, lees genomen.

Bl. 35 3e regel v. b. staat Tierärzt, lees Tierärztl.

Bl. 37 8e regel v. o. staat dyan, lees van.

Bl. 39 11e regel v. o. staat Chronische, lees Clonische.

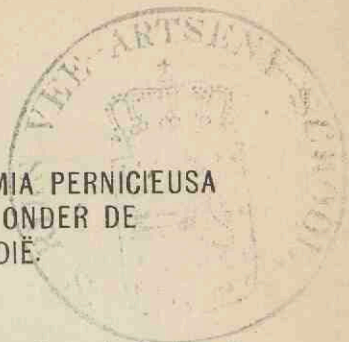
Bl. 48 2e regel v. b. staat gewichte, lees gewichtige.

Bl. 60 12 regel v. b. staat als, lees dan.

---

OVER HET VOORKOMEN VAN ANAEMIA PERNICIEUSA  
INFECTIOSA OF WEL SURRA ONDER DE  
PAARDEN IN NED.-INDIË.

---



Sedert het begin van 1897 werd door mij in de Residentie Semarang bovengenoemde ziekte onder de paarden waargenomen, die op Java (en niet onwaarschijnlijk ook op andere eilanden van dezen Archipel) vrij veelvuldig schijnt voor te komen, doch niet als zoodanig werd onderkend, althans niet beschreven.

Hoewel ik gedurende bijna twee jaren van een vrij groot materiaal gegevens heb verzameld en waar de gelegenheid daarvoor gunstig was, verschillende ziektegevallen nauwkeurig heb geobserveerd, bleven mij tal van punten onopgehelderd en zullen verdere onderzoekingen daaromtrent licht moeten verschaffen. De ondervolgende regelen maken dan ook geen aanspraak op volledigheid of nieuwigheid, daar hetgeen door mij op Java werd gevonden, grootendeels door anderen reeds vroeger in Engelsch-Indië werd waargenomen en beschreven. De zaak komt mij echter te gewichtig voor dan dat ik langer zou wachten met de gegevens te publiceerden, die ik in de gelegenheid was te verzamelen, opdat collega's, die tot heden die gelegenheid misten, er hun voordeel mee zullen kunnen doen wanneer ze voor het eerst dergelijke ziektegevallen te zien krijgen, want hetgeen ik in de literatuur hieromtrent beschreven vond, dient dringend te worden aangevuld. Mogen dus anderen door de ondervolgende regelen worden aangespoord, deze onderzoekingen voort te zetten, opdat de duistere punten, die het mij tot heden niet mogelijk was, op te helderen, door vereend onderzoek spoedig tot klaarheid mogen worden gebracht, dan zal het doel van dit schrijven volkomen zijn bereikt.

Het is hier de plaats, mijn hartelijken dank te betuigen aan den Heer MEULEMANS, apotheker te Semarang, die zijne

prachtige microscopische installatie steeds ter mijner beschikking stelde voor het bloedonderzoek en altijd bereid gevonden werd, preparaten voor mij te kleuren en te doorzoeken en mij verder bij het geheele microscopisch onderzoek behulpzaam te zijn, voor welken tijdroovenden arbeid mij anders de gelegenheid zou ontbroken hebben.

De bedoelde ziekte dan is eene met koorts verloopende contagiëuse, perniciëuse, progressieve anaemie bij het paard, die bijna steeds doodelijk eindigt, hoogstwaarschijnlijk veroorzaakt wordt door eene in het bloed levende parasiet en van het eene paard gemakkelijk op het andere over te enten is.

### HISTORISCH GEDEELTE.

In de literatuur is nog niet veel omtrent deze ziekte te vinden. Enkel in Engelsch-Indië, alwaar ze het eerst waargenomen is, schijnt ze tot heden beschreven onder den naam van *Surra*, o.a. door EVANS, STEEL, CROOKSHANK en anderen. In de encyclopaedie van KOCH vindt men ze o.a. beschreven onder den naam van *Rückfallfieber*, waarvan o.m. het volgende wordt gezegd: „Diese Krankheit ist für die Veterinärwissenschaft völlig neu, und es ist erst einige Monate her, dass der Organismus, welcher sie verursacht, entdeckt und die Analogie desselben mit dem das Spirillumfieber beim Menschen verursachenden, hergestellt wurde. Die Ehre dieser Entdeckung gebührt Mr. JOHN HENRY STEEL”, enz. CROOKSHANK noemde de parasiet *Trychomonas Evansi*. Volgens anderen behoort de parasiet tot de trypanosomen, die men ook in het bloed bij ratten, hamsters en vogels gevonden heeft. In Engelsch-Indië zou men haar aangetroffen hebben onder de huisdieren, bij paarden, kameelen, mildieren, honden en ook bij het rund, bij welke dieren ze de genoemde ziekte veroorzaakte en die eveneens in Algiers zou waargenomen zijn. ROUGET zou dezelfde parasiet gevonden hebben bij een hengst, lijdende aan typische dekziekte (dourine), (*Monatshefte für praktische Fhierheilkunde*, Band IX, 6<sup>e</sup> aflevering).

Toch zijn allen het er over eens, dat bedoelde parasiet als de oorzaak der *surra* moet beschouwd worden en zijn de

berichten dus nog al verward, daar bijv. niet is aan te nemen, dat de dekziekte door haar veroorzaakt wordt of dat *surra* in Europa zou voorkomen, zonder dat men ze onderkend had. Het wekt dus bevreemding, dat men in Europa deze parasiet bij paarden zou gezien hebben, zonder dat deze aan *surra* lijdende waren en eveneens, dat men ze in Engelsch-Indië bij runderen vond, terwijl ze aldaar bij die dieren geene ziekte zou veroorzaken. Volgens Professor KOCII daarentegen zou in Afrika *surra* bij het rund voorkomen en aldaar bij deze diersoort even kwaadaardig verlopen als hier bij het paard. Tot mijn spijt heb ik hieromtrent echter slechts zeer korte berichtjes te zien gekregen.

### ZIEKTE-OORZAAK.

Onderzoekt men van een aan besmettelijke pernicieuse anaemie lijdend paard een druppel bloed, dan vindt men bij sommige patienten steeds, bij anderen in een bepaald stadium der ziekte, de genoemde parasiet als een zich snel bewegend, op een aaltje gelijkend lichaampje. De parasiet, die, naar het mij voorkomt, tot de infusoriën moet gerekend worden, is zeer doorschijnend, zoodat ze enkel door hare snelle beweging onmiddellijk opvalt, te meer omdat de bloedlichaampjes door haar in beweging worden gebracht. Soms vindt men de parasieten slechts sporadisch, soms in enorm groot aantal, zoo zelfs, dat ik eens 16 parasieten aan één rood bloedlichaampje telde. Doodt men nu in een dergelijk preparaat de parasieten door een druppel gedestilleerd water onder het dekglaasje te laten loopen, dan zijn ze plotseling onzichtbaar, zelfs met het beste immersiesysteem. (Zeiss olie-immersie  $\frac{2 \text{ m.M.}}{1,3 \text{ apt}}$ ).

Hierin is zeker de oorzaak te zoeken, dat omtrent hare ontwikkeling tot heden niets bekend is, want het zich snel bewegend aaltje is waarschijnlijk slechts eene bepaalde ontwikkelingsphase der parasiet. Onderzoekt men n.l. het bloed van een paard in het begin der ziekte, dan vindt men meestal eerst geene parasieten, na eenige dagen ziet men ze sporadisch in ieder te onderzoeken preparaatje, waarna in één of twee dagen eene invasie volgt door het heele lichaam, als wanneer



ieder preparaatje als het ware leeft van de parasieten, onverschillig of men centraal of peripheer bloed onderzoekt. Dit duurt meestal één of twee dagen, waarna de parasieten even spoorloos verdwijnen als ze gekomen zijn om na ongeveer 16 dagen weer op dezelfde wijze terug te komen en wederom te verdwijnen. Het ligt dus voor de hand, dat de parasiet in deze periode in een anderen vorm in het lichaam aanwezig is, want ik moet hier al dadelijk bijvoegen, dat ze gedurende dezen tijd evenmin in milt, lever of lymphklieren als in het bloed te vinden is, terwijl de ziekte-verschijnselen op dezelfde wijze blijven bestaan in het tijdperk, dat geen parasieten te vinden zijn als wanneer ze er wel zijn: enkel is gedurende de invasie de temperatuur een weinig hooger. Bij sommige paarden daarentegen vindt men de parasiet gedurende het geheele ziektebeloop steeds in het bloed, terwijl ik ze van 6 geïnfecteerde konijnen slechts bij één enkel gedurende een paar dagen sporadisch aantrof, bij de overige 5 werden ze in het geheel niet gevonden, hoewel deze dieren na enting met het bloed van een ziek paard even zeker ten gronde gaan als het paard zelf. De parasieten laten zich goed kleuren met eosine en methyleenblauw, vooral de dubbelkleuring geeft goede resultaten. (Het gedroogde dekglaspreparaat fixeren in alcohol en aether, gelijke deelen, kleuren in waterige eosine-oplossing  $\frac{2}{10}$  %, 15 minuten, goed uitwasschen in gedestilleerd water, kleuren in waterige methyleenblauw-oplossing  $\frac{1}{10}$  % gedurende 2 minuten, daarna goed uitwasschen en bezichtigen in xylol en canadabalsem). Men ziet ze meestal S-vormig gebogen, het eene uiteinde stomp, het andere zeer dun uitlopende. De geheele parasiet is  $\pm$  28 micron lang, waarvan ongeveer 18 voor het dikke en 10 voor het dunne gedeelte komen, terwijl de doorsnee op het voorste dikste gedeelte ongeveer 2 micron bedraagt. Aan het stompe uiteinde ziet men nog een klein, dun uitsteekseltje, ongeveer één micron lang, terwijl daar dicht achter in het dikste gedeelte een sterk lichtbrekende korrel (nucleus) gelegen is, die bij de zich bewegende parasiet den indruk maakt, alsof hij zich door het geheele lichaam heen en weer beweegt, in rust echter steeds aan het dikke uiteinde gelegen is en welke met eosine ongekleurd blijft, terwijl ze

bij dubbelkleuring het methyleen opneemt ; in de bochten neemt men verder zeer flauw eene membraanachtige verbredening waar.

Dat men werkelijk in deze parasiet de oorzaak der ziekte te zoeken heeft, komt mij zeer waarschijnlijk, ofschoon niet bewezen voor. Er vóór pleiten de volgende omstandigheden.

Ten 1<sup>e</sup>. Bij gezonde paarden vond ik haar nooit, bij zieke steeds, hetzij voortdurend of periodisch.

Mijn onderzoekingsmateriaal, ongeveer 40 stuks gezonde en zieke paarden, is echter nog niet groot genoeg om hieruit zekere conclusies te trekken.

Ten 2<sup>e</sup>. Ent men daarvoor geschikte proefdieren met bloed van een ziek paard, onverschillig of de parasiet er in te vinden is of niet, dan krijgt dit dier dezelfde ziekte en men vindt in de meeste gevallen de parasiet in het bloed.

Dit zou o. a. het geval zijn bij honden, muizen en ratten. Ik moet hier echter opmerken, dat ik bij gezonde ratten eveneens eene dergelijke parasiet in het bloed aantrof, die mij echter niet identisch schijnt met de parasiet bij het paard. Terwijl de laatste n.l. één stomp uiteinde heeft, ziet men bij die van de rat beide uiteinden toegespitst en is hier de membraanachtige verbredening aan de bochten beter zichtbaar dan bij die van het paard. Ook vindt men bij deze laatste steeds één grooten, sterk lichtbrekenden korrel, *nucleus*, aan het stompe uiteinde, terwijl men bij de haematozoëen van de rat meerdere dergelijke korrels door de geheele parasiet verspreid ziet, die zich goed laten kleuren door methyleenblauw. Dat men bij konijnen wel de ziekte overbrengt, doch niet altijd de parasieten in het bloed aantreft, is wel vreemd, doch niet onverklaarbaar, daar we ook bij het paard de ziekte zien voortbestaan, ofschoon de parasiet onzichtbaar is. Trouwens in vele gevallen schijnen de parasieten ook bij konijnen gevonden te zijn. Men zou dus moeten aannemen, dat bij deze diersoort de parasiet niet altijd het ontwikkelingsstadium van aaltje, om het zoo maar eens te noemen, doormaakt.

Ten 3<sup>e</sup>. Omdat geen andere ziekteoorzaak te vinden is, terwijl de ziektesymptomen zich alle laten verklaren door de aanwezigheid van de parasiet, waarmede de lijkverschijnselen in overeenstemming zijn.

## VATBAARHEID DER VERSCHILLENDE DIERSOORTEN.

Volgens Engelsch-Indische schrijvers komt de ziekte door natuurlijke infectie onder de huisdieren bij paard, ezel, muilnier en kameel voor en is ze overentbaar op honden, ratten, muizen en konijnen, terwijl marmotten onvatbaar zijn. Professor KOCH schijnt de ziekte ook bij het rund gezien te hebben.

In Nederlandsch-Indië zag ik haar enkel optreden bij het paard en nimmer bij het rund, ook niet waar deze dieren dezelfde weide met een ziek paard deelden en dus voortdurend aan infectie waren blootgesteld. Entingsproeven werden door mij verricht bij marmotten, konijnen en ratten, bij de eersten steeds met negatief, bij konijnen altijd met positief gevolg, terwijl bij alle ratten steeds een enorm aantal haematozoëen in het bloed werd aangetroffen, die echter niet identisch zijn met de trypanosomen van het paard, en zoowel de geënte als de gezonde na korte gevangenschap stierven, zonder dat aan eerstgenoemde bijzondere ziekteverschijnselen werden waargenomen.

### VERBREIDING.

De ziekte is nog weinig bekend. In de specieele pathologie en therapie van het paard, van DIECKERHOFF, wordt er o. a. met geene syllabe van gerept, terwijl in die van FRIEDBERGER en FRÖHLNER o. m. over perniciose anaemie het volgende gezegd wordt, wat voor de door ons bedoelde ziekte zeker onjuist is: „De roode bloedlichaampjes hebben hun regelmatigigen vorm verloren en zijn zeer bleek. Men vindt er zoowel opvallend groote als zeer kleine onder; deze verandering noemt men poikilocytose. Tusschen de bloedlichaampjes kan men soms staafjes bacteriën aantreffen ter grootte van een half à een derde van een bloedlichaampje,” en verder: „de dood volgt soms na eene maanden-, ja zelfs jarenlange ziekteduur”, en ook: „de voedingstoestand is in vergevorderde stadiën der ziekte dikwijls nog een zeer goede.” Ik zag steeds juist het tegenovergestelde, n.l. dat niettegenstaande de eetlust lang goed blijft, de dieren opvallend snel vermageren, terwijl ik bij het paard nimmer een langeren ziekteduur zag dan één, hoogstens twee maanden,

ook daar, waar eene uitmuntende verpleging het lijden had kunnen rekken.

Verder lezen we op pag. 311:

»Ein Theil der DIECKERHOFF'schen Skalmafälle dürfte wahrscheinlich mit der perniciosösen Anämie, wie sie im Vorhergehenden geschildert worden ist, nah verwandt sein", en op pag. 308: »Die in Indien mit dem Namen »*Surra*'' bezeichnete Pferdekrankheit ist nach den Untersuchungen von EVANS und BURKE als eine pernicioöse Anämie aufzufassen. Nach EVANS wird die Krankheit durch einen im Blute parasitirenden geißel oder faderförmigen Protozoën hervorgerufen, welcher lebhaft beweglich ist."

Van deze parasiet wordt verder niet gerept, hetgeen te meer verwondering wekt, daar in de literaturopgave de artikelen van drie schrijvers, nl. EVANS, BURKE en CROOKSHANK worden aangehaald, die uitvoerig melding maken van deze parasiet en ze als de ziekte-oorzaak beschouwen.

Door ons werden honderde gekleurde dekglas-preparaatjes van het bloed der aan *surra* lijdende paarden onderzocht, welke op dezelfde wijze behandeld werden als preparaten van bloed van malarialijders, bij welke laatste verschillende vormen van malariaplasmidiën steeds zeer mooi te zien waren. In al deze preparaten nu van het paardenbloed kon ik nimmer eene poikilocytose, noch bacteriën waarnemen, wel daarentegen in sommige stadiën der ziekte eene opvallende vermeerdering van eosinophilecellen en scheen mij steeds het aantal leucocyten grooter dan normaal, terwijl ik bij ieder aan *surra* lijdend paard de z.g.n. *trypanosoma Evansi*, hetzij steeds, hetzij in enkele stadiën der ziekte, aanwezig vond. Of FRÖHNER dus wel dezelfde ziekte bedoelt, als wij hier beschrijven, valt te betwijfelen; wel schijnen de ziektesymptomen er veel overeenkomst mee te hebben.

Het valt dus nog moeilijk te bepalen, over welk gebied ze verbreid is; het schijnt echter, dat ze in tropische landen zeer verspreid voorkomt, getuige de berichten uit Achter-Indië, Algiers, Zuid- en Midden-Afrika (Кочу) en haar voorkomen in deze streken. Persoonlijk zag ik haar tot heden enkel in de Residentie Semarang; volgens zeer betrouwbare berichten

heeft ze echter geheerscht in 1886—'88 en 1893 in de Residentie Bantam, in 1886 — '88 in de Residenties Tegal en Cheribon (zie *Veeartsenijkundige Bladen voor Ned.-Indië*, deel III, pag. 305), terwijl ze in de Residentie Semarang ook in vroegere jaren veelvuldig gezien is en volgens verklaring van verschillende houders van paarden, vooral op ondernemingen, periodisch schijnt terug te komen. Dat ze in 1894, '95 en '96 op het eiland Rotti geheerscht heeft, komt mij zeer waarschijnlijk voor. Bij eene dienstreis in 1897 ontvingen we n.l. van alle Hoofden op genoemd eiland bijna gelijklopende berichten omtrent eene ziekte, die gedurende de drie voorafgaande jaren onder hunne paarden geheerscht had en waaraan ongeveer 80% van den geheelen paardenstapel bezweken zou zijn. De door hen opgegeven ziekteverschijnselen kwamen vrijwel overeen met de hier waargenomene, terwijl mij geene tweede ziekte bekend is met een dergelijk moorddadig verloop. (*Malleus* kan hier uitgesloten worden, daar deze ziekte op Rotti nog niet voorkomt, terwijl de z.g.n. Afrikaansche paardenpest, voor zoover mij bekend, een acuut beloop heeft).

#### SYMPTOMEN.

De eerste ziekteverschijnselen, die men bij het paard bemerkt, zijn eene zekere loomheid en spoedige vermoedigheid. Na verloop van een paar dagen ziet men eene duidelijke zwakte in de achterhand, zoodat het dier in draf, achter eenigszins waggelend loopt. Soms ook ziet men kreupelheid optreden in een der achterste ledematen, zonder dat er eene oorzaak voor te vinden is; deze kreupelheid is den volgenden dag meestal weer verdwenen, de zwakte in het achterstel wordt daarentegen langzamerhand erger.

Neemt men thans de temperatuur op, zoo vindt men des ochtends 38°, des namiddags 38.5° à 39°. Meestal volgt nu een weinig gestoorde digestie, gedurende een paar dagen vermindert de eetlust en bestaat constipatie, terwijl de slijmvliesen sterk icterisch worden. Deze verschijnselen verdwijnen na enkele dagen en de eetlust wordt weer normaal; de temperatuur blijft echter steeds verhoogd en wisselt gedurende

het geheele ziektebeloop tusschen 38° en 41°, meestal schommelende tusschen 38.5° en 40°. In de meeste gevallen ziet men thans oedemen optreden, hetzij enkel aan de ledematen en wel het eerst aan de achterste, hetzij onder borst en buik. Deze oedemen zijn echter bij verschillende epizoötieën, of liever enzoötieën zeer verschillend. Bij sommige stalenzoötieën zag ik constant bij alle aangetaste paarden een sterk oedeem optreden, dat zich van de voorborst tot aan het schaambeem, ongeveer ter breedte van den musculus rectus abdominalis uitstreckte en dikwijls van 5 tot 10 c.M. dik was, zoodat het een zeer karakteristiek aanzien aan de dieren gaf. (Naar dit oedeem, dat er eenigszins uitziet, alsof er eene dikke plank onder de huid ligt, was de ziekte op enkele suikertabrieken, waar men ze meermalen gehad heeft, bekend onder den naam van plankziekte). Bij andere epizoötieën was echter dit karakteristieke oedeem niet aanwezig, doch slechts meer of minder uitgebreide zwellingen aan voorborst, onder den buik en aan geslachtsorganen en ledematen.

De keelgangsklieren zijn soms een weinig gezwollen, warm en eenigszins pijnlijk, de klierkwabjes goed te voelen, in andere gevallen bestaat deze zwelling niet. Meestal is de neussecretie eenigszins verhoogd, doch blijft ze slijmig, in sommige gevallen echter wordt ze meer copieus en purulent. In de ooghoeken vindt men meestal een slijmig secreet, de conjunctiven een weinig gezwollen en vuilrood, terwijl ze in de tijdperken van digestiestoringen, die meestal gepaard gaan met eene invasie van trypanosomen in het bloed, sterk icterisch zijn, evenals alle overige slijmvliezen. Een paar malen zag ik iritis met een vlokkig exsudaat in de voorste oogkamer optreden. Bij sommige enzoötieën vond ik de pols spoedig zeer versneld, 80 à 90 per minuut, terwijl de hartslag bonzend wordt, zoo zelfs, dat men dezen op een afstand hooren en tegen den borstwand zien kan; men ziet dan tevens duidelijk de bloedgolf in de halsadergroeven. Bij deze gevallen is steeds eene carditis voorhanden, de harttonen blijven echter tot het laatst toe zuiver; hierbij verraden de dieren een weinig pijn bij druk in de hartstreek tusschen de ribben. De zwakte in het achterstel is bij sommige paarden niet erg geprononceerd, bij

andere daarentegen zoo sterk, dat ze zich weldra in den stal nauwelijks meer kunnen omkeeren; eenmaal zag ik tevens penisverlamming optreden. In dergelijke gevallen kunnen de dieren zich al spoedig niet meer staande houden, na 15 à 20 dagen vallen ze neer en sterven dan spoedig. Bij alle patienten blijft echter de eetlust tot het laatst toe vrij goed; soms ziet men de dieren tot een uur voor den dood nog rustig staan eten, dan vallen ze plotseling neer en sterven onder benauwdheden; hierbij is dan steeds eene hartaandoening aanwezig. De duur der ziekte schijnt voornamelijk bepaald te worden door de mate waarin hart en ruggemerg zijn aangedaan; waar een of beide sterk mee lijden, treedt de dood meestal in drie à vier weken op, terwijl, wanneer deze organen niet of slechts in geringen graad geaffecteerd zijn, de duur der ziekte 7 à 8 weken kan zijn.

De dieren sterven dan aan uitputting, want niettegenstaande de eetlust langen tijd goed blijft, vermageren ze bij den dag en zijn ten laatste tot wandelende skeletten uitgeleerd.

Zooals reeds werd opgemerkt, is de temperatuur steeds verhoogd en wel des avonds  $\frac{1}{2}$  à 1 graad hooger dan des ochtends met nu en dan plotselinge verheffingen, die men o. a. bij eene invasie van parasieten in het bloed waarneemt.

De pols is bij bestaande hartaandoeningen steeds zeer frequent, tot 120 per minuut; waar deze ontbreken, blijft ze vol, krachtig en is het aantal polsslagen slechts tot 50 à 60 gestegen.

Ademhaling is meestal slechts weinig vermeerderd, 20 à 30 per minuut, hetgeen ook veel afhangt van de luchttemperatuur. De urinesecretie is steeds overvloedig, urine helder barnsteenkleurig zonder abnormale vormelementen, reageert zwak zuur en bevat steeds vrij veel eiwit. De hersenfuncties schijnen in het begin der ziekte niet gestoord, langzamerhand worden de dieren echter zeer soporeus. Ze staan den geheelen dag met het hoofd in de krib, alsof ze slapen, de oogen, die een weinig ingezonken zijn, half gesloten. Ze bewegen zich ongaarne en wanneer de beenen erg gezwollen zijn, zeer moeilijk.

De dood treedt op wanneer hartaandoeningen bestaan, plotseling na 3 à 4 weken tengevolge van hartparalyse, de

eetlust blijft hierbij tot het laatste oogenblik goed. Waar van den beginne af de zwakte in het achterstel sterk gepro-  
 nonceerd is, meestal in ongeveer drie weken. De dieren  
 vallen dan neer en blijven plat liggen, trachten nog voort-  
 durend te eten, doch gaan in 3 à 4 dagen tengevolge van  
 decubitus en uitputting ten gronde.

Zijn geene hartaandoeningen aanwezig en bestaan ook  
 geene sterke bewegingsstoringen, dan kan de ziekte 50 à 60  
 dagen duren; de dieren zijn dan tot skeletten vermagerd,  
 kunnen zich ten laatste niet meer staande houden, eten ge-  
 durende de laatste dagen niet meer en sterven aan uitputting.

### SYMPTOMEN BIJ HET KONIJN.

Deze dieren moeten nauwkeurig geobserveerd worden,  
 wil men de eerste ziektesymptomen waarnemen, die enkel  
 bestaan in verhoogde temperatuur, terwijl de eetlust steeds  
 vrij goed blijft. De dieren vermageren echter voortdu-  
 rend, terwijl de uitwendige geslachtsorganen, zoowel bij  
 mannelijke als vrouwelijke individuen, sterk oedemateus aan-  
 zwellen en steeds eene conjunctivitis optreedt, die zich eerst  
 kenmerkt door geïnjiceerde conjunctivae, terwijl zich vervolgens  
 eene slijmige, later purulente secretie openbaart. Sommige  
 individuen gaan onder deze verschijnselen in ongeveer 30 dagen  
 ten gronde, bij andere duurt de ziekte veel langer. De ooren  
 worden oedemateus, pijnlijk en voelen zeer warm aan, de haren  
 op den kop vallen uit, terwijl de huid verdroogt, met schubben  
 bedekt is en op enkele plaatsen necrotisch wordt; vooral de  
 oogleden necrotiseeren ten laatste bijna geheel, zoodat de dieren  
 een jammerlijk aanzien vertoonen en onder deze verschijnselen  
 soms eerst na een ziekteduur van 3 à 4 maanden aan uit-  
 putting sterven.

### PATHOLOGISCHE ANATOMIE.

Zooals uit de ziektesymptomen reeds volgt, zijn de sectie-  
 verschijnselen bij verschillende ziektegevallen eenigszins vari-  
 erend. Waar geene hartaandoening bestond, vertoont het



cadaver slechts de verschijnselen van anaemie met een geel, geleiachtig geïnfiltrerd bindweefsel op de plaatsen, waar oedemen bestonden.

Hart en longen zijn in deze gevallen normaal, lymphklieren wat gezwollen en oedemateus, lever en milt normaal, terwijl soms ook de milt geheel of gedeeltelijk gezwollen is en de pulpa week, de lever wat hyperaemisch en broos; niersubstantie is wat broos, bast en mergsubstantie niet scherp van elkaar te onderscheiden, kapsel moeilijk te verwijderen, vooral wanneer de duur der ziekte lang was. De buikholte bevat meestal een weinig helder sereus geel vocht, peritoneum glanzend. In het digestiekanaal veelal niets abnormaals, soms is enkel de maagmucosa in het pyloorgedeelte wat gezwollen met enkele hyperaemische vlekjes, soms bevat dit gedeelte eenige erosies of kleine ulcera. Perforatie van den maagwand, zooals die in Britsch-Burma dikwijls schijnt te zijn waargenomen, werd door mij nimmer gezien. Darmkanaal normaal of in den dunnen darm de mucosa wat gezwollen, soms met eene oranjekleurige slijmlaag bedekt.

Waar hartaandoeningen bestonden, vond ik steeds eene vrij groote hoeveelheid roodachtig sereus vocht in het pericardium; de hartspier broos, leemkleurig met talrijke roode vlekjes als bezaaid, het endocardium met bloedkleurstof geïmbibeerd.

De enkele malen, dat ik in de gelegenheid was, de wervelkolom te openen, kwam het mij voor dat het lendenmerg wat week en vochtig was.

Door de groote moeilijkheden, aan dien arbeid verbonden, onder de primitieve omstandigheden, waarbij meestal de obducties verricht moeten worden, durf ik omtrent den toestand van het ruggemerg geen zeker oordeel uit te spreken; wel vond ik in versche dekglaspraeparaatjes van het lendenmerg de trypanosomen even veelvuldig als in het bloed.

#### DIAGNOSE.

Heeft men de ziekte eenmaal gezien en is men in de gelegenheid, de patienten in het begin der ziekte en meermalen te onderzoeken, dan biedt de diagnose geene groote bezwaren aan.

De continue koorts, waaraan geen orgaanlijden ten grondslag ligt, terwijl de eetlust steeds vrij goed blijft, in verband met den eigenaardigen waggelenden gang in het achterstel en de eenigszins gezwollen en vuil rood of geelachtig verkleurde conjunctivae, zijn vrij karakteristiek. Wel kan men deze symptomen ook bij scalma en Pferdestaupe te zien krijgen, doch hierbij is in het aanvangstadium de koorts dadelijk hooger, doen zich steeds verschijnselen van de ademhalingsorganen voor en maken de dieren dadelijk den indruk van ziek te zijn, hetgeen hier in den eersten tijd niet het geval is. Slechts bij het gebruik of bij zorgvuldige verpleging der dieren merkt men in den beginne, dat ze ziek zijn.

Geheel anders echter is het gesteld, wanneer men in eene vreemde streek geroepen wordt, waar ons paarden in een gevorderd stadium der ziekte vertoond worden, met eene onnauwkeurige anamnese. Waar men bij sommige patienten meer of minder sterk geprononceerde oedemen met frequenten, bonzenden hartslag, bij andere eene troebele cornea met exsudaat in de voorste oogkamer en bij nog andere gezwollen keelgangsklieren en neusuitvloeiing vindt, terwijl de een meer, de andere minder zwak in de achterhand is, hier kan de gelijkenis, hetzij met Pferdestaupe, hetzij met scalma, naarmate het eene of andere symptoom meer op den voorgrond treedt, soms zeer groot zijn, zoodat het niet erg verwonderen kan, dat in streken, waar surra nog niet geconstateerd was, eene surra-epizoötie voor eerstgenoemde ziekten werd aangezien.

Zoo werden de epizoötieën in 1886 en 1888 in de Residenties Tegal en Cheribon als Pferdestaupe gediagnostiseerd, terwijl die welke in de jaren 1892 en '93 in de Residentie Bantam woedde, voor scalma werd gehouden. De groote sterfte viel bij deze epizoötieën wel op, doch werd verklaard, doordat men in de meening verkeerde, dat de lichte gevallen niet ter kennis van het Bestuur werden gebracht en men dus enkel de zwaarste te zien kreeg.

Met zekerheid kan men zich echter voor vergissing vrijwaren door het bloed microscopisch te onderzoeken. Bij een enkel individu dient dit stelselmatig te gebeuren, zolang men geene parasieten heeft aangetroffen, daar deze niet bij alle patienten gedurende het geheele ziektebeloop steeds in het bloed

te vinden zijn; bij eene epizoötie zal men zeker bij enkele individuen de parasiet aantreffen, indien men met surra te doen heeft.

Waar men gelegenheid heeft, dagelijks de temperatuur te doen opnemen, is de temperatuurcurve verder van belang. De lichaamswarmte toch is steeds verhoogd en regelmatig des avonds  $\pm \frac{1}{2}$  graad hooger dan des ochtends, terwijl ze met vrij regelmatige tussehenpoozen zeer hoog stijgt, om daarna weer te dalen; dat deze stijgingen echter zich precies om de 10 dagen zouden herhalen en dat na de stijging eene daling tot beneden den norm zou volgen, waarna het dier een paar dagen koortsvrij zou blijven, zooals door STEEL wordt opgegeven, heb ik niet bevestigd gevonden. Wel geloof ik, dat de lichaamstemperatuur nauw verband houdt met de ontwikkelingsphase der parasieten.

#### BLOEDONDERZOEK.

Bij een patient, waar de parasiet niet constant in het bloed te vinden was en waarbij ik het bloed dagelijks onderzocht en wel in verschen toestand en in gekleurde dekglaspraeparaatjes, waarbij ik steeds gebruik maakte van de dubbelkleuring door cosine en methyleenblauw, vond ik gedurende de eerste dagen eene vermeerdering van leucocyten. Tot mijn spijt kon ik niet beschikken over een telapparaat, zoodat ik de verhouding van roode tot witte bloedlichaampjes niet kan aangeven. Bij vergelijking met normaal paardenbloed kwam het mij echter voor, dat steeds eene belangrijke vermeerdering van leucocyten bestond. Na eenige dagen ziet men behalve de gewone leucocyten cellen optreden met grove, sterk glinsterende korrels, bij aandachtige beschouwing bemerkt men, dat deze cellen eene zeer sterke eigen beweging hebben. De cel, die eerst rond is, neemt allerlei vormen aan, niet alleen, doch verplaatst zich op deze wijze door het geheele gezichtsveld. Men ziet bijv. eerst eene uitstulping ontstaan, naar het uiteinde waarvan zich één voor één de korrels verplaatsen, totdat de geheele cel zich op deze wijze verplaatst heeft. Is deze uitlooper dun en lang, dan kan men de korrels makkelijk tellen en bemerkt men er 20 à 28 in ééne cel. Bij dubbelkleuring

ziet men bij het gedroogde dekglaspraeparaat deze cellen als prachtig roodgekleurde moerbeien met eene blauwgekleurde kern en blijken het eosinophilecellen te zijn. Ook in het normale paardenbloed vindt men deze eosinophilecellen, doch spaarzaam. Onder bepaalde omstandigheden vindt men ze echter zeer vermeerderd, zoo bijv. bij paarden, lijdende aan chronischen kwadendroes en bij *surra* in het stadium, dat eene invasie van trypanosomen voorafgaat. Een paar dagen nadat de in het oogvallende vermeerdering dezer eosinophilecellen optrad, zag ik de aaltjes in het bloed verschijnen, terwijl beide gelijktijdig weer verdwenen en gelukte het niet, ook maar een spoor van de trijpanosomen terug te vinden, terwijl de ziekte op dezelfde wijze voortschreed.

Na 14 dagen zag men wederom de eosinophilecellen zich vermeerderen, terwijl den 16<sup>en</sup> dag de eerste trypanosomen weer werden waargenomen, die zich in twee dagen tot een enorm aantal vermenigvuldigden. Thans werden er een massa waargenomen, die met de dikke uiteinden zoodanig tegen elkaar gelegen waren, dat ze slechts één individu schenen te vormen met twee dunne uiteinden. Of dit verschijnsel als eene soort voortplanting (conjugatie) te beschouwen is, dan wel, of het iets toevalligs was, durf ik niet beslissen, daar ik het slechts éénmaal waarnam, aangezien den volgenden dag de parasieten weer spoorloos verdwenen waren. Zooveel schijnt echter uit het voorgaande te blijken, dat de parasiet bij het paard in ongeveer 16 dagen zijn ontwikkelingscyclus doormaakt; 11 dagen nadat de parasieten voor de tweede maal verdwenen waren, stierf de patient, aldus een paar dagen voordat waarschijnlijk eene nieuwe generatie zou zijn opgetreden. Ook in miltpulpa, lever of lymphklieren vond ik thans geene trypanosomen terug, wel echter kleine, zeer fijn gekorrelde cellen met vrij sterke eigen beweging, aan den rand waarvan men bij sterke vergrooting (olie immersie) tal van uiterst fijne trillende uitsteekseltjes waarnam. In gekleurde preparaten waren deze lichaampjes, die veel geleken op de vrije, pigmenthoudende korreltjes met trilharen, die men soms in het bloed van malarialijders aantreft, echter niet terug te vinden, zoodat ik omtrent hunne beteekenis nog in het duister

verkeer. In het bloed bij geïnfecteerde konijnen vond ik éénmaal 14 dagen na de infectie eenige trypanosomen, die na een paar dagen echter weer geheel verdwenen waren. Overigens vindt men ook bij deze diersoort eosinophilecellen, echter van eene veel fijnere korreling dan bij het paard. Bij ratten vond ik, zooals reeds werd opgemerkt, bij schijnbaar geheel gezonde dieren, die pas gevangen waren, eene enorme hoeveelheid parasieten in het bloed, die wel eenigszins geleken op de trypanosomen bij het paard, doch zich nog sneller bewogen en nog minder zichtbaar waren, zoodat men ze in het ongekleurde preparaat niet nauwkeurig te zien kon krijgen, daar men ze geen oogenblik onder het gezichtsveld kon houden, terwijl ze volkomen onzichtbaar zijn, zoodra de beweging heeft opgehouden.

In het gekleurde preparaat met methyleenblauw zien we ze als in fig. 1, terwijl die van het paard in fig. 2 worden weergegeven.

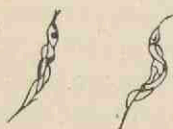


fig. 1.

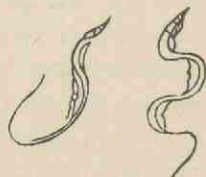


fig. 2.

### AETIOLOGIE.

Omtrent het ontstaan der ziekte is nog zeer weinig bekend. Met zekerheid weten we, dat ze makkelijk van het eene dier op het andere kan overgeënt worden. Bij het konijn bijv. heeft de infectie even zeker plaats, wanneer men het dier met een lancet, waaraan een weinig versch bloed van een aan *surra* lijdend paard kleeft, een krab over het oor geeft, als wanneer men dit bloed subcutaan inspuit. Volgens sommigen wordt het virus eveneens opgenomen als het in den gezonden conjunctivaalzak wordt gebracht (waaromtrent ik geene ervaring heb) en ook wanneer het met het voedsel in de maag wordt gebracht. Aangenomen dat de trypanosomen werkelijk als ziekte-oorzaak moeten beschouwd worden, komt mij het laatste niet erg waarschijnlijk voor, daar ze buiten

het lichaam zeer weinig resistent zijn, zoo zelfs, dat ze in steriel opgevangen paardenbloed reeds na 10 à 12 uren niet meer te vinden zijn, dat ze door gedestilleerd water, door verschillende zuren enz. onmiddellijk gedood worden. Ook zou de verbreiding der ziekte m. i. veel sneller en grooter zijn, wanneer ze door het voedsel werd overgebracht.

Nimmer zag ik de ziekte op één stal bij alle paarden gelijktijdig optreden, doch werd steeds eerst slechts een enkel individu aangetast, waarna de rest successievelijk volgde. Werd ze door het voedsel aangebracht, dan zou men daarentegen in de meeste gevallen haar gelijktijdig bij alle paarden zien optreden.

Waarschijnlijker komt het mij voor, dat ze door insecten van het eene individu op het andere wordt overgeënt. Hiervoor pleiten m. i. de volgende feiten:

Gedurende twee achtereenvolgende jaren trad de ziekte op onder de paarden der Gouvernements posterij in de afdeling *Demak*. De stallingen dezer paarden liggen  $\pm$  5 paal van elkaar verwijderd, terwijl iedere stal het benodigde gras natuurlijk uit eene andere streek krijgt. De paarden komen gedurende het overspannen steeds met elkaar in aanraking, zoodat er ruimschoots gelegenheid bestaat, dat vliegen van het eene dier op het andere overgaan en hieronder vindt men soorten, wier steek zoo diep gaat dat men veelal een druppeltje bloed te voorschijn ziet komen op de plaats, waar ze gestoken hebben; dat dus op deze wijze eene overenting kan plaats hebben, is meer dan waarschijnlijk. In beide opeenvolgende jaren zag men nu de ziekte zich successievelijk over alle posten uitbreiden, terwijl in de tusschengelegen dessa's geene ziektegevallen voorkwamen.

Omtrent de ontwikkelings-geschiedenis der parasiet is niets bekend. Te oordeelen naar het optreden der ziekte komt mij het waarschijnlijkst voor, dat ze zich buiten het lichaam van de hogere zoogdieren, hetzij in dat van lagere dieren, bijv. in insecten of weekdieren, hetzij vrij in het water levende, in stand houdt. Het periodisch optreden der ziekte in bepaalde veelal moerassige streken, pleit hiervoor.

Zoo zag ik de ziekte in Mei 1897 op eene suikeronderneming in de afdeling Kendal, alwaar van de 9 aanwezige

paarden er successievelijk 7 werden aangetast, die allen stierven; ook in den omtrek dezer fabriek kwamen eenige gevallen voor. Nadat de stallen waren gereinigd en ontsmet, werden 6 nieuwe paarden aangekocht. In September 1898 brak onder deze paarden de ziekte opnieuw uit en stierven successievelijk alle 8 paarden gedurende de maanden October en November.

Ter hoofdplaats Semarang stierf in Juli 1897 bij een bezitter van slechts één paard dit dier aan *surra*, aldus midden in den Oostmoesson, die dat jaar bijzonder droog was. De stal stond in een weiland, dat laag gelegen en dus in den Westmoesson nog al drassig was. Na den dood van het paard werd de stal gedesinfecteerd en na 14 dagen een nieuw paard er in gebracht. Dit dier deed het geheele jaar dienst, tot het in April 1898 eveneens door *surra* werd aangetast en in de volgende maand stierf, terwijl toen op de geheele plaats geene dergelijke ziektegevallen voorkwamen. Waarschijnlijk had zich hier dus de ziekteoorzaak in het lichaam van lagere dieren en misschien later vrij in den drassigen bodem levende, staande gehouden om na 8 maanden op nieuw een paard te infecteeren. Dat we hier niet met eene vluchtige smetstof te doen hebben, blijkt verder nog uit de omstandigheid dat geïnfecteerde en gezonde konijnen in hetzelfde hok kunnen gehouden worden, zonder dat de laatsten worden aangetast, terwijl de eersten aan de ziekte ten gronde gaan. Daar deze dieren, wanneer ze gezond zijn, niet door vliegen of dergelijke insecten worden bezocht, zou men hierin een steun vinden voor het aannemen van insecten als overbrengers der ziekte. In twee stallen van respectievelijk 4 en 5 paarden, waar de ziekte, toen een der dieren werd aangetast, bij de eerste ziektesymptomen werd geconstateerd en de zieke dieren dadelijk werden verwijderd, bleven de overige paarden allen gezond.

Zelfs bleef op een stal een ziek paard gedurende  $\pm$  14 dagen naast drie anderen staan, door slechts een beschoot van latwerk van hen gescheiden. Het dier werd overigens met eigen poetsgereedschap en door een afzonderlijken paardenjongen verzorgd, terwijl verder op bedoelden stal groote zindelijkheid heerschte; het zieke dier stierf, doch de overige drie paarden werden niet aangetast. Hoewel dus het gevaar voor andere

paarden, wanneer de ziekte eenmaal op een stal is uitgebroken, groot is, schijnt men dit door zorgvuldige observatie en snelle verwijdering der aangetaste dieren tot een minimum te kunnen beperken, waarbij goede verpleging en groote zindelijkheid natuurlijk een hoofdrol spelen. De ziekte doet zich veelal voor als stalenzootieën en schijnt zich meestal tot bepaalde streken te beperken, bijv. op Java tot enkele afdeelingen in verschillende Residenties, hetgeen waarschijnlijk met de gesteldheid van den bodem in verband staat. Hoe grootter het aantal paarden op eenzelfde stal, hoe grootter de sterfte over het algemeen zal zijn. In het afgelopen jaar werd bijv. uit de afdeeling Demak uit 26 dessa's met eene sterfte van gezamenlijk 468 paarden, bericht ontvangen van 43 ziektegevallen, welke dieren allen stierven, dat is dus  $\pm 9.2\%$  van de geheele sterfte. De paarden behoorden meest aan inlanders, die er slechts één bezitten, terwijl iedere dessa gemiddeld slechts ruim 10 paarden heeft. Op groote stallen daarentegen worden dikwijls alle dieren, dus  $100\%$ , aangetast.

### PROGNOSE.

Dat de prognose absoluut ongunstig is, blijkt reeds uit het voorgaande. Vóór ik door het microscopisch onderzoek tot de ontdekking der trypanosomen was gekomen en dus de diagnose niet door dit onderzoek gecontroleerd werd, heb ik een paar patienten behandeld, die, naar ik meende, in lichten graad aan pernicieuse anaemie lijdende waren en die genazen. Sedert ik echter iedere diagnose door het microscopisch bloedonderzoek controleerde, had ik nog geen enkel geval van genezing.

Van 111 ziektegevallen, waarvan bericht werd ontvangen, zijn 109 dieren gestorven en zouden twee hersteld zijn. Bij deze twee laatsten werd de ziekte door de eigenaars gediagnostiseerd.

### INCUBATIETIJDPERK.

Bij verschillende diersoorten schijnt het tijdperk, noodig voor de ontwikkeling der parasiet, verschillend te zijn. Zoo zouden bij muizen de parasieten drie dagen na de infectie reeds bij massa's in het bloed te vinden zijn; bij het konijn



zag ik 14 dagen na enting voor het eerst parasieten optreden. Hoe lang het bij kunstmatige infectie van paarden duurt, eer de parasieten in het bloed te vinden zijn en of de eerste ziekte-verschijnselen hiermee samenvallen, is mij niet bekend, daar ik niet in de gelegenheid was, dergelijke proeven te nemen. Op stallen, waar vele paarden werden aangetast, volgden op het eerste ziektegeval meestal na 1 à 2 weken meerdere, d. w. z. dan werden ziektesymptomen bij die dieren waargenomen. Bij paarden, waar men de parasiet slechts periodisch in het bloed vindt, duurt het tijdperk, dat men geene trypanosomen aantreft, ongeveer 16 dagen. Waarschijnlijk zal dit dus de duur van het incubatietijdperk bij deze diersoort zijn, hetgeen dan vrijwel overeenkomt met dien van het konijn.

#### BEHANDELING.

Een specifiek geneesmiddel tegen deze ziekte is tot heden, voor zoover mij bekend, nog niet gevonden.

Noch kinine, noch arsenik, antipyrine, antifebrine of methyleenblauw, noch jood- of kwikpreparaten, oefenen een' merkbaaren invloed op de ziekte uit. Kinine brengt zelfs geene daling der temperatuur teweeg, onverschillig of het per os, intraveneus of subcutaan wordt aangewend; wel stoort het, per os gegeven, de digestie. Antifebrine daarentegen brengt, in dosis van 20 gram per dag, eene daling der lichaamstemperatuur van 1 à 1,5 graad teweeg; overigens wordt het ziektebeloop er niet merkbaar door geïnfluenceerd. Van arsenik of methyleenblauw, noch van calomel, kon ik eenig effect bespeuren. Ook intraveneuse injecties van jood-joodkalium of joodnatriumsolutie hadden geen merkbaar gunstigen invloed, ofschoon ze goed verdragen werden, zoowel in geconcentreerde oplossing, bijv. in 10 gram water, als in sterk verdunde, bijv. in 1 L. water, welke injectie na eene venaesectie van ongeveer 1 L. eveneens goed verdragen werd. Eveneens werd na eene venaesectie van 2 L. bij een paard van  $\pm$  250 K. G. levend gewicht 3 L. van eene 0,7 % chloornatriumsolutie in de jugularis gespoten. Ook deze injectie werd goed verdragen, met het

gevolg, dat den volgenden ochtend de temperatuur meer dan 1 graad gedaald was.

Deze injecties werden door mij beproefd bij een paard, dat in het laatste stadium der ziekte verkeerde, en bleven zonder resultaat. In het begin der ziekte wanneer het lichaam nog meer weerstand kan bieden, zou deze behandelingsmethode (de z. g. n. lavage du sang) misschien echter meer kans op succes hebben. In ieder geval is dit m. i. de eenige behandelingswijze, waarvan nog iets te wachten is met de tot heden bekende geneesmiddelen en neem ik mij dan ook voor, bij het eerste geval, dat zich wederom mocht voordoen, enkel deze methode nog te beproeven.

### PROPHYLACTISCHE MAATREGELEN.

Daar, zooals we zagen de kans op genezing nagenoeg nihil is, geloof ik, dat iedere eigenaar het voordeeligst handelt, zijn paard onmiddellijk te doen afmaken, zoodra de diagnose met zekerheid vastgesteld is. Vooral echter, wanneer meer paarden aanwezig zijn, is zulks dringend geboden.

De stal dient natuurlijk, vooral daar de ontwikkeling der ziektekiemen volkomen onbekend is, zoo goed mogelijk te worden gedesinfecteerd, evenals het poetsgereedschap en de tuigen. Deze maatregelen, die voor iederen eigenaar in zijn welbegrepen eigenbelang aangewezen zijn, dienen verder door den wetgever in het algemeen belang verplichtend te worden gesteld.

Voor het onschadelijk maken der cadavers is verbranding natuurlijk de beste methode en wel liefst op de plaats waar het zieke dier gestaan heeft en is afgemaakt. Waar verbranding onmogelijk is, dienen de cadavers zoo diep mogelijk te worden begraven. De grootst mogelijke zindelijkheid in de stallen, opdat zoo min mogelijk vliegen en andere insecten zich daarin en bij ontwikkelen, zal verder kunnen bijdragen om infectie te voorkomen. In streken, waar de ziekte veelvuldig heerscht, zou men verder de paarden vóór het gebruik en ook zelfs op stal een paar malen per dag kunnen laten afwrijven met een doek, die bevochtigd is met een mengsel van klapper-olie

met een weinig kajoepoetie-olie of petroleum, waarvan de meeste insecten een grooten afkeer hebben en hetgeen voor de paarden, mits niet te sterk genomen, niet hinderlijk is.

Tot besluit eene korte beschrijving van een ziektegeval met een paar temperatuurcurven voor een kort overzicht van het ziektebeloop.

ZIEKTEBELOOP, BEHOORENDE BIJ CURVE *a*.

(bij curve *b* werden geene geneesmiddelen toegediend; dit dier kreeg ik ongeveer den 23<sup>en</sup> dag der ziekte het eerst te zien).

Het paard, waarvoor mijne hulp werd ingeroepen, was eene Australische merrie, oud 6 jaar, hoog  $\pm$  1.30 M. Anamnese: De eigenaar wist omtrent het dier niets anders mede te deelen dan dat het hem voorkwam, dat het paard sedert een dag of acht niet recht gezond was. Het liep minder hard en was minder levendig; ook was de eetlust gedurende een paar dagen minder goed geweest, thans echter weer vrijwel normaal. Het rantsoen bestaat uit + 3  $\frac{1}{2}$  K.G. mais en + 20 K.G. gras, hetgeen in driemaal gegeven en geheel verteerd wordt; het paard verkeert in uitstekenden voedingstoestand. Het hoofd, vooral wangvlakten en lippen, voelt zeer warm aan, de conjunctiva is vuil geelrood, een weinig slijmig secreet in de ooghoeken, pols 55, ademhaling 20, temperatuur 39.8°. Bij het loopen vertoont het dier in draf een onzekeren gang en stoot nu en dan aan, zoowel met voor- als achterbeenen, hetgeen niet hare gewoonte was volgens den eigenaar; de achterbeenen zijn een weinig aangelopen. Overigens is aan het dier niet veel abnormaals te bespeuren, harttonen en ademhalingsgeruischen zijn normaal. Met eene canule van een pravasz-spuitje wordt een weinig bloed voor het microscopisch onderzoek uit de jugularis genomen, waarin enkele trypanosomen worden aangetroffen. Het paard wordt uit den stal verwijderd en in eene vrij ruime weide losgelaten,

5<sup>e</sup> dag. Oedemen aan ledematen verdwenen, toestand overigens onveranderd, keelgangsklieren een weinig gezwollen,

grof korrelig op het aanvoelen; subcutaan 5 gram chininum muriaticum toegediend.

6<sup>e</sup> dag. Wederom 5 gram chinine subcutaan, waarop zich een sterk oedeem op de injectieplaats ontwikkelt. Zeer veel trypanosomen in het bloed.

7<sup>e</sup> dag. Per os 15 gram chinine, zéér veel leucocyten en eosinophilecellen in het bloed.

8<sup>e</sup> dag. Parasieten nog sporadisch aangetroffen; 15 gram chinine per os, eetlust verminderd.

9<sup>e</sup> dag. Geene medicamenten, waarop de eetlust weer normaal wordt.

10<sup>e</sup> t/m. 16<sup>e</sup> dag. Dagelijks 5 gram calomel. Onder den buik heeft zich een weinig oedeem ontwikkeld, eetlust is iets verminderd; toch wordt hetzelfde rantsoen maïs nog steeds geheel opgegeten, hoewel minder graag dan vroeger. Het dier is merkbaar vermagerd, terwijl de gang traag en strompend begint te worden; haren vallen sterk uit.

18<sup>e</sup> t/m. 20<sup>e</sup> dag. Dagelijks 10 gram antifebrine. Geene parasieten in het bloed.

23<sup>e</sup> dag. Oedeem verdwenen, pols 54, ademhaling 21; geene parasieten in het bloed; antifebrine 10 gram.

24<sup>e</sup> dag. Antifebrine 15 gram.

25<sup>e</sup> dag. Antifebrine 10 gram. Parasieten sporadisch, doch zeer veel eosinophilecellen in het bloed.

26<sup>e</sup> dag. Parasieten bij massa's, naast veel eosinophilecellen. Eetlust gering.

27<sup>e</sup> dag. Antifebrine 20 gram in tweemaal des voormiddags.

28<sup>e</sup> dag. Enorm groot aantal parasieten in het bloed.

Eetlust slecht, dier zeer soporeus.

30<sup>e</sup> dag. Geene parasieten meer in het bloed. Urine bevat veel eiwit, geen suiker noch vreemde vormelementen of parasieten. Slijmvliezen sterk icterisch, ledematen oedemateus gezwollen.

31<sup>e</sup> dag. Eetlust iets beter, slijmvliezen minder icterisch.

32<sup>e</sup> dag. Eetlust vrij goed. Ingespoten des voormiddags  
intraveneus Jodium 0.25 Jodet. kalie. 0.50 aq. 10.  
des namiddags » 0.75 » » 1.50 » 15.

33<sup>e</sup> t/m. 36<sup>e</sup> dag. Dagelijks 20 gram antifebrine. Paard is zeer soporeus en erg vermagerd; de gang is waggelend,

eetlust echter weer vrij goed, zwelling van keelgangsklieren geheel verdwenen, pols 50, ademhaling 20.

37<sup>e</sup> dag. Intraveneus Jodium 1 gram, Joodkalium 2, aqua 500, na venaesectie van  $\pm$  1 L.

39<sup>e</sup> dag. Subcutaan Jodium 1 gram, Joodkalium 2, aqua 500. Deze injecties worden goed verdragen. Het paard gaat thans echter snel achteruit, het is zeer vermagerd, de gang waggelend, wanneer men het noodzaakt te loopen, anders staat het alsof het slaapt; eetlust nagenoeg verdwenen.

41<sup>e</sup> dag. Venaesectie  $1\frac{1}{2}$  L., daarna intraveneus 2 L. chloornatriumoplossing 0.7 %. Na injectie pols 52, ademhaling 12; het paard gaat dadelijk grazen, valt na  $\pm$  2 uren neer en blijft gedurende  $\pm$  1 uur plat liggen, onvermogen op te staan; vervolgens richt het zich zonder hulp weer op en loopt naar zijn stal.

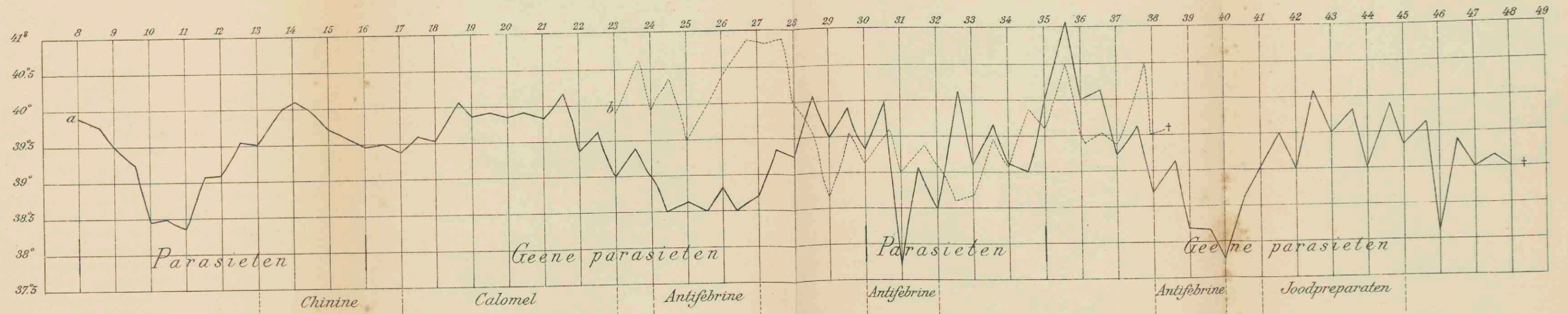
42<sup>e</sup> en 43<sup>e</sup> dag. Eetlust nagenoeg nihil.

44<sup>e</sup> dag. Het paard is neergevallen en kan zich niet weer oprichten, weshalve het, om het uit zijn lijden te verlossen, wordt afgemaakt.

Bij sectie onmiddellijk na den dood, was nagenoeg niets abnormaals te vinden. Hart en longen normaal; buiksingewanden normaal,  $\pm$  100 gram helder geel sereus vocht in buikholte. Maag nagenoeg zonder voedselresten, in pyloorgedeelte een paar hyperaemische vlekjes. Darmen eveneens nagenoeg ledig, in dunnen darm mucosa met oranjekleurig slijm bedekt, overigens niets abnormaals. Milt geheel normaal, lever eveneens; lymphklieren over het algemeen wat vergroot en eenigszins oedemateus. Nieren erg broos, de kapsel laat zich zeer moeilijk verwijderen, bast en mergsubstantie niet scherp van elkaar te onderscheiden, het geheel bleek leemkleurig. Noch in het bloed, noch in milt, lever, nieren of lymphklieren worden parasieten aangetroffen.

C. A. PENNING.

SEMARANG, 2 Januari 1899.



ras ziet, dat degenerereert) eene minder krachtige achterhand.

eeflust echter weer vrij goed, zwelling van keelgangsklieren geheel verdwenen, pols 50, ademhaling 20.

37<sup>e</sup> dag. Intraveneus Jodium 1 gram, Joodkalium 2, aqua 500, na venaesectie van  $\pm$  1 L.

39<sup>e</sup> dag. Subcutaan Jodium 1 gram, Joodkalium 2, aqua 500. Deze injecties werden met

## DE VERBETERING VAN HET PAARDENRAS IN DE PADANGSCHE BOVENLANDEN.

Toen niet alleen in de Bataklanden, maar ook in de Padangsche Bovenlanden het paardenras langzaam maar zeker achteruitging en goede paarden die in beetje maat hadden, als van 4 voet R. L. en daar boven, schaars begonnen te worden, begreep de Regeering terecht, dat hier iets gedaan moest worden om dit werkelijk deugdzame ras voor geheel en ondergang te behoeden. Men had vroeger in de Padangsche Bovenlanden verschillende slagen van werkelijk goede paarden, zooals de gedrongen stevige Agammer, met zijne krachtige achterhand, het paard van Matoer, bekend om zijn „ausdauer”, vooral in bergterrein, dat van Pajacombo, sierlijker, doch minder krachtig van bouw, de Talanger, het paard van Solok en anderen hadden in de Padangsche Boven- en Benedenlanden een goeden naam. Langzamerhand, vooral door de veel verbeterde verkeerswegen, hebben deze slagen zich vermengd en zijn de typen verloren gegaan. Er is echter hieruit een paard ontstaan, dat in eigenschappen van lichaamsbouw, in temperament, kortom, in hoedanigheden die het voor den dienst zoowel voor rij-, wagen-, als draagpaard geschikt maken, met elk ander Indisch paard kan wedijveren. Jammer dat hier, als op vele andere plaatsen in Nederlandsch-Indië, de fokker, gemakzuchtig, onwetend, en daarbij op direct voordeel bedacht, zonder oordeel te werk ging en de beste dieren door verkoop voor de fokkerij verloren gingen.

Hierdoor en door andere, den lezer wèl bekende oorzaken, als te jong gebruik der paarden, het gebruiken van hengsten van inférieure qualiteit voor de voortteling enz., ging het ras achteruit, welke achteruitgang zich het eerst openbaarde in kleineren lichaamsbouw en in (hetgeen men in Indië bij elk paardenras ziet, dat degenereert) eene minder krachtige achterhand.



De lendenen worden te lang en te zwak en tegelijk daarmee wordt het kruis te kort, hellend en vertoont het over het geheel te weinig omvang tengevolge van een te klein bekken.

Het was in het jaar 1890 dat de Regeering besloot den fokker te hulp te komen en maatregelen tot verbetering in het leven te roepen.

Er werd besloten drie proefstations op te richten; één te Taroctoeng, ter veredeling van het Bataksche paardenras, één te Loeboesikaping, ter croisering van het Bataksche met het Agamsche ras en één te Pajacombo, ter veredeling van het Agamsche paardenras.

Aan elk der stations was een zeker aantal merries aanwezig (gezamenlijk een 30-tal) terwijl tevens hieraan eenige hengsten verbonden waren, welke voor de merries van de proefstations, alsook voor die van de bevolking beschikbaar waren.

Voor Pajacombo bedroeg het aantal hengsten vier, voor Loeboesikaping drie, en voor Taroctoeng, naar ik meen, drie.

Het doel van de oprichting dezer proefstations was, van de hengsten gebruik te maken als rasverbetereers, terwijl de stations als voorbeeld moesten dienen voor de bevolking hoe er gefokt moest worden.

Uit de verkregen veulens dacht men het aantal hengsten en merries op de gewenschte sterkte te houden, terwijl de overigen, waaronder in de eerste plaats de minder goede exemplaren, publiek verkocht zouden worden.

Dat dit systeem duur was, behoeft geen betoog. Zooals ook blijkt uit hetgeen D. S. in deel XI afl. 4 van de Veeartsenijkundige Bladen schrijft over eene kleine fokkerij van Sandelwoud-paarden op Java, is het fokken vrij kostbaar, wil men aan de jonge dieren geven wat hun toekomt.

Waar nu een particulier al duur uitkomt op Java, zal dit zeker het geval zijn met het Gouvernement op Sumatra, waar de verplegingskosten niet geringer zijn.

Was dit echter nu nog maar het eenige geweest, doch ook het resultaat liet veel te wenschen over. 't Aantal veulens dat geboren werd, was gering; zeer gering dus het aantal dieren dat naderhand geschikt bleek voor dekhengst.

Dit slechte resultaat is mijns inziens voor een groot deel hieraan toe te schrijven, dat men geen deskundige met de leiding en met het dagelijksch beheer had belast.

Het laatste was nl. opgedragen aan Inlandsche veeartsen en alhoewel het dezen vaak niet aan ijver en goeden wil ontbrak, zijn het toch niet de personen die voor zoo iets in aanmerking mogen komen.

Wel werd hun werk gecontroleerd door Europeesche veeartsen, die op Sumatra's Westkust waren geplaatst, maar door de groote onderlinge afstand bepaalde zich dit toezicht tot enkele bezoeken; vooral voor Loeboesikaping en Taroetoeng waren de omstandigheden in deze zeer ongunstig.

Het is dan ook niet te verwonderen, dat bijvoorbeeld in het jaar 1895 uit de 13 te Pajacombo aanwezige merries slechts twee veulens geboren werden.

Door de bevolking werd voor hunne merries wel dikwijls gebruik gemaakt van de hengsten, en ook heb ik hiervan wel zeer goede veulens gezien, doch het bleven enkelen onder den grooten hoop. Vele dekkingen bleven zonder resultaat, ook al doordat de merries later weer liefdesbetrekkingen aanknoopten met hengsten in den kampong.

De castratie werd nog weinig toegepast.

Er waren nog meer zaken welke ik zou kunnen aanhalen als zijnde mede oorzaak van het slechte resultaat.

Zoo ontbrak het vaak aan voldoende medewerking van den kant van besturende ambtenaren, die op de plaatsen waar de proefstations werden opgericht, het toezicht uitoefenden en herinner ik mij dat eens te Loeboesikaping een hengst stond, van welke de bevolking voor hare merries nimmer gebruik maakte, voorgevende, dat het dier slechte teekens had en daarom niet gewild was; pogingen om dit vooroordeel te overwinnen, werden niet aangewend. Toen later deze zelfde hengst in de afdeeling L Kotta werkzaam was, was hij steeds en overal onder de 26 hengsten de meest gewilde.

Had men de proefstations tot één vereenigd en aan het hoofd hiervan een Europeeschen veearts geplaatst, dan ware zeker meer bereikt geworden.

Het eenige dat nu verkregen is, is dat de bevolking er een les uit heeft kunnen putten; ze heeft n. l. kunnen zien hoe ze *niet* moet fokken. (Zie verder over deze proef deel X, aflevering 3: „Penning”).

Ontmoedigd door het weinige resultaat en door de hooge kosten, besloot het Gouvernement, hierin ook gesteund door adviezen van betrokken ambtenaren, niet langer dezen weg in te slaan, doch de proefstations op te heffen en op een plaats die daarvoor het meest geschikt zou blijken, een hengsten-depôt op te richten.

Den 3<sup>en</sup> September 1896 verscheen er een besluit van Z. E. den Gouverneur-Generaal van ongeveer den volgende inhoud:

1<sup>e</sup>. De proef ter verbetering van de paardenrassen in het Gouvernement zal zich voorloopig stechts bepalen tot de afdeeling L kota's der Residentie Padangsche Bovenlanden.

2<sup>e</sup>. De 2 proefstations te Taroetoeng en Loeboesikaping moeten worden opgeheven, en het derde, te Pajacombo, wordt bestemd tot een depôt voor de in de afdeeling kota te stationneeren dekhengsten.

3<sup>e</sup>. Onder toezicht van den Assistent-Resident der L kota wordt met het beheer van het depôt en de leiding der proef belast de Gouvernements veearts der Padangsche Bovenlanden, die zich tot dat einde te Pajacombo zal hebben te vestigen.

4<sup>e</sup>. De Gouverneur van Sumatra's Westkust wordt gemachtigd:

Om, nadat de thans aanwezige bruikbare hengsten van de drie proefstations te Pajacombo zullen zijn vereenigd, het aantal dekhengsten door aanvulling met Sandelwoud-paarden te brengen op 24 stuks en tot dat einde, in elk der jaren 1896 en 1897, te beschikken over eene som van hoogstens f 4500 voor den aankoop en het transport der paarden.

5<sup>e</sup>. Om, tegen intrekking van de thans ingevolge het besluit van 10 Januari 1891 No. 22 voor de proefstations toegestane paarden, te beschikken over een globaal bedrag van hoogstens f 8000 's jaars, ter bestrijding van de voor de proef vereischte uitgaven, waarvan:

Voor een mandoer à f 25 's maands . . . . .	f	300
„ 18 staljongens à f 15 „ . . . . .	„	3240
„ voeding van 24 paarden à f 84 's maands. . . . .	„	2016
„ aankoop van hengsten bij verlies door sterfte of andere oorzaken . . . . .	„	1350
„ premiën, uit te loven voor de best verzorgde veu- lens, afkomstig van Gouvernements hengsten. „	„	450
„ stal-benoodigdheden . . . . .	„	250
„ onderhoud gebouwen . . . . .	„	120
„ inhuur weiland, medicijnen, schrijf behoeften en andere uitgaven . . . . .	„	274
	<u>TOTAAL f</u>	<u>8000</u>

6e. Om ter bestrijding der kosten voor de bij de besluiten van 17 Januari 1892 No. 4 en 23 Juni 1892 No. 41 bedoelde proef met de castratie, te beschikken over de daarvoor vereischte gelden, welke voor het eerste jaar zijn geraamd op f 5400.

7e. Dat voornoemde Gouverneur niet gebonden is aan de in art. 5 voor elken post van uitgaaf in het bijzonder aangegeven bedragen.

Enz.

In hoofdzaak kwam deze regeling overeen met het advies, destijds door den Gouvernements veearst VAN DER POEL, op last van den Gouverneur van Sumatra's Westkust, ingediend. Het voorstel was echter uitgebreider, omvatte de geheele Padangsche Bovenlanden, met een getal hengsten tot 100, terwijl hierin ook dwangbepalingen ter bevordering van de castratie opgenomen waren. Voor een proef bleek een en ander waarschijnlijk te kostbaar, zoodat hieraan in zijn geheel geen gevolg kon worden gegeven.

In September 1896 nu werden de merries, de minder goede hengsten en de veulens van de drie proefstations publiek verkocht. Ten einde, in afwachting van de aankomst van de nieuwe hengsten, bezig te kunnen blijven, werden de 6 beste exemplaren aangehouden; hiervan zouden er later nog 2 worden verkocht. In October en November 1897 arriveerden de nieuwe hengsten, ten getale van 20, direct van Soemba via

Batavia naar Padang gezonden. De dieren hadden onderweg veel geleden, waren echter midden Februari voldoende van de zeereis hersteld, zoodat er geen bezwaren meer bestonden om ze in gebruik te stellen.

Voor het stationneeren, het dekken en wat daarmede in verband stond, werd de volgende regeling getroffen:

Het vroegere proefstation te Pajacombo werd ingericht voor hengsten-depôt. Dit depôt bevat 18 ruime stallen, welke met de andere gebouwen, zijnde kamers voor mandoer en staljongen, apotheek, bergplaats voor padie enz., een grasveld omsluiten, terwijl rondom dit terrein longeerplaatsen zijn aangelegd, alsmede omheinde weideplaatsen, waar de dieren vrije beweging kunnen nemen.

De ruime, luchtige stallen, gedekt met atap, zijn van stevige planken vloeren voorzien. Onder de stallen door loopt eene breede gemetselde goot, waardoor stroomend water geleid kan worden. Het bad, groot genoeg voor 3 of 4 paarden, is achter de stallen gelegen, en wordt gevoed met stroomend water.

Op een honderd meter afstand van het terrein zijn 3 zieke-stallen gebouwd.

Voor goed gras en voldoende drinkwater kan uitstekend worden gezorgd, ook is het terrein voor uitbreiding geschikt.

Buiten het depôt zijn in verschillende kampongs, waar in de buurt veel merries zijn, stallen gebouwd, welke aangelegd zijn op een omheind stuk grond van ongeveer 50 M. in het vierkant.

De stallen zijn 2 bij 3 M., met planken vloer en bamboe omwanding, gedekt met atap of alang-alang. Onder den vloer is de grond gootvormig uitgegraven en belegd met rivier-steenen door cement verbonden; hierover stroomt levend water, dat daar overal te krijgen is

Op plaatsen waar veel merries zijn, zijn twee dergelijke stallen aan elkaar verbonden, gescheiden door eene omwanding, hoog genoeg om het bijten en slaan der dieren onderling, te voorkomen.

Naast den stal is een klein afdak, waaronder gras en strooisel worden opgeborgen; bovendien vindt men op die plaatsen eene kleine woning voor den staljongen en zijn helpers, een plaats waar de hengst gelongeerd wordt en een plaats voor het dekken.

Buiten het depôt zijn voortdurend 12 dieren werkzaam; aan het depôt zelf wordt weinig gedekt. Zijn dus alle hengsten geschikt om te dekken, dan dekt elk dier 6 maanden van het jaar en kan dus om de 3 maanden, zoo noodig, 3 maanden rust genieten.

Daar in den beginne verscheidene dieren te jong waren en het van enkele hengsten neg quaestieus was of ze zouden aanblijven of later door anderen vervangen, kon ik ze weinig rust geven en werd dit alleen gedaan als ze erg traag gingen dekken.

Een bepaald dekseizoen kent men daar niet, ook heb ik niet kunnen opmerken of er een tijd bestaat dat de merries meer hengstig zijn dan op andere tijden van het jaar.

De hengsten dekken het geheele jaar door, doch daarom maar eens per dag. Meermalen heb ik waargenomen dat wanneer de dieren meer dan eens per dag dekten, ze spoedig vermoeid waren, terwijl anders de meeste hengsten wel 9 maanden van het jaar kunnen dekken. Dat de dieren het geheele jaar door werkzaam zijn en er dus ook het geheele jaar door veulens geboren worden, is aan geene bezwaren onderhevig, daar in de Bovenlanden het geheele jaar goed gras en drinkwater voorradig is.

De proef bepaalt zich uitsluitend tot de afdeeling L Kota, en wel tot de onderafdeeling Pajakombo, als zijnde de meest welvarende streek, en het rijkst aan paarden.

Genoemde onderafdeeling is verdeeld in 13 Larassen en deze weer in Soekoes. Voor enkele Larassen waar veel merries zijn, werden twee hengsten aangewezen, op andere plaatsen, waar het aantal merries minder groot was, één, of wel één hengst voor 2 Larassen.

De nog niet drachtige merries uit een Laras worden bij gedeelten aan de stations gebracht; gedurende één maand de merries uit eene Soekoe, de volgende maand die uit eene andere, enz.

Eene groote moeilijkheid was, vooral in den beginne, om hengstige merries aangebracht te krijgen. De eigenaren hebben, enkelen uitgezonderd, geen begrip van de verschijnselen der hengstigheid en zoodra de merrie den hengst afsloeg, werd ook maar aangenomen dat ze bevrucht was zonder dat men

een tweede proef nam om te zien of dit werkelijk zoo was; in de sawah losgelaten, bekommerde men zich verder niet om haar.

Vaak gebeurde het dan, dat ze in dien tijd werkelijk hengstig werd en bevrucht werd door een kampong-hengst. Wierp ze later een veulen, zoo was dit voor hen een blijk dat ze goed gezien hadden; of de tijd overeenkwam met den duur van de zwangerschap, daarmee werd geen rekening gehouden. „Eene merrie kan desnoods wel 1½ of 2 jaar dragen”, zoo meenden ze. Daarin vonden ze niets vreemds; dat eene merrie kort na het veulenen den hengst weer aanneemt, was hun geheel onbekend en pas langzamerhand kon ik het op enkele plaatsen daarheen leiden dat de merrie in de tweede week na de baring weer bij den hengst werd gebracht.

Het aanbrengen der merries werd als volgt geregeld. De dieren worden niet gedekt voordat ze 3 jaar oud zijn. Zooveel mogelijk werd er steeds de aandacht op gevestigd, ze alleen te brengen wanneer ze hengstig waren, en trachtte men hun de verschijnselen van hengstigheid zoo duidelijk mogelijk te maken.

Merries die geveulend hadden, moesten de tweede week daarna bij den hengst worden gebracht, terwijl ze, voor het geval deze werd toegelaten, vijf dagen na dien weer terug moesten komen om te zien of men tot drachtigheid zou mogen concluderen.

In den regel laten ze dan den hengst weer toe. Niet-hengstige merries worden na 3 weken weer vorgebracht, tenzij de eigenaar vóór dien tijd verschijnselen van hengstigheid mocht opmerken.

Het zenden der merries wordt geregeld door het Hoofd van de streek, waaruit ze in de loopende maand aan de beurt zijn; men zou er anders op sommige dagen te veel, op andere geen enkele krijgen.

Merries, die duidelijke symptomen van hengstigheid vertoonen, en die, welke pas geveulend hebben, genieten steeds de voorkeur; zijn deze er niet, zoo worden elken dag 2, soms 3 niet drachtige merries gezonden, welke worden gebroeed.

Het dekken zelf geschiedt steeds op een bepaalde plaats, welke in het midden is voorzien van 2 opstaande bamboes, stevig in

den grond bevestigd en die onderling door 2 dwarsbamboes zijn verbonden, zoodanig, dat de merrie met de voorborst tegen de onderste bamboe kan steunen en het touw waaraan ze wordt geleid, aan de bovenste wordt bevestigd.

Rondom deze stelling is de grond flink aangestampt en loopt ze iets op, zoodat de merrie van achteren hooger staat dan voor.

Ik heb het steeds overbodig geacht haar te kluisteren en hiervan nimmer nadeel ondervonden; wel slaat ze een enkele keer, doch daar ze steeds onbeslagen is, heeft dit geen letsel van eenig aanbelang ten gevolge.

Zijn de merries al te lastig, zoo worden ze gepraamd. Hiermeê moet men een weinig voorzichtig zijn, omdat ze zich, zoo men ze wat veel pijn doet, niet tegen de akte van de coïtus verzetten, ook al zijn ze niet-hengstig, hetgeen bij drachtigheid wel eens nadeelige gevolgen kan hebben.

Ik zag echter dikwijls, ook zonder pramen, dat na een tijdje probeeren, de hengst werd toegelaten zonder dat merkbare verschijnselen van hengstigheid aanwezig waren en vaak bemerkte ik dat dit niet tot zwangerschap leidde. Dit is, hierop kom ik later terug, één van de redenen dat het procent geslaagde dekkingen niet zoo groot is, als dit op andere stoeterijen wel het geval is.

Bij het dekken moet de staljongen behulpzaam zijn, de staart van de merrie op zij houden en de roede leiden.

Ook van dien kant ontmoette ik in den beginne veel moeilijkheid, daar de man, verlegen gemaakt door de opmerkingen van het rondstaande publiek, hierin veel tegenzin vertoont. Toch is deze hulp noodig, daar het anders, vooral bij kleine merries, wel gebeurt dat de coïtus aanleiding geeft tot verwonding van het rectum en de gevolgen van dien zijn meestal letaal voor de merrie.

Direct na het dekken worden den hengst de koker, onder-vlakte van borst en buik, voorbeenen, kortom alle deelen, die met de merrie in contact komen, afgewasschen, ter voorkoming dat huidziekten op den hengst worden overgebracht.

Het komt voor dat een hengst, bij de merrie gebracht, wel geslachtsdrift vertoont, doch niet tot dekken overgaat, haar blijft beruiken, op zij dringen, in de manen bijten, en zoo al meer.



Door hem nu even te verwijderen en na een paar minuten terug te brengen of wel door de merrie dichtbij, doch buiten het bereik van den hengst, even rond te leiden en daarna terug te brengen, gaat hij meestal spoedig tot dadelijkheden over.

Sommige hengsten hebben bijna in het geheel geen geslachtsdrift en vertoonen, als ze gedurende een dag of 14 dagelijks gedekt hebben, weinig lust tot de uitoefening van de coïtus.

Bij hengsten die wèl dekken, doch zelden merries bevruchten, is het van belang na te gaan of er werkelijk ejaculatie volgt. Het gebeurt n. l. wel, vooral bij oudere hengsten, dat de penis wordt ingebracht, doch dat het verder bij schijnbewegingen blijft en dat hij na eenigen tijd, vermoeid, van de merrie af gaat, vaak het idée gevende dat de dekking gelukt is.

Na eene werkelijk normale coïtus vertoont de penis, uit de vagina komende, een sterk uitgezette eikel, terwijl nog enkele druppels sperma uit de uretra vloeien.

De erectie, ook van de eikel, verdwijnt echter direct.

Bepaalt zich daarentegen de coïtus tot schijnbewegingen, zoo ziet men een minder sterk uitgezette eikel, terwijl de roede dan ook nog eenige erectie vertoont. Een oningewijde zou zich echter hiermee kunnen vergissen. Door tijdens het dekken even de vingers tegen den zaadleider te drukken, kan men echter het sperma voelen passeeren en daardoor gemakkelijk de schijnbare van eene werkelijk gelukte coïtus onderscheiden.

Merries, welke ziek zijn, lijdende aan goedaardigen droes, huidziekten, enz., dienen zooveel mogelijk geweerd te worden. Is de droes eenigszins heerschend in eene bepaaldè streek, zoo wordt het brengen van merries uit die streek tijdelijk verboden.

Van elke gelukte dekking wordt een gedrukt bewijs afgegeven, waarop vermeld staat de naam en het register-nummer van den hengst, de naam van den eigenaar van de merrie en een kort signalement, alsmede plaats van herkomst, benevens de datum van de eerste en tweede dekking.

Het resultaat wordt hierop naderhand eveneens medegedeeld. De biljetten zijn geteekend door den Gouvernements veearts en worden afgegeven aan de eigenaren der gedekte merries.

Op elke plaats, waar één of meer hengsten staan, wordt door één der Inlandsche ambtenaren een register aangehouden van iederen hengst, waarin wordt aangeteekend volgnummer, signalement van de merrie, naam van den eigenaar, plaats van herkomst, het aantal dekkingen, de dato daarvan en het resultaat. Eens per maand komen al de registers aan het hengsten-depôt, waar de verrichtingen gedurende de maand in de groote registers worden overgenomen.

Voor de veulens is een afzonderlijk register aangelegd.

De hengsten worden 's morgens een uur afgestapt en 's avonds een half uur à drie kwartier gelongeerd. Die, welke aan het depôt staan, komen daarbij nog een paar uur in de wei.

Het voedsel der dieren aan het depôt bestaat uit 25 kilo gras en 2 kilo padie; buiten, dus in den dektijd, krijgen ze 1 kilo padie meer.

Voor voeding is per paard en per maand f 7.— uitgetrokken.

De dieren, welke buiten staan, worden n. l. door de zorg van de bevolking van gras voorzien, alleen de padie wordt van uit het depôt verstrekt.

Voor de paarden aan het depôt wordt gras geleverd à f 5.— per paard.

Aan het depôt is een staljongen met de verzorging van twee hengsten belast; buiten heeft elke hengst zijn eigen staljongen.

Daar de Gouvernements veearts in de Padangsche Bovenlanden niet veel ander werk te verrichten heeft, kan hij zich geheel aan dezen werkkring wijden en voldoende het personeel contrôleeren.

Toch blijft het te betreuren, dat nog zooveel aan inlanders moet worden overgelaten en dat slechts een klein deel der dekkingen onder direct deskundig toezicht geschiedt.

Dat daardoor wel eens te jonge merries gedekt worden, dekkingen als geslaagd worden opgegeven, welke niet gelukt zijn, ligt voor de hand.

Ook zal de aangifte van de geboorte van een veulen wel eens achterwege blijven, of zullen gedekte merries verkocht worden, welke later maar als „niet bezet geraakt" door den Inlandschen ambtenaar worden opgegeven. Dit alles heeft

ten gevolge dat het aantal geboren veulens in verhouding tot het aantal dekkingen niet gunstig zal zijn, en niet, zooals op vele stoeterijen in Europa, 70 à 80 % bedragen.

Dat vele veulens in den eersten tijd niet zullen beantwoorden aan het desideratum, is begrijpelijk; van eene eerste generatie mag men niet te veel verwachten.

Vaak echter zal men in deze nog rekening hebben te houden met de omstandigheid, dat in de kampongs nog te veel hengsten rondloopen van inférieure kwaliteit, omdat de castratie, die eene hoofdrol in de pogingen ter verbetering van het paardenras dient te vervullen, nog op te kleine schaal hare toepassing vindt.

Wel werden reeds vele hengsten door mij gecastreerd en heb ik ook kunnen opmerken, dat sedert de methode van het kloppen op den zaadstreng gevolgd wordt, de eigenaren tegen de operatie zelf geen bezwaar hebben, maar toch gaat men er ongaarne toe over, fraaie rij- of wagenpaarden aan de kunstbewerking te onderwerpen, daar men in de meening verkeert, dat het dier te veel van zijn temperament verliest; dat in deze gemoedsbezwaren op den voorgrond zouden treden in verband staande met hun geloof, heb ik nimmer kunnen opmerken.

De inlanders nemen dus ten opzichte van de onderwerpelijke kwestie vrij wel hetzelfde standpunt in als de meeste Europeanen; ook onder hen treft men helaas nog tal van tegenstanders aan.

Dergelijke paarden nu doen aan de zaak weinig kwaad, omdat ze in den regel goed gebouwd zijn, waarbij nog komt, dat ze beter onder contrôle staan en de eigenaar er niet in toestemt ze te laten dekken, vreezende dat de dieren te lastig zullen worden.

Er zijn echter nog andere omstandigheden in het spel, die oorzaak zijn, dat de minder goede en slechte hengsten niet voldoende ter castratie worden aangeboden:

- 1<sup>e</sup>. vermindert de handelswaarde der dieren na de castratie.
- 2<sup>e</sup>. lijden de meeste houders van hengsten schade door de kunstbewerking.

Wat betreft het 1<sup>e</sup> punt, zij opgemerkt, dat niet de ruinen die aan Inlanders als pedati- of bendy-paard worden verkocht, in

waarde dalen, maar wel die, welke voor het leger geschikt blijken, omdat de meening, dat het Gouvernement geen ruinen aanneemt er nog steeds inzit en niemand zooveel voor hun paard betaalt als het Gouvernement.

Vroeger toch gold het voorschrift van enkel hengsten voor het leger aan te koop; sinds een paar jaar is dit echter gelukkig anders.

Veel nadeel is der zaak ook toegebracht toen er onlangs in de Padangschc Bovenlanden draagpaarden voor Atjeh moesten worden aangekocht en de betreffelijke instructie tot groote verwondering en — laat ik er maar bijvoegen — ergernis van een ieder die een greintje kennis van de paardencultuur bezit, het voorschrift inhield van: „*geene ruinen aan te koop*”. De eigenaren van goede ruinen, die nu eens een mooie gelegenheid meenden te hebben, om een flinken prijs voor hun dieren te maken, werden door een Gouvernements-Commissie afgewezen, omdat ze, daartoe indirect door de Regeering aangemoedigd, zich er voor hadden laten vinden, hun hengsten — die ongetwijfeld aangekocht zouden zijn geworden — te doen castreren. Onmogelijk te beschrijven, hoe teleurgesteld en verbitterd ze met hun ruinen naar de kampong terugkeerden, in zichzelf de duurste eeden zwerende, zich nimmer meer met castratie te willen bemoeien.

Wie toch zulke dwaze voorschriften in het leven roept! Een verstandig mensch zou juist ruinen prefereeren voor dergelijke diensten en zeer zeker, als ze voldoende verkrijgbaar waren, uitsluitend ruinen nemen. Ik kan me niet anders denken, dan dat de zoogenaamde „*tweede-handswetenschap*”, die der Indische hippologie al zooveel kostbare parten heeft gespeeld, weer eens aan het woord is geweest, want het is onmogelijk dat een deskundige zich aan dergelijke grove fouten, die in hun gevolgen van zoo'n verstrekkenden aard zijn, zal schuldig maken. Het wil me dan ook voorkomen, dat aan de organisatie van den militairen veterinairen dienst, wiens taak het toch in de eerste plaats is, om er voor te waken dat dergelijke voorschriften niet worden uitgevaardigd, zeer tot schade van den lande, nog heel wat mankeert.

Het tweede punt heeft in hoofdzaak betrekking op eigenaren

van huurpaarden, hetzij deze voor pedatis of bendys, hetzij als pikolpaard worden verhuurd, want bij castratie van deze dieren worden ze gedurende minstens twee weken aan de kostwinning onttrokken.

Bij sterfte krijgt de eigenaar wel is waar zijn dier vergoed, doch niemand stelt hem schadeloos voor het verlies dat hij lijdt, doordat zijne dieren gedurende 2 of 3 weken niets doen.

Daarbij zijn ze in den regel geen houders van merries en hebben dus bij een algemeen toegepaste castratie geen direct belang. Nu zijn het juist deze meestal slecht gebouwde hengsten, die het meest kwaad stichten, daar ze op de plaatsen van bestemming of waar ze overnachten, worden uitgespannen en meestal losgelaten, zoodat ze dus vrij spel hebben om meê te werken aan de instandhouding van de soort.

Door het Gouvernement is wel iets gedaan om de castratie te bevorderen, doch het zijn maatregelen, die betrekkelijk weinig uitwerken. Zoo is onder anderen eene bepaling in het leven geroepen, dat hengsten, boven den leeftijd van 1 jaar, niet mogen losloopen, natuurlijk met de bedoeling om te voorkomen, dat nog te jonge dieren en rijp en groen aan de voorttelling deelneemt. Ongetwijfeld is dit een zeer goede bepaling, de vraag is maar, hoe moet ze worden gehandhaafd?

Meer dan eens zag ik ze vrij rondloopen, en daar, waar aan dezen maatregel nog de hand werd gehouden, zag ik den hengst aan een lang touw gebonden, in de sawah of op andere plaatsen, waar nog gras was te vinden. Men is niet gewoon de dieren te stallen, dit is den eigenaar te lastig, daar bij dan zelf gras moet snijden en wijl de merries wel losloopen, behoeft het geen verder betoog dat deze in dagen van hengstigheit den hengst zelf opzoeken en weten te vinden ook.

Of er meer gedaan kan worden om de castratie algemeen te maken?

Mijns inziens wel; ook anderen hebben in deze richting wel voorstellen gedaan. Men zou bijvoorbeeld eene belasting kunnen stellen op hengsten en de goede exemplaren, vooraf gekeurd door een veearts, daarvan vrij stellen, zoodat het belang van den eigenaar meebrengt om er geen hengsten op na te houden.

Iets anders is het gebruik van hengsten als huurpaarden te verbieden. Aan een ieder kan vergunning worden verleend tot het verhuren van draag- of trekpaarden, echter onder de bepaling, dat hij voor zijn dienst alleen ruinen en merries mag gebruiken. Aanvankelijk zou de bepaling, dat bij sterfte door castratie de dieren worden vergoed, moeten blijven bestaan, waartoe men gereedelijk kan overgaan, omdat de sterfte bij de toepassing der nieuwe methode nihil is.

Bij voornoemd besluit is eene bepaalde som toegestaan voor de vergoeding van tergevolge van de castratie gestorven dieren; welnu, wanneer dat geld in hoofdzaak werd gebruikt om den eigenaren schadeloos te stellen voor den tijd dat hun paarden geen arbeid kunnen verrichten, zou dit stellig aanmoedigend werken.

Algemeene castratie is strikt noodzakelijk, wil eene proef ter verbetering van een paardenras kans van slagen hebben; en het is daarom te hopen, dat de Regeering er toe overgaat dit op Sumatra's Westkust zooveel mogelijk in de hand te werken.

In het begin van dit jaar, toen ik nog in de Padangsche Bovenlanden werkzaam was, waren er in de onderafdeeling Pajacombo nog niet veel veulens van Gouvernements hengsten, daar nog te weinig dieren daar werkzaam waren geweest. De veulens die er waren (van het jaar 1898 een dertigtal) werden zoo nu en dan eens verzameld en aan de best verzorgde dieren premiën uitgereikt.

Deze tentoonstellingen moeten m. i. worden gehouden op verschillende plaatsen, in de nabijheid van de Larassen, waaruit de veulens bijeenkomen, zoodat de afstanden voor de jonge diertjes niet te groot worden; hetgeen wel het geval is, als men de tentoonstellingen alleen te Pajacombo houdt.

Zooals gezegd, worden de premiën toegekend aan de best verzorgde veulens, waarvoor een som van f 450.— is toegestaan, een bedrag, veel te klein als het aantal veulens van eenige beteekenis is; gelukkig dat men hieraan meer mag besteden als er van andere posten een overschot is.

We zullen bij die tentoonstellingen niet langer stil blijven staan, maar nog met een enkel woord een en ander betreffende

de wedrennen, als een middel ter verbetering van het paardenras, in het midden brengen.

Met genoegen las ik onlangs in „het Paard”, Afl. 7, hetgeen de heer GROENEVELD schreef over Poerabaja en de pogingen welke in den loop der jaren op Java zijn gedaan ter verbetering van het paardenras, en waarin o.m. ook gewezen werd op het nut van hertenjachten en wedrennen. De eerste kunnen wij laten rusten; nu de daarvoor gewenschte terreinen ontbreken, vervallen ze als van zelf. Anders daarentegen is het gesteld met de wedrennen, want zoo deze goed geleid worden, kunnen ze wel degelijk zeer veel tot de verbetering van het paardenras bijdragen.

Terecht merkt de heer GROENEVELD op, dat men hier niet moet denken aan direct voordeel; of een Australische ruin al een mooier tijd maakt op de baan, daarvan zal de fokkerij niet veel profiteeren. Het nut is van indirecten aard, omdat de liefhebberij in wedrennen en paarden op deze wijze bij den Inlander wordt aangekweekt en ook omdat de waarde der dieren er vaak door wordt verhoogd.

Een paard dat op de baan ook maar een dragelijk figuur maakt, stijgt direct in prijs en dit is van veel belang, zooals we later zullen zien. Wedrennen op kleine schaal, waarin ook de paarden meëdingen van den kleinen man, zijn vooral zeer nuttig; ze werken gunstig op de belangstelling van den eigenaar voor zijn dier.

In de Padangsche Bovenlanden werden jaarlijks races gehouden, welke steeds druk bezocht waren, zoodat ik menigmaal heb waargenomen, dat alleen aan de paarden voor de baan eenige zorg werd besteed, een zorg, die zich uitstrekke tot poetsen, onderhoud der hoeven en soms ook wel tot de verstrekking van padie.

De dieren, die eens hadden gewonnen, vonden steeds gretig koopers.

Nog een voordeel uit de wedrennen voortspruitende is, dat er betere paarden van buiten worden ingevoerd om als fokdieren dienst te doen.

Het spreekt van zelf dat bij de races, en zooveel mogelijk bij de training, toezicht en leiding noodig zijn, om te voor-

komen dat al te veel van de dieren wordt geëischt en om knoeierijen te weren.

Het meest wenschelijke komt mij voor de regeling zoodanig te treffen, dat een groot aantal paarden de gelegenheid hebben om iets te winnen.

Uit het bovenstaande blijkt dat er reeds veel gedaan wordt en nog meer gedaan kan worden om het paardenras op Sumatra's Westkust te verbeteren.

Indien mij de vraag werd gesteld of aan de verwachtingen zal worden beantwoord wanneer gedaan wordt, wat thans door mij in het kort wordt besproken, zoo zou ik hierop nog niet bevestigend durven antwoorden.

Er zijn twee zaken waaraan de fokker zijne volle aandacht moet wijden, nl. ten eerste zorgen een goed veulen te krijgen, en ten tweede, dit opvoeden tot een goed paard. Het eene is van evenveel belang als het andere.

Wat het eerste aangaat, dit zal wel bereikt worden in de Bovenlanden, daar nu reeds in voldoende mate van de goede hengsten wordt gebruik gemaakt.

Als men nagaat dat bij mijn vertrek in het begin van September, toen de nieuwe hengsten dus 7 maanden werkzaam waren, er reeds ongeveer 900 merries (bijna elke merrie 2 maal) gedekt waren, zal men toegeven dat met recht de hoop kan worden gekoesterd dat er een voldoende aantal veulens geboren zullen worden.

Natuurlijk zullen er onder die van de eerste generatie nog velen zijn die voor verschillende diensten minder bruikbaar blijken, doch dit wordt bij ieder volgende beter.

We komen nu aan het tweede punt; de veulens hebben eene goede opvoeding noodig en dat is heel wat bezwaarlijker.

Een hengstveulen van ongeveer een jaar oud, dat behoorlijk gebouwd en niet te klein is, dus behoort tot de beste veulens die thans daar geboren worden, heeft een waarde van f 25.—, een merrie-veulen van dezelfde soort van ± f 15.—.

Me dunkt, deze cijfers zeggen reeds genoeg. Waar veulens van een jaar oud ongeveer, voor een gemiddelden prijs van f 15 à f 25 van de hand worden gedaan, is het niet mogelijk aan deze met hoop op loon, eenige kosten of zelfs moeite te besteden



Dit wordt dan ook in het geheel niet gedaan. De jonge dieren loopen met de moeder de sawah in, of als deze bebouwd is, op andere plaatsen waar ze vrij kunnen weiden, terwijl ze des nachts in den regel binnengehaald worden. Aan poetsen, hoefverzorging, bijvoer, in het algemeen aan eenige verpleging, wordt niet gedacht. Veulens-tentoonstellingen kunnen hierin wel éénige verbetering brengen, omdat de beste onder hen, kans hebbende op eene bekroning, tegen den tijd dat deze nadert, een weinig worden verzorgd, maar daar blijft het ook bij en uit den aard der zaak is dit lang niet voldoende.

Het zijn niet alleen de veulens die zoo weinig waarde hebben, ook de volwassen paarden zijn zeer laag in prijs en zoolang hierin geen verandering komt, zal het voor een fokker op de Westkust niet mogelijk zijn, zich uitgaven hoe gering ook, voor zijne fokkerij te getroosten.

Zou men, zooals in de Preanger-Regentschappen, de hengsten bij hoofden willen stationneeren en dekgeld willen heffen, men kon er van verzekerd zijn, dat er geen enkele merrie gebracht wordt; misschien dat later zou iets uitvoerbaar is, thans nog niet.

Het is absoluut noodzakelijk, wil men zijne veulens goed zien opgroeien, hieraan eenige moeite en ook kosten te besteden. Bij de bestaande toestanden is dit niet mogelijk; deze moet men dus trachten in een ander spoor te leiden, welke poging door het Gouvernement krachtig moet worden gesteund. De fokker moet weten dat hij zijne goede veulens met voordeel kwijt kan raken, en eerst dan, als dit vooruitzicht hem geopend is, zal hij een prikkel hebben om ze naar behooren op te voeden.

Die prikkel mist hij thans ten eenenmale.

Gemakkelijk is het niet in den bestaanden toestand verandering te brengen; ook zal dit niet gaan zonder geldelijke opofferingen.

Zoo zou men o. a., om de waarde der paarden te verhoogen, kunnen trachten den uitvoer te bevorderen; van uit de Bovenlanden is thans geen uitvoer, ten minste niet van eenige beteekenis, daar de enkele dieren die naar Padang en ook naar Java ter verkoop worden vervoerd, in deze weinig gewicht in de schaal leggen.

De uitvoer naar andere gewesten op Sumatra, als Benkoelen, de Lampongs of naar Java, moet gemakkelijk worden gemaakt, dan wel het Gouvernement moet zelf veulens opkopen en direct naar het remonte-depôt te Poerabaja zenden of op Sumatra's Westkust een veulenstation oprichten.

Dit laatste zou mijns inziens zeer goed uitvoerbaar zijn tevens te verbinden aan het hengsten-depôt.

Goede veulens moeten worden opgekocht voordat ze 1 jaar oud zijn; ze blijven dan 1 à 1½ jaar aan het station.

Hoe verder met die dieren moet worden gehandeld, of de besten naar Java moeten worden gezonden, om ze voor het leger te bestemmen, de minder goede deels voor politie-paarden worden gebezigd, deels publiek verkocht op plaatsen waar ze aftrek vinden (b. v. Batavia) hierop wil ik niet verder ingaan; dit kan een punt van latere overwegingen uitmaken.

Ik wensch er hier alleen en met nadruk op te wijzen, dat er iets gedaan moet worden om het een fokker in de Padangsche Bovenlanden mogelijk te maken, zijn bedrijf met voordeel uit te oefenen ook zonder dat dit te groote uitgaven van de schatkist eischt,

*Doet men dit niet, maar laat men, zooals tot op heden in deze alles aan den natuurlijke loop van zaken over, men kan er wiskunstig zeker van zijn, dat de beste veulens, ten koste van veel moeite en groote uitgaven verkregen, binnen een jaar tijd bedorven zijn, terwijl het al spoedig zal blijken, dat al de gelden, aan de opheffing van de paardencultuur besteed, als weggeworpen kunnen worden beschouwd, ongerekend nog het feit, dat men een schoone gelegenheid, om de welvaart der bevolking te verhoogen en het leger aan goede remonte-paarden te helpen (naar ik van bevoegde zijde verneem, zijn werkelijk goede troepenpaarden, vooral voor het wapen der kavalerie, niet meer te krijgen) laat voorbijgaan.*

TEGAL.  
20 Dec. 1898.

B. VRIJBUG,  
Gouv. Veearts.

## IETS OVER HET LIGGEN EN OPBINDEN VAN PAARDEN.

---

Bij de behandeling of nabehandeling van een paard zijn wij zeer dikwijls verplicht, bij het vaststellen van den te volgen leefregel, den patient de doen „opbinden”, m. a. w. hem zoodanig in den stal te doen bevestigen, dat het gaan liggen onmogelijk of ten minste zeer moeilijk wordt gemaakt. Wij bereiken dit niet alleen door de wijze van bevestigen, maar waar men gewoon is, de paarden een stroobed te verstreken, zal juist het gemis dáárvan zulke patienten minder in de verleiding brengen om toch te gaan liggen of wel zich te laten vallen op gevaar van verhangen, verwonding, verrekking of ander letsel.

Hoezeer het bekend is, dat er paarden zijn, vooral oude, die zelden of nimmer gaan liggen en wanneer ze het doen, men ze bij het opstaan te hulp moet komen — nauwe stalruimte, een gladde vloer of algemeene stijfheid in de gewrichten is hiervan gewoonlijk de oorzaak —, toch blijft het een onomstootelijke wet, dat het paard evenzeer behoefte heeft aan absolute rust als de mensch en elk ander diër. De verpleger dient het derhalve steeds in de gelegenheid te stellen om naar verkiezing en op een niet te harden bodem te kunnen gaan rusten. Immers, het vrij in de natuur rondlopend paard maakt van die gelegenheid ook ruimschoots gebruik en zal een daartoe geschikte plaats uitzoeken.

Niet alleen om beschut te zijn voor koude winden, maar ook om steun te geven aan een grooter deel van zijn lichaam, legt het vrijlevend dier zich bij voorkeur neer in een lichte verdieping van het terrein. Ik behoef slechts te wijzen op onze runderen en schapen, die in de wei in vlakke greppels gaan liggen, iets wat men in onze Hollandsche vee-streken, zelfs van uit den sneltrein, dagelijks kan waarnemen.

De voorkeur van schapen is daarvoor zelfs zeer groot en geeft, wanneer de greppels zich daartoe eigenen door diepte en geringere breedte, aanleiding tot verliezen onder de kudde. Door het wentelen of afrollen van de helling kunnen ze een rug- of zijligging krijgen, waaruit het hun onmogelijk is om zonder hulp op te staan. Ze liggen, wat de fokker noemt, „in onmacht”. Hij beseft al te zeer dit gevaar en verzuimt geen dag zijn kudde te inspecteeren, want slaat hij er één over, dan behoeft hij zich geenszins te verbazen ergens een doode te vinden. Het spreekt van zelf, dat in het voorjaar, wanneer de zware wintervacht nog niet afgeschoren is, dit gevaar het grootst is, vooral ook omdat dit tijdstip samenvalt met de laatste periode der drachtigheid. Een enkele maal zag ik zelfs een schaap midden op een vlakken akker in zijligging. Bij nadering deed het niets dan spartelen en kon blijkbaar met de klauwen geen steun op den bodem vinden om zich op te richten. Overmatige vetheid of groote omvang van den buik, door welke oorzaak dan ook, predisponneeren hiertoe.

Behalve in een verdieping van het terrein, gaat het rund gaarne op die plaatsen liggen, waar het geil opgeschoten gras om zijn mindere smakelijkheid is blijven staan. Het zoekt derhalve bij voorkeur een *zachte* ligplaats. Het voordeel is ook hier weer, dat het lichaam gelijkmatiger en op grooter oppervlakte rust. De huidcirculatie zal op de meest uitstekende deelen minder gestoord worden, het dier zal niet pijnlijk en derhalve rustiger en zonder wentelen liggen. Het zal het behaaglijke gevoel over zich hebben, waarvan wij genieten, als we na een vermoeienis ons in een gemakkelijken stoel of op een bed kunnen nedervleien.

Dit alles geldt voor het paard evenzeer; ook voor hem is het een behoefte zich ruim en breed en zacht te kunnen nederleggen. Het moet zoo noodig zich kunnen wentelen. De inrichting van den stal dient zoodanig te zijn, dat het niet genoodzaakt is voortdurend te gaan verleggen, omdat het pijnlijk ligt. Welke eischen stellen we voor ons zelf om gemakkelijk te rusten? Toch niet een smalle kist met een harden bodem? Neen, we verlangen voor ons een ruim en niet te hard leger. Mag men in de tropen geen véeren bed

begeeren, omdat het ons te warm wordt, de hardheid van onze matras is toch niet te vergelijken met die van een planken vloer. Hij vervormt zich nog steeds naar de verschillende min of meer uitstekende deelen van het lichaam; we vinden over een groot gedeelte van het lichaam den gewenschten steun en rusten daardoor juist goed.

Hoe is het hier evenwel gesteld met de ligplaats van vele onzer paarden, zoowel van die van particulieren als van het leger, met name van de artillerie? We eischen goede diensten en geven daarvoor uit misplaatste zuinigheid en sleur een hard nachtleger; een planken vloer is al het bed. En was deze maar steeds volkomen vlak! maar weldra ontstaan er gleuven en daarmee scherpe randen. Zal het dier, dat dag in dag uit goede diensten moet verrichten, daarop voldoende uitrusten? Onmogelijk, zijn rusttijd moet het steeds onderbreken door op te gaan staan en zich op een andere wijze te gaan nederleggen. Dat telkens opstaan verstoort mede de rust in den stal en die is na een zwaren dag juist zoo hoog noodig en is in groote stallen maar al te moeilijk te handhaven. Door het gebruik van ligstroo evenwel is het vele opstaan overbodig en wordt het stampen en het onvermijdelijk daarmee gepaard gaande leven minder gehoord, zoodat de rustende dieren elkander niet in die mate hinderen.

Het groote voordeel van ligstroo wegens het minder voorkomen van leggers en andere kneuzingen, wil ik hier niet nader betoogen, reeds meermalen geschiedde dit en een juiste statistiek, die ten slotte de meest verstokte tegenstanders van ligstroo (om welke redenen ook, ik zeg om welke redenen? want inderdaad ze zijn soms mysterieus en vloeien meestal voort uit meer administratieve dan hygiënische overwegingen) hun dwaling zullen doen inzien, is op dit oogenblik nog niet onder mijn bereik. Ik durf echter gerust te voorspellen, dat het aantal leggers bij de cavalerie in vergelijking met vroegere jaren nagenoeg nihil zal blijken te zijn, terwijl dit ziekte-cijfer bij de artillerie nog steeds even hoog zal blijven.

Evenmin zal ik trachten de opinie, alsof het ligstroo aanleiding zou geven tot de verspreiding van besmettelijke

ziekten, te weêrleggen. Alleen maar wijs ik er op, hoe men bijna overal in Europa, ondanks het gebruik van paillasse van allerlei soort, den voornamelijk hier bedoelden en als ginds evenzeer gevreesden „kwaden droes” met succes heeft bestreden.

Hier geldt het uitsluitend de zuiver hygiënische vraag. Het is het hoofdstuk verpleging, waarvan zeer zeker het onderdeel stal, een belangrijk punt uitmaakt. Zonder het gewicht van alle andere onderdeelen en hoedanigheden van den stal, zooals wanden, dak, ventilatie, verlichting en ligging te onderschatten, blijft toch de bodem een gewichtig vraagstuk; deze is de hoofdfactor welke de grootte (lengte en breedte) aangeeft en door zijn verdere gesteldheid het den paarden meer of minder gemakkelijk maakt om naar behooren te rusten.

Het is juist de absolute rust, die alleen bestaat in den toestand, dien we „slaap” noemen, welke het paard evenzeer noodig heeft als de mensch. Wel is waar, is voor hem een geringer aantal uren voldoende dan voor ons; toch is een viertal een vereischte en dit cijfer zal stijgen al naar er meerdere diensten worden gevraagd. Als het dier slaapt, staan alle functiën, die onder den invloed van den wil verricht worden, stil; spieren en zintuigen verkeeren in rust, terwijl de voedingsverrichtingen blijven doorgaan.

De ademhaling geschiedt langzamer, hoewel elke ademtocht dieper is en het aantal polsslagen is evenzeer verminderd. Ook is de afscheiding van de klieren onderdrukt, o. a. die van de traanklieren; door verminderde afscheiding wordt het oog droger, redenen waarom de mensch na ontwaken dit reflectorisch gaat wrijven. Vooral ook is de functie van de speekselklieren afgenomen en dit geldt ook, hoewel in mindere mate, voor de nieren.

De spijsverteringsorganen zijn echter in volle werking, aangezien gewoonlijk kort te voren voedsel is opgenomen. Juist doordat het spierstelsel niet functionneert, komt er een grooter gedeelte van het bloed beschikbaar ten dienste van maag en darmen. De praktijk heeft den paardenhouder dan ook reeds lang geleerd, dat hij het verstandigst en het voordeeligst voert, door het ayondration grooter te maken dan de overige dis-

tributiën. De verhouding tusschen de hoeveelheden, op de verschillende voeder-uren verstrekt, zal natuurlijk variëeren naar het aantal malen, dat men voert, wat weer in verband staat met den dienst, die verricht moet worden. In theorie kan men vaste uren bepalen, wat ook in een vredesgarnizoen, behoudens enkele malen, goed is vol te houden, maar te velde is men gebonden aan verlerlei omstandigheden en kan men slechts voeren als de gelegenheid er zich toe leent. Toch zal men nooit uit het oog verliezen, dat de grootste hoeveelheid het beste gegeven wordt, als er vooruitzicht is op een langen rusttijd. Tegen den avond kan men zonder bezwaar dubbel zooveel verstrekken als op de andere uren, wat op veel plaatsen dan ook ongeveer geschiedt. In het oorlogsterrein zal dit avond-ration veeltijds en zonder nadeelige gevolgen dit dubbele verre overschrijden. Zal deze grootere distributie zijn hoogst mogelijk nuttig effect hebben, dan dient het dier goed te rusten en moet zoo weinig mogelijk gestoord worden. In Europa ziet men het gewicht van absolute rust zeer zeker in. Men houdt daarmede zelfs rekening wat betreft het hoog of laag laten branden van het gaslicht (tegenwoordig bijna alom aanwezig). Mocht men echter van de groote betekenis van „rust” in den stal nog niet doordrongen zijn, zoo kan men in de leer gaan bij onzen vee fokker. Deze weert na het voeren zorgvuldig alles uit zijn stal wat maar eenigszins storend kan werken. Hij grendelt de deuren en beperkt het licht tot het hoog noodige of doet het geheel uit. Hij weet hoe elk opschrikken van zijn herkauwers uit hun digestie-kalmte hem den volgenden morgen, tot schade van zijn zak, in den melkemmer wordt geopenbaard. In Indië echter schijnt men voor de artillerie-paarden deze rust van minder gewicht te achten, anders immers zou men niet meer aarzelen om ze paillasse te verstrekken, waardoor men de paarden beter in de gelegenheid stelt van hun vermoeienissen te bekomen en tevens alle storende geluiden, onvermijdelijk bij het herhaald opstaan en gaan liggen, voorkomt of dempt.

Sprekende over slaap en rust, zegt de heer SCHIMMEL in zijn „Handleiding tot de Paardenkennis”: „Het paard slaapt

slechts kort, soms zelfs staande, doch dit is niet wenschelijk. De ware rust verschaft alleen het liggen op een zacht stroobed; (1) het staan is slechts halve rust en dat het dit nog is, dat het een paard integendeel niet sterk vermoeit, is te danken aan zijn hierop ingerichten lichaamsbouw."

Schrijver vervolgt daarna verder: „Vooral na verzadiging is rust gewenscht, alleen dan wordt van het opgenomen voedsel zooveel mogelijk partij getrokken."

Tegenover deze voorgeschreven onthouding van ligstroom, ingevolge orders, ontworpen door al of niet deskundigen in zake paarden-verpleging, staat het merkwaardige feit, dat zij zelve bijna zonder uitzondering hun eigen paard paillasse verstrekken en evenzeer op marsch wel degelijk hun paardenjongen de noodige last geven om te zorgen voor alang-alang, gedroogde bladeren of iets anders om dan toch ten minste hun eigen paard een gemakkelijk leger te kunnen geven. Het gevolg is dan ook dat een troepenpaard, hetwelk in eigendom aan een officier overgaat, zelfs zonder sterker voeding — wat bij normale diensten ook onnoodig is, ons rijkspaard ontvangt voldoende gras en gaba — weldra in betere conditie komt. Mag de overige verpleging, zooals het poetsen, beter droog wrijven, dikwijls zachter behandeling enz. hierop eenigszins van invloed zijn, het meest moet men dit toch wel toeschrijven aan het stallen op een particulieren stal, waar steeds meer rust heerscht en het stroobed niet voor overbodig wordt gehouden.

Nu vraag ik, waarom aan het troepenpaard, dat toch reeds in ongunstiger conditie verkeert dan het alleen of met zijn tweeën staand officierspaard, geen stroobed gegund?

Tot antwoord zal men slechts financieele of administratieve bezwaren kunnen opsommen, welke echter met betrekkelijk geringe uitgaven en eenige moeite zeer zeker opgeruimd kunnen worden, waardoor de paillasse, bij de cavalerie reeds zoozeer gewaardeerd, niet langer zal worden onthouden aan de paarden van onze artillerie.

Na de noodzakelijkheid van het stroobed, naar ik meen, vol-

(1) Ik spatiëer.  
DI. XII, Afd. II.



doende betoogd te hebben, keer ik terug tot het z.g. opbinden, een hulpmiddel waarvan wij als therapeut zeer dikwijls gebruik moeten maken, ten einde bij velerlei ziekten of na een operatie, het genezingsproces in de hand te werken.

Bij oogziekten, verwondingen, sommige huid-aandoeningen, enkele gewrichtsziekten, het aanwenden van scherpe zalven of het gloeiend ijzer en na castratie, het wegnemen van een legger enz., kunnen we het opbinden niet ontberen. We willen hierdoor schadelijke invloeden van de zieke plaatsen weren, we verhinderen het schuren bij oogziekten, het aflikken van zalven, omdat ze dan niet baten en daarbij dikwijls vergiftige stoffen bevatten, en voorkomen het infecteeren van wonden, zoowel van zulke die door letsel zijn verkregen, als die welke na een operatie overblijven. Niet alleen dat dergelijke wonden door het vuil vanden bodem geïnfecteerd kunnen worden, maar door het gaan-liggen en weer opstaan worden onze hechtingen verscheurd of de verbanden verplaatst. Kortom, de wond door ons met zorg op de een of andere wijze gesloten, raakt weer open of onbedekt en loopt kans op infectie. De kans op een genezing per primam intens. waarnaar we toch steeds moeten streven, is voor goed verkeken.

We zullen derhalve voortdurend ons best doen om de zieke plaats zooveel mogelijk te onttrekken aan uitwendige prikkels; juist de rust van een ziek oog, van een wond, is zoo zeer bevorderlijk aan zijn genezing. Indien we de patiënten hiertoe door allerlei middelen niet noodzaken, dan zal hij, omdat er meestal jeukte mee gepaard gaat, gaan schuren en wrijven, de genezing tegengaan en door het afbijten van het verband of het vernielen van een ander bedekkingsmiddel, de kans op infectie vergrooten. Het is in hoofdzaak dat gebrek aan rust, waarom verwondingen in het koothol en op den elleboog zoo lastig genezen. Bij elke keer dat het paard zijn been verplaatst, wordt de huid heen en weergeschoven en het jonge litteken-weefsel weer gedeeltelijk vernietigd. Betrekkelijk geringe verwondingen op die plaatsen kunnen dan ook weken van nauwkeurige behandeling vereischen voor ze totaal zijn genezen. Hoe de

infectie van het bodemvuil aanleiding kan geven tot klem (tetanus) met zijn doodelijk verloop, is algemeen bekend en gevreesd. Dat het vermijden van deze infectiekans alleen reeds een opbinden motiveert, zal wel niemand tegenspreken.

In verband met de eigenschappen dier smetstof, zijn het juist de kleinere wonden, die zich spoedig sluiten, en na een openrijten weer dicht vallen, welke voorbeschikt zijn door deze gevreesde ziekte-kiemen te worden besmet. Dus tot elken prijs dient men een wond verre van het bodemvuil te houden. Hoe zal men dit na een castratie b. v. beter bereiken dan door opbinden?

Wel is waar staan ons in veel gevallen allerlei andere hulpmiddelen ten dienste om een wond of ziek lichaamsdeel te beschutten, het dier het schuren lastig te maken of te verhinderen er aan te bijten, (ik wijs slechts op onze verbandmiddelen, een collier, een stok met verbandsingel, enz.), maar voor vele gevallen, b. v. bij oog-aandoening, na een operatie aan buik of ledematen zooals castratie en een spatbehandeling, waarop met het oog op de aangewende scherpe zalf of met het doel om het gewricht rust te geven, opbinden het eenige afdoende middel is, laten collier, verbanden enz. ons in den steek.

Als van zelfs rijst de vraag op, of het opbinden dan zoo nadeelig is voor paarden.

De paarden-eigenaar zal dit maar al te gaarne volmondig met „ja” beantwoorden. Vooral het medelijden met zijn dier zal hem dit doen zeggen. Voorts is hij tegenstander van het opbinden, omdat zijn onrustig paard 's nachts vrouw en kinderen wakker houdt, door voortdurend te staan trappen, krabben of stampen. (1)

Hoezeer ik hem in theorie toestem, dat zijn paard evenzeer aanspraak heeft om op tijd te gaan liggen en gemakkelijk te liggen ook, toch kan ik zijn grooten tegenstand — en die bestaat algemeen — als niet gemotiveerd kwalificeeren.

Wanneer toch grijpt de behandelende veearts naar dit

(1) Historisch en is reden om te verzoeken zoo'n paard s. v. p. op den ziekenstal te willen behandelen, wat in het belang van de huiselijke rust van den eigenaar en van den patient, dan ook gaarne wordt gedaan.

middel? Alleen in noodzakelijke gevallen, als alle andere hulpmiddelen om tot het gewenschte resultaat te komen, hem in den steek laten. Ik zeg tot het gewenschte resultaat, want zeer zeker is het b. v. mogelijk dat een verwonding van de voorknie bij een paard dat gestort is, geneest zonder verband, rust of andere hulpmiddelen, maar men moet dan ook niet vragen hoe en wanneer. Het zal zijn op een wijze zooals de veearts het *niet* wenschte en de eigenaar evenmin.

En tot welke rubriek van aandoeningen behooren die gevallen en onder welke omstandigheden verkeert de patiënt? Wel, het zijn bijna steeds, ja praktisch kan ik zeggen uitsluitend patiënten met uitwendige ziekten of, waar het meer op aankomt, met koortsvrij verloopende aandoeningen. Het weerstandsvermogen heeft derhalve nog niet geleden en ten overvloede vallen ze niet in de termen om dienst te doen, m. a. w. hun behoefte om te gaan liggen is minder dan bij een gewoon paard, terwijl de ziekte zelf geen enkele bijzondere indicatie aangeeft, om ze wel te doen liggen, maar integendeel ze aanwijst om te worden opgebonden.

Ik stem toe, dat na een luchtpijp-snede of een operatie aan het strottenhoofd opbinden gewenscht kan zijn, ook al bestaat er een verhoogde temperatuur, b.v. bij goedaardigen droes, waar klierzwelling een dergelijk operatief ingrijpen noodig kan maken, dan toch duurt dit slechts enkele dagen en is, evenals opbinden somtijds bij koliek gedaan om rollen te verhinderen, van mindere beteekenis, omdat ook hier de indicatie daartoe spoedig niet meer zal bestaan. De hierbedeelde kwestie is dan ook het opbinden gedurende dagen, ja soms weken.

Zijn er werkelijke nadeelen van het opbinden geconstateerd? Schijnbaar ja, maar wanneer men die gevallen nauwkeurig ontleedt, dan zal men vinden dat er steeds predisponeerende momenten aanwezig waren, welke hiertoe aanleiding gaven. Het zijn de volgende gevallen, door mij waargenomen, b.v. aan 's Rijks-Veeartsenijschool te Utrecht, waar een enkele maal na lang opbinden lichte catarrhale aandoeningen met geringe temperatuurs-verheffingen zijn geconstateerd. Het betrof echter bijna altijd jongere paarden, wier vatbaarheid

voor lichte ademhalings- of digestie-stoornissen het grootst is, terwijl op de stal-inrichting aldaar van uit het tegenwoordig standpunt der hygiëne gegronde kritiek is te maken. Eén groote ziekenstal, wel is waar hier en daar met een doorlopend schot, die hem verdeelt in afdeelingen van 11 tot  $\pm$  12 staanplaatsen, kan toch niet het ware zijn. Waar paarden uit alle oorden des lands met allerlei aandoeningen in één ruimte komen te staan, treedt allicht gevaar op voor het uitbreken van infectie-ziekten. Hoe gemakkelijk kan toch daardoor bij een schijnbaar gezond paard influenza of een infectieuse catarrh van de ademhalingsorganen ingesleept worden. Een ieder die aldaar zijn opleiding heeft genoten, is het bekend hoeveel patienten om andere redenen aldaar gekomen, na een zekeren tijd gingen hoesten, wel is waar zelden met ernstige gevolgen, maar toch tot groot verdriet van den handelenden leeraar en den eigenaar en tot schade van de reputatie dier inrichting, hoezeer moeite noch tijd werden gespaard om den stal voortdurend te reinigen en te ontsmetten.

Onder zulke omstandigheden zal toch niemand het ziek worden van een opgebonden paard aan het opbinden toeschrijven, dit komt als ziekte-oorzaak slechts in de laatste plaats in aanmerking, want zijn losstaande buurman is evenzeer niet vrij gebleven.

De andere weinige gevallen van licht hoesten, door mij geconstateerd, betreft paarden, die in hoofdzaak wegens oogandoeningen „omgekeerd” in den stal opgebonden waren. Dat met onze open stallen deze gedwongen houding daartoe aanleiding kan geven, omdat juist nu de borst- en keelstreek het meest zijn blootgesteld aan afkoeling en een eventueel kouden nachtwind, is zeer begrijpelijk. Tot ernstige ziekte gaf het echter nimmer aanleiding.

Ten einde eenige werkelijk wetenschappelijke gegevens te hebben over den invloed van het opbinden bij een paard, dat geen dienst doet en zijn volle ration ontvangt, heb ik in den laatsten tijd eenige temperatuurs-opnamen verriicht bij twee muil dieren en drie paarden. Na eerst gedurende vier dagen eens per dag, 's morgens om tien uur, de normaal

temperatuur te hebben opgenomen, werd dit zes dagen daarna voortgezet, terwijl ze opgebonden stonden.

De gemiddelde normaal temperatuur was voor de muiddieren 37,8 en 37,5 en voor de paarden resp. 37,5—37,5 en 37,7° C. De gemiddelde verhooging over zes dagen bedroeg resp. 0,9—0,2—0—0,3 en 0,1, terwijl de hoogst gemeten temperatuur bij het eerste muiddier 39,7 en bij een der paarden 38,1 was. Zooals men ziet, is dit bij de paarden nog steeds ver binnen de aangenomen limite (38,5) van het normale gebleven.

Omtrent het muiddier No. 1, dat een afwijking heeft vertoond, moet ik echter opmerken, dat dit over een groot gedeelte van zijn lichaam (voorbenen, schouders en een gedeelte van den ribwand) met een Ol. Cadinum zalf 1: 6 werd behandeld en daar het bekend is, dat teerpreparaten licht intoxicaties kunnen veroorzaken, meen ik wel te mogen aannemen, dat dit hier het geval was, want juist de laatste dagen, toen niet meer werd ingesmeerd, daalde de temperatuur aanzienlijk. Het gemiddelde cijfer was den ook slechts  $37,8 + 0,9 = 38,7$ , wat men op zich zelf nog niet eens een koorts-temperatuur mag noemen; het is hoogstens abnormaal.

Het andere muiddier en de drie paarden waren voor kreupelheid en wonden in behandeling en mocht men overigens wat hun verdere gezondheidstoestand betreft, normaal noemen, terwijl ze allen ouder dan acht jaar waren en niet omgekeerd in den stal opgebonden stonden.

In verband met deze gegevens omtrent de temperatuur, wel is waar van slechts een vijftal dieren, en hun onverminderde eetlust (het eerste muiddier een tweetal dagen uitgezonderd) meen ik tot de volgende conclusies te mogen komen:

1°. Het opbinden van gezonde, niet te jonge paarden voor een of ander uitwendig lijden (koortsvrij verlopend) levert geen enkel bezwaar op, indien ze geen dienst behoeven te verrichten en goed verzorgd en gevoed worden.

Door mij werd zelfs eenmaal een spatkreupel paard gedurende zes weken in een smalle standplaats opgebonden, welke niet wijder was, dan die in een Hollandschen luxewagen voor het vervoer van paarden. Dit paard met vrij veel bloed was 13 jaar en verdroeg deze gedwongen positie zonder de minste

stoornis. Verder kan ik nog een geval van een troepenpaard mededeelen, dat drie maanden lang wegens een infectieus huidlijden aan de voorborst opgebonden stond en in uitnuntende conditie bleef.

2°. Jonge paarden kunnen een enkele maal lichte catarrhale aandoeningen krijgen, maar dit nadeel wordt ruimschoots vergoed door de vluggere en betere genezing van wonden of andere uitwendige ziekten.

Hoezeer wordt er door leeken niet geklaagd, dat een wond niet wil genezen, terwijl ze toch alle antiseptica reeds gebruikt hebben. Hierin schuilt echter niet de oorzaak; die ligt niet in de obat, maar in het wezen van infectie en letsel, kortom omdat men uit onkunde of misplaatst medelijden met het dier, ondanks stortbaden van antiseptische vloeistoffen, massa's van zalven en wolken van jodoform, vergeet de wond behoorlijk te beschutten en te vrijwaren voor de uitwendige, de genezing zoozeer belemmerende, invloeden. Niet genoeg kan ik er de aandacht op vestigen, dat men stalmest en ander vuil zoover mogelijk van zieke deelen dient te houden; het levert gevaar op voor elke wond, waar ook. In vele gevallen zal een geschikt verband natuurlijk voldoende zijn (1).

3°. Het omgekeerd opbinden in den stal mag in de laatste plaats in toepassing gebracht worden.

Hier is behalve de afkoeling van het voorstel, omdat dit naar het open gedeelte van den stal gekeerd is, ook de gedwongen houding van hoofd en hals mee van invloed. Juist doordat het paard zich minder goed kan bewegen, kan het niet beschikken over de natuurlijke verweermiddelen tegen een afkoeling. Ieder dier in het vrije gaat met den rug naar de windzijde liggen of wel staat ineengedoken. Van dit reflectorisch middel om zijn oppervlakte te verkleinen, kan een dusdanig opgebonden paard echter geen gebruik maken.

Maar wat het zwaarste is, zal steeds het zwaarste blijven wegen. Niemand zal het gebruik van chinine willen afschaffen,

(1) Mocht een mijner lezers de meening toegedaan zijn, dat ik hiermede een oude, en ieder overbekende waarheid mededeel, dan moet ik hertegen aanvoeren dat deze bekende waarheid al heel slecht wordt begrepen.

omdat het wel eens een buitengewoon gevoelig individu onwel heeft gemaakt, noch iemand met een gebroken been laten wandelen, omdat de beweging in de buitenlucht zooveel beter voor hem is dan het langdurig verblijf in een ziekenkamer.

Zoo staat het eveneens met het opbinden, waar men dit tot voordeel van den patient kan aanwenden, mag men er gerust naar grijpen.

Dat nauwkeurige observatie en deskundig toezicht steeds wenschelijk blijft en in veel gevallen noodzakelijk is, spreekt van zelf.

Een geval, zooals onlangs door mij werd waargenomen, dat een patient met een pijnlijke aandoening aan een achterbeen door een empiricus zoolang staande werd gehouden, dat aan het andere been verzakking van het hoefbeen optrad, zal wel nimmer een mijner collega's gebeuren en door niemand als een motief tegen het opbinden van patienten worden aangehaald.

W. VAN DEN BURG,  
*Paardenarts 2<sup>de</sup> kl.*

SOERABAIJA,  
Februari 1899.

## ANALECTEN.

---

### OVER DE VERWEERMIDDELEN IN HET LICHAAM BIJ INFECTIE

DOOR

PALTAUF.

(*Wiener Klin. Wochenschrift* 1898 No. 14).

---

Voor verreweg het grootste gedeelte is de algemeene pathologie eigenlijk de leer van de reactie van de levende organismen op infectie; daarnaast behandelt zij de post infectieuze ziekelijke afwijkingen.

De meest bekende en meest algemeene reactie die het lichaam bij infectie te zien geeft, is ongetwijfeld wel de koorts.

Echter zijn het niet uitsluitend de uiteengevallen cellen der weefsels en dergelijke, die pyrogeen werken, integendeel, thans is ons bekend, dat de proteïne-stoffen afkomstig uit het cellichaam der microben, eveneens het vermogen bezitten om koorts te verwekken.

Zeer dikwijls, zooals bij malaria, recurrens, houdt het koortsverloop regelrecht verband met de verschillende ontwikkelingsphasen die het micro-organisme doorloopt; in andere gevallen, zooals b.v. bij pneumonie, ziet men daling der lichaamstemperatuur samenvallen met degeneratie en vermindering van het aantal bacteriën.

In de koorts heeft men een direct hoofdwapen van het lichaam tegen de infectie willen zien; toch diene men daarbij in aanmerking te nemen, dat eene zoo betrekkelijk geringe stijging van de temperatuur niet van zóódanigen invloed op de bacteriën kan zijn, dat ze daardoor gedood zouden worden.



Veeleer schijnt de kwestie hierop neêr te komen, dat het organisme door de koorts verhoogde oxydatie en stofwisseling vertoont, beide zoo noodzakelijk voor de verwijdering uit het lichaam der schadelijke stoffen.

In de tweede plaats zien wij degeneraties optreden in de weefsels, welke opgevat moeten worden als cellulaire reactie. Meestal treft men deze niet ter plaatse van de infectie zelve aan, maar treden ze in meer daarvan verwijderd gelegen organen, in verband met bepaalde ontstekingsprocessen, voor den dag en hebben ze eene verschillende beteekenis. Vroeger schreef men die degeneratie's, zooals de parenchymateuse, de vette degeneratie enz. rechtstreeks toe aan de verhoogde lichaams-temperatuur; echter zijn tegen de hierop betrekking hebbende proeven verschillende tegenwerpingen te maken, welke ons tot een tegenovergestelde meening leiden. Zoo weten wij thans, dat het de stofwisselingsproducten der bacteriën zijn, die in het lichaam der warmbloedige dieren zulk een verandering in de cellen kunnen teweeg brengen en dat hierbij nog aan een bepaalde specifieke werking moet gedacht worden, blijkt wel daaruit, dat de vette degeneratie zooals men die b. v. bij pokken en septische processen waarneemt, bij miltvuur en cholera bijna geheel wordt gemist, althans veel minder geprononceerd voor den dag treedt.

Het diphtherie-gift veroorzaakt bij mensch en cavia vette ontaarding van de hartspier, daarentegen zoo goed als niet van de levercellen; voor het tetanus-gift zijn de ganglion cellen van het centrale zenuwstelsel het gevoeligst, bij lyssa worden de cellen der medulla het sterkst aangegrepen

Deze degeneraties kunnen het karakter aannemen van een nekrose, meestal in den vorm van coagulatie-nekrose. Overigens berusten de karakteristieke ziekte-verschijnselen voor een groot deel op deze degeneraties, doch is dit voor sommige gevallen nog niet volledig uitgemaakt.

Aangezien wij aan die degeneratie-verschijnselen voor het lichaam eene negatieve waarde moeten toekennen, daar zij niet direct nuttig voor ons organisme zijn, valt het moeielijk na te gaan in hoeverre zij als verweermiddelen opgevat mogen worden.

In de derde plaats moeten wij als een zeer veelvuldig voorhanden verweermiddel de ontsteking noemen, eene reactie, waarbij het onder verandering van den vaatwand tot het uittreden van georganiseerde en niet georganiseerde stoffen van het bloed, tot weefsel-degeneratie en, indien zij lang duurt, tot bindweefsel-nieuwvorming komt.

De pathologische anatomie onderscheidt de ontstekingsprocessen naar den aard van het exsudaat dat optreedt; de verschillende ontstekings-prikkels zouden dan aanleiding geven tot de vorming der verschillende exsudaten en aldus kwamen tot de meening, dat er bepaalde ettervormende bacteriën bestonden.

Thans is ons echter bekend, dat alleen de graad van virulentie en de mate van gevoeligheid van het geïnfecteerde dier de kwestie beheerschen en dat een streptococcus nu eens een puist, dan weer een ernstige nekrotische ontsteking van een slijmvlies of wel een aandoening van de klapvliesen met etterhaarden in verschillende organen of papillaire woekeringen enz. veroorzaakt.

Morphologisch en biologisch is het altijd hetzelfde streptococcus.

Al komen nu ook zekere coccen dikwijls in etter voor, zoo zijn er toch tal van andere microben, welke een profuse ettering te voorschijn roepen, alhoewel ze in den regel tot algemeene infectie aanleiding geven.

Het feit, dat er geen specifieke exsudaten bestaan, dat men noch in het exsudaat, noch in de plaats van voorkomen iets specifiek heeft te zien, laat zich door verschillende voorbeelden aantonen. Dat het exsudaat als zoodanig niets specifiek heeft, blijkt verder daaruit, dat bepaalde organen en meer in het bijzonder weefsels tot een bepaalden vorm van ontsteking voorbeschikt zijn. Zoo b.v. ziet men in het longweefsel en in het slijmvlies der luchtwegen een fibrineus exsudaat voor den dag treden, onverschillig of diplo-strepto- of andere coccen, dan wel influenza- of diphtherie-bacillen de oorzaak van het lijden zijn.

Ten opzichte van de ontstekings-producten van eenige chronische ontstekingen is het echter met die specificiteit anders

gesteld en moet daarom aan het bij tuberculose, bij syphilis, bij malleus, bij aktinomyose enz. gevormde granulatie-weefsel een eigen, een bijzonder karakter worden toegekend, afhankelijk van den meer of minderen omvang van emigratie en exsudatie en van de veranderingen, die het granulatie-weefsel ondergaat; veranderingen, die veelal van degeneratieve aard zijn.

Hier worden ongetwijfeld stoffen gevormd om aan de infectie het hoofd te kunnen bieden. Juist in de primaire ontstekingshaarden kunnen we de verschillende fasen waarin de strijd verkeert waarnemen en niet zelden ziet men, dat hier zelfs de strijd tusschen het organisme en de noxen wordt beslist.

Het zijn vooral de leukocyten die niet zoozeer door phagocytose dan wel door de afscheiding van alexinen de ziektekiemen te lijt gaan.

De onderzoekingen der laatste jaren hebben aangetoond, dat als vierde verdedigingsmiddel bepaalde chemische stoffen dienst doen, antitoxinen, die, zoowel opgelost in de lichaams-sappen als gebonden aan de cellen, op de noxen inwerken en nog nimmer heeft men voor geen enkele ziekte, waartegen, bij een overigens in hooge mate vatbaar dier, geïmmuniseerd is, het bewijs kunnen leveren dat de immuniteit te voorschijn roepende stof in het extravasculaire bloed ontbrak.

Echter hebben deze eene verschillende waarde.

Wanneer men een oplossing van diphtherie- of tetanusgift vermengt met bloedserum dat de bedoelde antitoxinen bevat, zoo is dit mengsel voor het betrokken dier even onschuldig alsof het gift vernietigd is geworden.

Om deze reden dragen ze den naam van antitoxinen, — antistoffen. Ze staan de ontwikkeling van de betrokken microbe in het lichaam evenwel niet in den weg, ze wapenen het enkel tegen het gift, hetzelfde wat men ook voor enkele chemische giften kan bereiken met het serum, waarin ook antitoxinen voorkomen van dieren, die hiertegen geïmmuniseerd zijn.

Ook in het bloed van gezonde menschen (kinderen) en zekere dieren, zoomede tijdens het reconvalescente tijdperk van diphtherie en tetanus, worden die antitoxinen aangetroffen en den rijkdom van deze stoffen kan men bij paarden, ezels

en andere dieren door een systematische toediening der toxinen, zelfs zoo hoog opvoeren, dat ze voor een dosis, honderdmaal hooger dan de letale, totaal ongevoelig blijken.

Het is echter niet de kwestie van een vernietiging van het gift zooals die voor het slangengift en het gift van de pyocyaneus plaats heeft, neen, het is vrij zeker dat de werking der antitoxinen tot stand komt onder invloed van het lichaam en zijne cellen zelve. Dat de cellen op den duur minder gevoelig worden voor de inwerking van het gift, schijnt niet twijfelachtig. Ten slotte bezitten de antitoxinen nog het vermogen om de giftstoffen uit de cellen te drijven, dan wel hunne verbindingen te ontleden.

Terwijl dus bij eene intoxicatie antitoxinen ontstaan en aan deze onder de verweermiddelen in het lichaam bij eene infectie de hoofdrol moet worden toegekend, beschermt zich het organisme in de vijfde plaats tegen de bacillen door de eveneens zich vormende bactericide stoffen in het bloedserum.

Vooralsintyd voor typhus en cholera zijn deze bestudeerd, waar ze, zelfs sterk verdund, nog een specifieke werking uitoefenen. (*Lysogene stoffen, Paralysine van PFEIFFER*).

Bovendien bezit het bloedserum nog andere eigenschappen, die ons onder het verschijnsel der agglutinatie kenbaar worden en waarop de WIDALSche serum-reactie berust.

De naast de agglutineerende gelijktijdig voorhanden bacteriëndoodende en oplossende (lysogene) stoffen, kan men door verwarming van de agglutineerende stoffen (die in het algemeen zeer veel weerstand bezitten) scheiden.

Verder vindt men in het bloedserum nog een andere stof, want in het exsudaat, waarin staphylococceen voorkomen, treft men stoffen aan, die het vermogen bezitten om de staphylococceen snel te dooden en te doen opzwellen, nl. de leukocydingen; het serum van geïmmuniseerde dieren heft dit vermogen op, door de daar aanwezige anti-leukocydingen.

Evenzoo vernietigen ricine, abrine, krotine, aalgift, enz. de roode bloedlichaampjes, zoodat dus hier in wijderen zin agglutineerende eiwitlichamen in het spel zijn, wier werking eventueel door eene overeenkomstige anti-stof kan worden tegengegaan.

Al deze werkingen zijn specifiek; juist om dit specifiek karakter is het aan geen twijfel onderhevig, dat zij rechtstreeks verband houden eensdeels: met de toxinen en de giftige stoffen, die de microben in hun protoplasma herbergen, voor een ander deel met zekere door het organisme gevormde stoffen, welke daarin als het ware een reserve-materiaal vormen, waarover de verschillende organen hebben te beschikken.

SCHURMAIJER.  
(*Centrbl. für bact.*)

L. J. H.

---

HONSDOLHEID IN PORTUGAL.  
BACTERIOLOGISCH-INSTITUUT TE LISSABON.

---

Het aantal gevallen, dat wegens dollehondsbeet aan het bacteriologisch-Instituut te Lissabon onder behandeling kwam, heeft zich sinds de laatste vier jaren verdubbeld.

In 1893 bedroeg dit 397, in 1894, 419, in 1895, 585 en in 1896, 738.

Behalve deze, meldden zich nog 190 personen aan, die gebeten waren, maar die niet onder behandeling werden genomen, om reden bleek dat de dieren, waardoor ze verwond waren, niet dol waren, dan wel dat door de omstandigheden waaronder de beet had plaats gehad, gevaar voor infectie buitengesloten kon worden; 33 gebetenen wilden of konden het Instituut niet opzoeken.

Van de behandelden stierven er 5, d. i. 0.6 procent, terwijl er van de 33, die zich niet voor de inenting aanmeldden, 9 succumbeerden, d. i. 38,4 procent.

De bijtende dieren bleken in 669 gevallen honden, in 58 katten; in 4 ezels; in 3 menschen; in één een varken, een koe, een muilnier en een fret.

Honsdolheid was in elf gevallen geconstateerd door een veearts, terwijl ze in 227 gevallen experimenteel was vastgesteld en de overige 500 betroffenen dieren, die even verdacht bleken als die, waarbij de rabies geconstateerd was geworden.

(*Centralblatt für Bacteriologie* 1897).

LD.

---

OVER DE WIJZE VAN CONSERVEEREN EN DEN  
DUUR DER VIRULENTIE VAN HERSENEN-  
RUGGEMERG, AFKOMSTIG VAN  
DOLLE DIEREN.

Dr. MED. Q. J. FRANTZIUS.

In het *Centralblatt für bacteriologie* deelt Dr. FRANTZIUS, Directeur van het laboratorium te Tiflis mede, dat de wijze waarop de cadavres of gedeelten daarvan (kop en hals) van dieren, tijdens hun leven lijdende aan dolheid, ter nader onderzoek worden opgezonden, zeer veel te wenschen overlaait, zoodat het dikwijls voorkomt, dat bij de ontvangst de ontbinding reeds is ingetreden.

De groote afstanden waarover ze mochten vervoerd worden, alsook de betrekkelijk hooge temperatuur in den zomer, dragen hiertoe niet weinig bij.

Gedurende de tien jaren dat het Instituut bestaat, werden in 6 % der gevallen de hersenen opgezonden in water, in 13 % in spiritus, brandewijn of desinfecteerende vloeistoffen, in 36 % in glycerine, terwijl in 45 % de cadavres als zoodanig, dan wel gedeelten daarvan, werden geëxpedieerd.

Bij de inenting met dit verschillend materiaal bleek het, dat het merg opbewaard in water, steeds virulent was, dat in glycerine echter slechts in 88 % der gevallen. Was de maceratie niet al te ver gevorderd, zoo toonde zich in 72 % der gevallen het ruggemerg resp. hersenen, nog virulent.

Door het opbewaren in spiritus, carbol-oplossing en meer dergelijke wordt het virus volkomen verstoord.

Ten einde nu in de wijze van verzending meer eenheid te brengen en ook om het entmateriaal zoo lang mogelijk zijn volle virulentie te doen behouden, werden met het opbewaren verschillende proeven genomen, hetgeen de schrijver te meer noodzakelijk achtte, omdat het, met het oog op de hitte en de groote afstanden waarover het vervoer dikwijls plaats heeft, in vele gevallen niet mogelijk is, den kop in ijs te verzenden.

Dr. Roux te Parijs heeft reeds in 1887 de glycerine voor dit doel aanbevolen, echter zonder daarbij speciaal rekening te

houden met den warmte-grad. Volgens de waarnemingen van CELLI zou eene ruggemerg-emulsie, gedurende een uur tot 50° C. of gedurende een dag tot 45° verwarmd, hare virulentie verliezen. GALTIER bewees, dat het ruggemerg reeds zijne toxische eigenschappen verliest als het gedurende 5—10 minuten bij 47 à 48° C. verhit wordt.

PROTOPOPOFF was van meening, dat de giftige eigenschappen van hersenen en ruggemerg van dolle dieren verdwijnen als ze gedurende 2 dagen bij 35° C. in glycerine-bouillon, of gedurende 20 dagen bij 20° C. worden opbewaard.

FRANTZIUS nu begon met het ruggemerg en de hersenen van dolle dieren in goed gesloten flesschen in gesteriliseerd water en glycerine, bij een temperatuur van 18—45° C. op te bewaren en werden nu en dan stukjes daarvan, tot een emulsie gewreven, sub-duraal, bij konijnen ingespoten, terwijl cavia's ingeënt werden in de voorste oogkamer.

Het bleek hem, dat het gift (virus fixe) zijn virulentie gedurende 61 dagen in water behoudt, alhoewel na inenting met een dergelijk virus van 14 dagen oud, het beeld van de ziekte niet meer zóó karakteristiek voor den dag trad. Tevens kon hij waarnemen, dat de duur van de virulentie afhankelijk is van de grootte van het stuk hersenen of merg, dat is opbewaard, zoodat deze langer behouden blijft bij het conserveeren van groote dan van kleine stukken. Werden ze gedurende slechts één seconde in warm water gedompeld, zoo behielden ze hun giftigheid veel langer, dan wanneer een overeenkomstig stuk direct van het cadavre in water was overgebracht.

De duur der virulentie van hersenen, afkomstig van dolle honden in gesteriliseerd water opbewaard, bepaalde zich tot 88 dagen, terwijl het virus fixe van virulent ruggemerg in glycerine 80 dagen werkzaam bleef.

Ging men nog verder, zooals in casu, tot aan den 180<sup>en</sup> dag, zoo bleek dit ruggemerg onschadelijk, terwijl de hersenen, met het virus van de gewone hondsdolheid (rage de rue) geïnfecteerd, in glycerine opbewaard, den 152<sup>en</sup> dag nog giftig bleken.

Uit deze proeven is alzoo gebleken, dat het vermogen om te infecteeren veel langer behouden blijft dan men tot op heden meende; vroeger beslisten daaromtrent de onderzoekingen

van GALTIER, volgens wien de hersenen van een hond 44 dagen na het begraven in den grond nog virulent zijn. Tevens is daarmede aan het licht gekomen, dat het ruggemerg in de hierboven genoemde vloeistoffen opbewaard, ook bij zomerhitte in zuidelijke landen, zijne werkzaamheid blijft behouden.

Ook wordt nog melding gemaakt van een proef met het verzenden van ruggemerg van dolle dieren in goed afgesloten fleschjes met gesteriliseerd water of glycerine gevuld, naar ver afgelegene plaatsen, alwaar daarmede konijnen werden ingeënt.

Zoo bv. werd dergelijk entmateriaal verzonden naar Samarkand, gelegen op 3000 wersten afstand van Tiflis en niet-tegenstaande dit 2 weken lang onder weg bleef, bleek het nog ten volle virulent. Volgens den daar gevestigden veearts SELYTZKY, aan wien men een en ander had toegezonden, was het ruggemerg, in glycerine geconserveerd, minder giftig dan dat in water, alhoewel beide bij de ingeënte konijnen het typisch beeld van rabies te voorschijn deden treden.

Verder deelt FRANTZIUS nog mede, dat hij meermalen in de gelegenheid is geweest om het ruggemerg van dolle dieren, dat hem in glycerine of gesteriliseerd water werd toegezonden, te onderzoeken en bericht hij omtrent een stuk ruggemerg, afkomstig van een te St. Petersburg aan de inenting met virus fixe gestorven konijn, hetwelk gedurende 12 dagen in glycerine opbewaard was geworden en in volkomen verschen toestand te Tiflis aankwam. Konijnen, geïnoculeerd met een emulsie van deze ruggemerg-massa, reageerden den 4<sup>en</sup> dag daarna febriel, vertoonden den zesden dag paralytische symptomen en stierven den elfden dag.

Ten slotte wordt nog de aandacht gevestigd op de proeven te dezen, met de hersenen van een aan de gewone hondsdolheid gestorven hond.

Het dier werd den 4<sup>en</sup> Juli 1896 in Nowa-Alexandrow, in het Transkaspisch gebied gelegen, gedood en zond men een stuk van de hersenen in glycerine naar Tiflis.

Niettegenstaande dit entmateriaal bij een temperatuur van gemiddeld 60° C., 26 dagen lang onder weg bleef, trad het karakteristieke beeld van de straatdolheid bij de inenting voor den dag.

Op grond van al deze waarnemingen, eindigt de schrijver



zijne mededeeling, met de verzending in glycerine of steriel water, aan alle vakmannen warm aan te bevelen.

Het is voldoende, zegt hij, om het ruggemerg van het verdachte dier in het balsgedeelte bloot te leggen en een stuk van de medulla oblongata in een vooraf gesteriliseerd fleschje, gesloten met een glazen stop, in een dezer beide vloeistoffen, ter onderzoek op te zenden.

Alle andere wijzen van verzending dienen te worden afgekeurd.

(*Centralblatt für Bacteriologie.*)

ID.

---

### INFECTIE DOOR MOND- EN KLAUWZEER.

---

In het abatoir te Dresden deed zich bij een der oppassers, belast met de verpleging der runderen, die aan mond- en klauwzeer leden, een geval van besmetting voor, veroorzaakt door het rooken van een sigaar die hij tussehen zijne, met smetstof bezoedelde vingers, had gehouden. Onder het optreden van hevige koorts zag men op het slijmvlies van de mondholte en aan de toonen blaren voor den dag treden; het geheele ziekteproces duurde ongeveer acht dagen.

Verder maakt men in hetzelfde blad melding van infectie van 2 vrouwen, die melk hadden gedronken uit een emmer, in gebruik voor koeien, die nog niet volledig van de ziekte hersteld waren.

(*Zeitschr. für Fleisch- und Milch-hygiene.*)

ID.

---

### OVER HET GEBRUIK VAN ZILVER BIJ BESMETTELIJKE ZIEKTEN.

---

Op het 12<sup>e</sup> internationale medische congres te Moskou deelde CRENÉ mede, dat hij een zilver-praeparaat had ontdekt, waarmee men het geheele lichaam kan desinfecteeren, dat een zeer snelle werking heeft en dat hem tot op heden in geen enkel geval, zelfs niet bij de hevigste vormen van sepsis, in den steek heeft gelaten.

Het is oplosbaar in water, blijft in eiwithoudende vloeistoffen opgelost, en komt, na 15 tot 30 minuten in zalfvorm te zijn ingewreven, in de lymphbanen, van waaruit het verder in het lichaam wordt gevoerd. Bij de aanwezigheid van pathogene microben of toxinen worden deze vernietigd of schadeloos gemaakt.

Reeds over de honderd gevallen zijn door hem met de zalf behandeld, en worden bij volwassenen 8, bij jongens en meisjes 2, en kleine kinderen 1 gram daarvan ingewreven op een plaats van de huid op eenigen afstand van het zieke lichaamsdeel. Reeds na 5 tot 30 uren begint de werking. Voor het geval de mededeelingen van CREDÉ bevestigd worden, is deze ontdekking voor de wetenschap van onschatbare waarde.

(*Tierärztl. Centr. Blatt.*)

ID.

---

### EEN BLOEDSTELPEND MIDDEL.

Eenigen tijd geleden prees PAUL CORNAT te Parijs, het gebruik aan van een nieuw bloedstelpend middel, en wel de gelatine. Aan een keukenzout-solutie voegt men zooveel van deze stof toe, dat men een oplossing verkrijgt van een sterkte van 5—10 procent. Daarna wordt ze tweemaal gedurende een kwartier gesteriliseerd door stroomende waterdamp; ten overvloede kan er nog een of ander antisepticum, als sublimaat of carbolzuur, bij gedaan worden.

Kort voor het gebruik maakt men de oplossing, die bij de gewone kamer-temperatuur stolt, boven kokend water vloeibaar, waarbij men zorg moet dragen, dat ze niet te warm wordt, aangezien hare bloedstelpende werking daardoor te veel afneemt.

Bij inwendige verbloedingen — mits we de plaats, van waar ze uitgaan, kunnen bereiken — voere men kleine, gesteriliseerde en met de gelatine gedrenkte watte-proppen in, of wel men kan de oplossing inspuiten. Geldt het b.v. neusbloedingen, zoo worden eerst de neusschelpjes goed met warm water gereinigd, waarna de gelatine-oplossing wordt ingespoten en een daarmee gedrenkte watteprop wordt ingebracht.

ID.

## TROPON, EEN NIEUW VOEDINGSEIWIT.

(Professor FINKLER).

Het is Prof. FINKLER gelukt, om uit natuurlijk eiwit (in de natuur gevormd) een voedingseiwit te bereiden dat, behalve gemakkelijk verteerbaar, ook zeer goedkoop is. Hij is er in geslaagd, om het dierlijk zoowel als het plantaardig eiwit van alle andere vreemde bijmengselen af te scheiden en het in een vorm te brengen, geheel geschikt als voedingsmiddel voor den mensch.

Dat dit van groote oeconomische beteekenis is, ligt voor de hand, want thans zal men voor de volksvoeding veel meer dan voorheen kunnen profiteeren van de aan eiwit rijke planten (zooals de leguminosen).

Zooals uit onderzoekingen bij menschen reeds is gebleken, kan het tropon (aldus wordt het eiwit genoemd) steeds door worden gebruikt, zonder dat het den consument tegenstaat; het is licht verteerbaar, wordt zoo goed als volledig geassimileerd en is bij slot van rekening nog 40—50 pCt. goedkooper als dezelfde hoeveelheid eiwit, die men in den vorm van vleesch tot zich neemt. Het is alzoo als surogaat voor die werkelijk dure eiwithoudende voedingsmiddelen van groote waarde, terwijl het daarenboven nog het voordeel heeft, dat men het lang kan bewaren, en geen bepaalden smaak bezit, zoodat men het met verschillende spijzen kan mengen. Dank zij de gemakkelijke verteerbaarheid kan het onvermengd zoowel als vermengd met andere voedingsmiddelen in groote hoeveelheden worden gebruikt.

FINKLER is van meening dat de door hem bereidde tropon het goedkoopste is van alle andere zuivere eiwit-voedingsmiddelen en deelt nog mede, dat reeds met succes gebruik is gemaakt van troponbrood, troponbescuit enz. Volgens hem zou men met dit nieuwe voedingsmiddel een groote verandering in de tot nu toe gevolgde wijze van voeding kunnen brengen.

(Berl. Tierärztl. Wochenschrift).

UIT HET STATISTISCH OVERZICHT VAN DE  
BEHANDELDE ZIEKE PAARDEN BIJ HET  
PRUISSISCHE LEGER. 1897.

Het aantal dienstdoende paarden bedroeg 77,404, waarvan 28,395, dus ruim 34 %, in behandeling kwamen. Dit cijfer heeft sedert 1888 geschommeld tusschen 35 en 47 %.

Van het aantal zieken is 90,73 % hersteld, terwijl 1643 gestorven, afgemaakt of op reform gesteld werden, d. i. 5,78 % van de behandelde paarden of 2,12 % van de totale sterkte.

Voor Brustseuche werden 3116 paarden, 4 % van de sterkte, behandeld, waarvan 4 % zijn gestorven. In het eerste en het vierde kwartaal was het aantal zieken verreweg het grootst. In 63 bereiden troepen-afdeelingen kwam de ziekte voor.

De oorsprong van de epizoötie was dikwijls niet bekend, alleen viel in Oost-Pruissen op te merken dat ze van het Oosten naar het Westen voortschreed. Volgens waarnemingen bij het Huzaren-Regiment No. 1 zou men moeten besluiten, dat het overbrengen van de smetstof door de lucht meer waarschijnlijk is dan men tot nog toe aannam. Meermalen trad de ziekte in het begin onder weinig sprekende symptomen op en verbreidde zich sleepend; het laten doorzielen had dan ook dikwijls niet het gewenschte gevolg. Het systematisch laten doorzielen (zieken en gezonden in één stal te laten) vindt in het verslag daarom geen voorspraak. Of dit middel niet in enkele gevallen tot het doel zou kunnen leiden, is geheel afhankelijk van de bijzondere omstandigheden. Wil men door afzondering de ziekte bestrijden, zoo is het van groot gewicht het eerste geval tijdig te onderkennen. Zijn reeds eenige gevallen van catarrhale longaandoeningen of pneumoniëen voorgekomen, dan heeft deze geen zin meer. Voor groote garnizoenen verdient de oprichting van een ruime afzonderingsstal ver van de kazernes aanbeveling.

Als naziekten werd 68 maal tendinitis en 45 maal laringitis, benevens 14 gevallen van aandoeningen van het inwendig oog geconstateerd. Er is waargenomen dat de smetstof bij schijnbaar herstelde patienten zijn virulentie weet te behouden;

het verdient derhalve aanbeveling, reconvalescenten niet te vroeg weer bij de gezonden te plaatsen. Een remontepaard werd op 25 Augustus ziek, was 4 September weer koortsvrij, maar op 2 October stortte het weer in en bezweek aan de ziekte. Bij sectie werd hersenbloeding gevonden en in de rechter long een twee vuist groote verdikking met meerdere grijsgeele en grijsroode haarden.

Een goed desinfectie-middel zou niet gevonden zijn; de proeven met „Holzin” leerden dat dit niet volkomen ontsmette. Beter resultaten had men bij het Huzaren-regiment No. 1 met de door de Schermingsche fabriek in den handel gebrachte Formalin-desinfectoren, waarbij zonder gevaar voor mensch en dier alle stalopeningen gesloten kunnen worden.

Omtrent de inentingsquestie wordt het volgende medegedeeld:

Bij het Huzaren-regiment No. 1, waar 700 voor besmetting vatbare paarden waren, werd het systeem van doorzieken toegepast, maar de epizoötie had een sleepend verloop en had reeds  $1\frac{1}{2}$  jaar geduurd, toen op 23 Augustus een aanvang werd gemaakt met voorbehoedende serum-injecties. De publicaties van de proeven van JENSEN waren de aanleiding hiertoe. Van September tot November werden de entingen verricht, gedeeltelijk met zuiver serum en gedeeltelijk met serum, aangelengd met 6,8 % zuiver oxaalzuur 10:1. Voor het verkrijgen van veel serum uit het bloed bleek het plaatsen in ijswater het beste te zijn. De hoeveelheid bloed door middel van de Dieckerhoff'sche naald uit de jugularis afgetapt, varieerde van 4—6 L. per paard. Het werd genomen van paarden, die in het laatste half jaar typische Brustsenche hadden doorstaan en van anderen, die slechts een achttal dagen koortsvrij waren. De entingen geschieden aan de voorborst; eventueele zwellingen, ook na een inspuiting van 200 c.c.M., verdwenen binnen 48 uren, terwijl de paarden onafgebroken hun dienst bleven doen. De dosis varieerde voor het zuivere serum van 60—200 Gr. en voor de met oxaalzuur aangelengde vloeistof van 200—300 Gr. Den paarden van het laatst ziek geworden escadron werd binnen 14 dagen 300 Gr., waarvan in de eerste 5 dagen 200 Gr., ingespoten. De langste immunitetsduur, hiermede bereikt, was 60 dagen. In den regel kwamen

na de entingen met verschillende tusschenruimten steeds nieuwe gevallen van Brustsenche voor, zoodat ten slotte de entingen gestaakt werden.

Bij 8 paarden werd het als geneesmiddel gebruikt; ofschoon deze spoediger schenen te herstellen en de lichaams-temperatuur opvallend daalde, kon toch het voortschrijden van een longontsteking niet verhinderd worden, zoodat geen bepaalde resultaten bereikt werden. Bij het 10<sup>de</sup> Dragonder-regiment werd door het enten geen wezenlijke invloed op het verloop der epizoötie uitgeoefend.

Volgens de verschillende waarnemingen varieerde het incubatietijdperk tusschen 12—30 dagen.

Uit therapeutisch oogpunt treedt het diëet steeds sterker op den voorgrond. Van spiritus-inwrijvingen komt men meer en meer terug, alleen bij aanwezigheid van een pleuritis verdienen deze aanbeveling. Priessnitz'sche omslagen kunnen in de eerste dagen nuttig werken. Ook hadden volgens REINMANN koudwater-douches met de z.g. „dubbel werkende hydronette” een gunstigen invloed.

Bij het aanwenden van 24 emmers koud water in tusschenruimten van 4 uur, daalde de temperatuur dikwijls 2° C.

Tegen hartzwakte werd 5 gr. joodkalium of onderhuids 10 gr. campherolie toegediend (ook 5 gr. digitalis en 25 gr. tinctura strophant.) Aangezien bij de subcutane injectie dikwijls lastige abscessen optreden, verdient met het oog op de behandeling de door DIECKERHOFF aanbevolene inspuiting aan de voorborst de voorkeur.

Bij eigenlijke influenza, waarvan 1481 gevallen voorkwamen, gaf het doorzielen beter resultaat. De therapie berustte op de regeling van het diëet; verliezen en naziekten kwamen niet voor.

(Berl. Thier. Wochenschr.)

W. V. D. B.

---

### WAAROM ZIJN DE DIEREN AAN DE BOVEN- ZIJDE DONKER EN AAN DE ONDERZIJDE LICHT GEKLEURD?

---

De meening dat de rugkleur der dieren, voor zoover zij in overeenstemming is met de gewone omgeving, als middel ter

bescherming dient, om hen minder herkenbaar te doen zijn voor hun vijanden, vindt heden ten dage algemeen ingang. Zij wordt ook gesteund door de schijnbare uitzondering der witruggige dieren, d. w. z. zulke, die in poolstreken leven, zooals de ijsbeer, of dieren, die alleen des winters, zoolang de grond met sneeuw bedekt is, een witten rug hebben, zooals b. v. de witte patrijs, maar des zomers op hun rug de kleur van den bodem dragen. Minder verklaarbaar blijven echter voor veel landdieren de lichte kleuren en het wit van de onderzijde van hun lichaam, die schijnbaar in tegenspraak zijn met het principe der „beschuttingskleur”. Onlangs evenwel is een Amerikaansch schilder, ABBOTT H. THAYER, tot de ontdekking gekomen, dat dit mede in het voordeel van het dier is. Hij deed zijn waarnemingen aan den witten patrijs of het sneeuwhoen, welks vederen al de verschillende nuanceeringen van het bruin van den rug tot het zilverwit van den buik in den eenvoudigsten vorm vertoonen. Het hoen lijkt zoozeer op zijn omgeving, dat het nagenoeg onzichtbaar is, zoo niet geheel en al. De oorzaak van het onzichtbaar zijn wordt ook hier toegeschreven aan het feit, dat zijn kleur dezelfde is als die zijner omgeving. THAYER heeft echter op zeer vernuftige wijze doen zien, dat de patrijs, wanneer hij dezen ook aan den buik de kleur zijner omgeving gaf, duidelijk zichtbaar bleef, en tegelijkertijd toonde hij aan, waarin de eigenlijke oorzaak van zijn onzichtbaarheid te zoeken is. Te dien einde verfde hij het lichaam van een dood sneeuwhoen aan de onderzijde zoo bruin, dat deze er precies zóó uitzag als de bovenkant. Ook schilderde hij de zijkanten, tot de vogel overal gelijkmatig gekleurd was. De rug had zijn natuurlijke kleur behouden. Daarop zette bij den vogel neer op den grond in een houding die een levenden vogel deed vermoeden. De uitwerking was inderdaad verrassend. Wat van te voren op korten afstand onzichtbaar was, werd thans duidelijk, voorzeker wel een bewijs, dat het enkel en alleen de nuanceering is, welke den naam van schutskleur verdient, dat het de door medewerking van het daglicht bewerkte samengestelde schaduwing is, welke het dier verbergt. Gelijkmatig donker gekleurde voorwerpen schijnen tengevolge van de wer-

king hunner eigen afschaduwing donkerder dan zij in werkelijkheid zijn en vallen daardoor sterk in het oog, terwijl de lichte kleur van de onderste deelen de werking der eigen schaduw opheft, waarop bij de aardvogels en zoogdieren de geleidelijke nuanceering een gunstigen invloed heeft. Eigenaardig is het, dat de ontdekking dezer algemeene wet, die als een zeer belangrijke vermeerdering van onze kennis der natuur moet worden aangemerkt. te danken is aan den schilder, wiens sterker ontwikkeld waarnemingsvermogen van kleurenwerking den natuuronderzoeker iets leeren kan, zooals het bovenstaande bewijst.

(*Vragen van den dag.*)

PROMETHEUS.

ID.

#### DE INVLOED OP DE BEVRUCHTING BIJ MERRIES, DOOR HET INSPUITEN VAN EEN OPLOSSING VAN DUBBEL KOOLZURE SODA.

Uitgaande van het bekende feit dat de spermatozoën in alcalisch reageerende vloeistoffen langer blijven leven dan in die, welke eene zure reactie vertoonen, heeft men reeds jaren geleden, met de bedoeling om die veelal zure reactie van het vaginaalslijm bij merries en koeien alcalisch te maken, de inspuiting in de scheede aanbevolen van oplossingen van dubbel koolzure soda.

Nadat men hieromtrent in Frankrijk eene gunstige ervaring had opgedaan, raadde men aan, een uur voor het dekken 5 gram natrium bicarbonicum, opgelost in één liter lauw warm water te injecteren. GRABENSEE in Hannover ging al spoedig eveneens er toe over om bij de merries, die moeilijk of niet bevrucht werden, een proef in deze richting te nemen.

Het vorig jaar werden 463 dieren ingespoten, met dat gevolg dat 277 van deze werden bevrucht, 145 onbevrucht bleven en van 14 merries het resultaat nog niet bekend was.

Rekent men van deze 14 gevallen nu zeven stuks tot de wêlgeslaagde en zeven stuks tot de niet-geslaagde dekkingen, zoo volgt daaruit dat twee derde gedeelte van het aantal merries drachtig is geraakt (66 pct).



Is dit eijter in vele streken reeds gunstig te noemen voor *normale* merries, (in de provincie Hannover werden in de laatste jaren gemiddeld 71 % der merries drachtig), hoeveel te meer hier, waar men te doen had met moederdieren, waarvan het grootste aantal te voren steriel was gebleken. GRABE SEE is dan ook de meening toegedaan, dat bij het gebruik van een meer volkomen instrumentarium het resultaat nog aanmerkelijk gunstiger zal zijn. In de plaats van een gewone clysteerspuit beveelt hij het gebruik aan van een glazen trechter met caoutchouc buis, aan het eind waarvan een mondstuk met verschillende openingen, ten einde op deze wijze het slijmvlies op alle plaatsen met de soda-oplossing in aanraking te brengen.

Blijkens de binnengekomen rapporten werden op het:

Station Balge	19 merries	geinjiceerd,	waarvan 14	bevrucht
„ Landesbergen	5	„	„	4
„ Mondelsloh	6	„	„	5
„ Oeste	8	„	„	4

Hieronder behooren drie merries, oud respectievelijk 22, 20 en 16 jaar, en een andere merrie van den leeftijd van 8 jaar, die nog nimmer drachtig was geweest, ofschoon ze reeds sinds drie jaar gedekt was geworden.

Station Brieflingen	17 merries	geinjiceerd,	waarvan 14	bevrucht
„ Gestow	8	„	„	7
„ Isernhagen	35	„	„	26
„ Altenbruch	14	„	„	10
„ Baden	12	„	„	9
„ Hechthausen	19	„	„	16
„ Ihlienworth	15	„	„	9
„ Kehdingbruch	11	„	„	7
„ Nordholz	44	„	„	29
„ Ottersen	26	„	„	16
„ Altharen	13	„	„	10
„ Stedebergen	10	„	„	5

Onder de vijf drachtige merries is er een van zeven jaren oud, die te voren steeds steriel was gebleken.

(Berl. Tierärztl. Wochenschrift No. 19. 1898).

## VEEARTSENIJDIENTST.

*(Overgedrukt uit het Koloniaal Verslag van 1898).*

In het vorig verslag (blz. 123/124) werd reeds over de eerste maanden van 1897 medegedeeld dat de veetyphus zich toen achtereenvolgens had geopenbaard in een tweetal afdeelingen der residentie Zuider- en Oosterafdeeling van Borneo (December 1896 Januari 1897), in de afdeeling Deli van de residentie Oostkust van Sumatra (Februari 1897), te Olehle in Atjeh (Maart 1897) en in de residentie Batavia (April 1897).

Wat eerstgenoemd gewest betreft, waar gedurende het eerste kwartaal van de aangetaste 3891 beesten reeds 3840 stuks, meest buffels en voor een klein deel ook runderen en paarden, bezweken waren, waarvan alleen in de afdeeling Martapoera 3798, werden er tot ult. Juli 1897, toen de ziekte als geweken kon worden beschouwd, nog 4407 aangetast, uitsluitend in laatstgenoemde afdeeling, van welke nieuwe ziektegevallen er 3386 een doodelijken afloop hadden, en in de overige 1021 gevallen herstel volgde. Onder deze 3386 in April t/m Juli bezweken beesten telde men o. a. 2593 buffels en 476 runderen en voor het overige schapen en geiten.

In de afdeeling Deli (Oostkust van Sumatra) bleef de veetyphus ook nog in April en Mei 1897 heerschen en steeg het aantal ziektegevallen, dat op ult. Maart nog 17 beliep, in totaal tot 407, waarvan er 278 een doodelijken afloop hadden, terwijl 5 beesten werden afgemaakt en de overigen herstelden.

In November d. a. v. vertoonde de ziekte zich ook ter afdeelingshoofdplaats Bengkalis in laatstgenoemd gewest en in December ter hoofdplaats Tandjong Pinang van de residentie Riouw en onderhoorigheden. Op elke van beide plaatsen werden tot ult. 1897 17 dieren aangetast, die toen alle gestorven waren op een tweetal ziek geblevenen te Tandjong Pinang na.

Respectievelijk in Februari en Maart 1898 kon de ziekte op de genoemde plaatsen als geweken worden beschouwd.

Onder de in Atjeh aangebrachte ladingen slachtvee kwamen van 1 April tot ult. 1897 507 gevallen van veetyphus voor, waarvan 451 met doodelijken afloop, terwijl 52 beesten werden afgemaakt en 4 herstelden.

De in April 1897 in de afdeeling Stad en voorsteden van Batavia en in Mei d. a. v. ook in de afdeelingen Meester-Cornelis en Tangerang uitgebroken veetyphus was, hoewel sedert Augustus zeer in intensiteit afnemende, eerst einde November geheel geweken. In het geheel werden 955 beesten aangetast, waarvan er 767 stierven, 19 door de eigenaren uit eigen beweging werden afgemaakt en 169 herstelden. Ter beteugeling van de epizoötie was het veterinair toezicht in de residentie Batavia, behalve met het reeds op blz. 124 van het vorig verslag vermelde personeel (één gouvernements-veearts en drie controleurs bij het binnenlandsch bestuur), sedert nog tijdelijk versterkt met de drie in April en Mei 1897 voor den Indischen burgerlijken dienst van hier uitgezonden veeartsen, terwijl de resident bovendien nog de beschikking kreeg over twee inlandsche veeartsen en een twaalfstal tijdelijke veemantri's. Na het wijken van de ziekte werden in het begin van 1898 aanvankelijk twee van de drie hiervóór bedoelde controleurs van de hun tijdelijk opgedragen functiën ontheven. In de afdeeling Stad en voorsteden had de ziekte zich over alle districten verspreid en waren 23 kringen van afsluiting moeten worden ingesteld. In de afdeelingen Meester-Cornelis en Tangerang bedroeg het aantal kringen respectievelijk 16 en 2.

Aangezien met vrij groote zekerheid geconstateerd is kunnen worden dat de oorzaak van het uitbreken van veetyphus onder den veestapel in Nederlandsch-Indië steeds moet worden gezocht in van buiten den Archipel aangevoerd vee, werden de te dien opzichte reeds vroeger bevolen voorzorgsmaatregelen bij ordonnantie van 20 December 1897 (Indisch Staatsblad No. 294) nog aangevuld met eene bepaling, volgens welke de in Indisch Staatsblad 1893 No. 110 vervatte regeling der verplichte quarantaine van uit het buitenland aangevoerd vee ook van toepassing is voor vee, afkomstig van plaatsen binnen

het gebied van Nederlandsch-Indië, dat te zamen met buitenlandsch vee wordt aangevoerd, terwijl tevens de duur der quarantaine op 12 dagen (in stede van op *ten hoogste* 12 dagen) werd gesteld. Voorts werden de hoofden van gewestelijk bestuur in September 1897 uitgenoodigd om te doen toezien dat, bij uitvoer van vee uit eenig gewest naar andere havens in den Archipel met schepen die ook vreemde havens hebben aangedaan, die schepen zoo mogelijk eerst worden gedesinfecteerd overeenkomstig de in December 1895 gegeven voorschriften (zie het verslag van 1896, blz. 101), terwijl zij in October d. a. v. werden aangeschreven om bij de aanwijzing of nadere aanwijzing hunnerzijds, ingevolge art. 1 van voormeld Indisch Staatsblad 1893 No. 110, van de plaatsen tot welke de invoer van buitenlandsch vee met het oog op de verplichte quarantaine is te beperken, rekening te houden met de wenschelijkheid dat ter plaatse een deskundige voor de keuring gevestigd zij, hetzij een Europeesche of inlandsche gouvernements-veearts, hetzij een particuliere Europeesche veearts of een militaire paardenarts. Bijaldien op eenige plaats, die noodzakelijk voor den bewusten vee invoer diende te worden aangewezen, een deskundige als zoeven bedoeld ontbrak, zouden zij zich in het belang van de te treffen voorzieningen te wenden hebben tot den directeur van binnenlandsch bestuur.

Daar de bij Indisch Staatsblad 1897 No. 26 voorgeschreven quarantaine van vier weken bij invoer van vee uit Achter-Indië in gewesten buiten Java, Madura en Bali en Lombok (zie vorig verslag, blz. 123) hoogst belemmerend bleek te werken op de distributie van vleesch voor onze troepen in het gouvernement Atjeh en onderhoorigheden, is in April 1898 (Indisch Staatsblad No. 156) het bedoelde voorschrift voor gemeld gewest buiten werking gesteld en de quarantaine dus teruggebracht tot den gebruikelijken duur van 12 dagen.

Omtrent andere ziekten dan veetyphus, waaronder de Indische veestapel in 1897 te lijden had, kan het volgende worden gemeld.

Miltvuur kwam in belangrijke mate voor in de afdeeling Sidaijoe der residentie Soerabaija, waar van de 1281 aangestaste dieren er 254 stierven en de overige herstelden. Epi-

zoëtisch heerschte de ziekte voorts in Krawang, Madura, de afdeelingen Siboga en Mandheling en Angkola (residentie Tapanoeli) en de afdeeling Moesi Ilir (residentie Palembang), waar zich respectievelijk 42, 28, 75 (met inbegrip van de 18 die reeds van 't laatst van 1896 dagteekenden) en 18 gevallen voordeden. De aangetaste dieren bezweken allen of bijna allen, uitgenomen in Tapanoeli, waar van de 75 gevallen er 53 een doodelijken afloop hadden. In de residentien Bantam, Probolinggo en Kadoe deden zich overigens nog sporadische gevallen van miltvuur voor.

De ziekte, welke zich in Maart 1897 onder het vee in de afdeeling Tebing Tinggi der residentie Palembang vertoonde (zie vorig verslag, blz. 124), bleek sedert van denzelfden aard te zijn als die, welke in Februari te voren in de afdeeling Lematang Oeloe en Ilir, Kikim en Pasoemahlanden van dat gewest was uitgebroken, namelijk enzoëtische maagdarmonsteking, waardoor in 1897 in 't geheel 857 beesten werden aangetast, waarvan er 771 stierven. In October 1897 kwam deze ziekte ook voor in de residentie Benkoelen, alwaar van de 7 geconstateerde gevallen er 5 met den dood eindigden.

Evenals in 1896 kwam in 1897 mond- en klauwzeer voor over geheel Java en Madura, met uitzondering van de residentien Bantam en Krawang. Het cijfer der geconstateerde gevallen bedroeg evenwel meer dan het dubbele van het aantal in 1896, namelijk 24.555, tegen 10.197 in laatstgenoemd jaar (onder beide totalen ook mederekenende de van het voorgaande jaar overgebleven zieke beesten). De sterfte was echter betrekkelijk gering; in 't geheel toch bezweken 1801 beesten, d.i. ruim 7 pct., terwijl in 1896 957 gevallen een doodelijken afloop hadden, zijnde ruim 9 pCt van het totaal.

Wat de buitenbezittingen betreft, telde men in een 6-tal gewesten (Palembang, Sumatra's Oostkust, At'eh, Banka, Westerafdeeling van Borneo en Celebes en onderhoorigheden) 1607 gevallen van mond- en klauwzeer, waaronder 555 met doodelijken afloop. Het sterkst heerschte de ziekte in de gewesten Palembang, Westerafdeeling van Borneo en Celebes en onderhoorigheden, waar respectievelijk 784, 160 en 523 beesten werden aangetast, van welke er 222, 10 en 298 stierven.

Septichaemia haemorrhagica openbaarde zich in geringe mate in de residentien Bantam, Cheribon, Madura, Kediri en Padangsche Bovenlanden; daarentegen deden zich in Madioen niet minder dan 2332 gevallen voor, waarvan 299 met doodelijken afloop.

Kwade- en goedaardige droes kwamen, zooals gewoonlijk, vrij algemeen, scalma (influenza), evenals in 1896, alleen in de residentien Bantam en Krawang voor.

Tot dusver onbekende ziekten, of ziekten welker aard niet voldoende kon worden geconstateerd, vertoonden zich gedurende 1897 op Java en Madura in de gewesten Tegal, Samarang, Japara (met 14 doodelijke gevallen), Padangsche Bovenlanden, Tapanoeli en Palembang (gezamenlijk in 518 gevallen met doodelijken afloop), zoomede in de afdeeling Lombok der residentie Bali en Lombok (alwaar ter zake van niet met zekerheid te bepalen ziekten 293 beesten bezweken).

De met de nieuwe formatie der Europeesche veeartsen voor den burgerlijken dienst (Indisch Staatsblad 1897 No. 99) verband houdende nadere regeling van hunne standplaatsen en ressorten, kwam tot stand bij gouvernementsbesluit van 19 October 1897 No. 23, waarbij werd bepaald dat van de vijf veeartsen, met wie de formatie was uitgebreid, er één zal gevestigd zijn ter hoofdplaats Batavia (zullende van de twee alsdan daar aanwezige veeartsen de oudste fungeeren als adviseur voor den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst en de andere aan dezen toegevoegd zijn) en de overige vier respectievelijk te Serang (voor de residentie Bantam), Bondowosso (voor Bezoeki), Pamakassan (voor Madura en Bali en Lombok) en Laboean Deli (voor Sumatra's Oostkust), welke laatste twee ressorten reeds voorloopig waren bezet. Voorts werd het ressort van den veearts te Makasser (voor Celebes en onderhoorigheden) uitgebreid met de Kleine Soenda-eilanden met uitzondering van Bali en Lombok, terwijl eindelijk (Indisch Staatsblad 1897 No. 250) de bij Indisch Staatsblad 1892 No. 242 vastgestelde instructie voor de Europeesche gouvernementsveeartsen werd aangevuld en gewijzigd, zoowel ten aanzien van de door hen in te dienen rapporten, als in het belang van een bespoedigd optreden waar zich veeziekten voordoen met een snel doodelijk verloop.

De 20 ressorten voor Europeesche veeartsen waren in den aanvang van 1898 alle bezet, terwijl bovendien nog één veearts à la suite van zijn korps werd gevoerd, sedert October 1896 (zie vorig verslag, blz. 125) tijdelijk belast met werkzaamheden aan het laboratorium voor pathologische anatomie en bacteriologie te Weltevreden. Bij gouvèrnementsbesluit dd 19 October 1897 No. 22 werd ter zake van de aanwijzing voor dit doel, voor zoolang zulks noodig zal blijken, van een bij zijn korps à la suite te voeren gouvèrnementsveearts eene nadere tijdelijke regeling getroffen, bepalende o. a. dat diens werkzaamheden zullen bestaan in het instellen van onderzoekingen aangaande de in Nederlandsch-Indië voorkomende veeziekten, de veepest daaronder begrepen, en dat jaarlijks over ten hoogste f 1430 mag worden beschikt tot aanschaffing van chemicaliën en verdere benoodigdheden, zoomede voor aankoop van proefdieren.

In het belang van de zooveen bedoelde onderzoekingen werden de betrokken hoofden van gewestelijk bestuur aangeschreven (December 1897) om den in hunne gewesten bescheiden veeartsen op te dragen steeds zooveel mogelijk gevolg te geven aan vanwege het laboratorium gedane aanvragen om toezending van materiaal betreffende aan veeziekte gestorven dieren.

Met het oog op eene eventueel noodige vervanging te zijner tijd van den thans met die onderzoekingen belasten veearts is dezerzijds, door tusschenkomst van den directeur van de rijksveeartsenijschool te Utrecht, ter kennis van belanghebbers gebracht, dat, wanneer weder nieuwe veeartsen voor den Indischen burgerlijken veterinairen dienst zullen noodig zijn, bij voorkeur voor uitzending in aanmerking zullen komen de zoodanigen, die, mits overigens aanbevelenswaardig, zich op pathologisch-anatomische en bacteriologische studiën zullen hebben toegelegd.

Aangaande de inlandsehe veeartsen, ten getale van 17, is het volgende gemeld. De tot dusver te Pamakassan (residentie Madura) gevestigde titularis werd, sedert op die hoofdplaats een Europeesche veearts is gestationneerd, naar de havenplaats Kamal op gemeld eiland verplaatst. Kort daarop werd deze inlander tijdelijk ter beschikking gesteld van den resident van Soerabaja, in welk gewest zijne diensten voor het oogen-

blik meer noodig waren. Ook werd een der inlandsche veeartsen, tot dusver te Samarang werkzaam, naar de residentie Oostkust van Sumatra gedirigeerd. Als hulpdeskundigen tijdens de in de residentie Batavia geheerscht hebbende veepest werden aldaar tewerkgesteld de te Pandaglang (Bantam) gestationneerde inlandsche veearts en laatstelijk één van die welke in het gouvernement Sumatra's Westkust waren geplaatst. Hoewel in 1895 werd besloten om van verdere opleiding van inlandsche veeartsen af te zien (zie het verslag van 1896, blz. 100), werd aan een in 1894 aangenomen kweekeling (de eenige die nog in opleiding was) alsnog toegestaan om zich te gelegener tijd aan het examen voor bedoelde betrekking te onderwerpen.

Het in het verslag van 1896 (blz 101) besproken plan om, nu vacatures in het korps inlandsche veeartsen niet meer zullen worden aangevuld, aan sommige der Europeesche gouvernementsvceartsen de beschikking te geven over eenige niet veterinaire opgeleide inlandsche helpers, is in den aanvang van 1898 tot verwezenlijking gekomen. In Februari 1898 (Indisch Staatsblad No. 80) is namelijk machtiging verleend om voor die bestemming onder het personeel van den burgerlijken veeartsenijdienst aanvankelijk een 10-tal mantri's op te nemen.

Tegen f 93.155 (volgens verbeterde opgaven) in 1896, werd in 1897 ten behoeve van den burgerlijken veeartsenijdienst uitgegeven f 125.666. Onder laatstgemelde som was begrepen f 21.428 wegens maatregelen ter voorkoming of beteugeling van besmettelijke ziekten onder hoornvee en paarden. In 1896 was te dier zake besteed (volgens nadere gegevens) f 14.781.



PERSONALIA.

---

MILITAIR VEEARTSENLIJKUNDIGE DIENST.

*Verleend:*

Een tweejarig verlof wegens ziekte naar Europa aan den paardenarts 2e. kl. A. J TROMP DE HAAS.

---

*Overgeplaatst:*

Van Batavia naar Soerabaja, de paardenarts der 2e klasse W. VAN DER BURG.

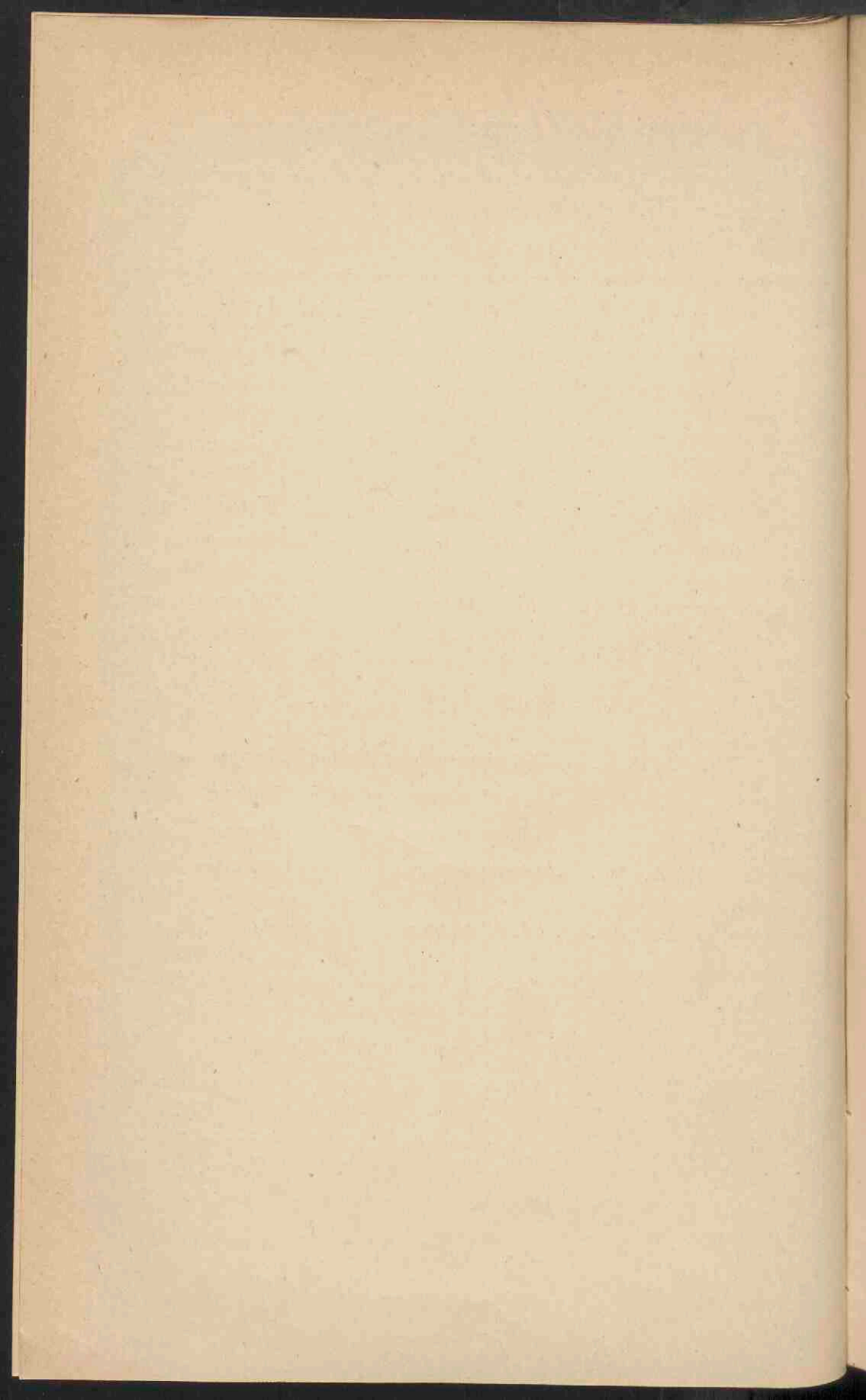
Van Soerabaja naar Banjoe-Biroe, de paardenarts der 3e klasse A. TEN BROEKE.

---

ku  
va  
No.  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16

Naamlijst van bijgekomen Inteekenaren op de Veeartsenij-  
kundige Bladen voor Nederlandsch-Indië, gedurende de uitgave  
van deel XII.

No.	N A M E N.	Q U A L I T E I T.	W O O N P L A A T S.
1	Baak, van A. J. . . . .	Administrateur.	Soember-Agoeng (Malang).
2	Constant, H. . . . .	Administrateur.	Gloensing (Ma- lang).
3	Eck, van R. . . . .	2 <sup>e</sup> Luitenant Artillerie.	Weltevreden.
4	Elink, Schuurman G. . . . .	Administrateur.	Goenoeng-Sahari (Malang).
5	Elink, Schuurman H. . . . .	Administrateur.	Toeren (Malang).
6	Harloff, G. . . . .	Administrateur.	Soember-Perkoel (Malang).
7	Heijden, M. . . . .	Administrateur.	Soember-Soebra (Malang).
8	Holle, W. H. C. . . . .	1 <sup>e</sup> Luitenant der Artillerie.	Banjoe-Biroe.
9	Honesten, L. . . . .	Administrateur.	Malang.
10	Kücklin, A. Th. . . . .	Administrateur.	Bantoer (Malang).
11	Versteegh, Jr. A. R. . . . .	Administrateur.	Soember Tem- poor (Malang).
12	Versteegh, C. A. . . . .	Administrateur.	Alas Tledak (Malang).
13	Vlierboom, M. . . . .	Administrateur.	Soember-Kerto (Malang).
14	Wijnaendts, W. . . . .	1 <sup>e</sup> Luitenant der Artillerie.	Batavia.
15	Witsen Elias, W. . . . .	Administrateur.	Kali-Gledak (Malang).
16	Zweerus, C. . . . .	Administrateur.	Soember-Mas Toeren (Malang).



## DE OPERATIE VAN BOSI

DOOR

W. VAN DER BURG.

*Militair Paardenarts.*



Deze operatie, het eerst verricht door Dr. Bosi in 1899 en waarvan verschillende tijdschriften korte mededeelingen bevatten, had reeds sedert eenigen tijd mijn aandacht getrokken, aangezien ze gericht is tegen een ziekte, die den therapeut somwijlen tot wanhoop brengt. Het is n.l. de beruchte spatkreupelheid, die Dr. Bosi op deze wijze tracht te genezen. Om deze tot genezing te brengen, tracht bij de gevoeligheid van het spronggewricht op te heffen. Reeds sedert jaren had men dit beproefd door neurectomie te doen van den nervus tibialis en dit zelfs aangevuld, door eveneens de huidzenuwen daar ter plaatse door te snijden.

Aangezien de resultaten niet erg schitterend waren en men vooral in den laatsten tijd veel succes had van penetreerend branden, wordt de operatie nog maar weinig gedaan, vooral ook omdat de meeste auteurs van naam dit ingrijpen ontraden.

„Dr. Bosi bestudeerde nauwkeurig de innervatie van het „spronggewricht; daarbij bleek hem dat de binnenvlakte van „dit gewricht hoofdzakelijk geïnnerveerd wordt door fijne „takjes van den nervus tibialis, de buitenvlakte door den „nerves peroneus, of meer bepaald door den tak hiervan welke „de vena en arteria tibialis anterior naar beneden yergezelt. „Van beide zenuwen dringen fijne takjes tot in het binnenste „van de tarsus; een andere innervatie dan van de genoemde „stammen uitgaande, kon Bosi niet ontdekken.

„Aangezien de fijne zenuwtakjes welke in het gewricht „dringen, buiten het bereik van den chirurg vallen, beveelt „Bosi aan, den nervus tibialis 4—5 cM. boven de punt van den „hiel, en den nervus peroneus 8—10 cM. boven de sprongge-

„lidsbuiging door te snijden. De eerste operatie geschiedt „mediaal, op den voorrand van de Achilles-pees, waar de nervus „tibialis onder de schenkel-aponeurose ligt, vergezeld van een „kleine arterie en vena. De diepliggende tak (de stam) van „den nervus peroneus wordt lateraal aan den achterrands van „den langen teenstrekker gevonden; na de huidsnede aldaar „te hebben gemaakt, opent men de schenkel-aponeurose en „de daaronder gelegen aponeurotische scheede der strekspieren. „Tusschen den langen teenstrekker en den musculus peroneus „ontdekt men gemakkelijk, aan de achtervlakte van den mus- „culus tibialis anticus en vóór de tibia, in vrij veel bindweefsel gelegen, den fijnen, diepliggenden tak van den nervus peroneus”.

Tot nog toe had ik geen patient, die zich tot deze operatie leende. Wel stond er een paard op den ziekenstal dat links-achter kreupel was ten gevolge van een chronische arthritis en peri-arthritis van het spronggewricht, aan die zijde gepaard met een aanzienlijke beënnieuwvorming over de onderste helft van de mediale vlakte van dat gewricht, maar ik zag hierin geen patient, die zich leende tot deze operatie. De behandeling had al eenige maanden geduurd en bestond in rust en het aanwenden van scherpe zalven. Patient bleef echter kreupel, wel is waar in stap weinig zichtbaar, maar in draf vrij erg.

Toen kreeg ik het artikel van den Heer SCHIMMEL „De operatie van BOSI” (*Tijdschrift van Veeartsenijkunde en Veeteelt*, 26<sup>ste</sup> deel, 2<sup>de</sup> afl.), waaruit ik bovenstaand citaat heb geput, onder oogen. Naar aanleiding van het daarin medegedeelde geval van genezing van een arthritis deformans tarsi, besloot ik ook mijn patient op deze wijze te behandelen. Intusschen had ik van te voren mijn anatomische kennis eens opgefrischt en mij verzekerd van den bijstand van mijn collega, den gouvernements veearts ESSER, welke gaarne bereid was mij zijn deskundige hulp te verleen, waarvoor ik hem ook hier mijn dank breng. (1)

(1) Misschien mag het bij een of anderen collega in patria bevreemding wekken, dat ik bij een operatie, die zoo weinig gevaarlijk is, deskundige hulp inroep. Zoodra hij echter zelf eens getracht heeft met inlandsch personeel „aseptisch” te opereeren, zal hem dit geen raadsel meer zijn.

Patient was een troepenpaard, Makassar, 1.28 M., bruin, hengst, 14 jaar, sedert vijf maanden bij tusschenpoozen in behandeling.

Den dag voordat tot de operatie zou worden overgegaan, werd het paard gebaad, d. i. geheel met water en zeep gewaschen. Dit is een voorzorgsmaatregel, die ik steeds neem; daardoor worden nog vele losse haren, die me den volgenden dag zouden kunnen hinderen, verwijderd. Zoo noodig laat ik den volgenden morgen nog nawasschen. Tevens werd de onderste helft van den schenkel, zoowel binnen als buiten geschoren. Ik bedoel scheren <sup>(1)</sup> met een scheermes en niet met een tondeuse of kromme schaar, wat slechts half werk is en zeer zeker indien het pas geschiedt, als het dier reeds op den grond ligt.

Nadat het paard was neergelegd op de eenvoudige en veilige methode zooals die aan de Veeartsenijschool in gebruik is en wel op een viertal met stroo gevulde bultzakken en niet op een los stroobed, wat bij elk verzet van het dier wolken van stof veroorzaakt, werd de kaalgeschoren vlakte opnieuw gewasschen met zeep, alcohol en sublimaat. Het spreekt van zelf, dat ik mijn instrumenten de noodige reiniging had laten ondergaan, maar wat ik steeds ook doe, is het laten besprenkelen met water van de bultzakken en van de geheele operatieloods. Dit laatste laat ik trouwens elken morgen doen, een maatregel, die in de tropen zeer zeker niet overbodig is, want elk paard, dat door dit mulle zand gaat, hult me anders in stofwolken en de heen en weerloopende oppassers doen dit eveneens, al is het in mindere mate. Dat een dergelijke zandbodem in kliniek of operatieloods een dorado is voor allerlei lagere organisme, en daaronder van kwaadaardig karakter, is te bekend, om niet zijn uiterste zorg te besteden om het stuiven zooveel mogelijk te voorkomen.

(1) Onze schoone moedertaal is in dit opzicht arm, het woord scheren moet evenzeer scheren met een mes als knippen met een schaar aangeven. Vandaar misschien, dat er personen zijn die meenen, dat ze *geschoren* hebben na met een kromme schaar de haren tot een derde van de lengte te hebben teruggebracht.

De operatie zelf werd verricht geheel overeenkomstig de methode, aangegeven in meergenoemd citaat. Aangezien ik mij niet herinner een neurectomie van den nervus peroneus ooit op een cadaver verricht te hebben, werd deze, als het moeilijkste, het eerste verricht. Het zieke been kwam dus boven te liggen, in strijd met mijn gewoonte bij een neurectomie van pijp of kootzenuw. Aangezien het paard (als men niet narcotiseert) zich in het begin het meest verzet, reken ik het een voordeel, dat het zieke been dan onder ligt. Na de nervus peroneus op een diepte van  $\pm 3$  cM. onder de huid te hebben gevonden, wat vrij gemakkelijk ging, werd er een stukje van  $1\frac{1}{2}$  cM. uitgeknipt. De wond werd onmiddellijk met een vijftal draden gehecht en een verband met jodoformgaas aangelegd. Toen het paard over den rug gerold was, moest het onderste gedeelte van het verband weer weggeknipt worden. De rest bleef liggen en de nervus tibialis werd op de gewone wijze opgezocht en doorgesneden, de wond gehecht en een aseptisch verband aangelegd, gedeeltelijk over het eerstgelegde heen.

Deze verbanden liet ik twee volle dagen zitten. Met het oog op het doordrukken van de achilles-pees vond ik het noodzakelijk te verwisselen. Na vier dagen bleek de laatste operatiewond genezen, de twee draden werden verwijderd. Bij de eerste wond liet ik ze nog twee dagen liggen, maar bleek achteraf te ongeduldig geweest te zijn, want er was geen enkele indicatie, zwelling, secretie of pijn, die het urgent maakte. Den volgenden dag bleek, dat bij het loopen de aaneenklevende huidranden zich weer van elkaar hadden verwijderd en ik had een wond met neiging tot granulatie gekregen, welke mij veel zorg heeft veroorzaakt. Zelfs het toucheeren met nitras argenticus fusus bleek niet voldoende, zoodat ik naar het ferrum candens moest grijpen en eindelijk pas na vier weken genezing kreeg, met achterblijven van een klein litteken.

Intusschen bleek de kreupelheid totaal onveranderd te zijn en werd het paard derhalve voor verkoop voorgedragen.

Geenszins wil ik deze mededeeling aanhalen om een ander terug te houden van deze operatie, maar integendeel zal zelf

de eerste de beste gelegenheid waarnemen om ze nogmaals te verrichten en hoop dan gelukkiger te zijn met de genezing van de betrekkelijk onbeduidende operatie-wond aan de laterale zijde van den schenkel.

BABAKAN, Juli 1899.



## 't VOORKOMEN VAN NEMATODEN IN HET STROTTEN- HOOFD VAN EEN HOND.

---

Eenigen tijd geleden werd te Cheribon mijne hulp ingeroepen voor eene sectie op een hond, die een paar personen gebeten had en volgens 't oordeel van menschen die hem gezien hadden, dol moest wezen. 't Dier was daarom dood-geslagen.

Bij de lijkopening trof ik veranderingen aan, die mij een vroeger behandeld ziektegeval te binnen brachten. In den larynx van den hond namelijk vond ik een 12-tal ronde wormpjes, welke in de plooien van 't slijmvlies verborgen zaten. De wormpjes waren, opgerold, ter grootte van een dubbeltje ongeveer; uitgerold vertoonden ze eene lengte van 6 à 7, andere van  $\pm$  4 c. M., bij eene dikte van een gewone stopnaald; twee trof ik in de maag aan. Eenige werden door mij ter onderzoek meegenomen, doch daar dit eerst een paar dagen later plaats kon hebben, en ze niet goed bewaard waren, kon ik ze niet meer nauwkeurig nagaan.

Onder welk geslacht der nematoden ze moeten worden gebracht, zou ik niet durven zeggen. De dieren waren transversaal geringd, mond- alsook anaalopening niet geheel op 't eind van 't lichaam. Bij de grootste exemplaren was 't lichaam bijna geheel door de baarmoeder ingenomen, welke tal van eieren bevatte. Levende jongen vond ik niet; waarschijnlijk is de worm ovipare.

Bij de kleinere zag ik geen baarmoeder, 't waren dus denkelijk de mannelijke exemplaren; spicula of een staartbeurs kon ik echter ook niet ontdekken.

Dat 't voorkomen van deze wormpjes mijne bijzondere aandacht trok, vond zijn oorzaak in het feit, dat ik ze reeds vroeger aantrof. In 1894, nl. tijdens mijn verblijf op Deli, werd mijne hulp ingeroepen voor een hondje dat leed aan kramp-

hoest. 't Dier werd hiervoor door mij behandeld, echter met weinig resultaat.

Toen ik een week later patient bezocht, kreeg hij toevallig eene hevige hoestbui, gevolgd door een paar braakbewegingen, waarbij eenig slijm werd uitgeworpen en hierin zag ik een paar kleine opgerolde wormpjes zooals boven beschreven. Ik wist ze toen niet thuis te brengen, doch meende dat ze uit de maag afkomstig waren.

In verband gebracht met 't geen ik later zag, geloof ik, dat die wormen destijds oorzaak waren van den kramphoest, die na een paar maanden van zelf genas.

TEGAL, Juli 1899.

B. VRYBURG.

---

## EEN PAAR GEVALLEN VAN „HITZSCHLAG.”

Voor eenigen tijd was ik in de gelegenheid eenige gevallen van zg. „Hitzschlag” te zien bij paarden. Van de grobak-paarden van een suikerbibit-transport, loopende over een afstand van  $\pm$  30 paal, in bergterrein, waren op de plaats van bestemming elf dieren ziek geworden. Ze stonden, zoo verhaalde men mij, gras te eten en waren, zonder dat de eigenaren iets abnormaals hadden bespeurd, daarbij plotseling neergevallen; bij mijn komst waren reeds een paar dieren gestorven. De administrateur der fabriek dacht aan koliek tengevolge van grasvergiftiging, en in sommige opzichten deed 't ziektebeeld eenigszins hieraan denken.

De arme dieren lagen alle tegen den grond en hadden 't vreeselijk benauwd; de blik was angstig, de neus maximaal open gesperd, met geopenden mond, de slijmvliezen aan 't hoofd donkerrood tot blauwachtig gekleurd, ademhaling zeer frequent en oppervlakkig, hartslag bonzend, pols zeer versneld. Zoo nu en dan werden kleine hoeveelheden dunne mest ontlast. Eetlust bestond een weinig, doch door de benauwdheid waren de dieren niet in staat veel voedsel op te nemen. Gras, wat hun voorgelegd werd, werd bij kleine hoeveelheden in den mond genomen, bij tuschenpoozen een weinig gekauwd, maar verder kwam 't gewoonlijk niet. De temperatuur werd niet opgenomen, maar moet, op 't gevoel afgaande, aanmerkelijk verhoogd zijn geweest.

De sterke ademnood en de bonzende hartslag traden echter 't duidelijkst op den voorgrond.

De behandeling bestond in afkoeling vooral van den schedel, en in de toediening van excitantia, in den vorm van bier en koffie-extract.

Van de 11 dieren zijn er 7 bezweken. De ziekte duurde van 3—7 dagen.

De vier herstelden toonden nog vele dagen daarna frequente ademhaling en hartslag en bleken de eerste weken niet in staat eenig werk te verrichten.

Gelukkig zijn door 't Bestuur maatregelen genomen om eene herhaling van zoo iets zooveel mogelijk te voorkomen.

Tegal, Juli 1899,

B. VRYBURG.

---

## CASTREEREN VAN KARBOUWEN DOOR INLANDERS.

---

Het castreren van mannelijke karbouwen is in enkele streken van midden Java vrij algemeen in gebruik. Jammer dat hierbij zoo ondoordacht wordt te werk gegaan, zoodat de fokkerij er in 't geheel geen voordeel bij heeft, ja dikwijls is het tegendeel het geval. De Inlanders castreren de dieren namelijk als ze voor 't werk te wild en te lastig zijn, of als ze te veel geslachtsdrift toonen en de vrouwelijke dieren te veel naloopten.

't Zijn helaas vaak de schoonste en krachtigste exemplaren welke in die opzichten den meesten last geven en daarom aan de castratie worden onderworpen, zoodat vele goede dieren aan de fokkerij worden onttrokken, een nadeelige factor waarmee in het geheel geen rekening gehouden wordt.

De methode van castreren, waarbij de testiceel geheel of gedeeltelijk wordt weggenomen, is meestal erg primitief en voor den patient verre van aangenaam. De karbouw wordt nl. op de knieën geworpen; achter blijft hij staande. De operateur plaatst zich achter 't dier en geeft rechts en links in 't scrotum eene flinke sneê, waarna de testicels naar buiten worden gehaald, tot op ongeveer 1 d. M. buiten den balzak en zoo hoog mogelijk worden afgesneden, met dat gevolg, dat de stomp van den zaadstreng in het lieskanaal terugglijdt. De bloeding is hierbij niet belangrijk, ten minste voor 't oog, inwendig misschien vrij aanzienlijk. Ten slotte worden de scrotaal wonden met een beetje aarde of sirihkalk bedekt en is de operatie daarmee afgelopen. De eigenaar zorgt verder dat één der testicels op de plaats waar de operatie geschied is, de andere thuis, bij of in de kraal van den karbouw, wordt begraven. Dit mag vooral niet vergeten worden.

In andere streken wordt de bal *gedeeltelijk* weggenomen en blijft voornamelijk de bijbal zitten, waarna de wond met een soort klei, of ook wel met een weinig paddie dichtgestopt en de huid dichtgenaaid wordt.

De operatie wordt altijd verricht tegen 't begin van den west-moesson, als wanneer er veel vliegen zijn. De larven der vliegen nl. dragen zorg, dat ook 't resteerende wordt verwijderd. De Inlander zoekt met opzet dezen tijd uit voor 't castreren, opdat er veel larven in de wond zullen komen, die de bewerking helpen voleindigen.

De sterfte is, ten spijt van de methode, gering; wèl vermageren de dieren vaak vrij aanzienlijk en duurt het maanden voor ze geheel hersteld en de wonden geheeld zijn.

't Is daarom wel van belang hun eene betere, en voor het dier minder onaangename manier van opereeren te leeren.

De wijze, waarop ze de karbouwen op de knieën werpen en houden, is vrij praktisch, zoodat ze ook door mij vaak wordt toegepast bij kleine operaties, wondbehandeling als anderszins, wanneer de dieren lastig zijn, en ook wel als voorbereiding bij 't kluisteren, als ze neêrgelegd moeten worden en zich te sterk tegen 't aanleggen der kluisters verzetten; liggen ze eenmaal geknield, zoo kunnen deze gemakkelijk worden aangedaan. 't Geschiedt aldus. Om elk der voorbeenen wordt beneden het kogelgewricht een touw geslagen. Het touw van 't rechterbeen wordt onder den buik doorgehaald, over den rug geslagen en tusschen de achterbeenen door naar achteren getrokken; dat van 't linkerbeen evenzoo, in omgekeerde richting. Door 2 personen, die achter 't dier staan, worden de touwen aangetrokken; de karbouw valt op de knieën en is, als de touwen gespannen worden gehouden, niet meer in staat zich op te richten.

Eene eenvoudige manier om runderen neer te leggen, is de volgende:

De voorbeenen worden bij elkaâr gebonden. Een vrij lang touw wordt, voor de heupen langs, om 't lichaam geslagen, zoodanig dat de einden elkaâr onder 't lichaam kruisen. 't Rechtereinde wordt nu achter de achterbeenen langs naar links, 't andere evenzoo naar rechts getrokken. De einden

kruisen elkaar dus weer achter de achterbeenen van 't dier. Aan beide einden wordt nu kalm getrokken, waardoor het zacht neêrvalt.

De voorbeenen zijn reeds gebonden, en de achterbeenen die reeds bij elkaar getrokken zijn, kunnen gemakkelijk gebonden worden. De methode is eenvoudiger dan 't z. g. „niederschnüren.”

B. VRIJBURG.

TEGAL, Juli 1899.

---

## SAKIT MOEBENG.

Onder dezen naam is hier eene ziekte bekend onder karbouwen, die veelal, hier en daar sporadisch, soms min of meer epizootisch kan optreden.

't Is eene hersenaandoening, welke, zooals de naam reeds aanduidt, hoofdzakelijk gekenmerkt is door draai-bewegingen.

't Ziektebeeld kenmerkt zich als volgt: De dieren vertoonen in den beginne gebrek aan eetlust en zijn lusteloos, waarna spoedig dwangbewegingen optreden. Vastgebonden, leunt het zwaar tegen den stalwand, tegen een boom of hangt in 't touw, met neêrgebogen, een weinig naar rechts of links gedraaid hoofd, in welke positie het uren blijft staan. Bij de ergste gevallen treden vaak excitatie-verschijnselen op, als vooruitdringen enz. Maakt men de dieren los, zoo ziet men ze manege-bewegingen uitvoeren, soms zoo sterk, dat ze als een tol ronddraaien, tot ze na een keer of 10 of meer rondgedraaid te hebben, neêrvallen; in den regel treedt bij dergelijke gevallen reeds na een halven dag de exitus-letalis in.

Bij minder hevige gevallen vertoonen ze neiging steeds naar één kant te loopen, zoodat ze een grooten cirkel beschrijven; in de omgekeerde richting zijn ze niet dan met groote moeite voort te bewegen. Soms loopen ze recht-uit met gestrekt hoofd en steppenden gang; kortom ze vertoonen het volledig beeld van de draaiziekte bij het schaap. Trage voedselopname bij de minder ernstige, geheel verloren eetlust bij de ernstige gevallen, waarmee gepaard verstopping of geringe ontlasting van vaste faecaal-massa's. Bij letaal verloop na vrij langen ziekte duur mageren de dieren sterk af, en treden verschijnselen van verlamming, en algemeene zwakte op. Bij vele, echter niet bij alle, bestond geringe uitvloeijing uit den neus met verschijnselen van een lichte rhinitis.



De ziekteduur varieert van een halven dag tot 2 maanden en langer, meestal is 't verloop letaal. Ook bij runderen zijn gevallen waargenomen. In de maanden September, October en November van 't vorig jaar kwam de ziekte in een onderdistrict van de Residentie Tegal vrij epizoötisch voor, en zijn van een veestapel, groot  $\pm$  7000 dieren, meer dan 500 bezweken. Op elken leeftijd kunnen ze worden aangetast. De dieren weidden overdag op de sawahs. dicht bij de dessa's. Werden deze beplant en moest men de karbouwen naar hogere streken doen verhuizen of thuis voeden, zoo hield de ziekte op, en deed zich nog slechts hier en daar een enkel geval voor.

Moet dit worden toegeschreven aan de omstandigheid, dat ze niet meer op vroegere plaatsen weidden, of waren de doorkomende regens oorzaak dat de ziekteverwekkende stof thans minder goed in 't lichaam kon worden opgenomen?

Eenige malen heb ik sectie gemaakt, doch kon geen oorzaak vinden, zoodat ik ten opzichte van het antwoord op de vraag, of men hier met een intoxicatie, dan wel met een infectie te doen heeft, nog in het onzekere verkeer; vermoedelijk is het laatste het geval.

De ziekte is niet besmettelijk. Waarschijnlijk wordt onder 't grazen, misschien ook bij 't drinken, de smetstof opgenomen. Deze schijnt langs den neus binnen te komen en daardoor eene lichte rhinitis te veroorzaken. Misschien is ze verwant aan de meningococcus intracellularis van WEICHELSEBACH, die ook eene epidemische cerebrosпинаal meningitis met eene lichte aandoening van 't neusslijmvlies veroorzaakt. Mogelijk dat later 't bacteriologisch laboratorium hierin nog eens klaarheid brengt.

In tijdschriften zag ik enkele ziekten beschreven, die hiermee overeenkomen. BERNDORFER noemt in 't B. T. W. van 1898 No. 40 eene in Juli en Augustus voorkomende hersenziekte onder runderen, die voor draaiziekte werd gehouden.

De dieren begonnen met slecht te eten, 't hoofd werd onder de krib gestoken, in welke houding ze bleven staan, waarbij een lichte traanafscheiding met troebeling van de cornea werd opgemerkt. Oogenschijnlijk genazen ze, doch na 5 à 6 dagen trad eene herhaling op, waarin ze gewoonlijk werden

afgemaakt. De sectie gaf alleen eene algemeene hyperaemie te zien, geen blaasworm.

In 1897 werd door SAVIGNE en LEBLANC een epizoötisch optreden van eene cerebrospinaal meningitis onder schapen waargenomen, waarbij ook dezelfde verschijnselen van den kant van de hersenen optraden. Bij sectie werd ook geen blaasworm gevonden, en dacht men daarom aan infectie.

Of de ziekte mede in andere streken op Java voorkomt, is mij niet bekend. Mocht dit het geval zijn en mochten collega's iets omtrent oorzaak, therapie enz. kunnen mededeelen, zoo zou dit stellig in 't belang van den veestapel zijn.

B. VRIJBURG.

TEGAL, Juli 1899.

---

## HUID EN HUIDVERPLEGING

DOOR

W. VAN DER BURG,

*Militair p<sup>a</sup>ardenarts.*

---

De huid, het meest zichtbare deel van het lichaam, vervult de rol van omhulsel van de overige deelen en dient dus in de eerste plaats voor beschutting. Haar taak wordt bij den ingang van alle natuurlijke openingen door de slijmvliezen overgenomen. Ook deze dienen gedeeltelijk tot beschutting, maar hebben evenals de huid nog andere functiën te verrichten, n. l. het afscheiden van vochten. Hoezeer de hoedanigheid en de beteekenis dier vochten meestal uiteenloopt, toch treedt bij sommige organen b. v. in de ademhalingswegen, de beschuttende werking van het af te scheiden slijm, in verband met het trilhaar-epithelium, dat dit in beweging brengt en op deze wijze veel stof evacueert, evenzeer op den voorgrond als bij het huidsmeer, dat door de smeerkliertjes, in de huid gelegen, wordt afgescheiden. Immers dit geeft den haren elk voor zich de eigenschap om te samen een beschuttende laag te vormen. Voeg ik hier nog aan toe, dat de microscopisch-anatomische bouw van huid en slijmvlies veel overeenkomst vertoont, dan zal men terecht ze in velerlei opzichten identisch noemen, hoewel slechts één der beiden met haren is bezet en er meer verschillen zijn waar te nemen.

De overgang van huid in slijmvlies is dan ook bijna overal zeer geleidelijk, de huid is daar dun en zacht en heel fijn behaard. Als voorbeeld wijs ik op den overgang in het neus-slijmvlies.

Hoewel de dikte van de huid op de verschillende deelen van het lichaam varieert, is toch haar bouw overal dezelfde.

Men kan er drie lagen aan onderscheiden, nl. de *opperhuid* (epidermis), de *lederhuid* (corium) en het *onderhuidsche* (subcutane) *bindweefsel*.

a. De *opperhuid*, welke de buitenste laag vormt, bestaat uit hoorncellen, waarvan de bovenste (buitenste) uitgedroogd zijn en als witgrijze schilfers worden afgestooten. Deze vormen een deel van het vuil, dat bij het poetsen te voorschijn komt en bij sommige menschen onder den naam van „roos” in het hoofdhaar te zien is. De cellen welke afgestooten worden, vinden in andere, welke voortdurend weer gevormd worden, hun plaatsvervangers. Deze jonge, pasgevormde cellen zijn week en slijmig. Dat deel van de opperhuid wordt dan ook wel *slijmlaag* genoemd. Deze bestaat uit eenige lagen van weeke hoorncellen, welke harder worden al naar ze van hun oorsprong (matrix) verwijderd zijn. Bij dat afgroeien gaat nl. langzamerhand het vocht verdampen, de witte grijze kleur komt te voorschijn en de samenhang gaat verloren. De doode losse cellen vindt men als een poeder tussehen de haren.

Deze bovenste laag van de huid bezit noch bloedvaten, noch zenuwen. Aangezien de cellen beneden voortdurend gevormd worden, zouden de eerste ook vrijwel overbodig zijn, wijl er geen aanvulling van voedsel noodig is. Daarbij zou dan elke geringe belediging aanleiding geven tot bloeding en de mogelijke gevolgen (infectie) van dien. Ook de afwezigheid van zenuwen heeft zijn bedoeling; immers de ongevoeligheid van deze laag vrijwaart voor pijn bij elke zachte aanraking met een of ander voorwerp. Waren er zenuwen in aanwezig, de dieren, en wij evenzeer, zouden veel meer nadeel en last ondervinden van warmte, koude, mechanische beledigingen en scheikundig werkende stoffen. Een ieder, die wel eens ontvelde handen heeft gehad, weet hoe lastig dat is in den winter, evenals hem het onaangename gevoel bekend is, wanneer hij ze aan den uitdrogenden invloed van de zon moet blootstellen. Ja, alles wat er mee in aanraking komt, doet pijn. We haasten ons dan ook zulke plekken met een of andere beschuttende laag of met een verband te bedekken, ten einde ze voor uitwendige invloeden, die onmiddellijk op de van zenuwen voorziene laag zouden inwerken, te vrijwaren.

Deze veerkrachtige hoornlaag, hier dik, daar dunner en elders uiterst dun, is overal aanwezig. De ongevoeligheid bespaart ons veel pijn, haar veerkracht verhoogt het weerstandsvermogen, terwijl ze tevens het uitdrogen der diepere deelen verhindert.

Waar beschutting in hooger mate noodig is, zorgt de natuur ook dat de laag dikker en vaster wordt, eensdeels als natuurlijk gevolg van de bestemming van sommige lichaamsdeelen en anderdeels als wijze van reactie op toevallige uitwendige invloeden. In het eerste geval bedoel ik de hoeven en klauwen van éénhoevigen, herkauwers enz. en de verdikte zoolen (ballen) van onze vleescheters. Hoeven, klauwen en zoolen, het zijn allen physiologisch niets dan deelen van de opperhuid, door een identische matrix (dus door weefsel, dat eveneens het vermogen bezit hoorn voort te brengen) geproduceerd. Dienovereenkomstig spreekt men bij den hoef dan ook van hoeflederhuid. Van dezelfde origine zijn ook de hoornen, sporen en zwilwratten.

De sterke hoornvorming om het uiteinde der ledematen behoeft geen nadere verklaring, zou ik meenen.

In het tweede geval heb ik het oog op de eeltvorming op plekken waar meer wrijving of grooter weerstand moet worden doorstaan. Bij den mensch bepaalt dit zich in hoofdzaak tot handen en voeten. Voeg ik hier nog aan toe de verdikkingen op de knieën van hen, die bij hun werk een knielende houding moeten aannemen, en die welke de koelies op hun schouders vertoonen, dan heb ik zeer zeker de voornaamste genoemd. Voor de dieren wijst ik op de plekken op den rug van lastdieren, de eeltknobbels van kameelen aan de voorknieën, de dito's van apen op hun zitvlak en van honden op de ellebogen.

Al deze onder twee genoemde eeltverdikkingen ontstaan door den voortdurenden prikkel, welke een verhoogde bloeds-toevoer ten gevolge heeft en daardoor meerdere hoorncellen doet afscheiden, die op hun beurt door de dikkere laag weer betere beschutting verleenen. Dit alles neemt niet weg, dat ze door te sterk indrogen en hard worden wel eens aanleiding kunnen geven tot pijn, o. a. de eksteroogen, welke

op dezelfde wijze (drukking van schoeisel) ontstaan. Maar ik spreek in het algemeen en wie niet overtuigd is van het nut dier eeltvorming, inviteer ik eens ongeschoeid met onze inlandsche soldaten te gaan marcheeren. Spoedig zal hij bekeerd zijn en jaloersche blikken werpen naar de voetzooltjes van onze Javaantjes.

b. De *lederhuid*, de tweede laag, brengt de opperhuid-cellen voort; het is de moederbodem, de matrix van deze. De grensvlakte tusschen de twee is golvend. Er komen op de lederhuid n.l. verhevenheden voor, die men met den naam van „tepels” aanduidt. Soortgelijk vindt men deze onder het hoorn van den hoef. Deze lederhuid, waarvan de naam zeer zeker geen nadere toelichting behoeft, is het dikste en stevigste gedeelte der huid en is rijk aan bloedvaten en zenuwen. Vooral de zoeven genoemde tepels zijn bloedrijk, wat op zich zelf voor de hand ligt, omdat ze moeten produceeren en dus meer aanvoer van bloed noodig hebben dan organen, die alleen zich zelf in stand hebben te houden. Dit neemt natuurlijk niet weg, dat de diepere laag van de huid de aan- en afvoerende vaten moeten herbergen, maar dan zijn deze nog niet dermate vertakt en verspreid. Die diepere laag van de lederhuid is het eigenlijke vaste gedeelte en bestaat uit stevig bindweefsel, waarvan de vezelen in allerlei richtingen verlopen. Bij het looiingsproces blijft ook slechts dit gedeelte van de huid over. De rest wordt mechanisch of chemisch verwijderd. Dit deel is bij uitstek geschikt om een goede beschutting aan het lichaam te geven. De natuur maakt haar dan ook zwaarder op die plaatsen, waar beschutting het meest noodzakelijk is. Vooral op de bovenste deelen van het lichaam is de huid grof en dik, terwijl ze onder dunner en fijner is. Ditzelfde verschil treedt ook op bij de buiten- en binnenvlakten van de ledematen.

Wat ik hier heb samengevat als lederhuid, kan men ook twee lagen noemen, n. l. de tepellaag en de lederhuid, welke twee onmerkbaar in elkander overgaan.

c. Het *onderhuidsche bindweefsel* vormt, zooals de naam aanduidt, de verbinding tusschen de huid en de onderliggende deelen. Het bestaat uit in alle richtingen verloopende losse vezelen en daartusschen zenuwen en bloedvaten. Op de eene

plaats is het kort en strak en verbindt de huid vast met de onderliggende deelen, elders daarentegen is het lang en los en laat toe, dat men de huid verschuift of tussehen de vingers plooit. Van het eerste geval vinden we op het voorhoofd en van het tweede aan den hals een duidelijk voorbeeld. Juist derhalve benutten wij de laatste plaats voor het doen van onderhuidsche insputingen. Behalve bloedvaten en zenuwen verlopen hierin ook lymphabanen. Waar het los ligt, is het min of meer opgevuld met vet, wat bij het mestvee op den voorgrond treedt. De speklaag van een varken is toch niets anders dan het sterk met vet opgevulde onderhuidsche bindweefsel.

De laag waarmee het subcutane bindweefsel de huid verbindt, is de *huidspier*, welke overal in aanleg aanwezig is; maar op veel plaatsen geen spiervezelen (vleesch) meer bezit en niets is dan een dunne laag van pezig bindweefsel, en dan meestal vast vergroeid is met andere onderliggende deelen. Dit is n.l. op die plaatsen het geval waar het bindweefsel kort en strak is en dus al geen beweging der huid toelaat. De huidspierlaag is daar als van zelf overbodig, want haar beteekenis is de huid in beweging te brengen en die is daar juist onbewegelijk. Aan romp en hals zijn op de meeste plaatsen spiervezelen aanwezig, welke hier en daar een aanzienlijk dikke laag kunnen vormen. De beweeglijkheid der huid, dank zij het bezit van een huidspier, heeft haar beteekenis voor het verdrijven van insecten en het afschudden van vocht en stof. Ook in deze huidspier kan zich vet afzetten. Op die wijze ontwikkelt zich o. a. bij paarden de z.g. „groeistreep”, welke in de flank zichtbaar wordt door sterke vetafzetting in de huidspier, welke door deze vulling meer in het oog gaat springen.

Bij onze huisdieren is de huid over haar geheele oppervlakte bezet met *haren*. De beharing is echter niet overal gelijk, zoowel wat betreft lengte en dikte der haren, als wel het dicht bezet zijn der verschillende deelen. De eigenlijke bouw der haren is echter overal gelijk. Ze bestaan uit hoorncellen en hebben bloedvaten noch zenuwen. Het zichtbare gedeelte, de *haarschacht*, zet zich in de huid voort en eindigt als *haarwortel*, waarmede men het verdikte ondereinde bedoelt.

Dit onderinde bezit een deuking, waarmede het op de *haarpapil* is ingeplant. Deze haarpapil brengt de hoorncellen voort en is zelve in de lederhuid of in het onderhuidsche bindweefsel gelegen. De geheele ruimte om den haarwortel en de haarpapil heen noemt men het *haarzakje*.

Men onderscheidt bij het paard de *dekharen*, die bijna over het geheele lichaam voorkomen, de *lange haren* (Schutzhaare) van staart, manen en vetlok, en de *voel- of tastharen*. De dekharen vormen de eigenlijke haarbekleding. Ze zijn netjes op elkaar gelegen, bij wijze van dakpannen (hun schuine inplanting maakt dit gemakkelijk) en zijn in hoofdzaak naar beneden gericht. Op enkele plaatsen staan ze door elkaar of tegen elkaar ingericht. Dan vormen ze wat men noemt haarwervels, korenaren of andere afteekeningen, welke vooral aan hoofd en hals, maar ook in de flank en op andere willekeurige plaatsen voorkomen. Ze vormen een gedeelte van de voor den inlander zoo belangrijke „teekens”, welke naar de plaats van voorkomen en hun vorm een paard meer of minder gewild maken, aangezien ze den eigenaar geluk of tegenspoed aanbrengen.

De regelmatige plaatsing van de dekharen heeft zijn betekenis: daardoor wordt het indringen van vuil en vocht tegengegaan. Het regenwater loopt geleidelijk naar beneden zonder de huid zelf vochtig te maken. Het is duidelijk dat het vet zijn der haren hierbij een voorname rol speelt.

In de koele klimaten wisselen deze haren tweemaal per jaar, in het najaar en in het voorjaar. Het juiste tijdstip, waarop dit plaats vindt, varieert naar gelang van de omstandigheden waaronder het paard verkeert, of het veel is blootgesteld aan weers-invloeden, of het goed gevoed en verpleegd wordt, enz. De natuur is er onvermoeid op uit het dier te hulp te komen en zooveel mogelijk weerbaar te maken tegen schadelijke invloeden. Een paard, dat steeds aan wind en regen is blootgesteld, zal het zomerhaar spoediger verliezen, dikker winterhaar krijgen en dit langer behouden.

In het najaar vallen normaal de fijne glanzende zomerharen uit en maken plaats voor langer en steviger haren van doffer kleur. De fijne haarbedekking verandert in een aanzienlijk



dikke pels. Een gedeelte der zomerharen kan ook niet uitvallen en zich tot dikker winterharen ontwikkelen. In het voorjaar vindt het omgekeerde plaats.

Niet alleen op de tijdstippen, waarop de wisseling plaats vindt, maar ook op het meer of minder snelle verloop zijn de omstandigheden waaronder het paard verkeert, van invloed. Hoe gezonder het dier is en hoe beter gevoed, des te eerder heeft het zijn winterkleed verwisseld tegen het zomer dito. Vooral regelmatige arbeid en zweeten met goede huidverpleging werken hier gunstig. Ook werkt men het verharen in 't voorjaar in de hand door warme stalling en het opleggen van twee of meer dekens. Of een dergelijk methodisch broeien van een paard, dat nog vele gure voorjaarsdagen heeft meê te maken, zoo verkieslijk is, ben ik zoo vrij te betwijfelen. Ook hebben enkele voedingsstoffen (vooral lijnmeel of lijnzaad) en sommige medicamenten (antimonium en arsenicum) de reputatie dit proces te bevorderen.

Zieke paarden of zulke, die eenigen tijd te voren een ziekte of een ingrijpende operatie (castratie bv.) hebben doorstaan, hebben langer tijd noodig om de winterharen te loozen en zoo dit al gebeurd is, blijft het toch steeds merkbaar, dat er een belemmerende invloed in het spel is geweest. Op zich zelf is dit zeer begrijpelijk, de beharing is een der spiegels waarin we kijken om de gezondheidstoestand van het dier te beoordeelen. Bij elke abnormale toestand van eenig belang, is het op de huid te lezen, dat er iets niet in orde is. Bij de meeste stoornissen lijdt de voeding van de haren onmiddellijk mee. De natuurlijke glans gaat verloren en ze verliezen hun regelmatige ligging, ze gaan min of meer overeind staan.

Gedurende het tijdperk der haarwisseling is het dier steeds meer vatbaar voor ziekten en minder op kracht. In den goeden ouden tijd, toen men een paard als een stuk porcelein beschouwde, hechtte men hieraan zelfs zoo veel, dat bij de cavalerie in die periode niet gedraafd mocht worden. Gelukkig behoort dit tot het verleden en vervoert men niet meer zooals voor dertig jaren, de afgerichte jonge paarden in stap van Venlo naar Amersfoort, met het schitterende resultaat, dat de helft „gedrukt” aankwam. Dit neemt niet weg, dat men tijdens

de verharing, wanneer de training voor den aanstaanden zomer moet beginnen, kalm moet aanvangen, want de dieren zijn minder sterk en de uitgevallen winterharen niet direct alle door andere vervangen, zoodat het paard minder goed beschut is. Volgens sommige autoren is het paard in dit tijdstip een weerprofeet. Komen de winterharen vroeg, dan zal de koude weldra invallen en blijven ze lang, dan moet men een guur voorjaar verwachten. Of hierin een grond van waarheid schuilt, kan ik niet door ondervinding staven.

Het wisselen der haren, in koele streken zoo regelmatig tweemaal per jaar terugkeerend, komt in de tropen evenzeer voor, maar valt veel minder in het oog, dank zij de grootere stabiliteit van het klimaat. Zeer zeker is het bij tropenpaarden minder duidelijk, aangezien deze ten overvloede steeds onder dezelfde omstandigheden verkeerden, regelmatige arbeid hebben, steeds gelijk gevoed worden en een goede huidverpleging genieten, alle omstandigheden, die het verharingsproces als het ware „ausgleichen”.

Hun *kleur* ontleenen de haren aan het pigment (kleurstof), welke bij de vorming der hoorncellen, waaruit ieder haar bestaat, wordt afgescheiden en in de cellen vastgelegd. Dat deze kleur velerlei kan zijn, is bekend. Ze blijft echter niet steeds gelijk. Gedurende het leven worden de haren veelal lichter en vele worden zelfs wit. Geheel onveranderd van kleur blijft alleen de witgeboren schimmel, om de eenvoudige reden, dat bij zulke paarden de kleurstof totaal ontbreekt. Dat oude paarden grijs worden, d. i. witte haren krijgen, komt door de minder goede voeding van de haren, er is geen materieel meer beschikbaar om die kleurstof te vormen. Dit zelfde ziet men bij menschen, vooral tijdens of na een ernstige ziekte, de haren worden grijs of vallen uit. Bij den strijd, die het lichaam heeft moeten voeren, is alles bestemd geweest voor de meer gewichtige organen en zijn de haren, welke desnoods gemist kunnen worden, aan hun lot overgelaten. Ook onder zenuw-invloeden kunnen haren wit worden, een ieder weet van een dergelijk geval, tengevolge van een schrik of een diepe smart, te verhalen. Analoge gevallen vindt men bij dieren vermeld, o. a. van een eend, wier veeren (physiologisch aan haren gelijk)

wit waren geworden, nadat ze een nacht in een put was opgesloten geweest. Van andere dieren herinner ik me geen dergelijke mededeeling, maar geloof aan de mogelijkheid.

Het wit worden van haren op plaatsen waar tuigdeelen liggen of op een andere wijze een drukking wordt uitgeoefend (het zwachtelen, in Engeland zoo in gebruik) moet men evenzeer aan voedingsstoornissen toeschrijven. Door de voortdurend wederkeerende druk komt de huid op die plaatsen in een lichte ontsteking, de voeding der haren wordt belemmerd, de pigmentvorming blijft achterwege en er komen witte haren te voorschijn. Wordt deze stoornis erger, dan raakt de haarpapil er in betrokken, deze wordt ongeschikt nog hoorncellen af te scheiden, de haren vallen uit en er wordt een kale plek zichtbaar.

De *lange haren* van staart, manen enz. ondergaan niet deze regelmatige wisseling. Ze zijn meer permanent en zeer zeker zijn de tasharen dit.

De eerste dienen zuiver tot beschutting. De maanharen vervullen nog een bijzondere functie, doordat ze bij de paring den hengst tot steun dienen, deze grijpt ze nl. tusschen zijn tanden. De staartharen daarentegen zijn een groote hulp voor het verdrijven van insecten.

De *voel- of tasharen* ontleenen hun beschermenden invloed aan hun vermogen om mee waar te nemen. Ze zijn ingeplant op een zenuwrijke papil. Elke aanraking van zulk een haar met een voorwerp wordt langs dezen weg tot het bewustzijn van het dier gebracht. We vinden ze om neus, mond en oogen. Hun lengte is vrij aanzienlijk, ze kunnen 7 c.M. en meer lang zijn. Ze waarschuwen het dier voor elk naderend voorwerp, waarop dit zijn oogen sluit, het hoofd afwendt, halt houdt, al naar omstandigheden, en zoo zich zelve voor letsel vrijwaart. *Onverantwoordelijk is dan ook de afschuwelijke gewoonte om deze haren bij onze troepenpaarden weg te knippen!* Men haalt de paarden uit het vrije veld en plaatst ze op een stal, in een omgeving, waar ze zich voortdurend kunnen beleedigen en ontrooft ze van de verweermiddelen, door de wijze moeder natuur hun gegeven. En dat heet *toilet* maken!

Men moest zelf eens veroordeeld zijn, rond te loopen met kort geschoren wenkbrauwen en oogharen, die toch dezelfde functie verrichten! Trouwens, er worden in zake het toilet van een paard meer ongerechtigheden bedreven.

Waar blijft toch de dierenbescherming? Deze organisatie, zoo tuk om een armen drommel van een dos à dos-voerder bij het minste vergrijp te calangeeren, ze zou hier een vruchtbaar veld vinden door de van staatswege gepatenteerde mishandeling van paarden te voorkomen.

*(Wordt vervolgd.)*

## HAAMSCHAVINGEN BIJ ARTILLERIE PAARDEN.

Een bepaalde vorm van een huidaandoening tengevolge van tuigdeelen, is wel die, welke door het haam op den manenkam wordt veroorzaakt. Hoewel een dergelijk ziekteproces wijst op een drukken en schuren van het haam op die plaats, een toestand die niet *mag* voorkomen, was ik toch in de gelegenheid, gedurende den marsch van één der veldbatterijen naar Babakan bij elf paarden een dergelijke schaving waar te nemen. Gemakshalve noem ik het een „schaving”, wat echter niet volkomen juist is, aangezien men onder een schaving feitelijk niets moet verstaan, dan een lichte erosie (ontvelling), waarbij slechts de opperhuid als het ware is weggeschaafd en de daaropvolgende tepellaag meer of minder gekwetst bloot ligt, zonder dat de huid dieper is aangedaan.

Mag dit ziekteproces op dezelfde wijze aanvangen, weldra wordt het echter een echte *acute dermatitis*. Het op de manenharen drukkend tuigdeel oefent een voortdurende trekkende beweging op die haren uit. Wordt door het heen en weer glijden van het haam zelf de opperhuid vernield, het schuren der haren, die op de manenkam ingeplant zijn, is dan voldoende om de huid in zijn geheel in ontsteking te brengen.

De patient, die steeds reeds denzelfden avond op het verband wordt voorgebracht, vertoont gewoonlijk daar ter plaatse een plek ter lengte van 3 — 6 c.M., waar de huid een rood aspect heeft, en evenals de haren, vochtig is. Indien men de oorzaak niet te goed kende, zou men denken aan een gewoon vochtig eczeem, maar de ervaring leert anders. Het is een echte acute traumatische dermatitis, die geheel hetzelfde verloop heeft als de beruchte verwondingen van het koothol, door een bamboe of door een touw (1). Ook die genezen niet

(1) Een gevolg meestal van de afschuwelijke Indische gewoonte om een paard af te laten stappen of te weiden aan een lang touw, terwijl de staljongen er bij zit te slapen.

dan na zorgvuldige behandeling en bijna zelden zonder verdikkingen achter te laten. Den volgenden morgen vindt men het ontstoken deel bezet met een korst van ingedroogd exsudaat, hetwelk aan de haren vast kleeft en daaronder een etterende oppervlakte. Dat na een zekeren tijd de hoeveelheid exsudaat zal afnemen en het ten slotte onder de ingedroogde korst ook eenmaal tot genezing zou komen, is waarschijnlijk, als ten minste de patient door het schuren den toestand niet erger maakt. Het spreekt echter van zelf, dat ik het hierop niet heb laten aankomen en deze plaatsen heb behandeld, zooals men elke traumatische dermatitis behandelt en dat is in de eerste plaats de causaal therapie en in de tweede plaats het aanwenden van antiseptica.

Op marsch echter zijn niet alle middelen voor het grijpen, de patient moet mee (voor evacuatie of achterblijven komt zoo'n paard niet in aanmerking), maar kan geen haam meer dragen, wel e. q. invallen als rijpaard. Maar op deze wijze krijgt de zieke plaats geen rust, want een noodlottig toeval wil dat juist op die plaats (overgang van schoft in hals) een of twee plooien in de huid voorkomen. Bij elken stap, dien het paard doet, wrijven de ontstoken vlakten van die plooien over elkaar, welke prikkeling het ziekteproces gaande houdt. Juist in de diepten van die plooien vindt men dan ook een overvloedig purulent exsudaat. Het spreekt van zelf dat elk geval, dat van eenige beteekenis is, gedurende een marsch niet geneest, maar eer erger wordt.

Voorts bestond de behandeling in het wegnippen der haren, het uitwasschen met zeep, daarna met een sublimaat-oplossing en vervolgens bepoedering met jodoform. Tot het gebruik van een scheermes (een instrument waarvan men de waarde niet licht overschat) leent zich die plaats slecht en middelen om een klevende antiseptische bedekkingslaag te maken, waren niet beschikbaar, daargelaten nog of die bij het marcheeren wel zou blijven zitten. Van de lichte gevallen zag ik op deze wijze gedurende den marsch drie genezen, deze paarden deden ook dienst als rijpaard, evenals een vierde, dat nagenoeg genezen aankwam. De zeven meer ernstige patienten werden aan de hand geleid en gingen in

Babakan aangekomen, dank zij de absolute rust, van dag tot dag vooruit. Na tien dagen waren dan ook nagenoeg alle gevallen genezen. Wel is waar schilfert de genezen huid nog sterk af gedurende eenigen tijd en zijn de haren nog lang niet weer bijgegroeid, maar de paarden zijn weer voor alle diensten geschikt.

Bij een patient, waarvan de kortere haren daar ter plaatse wezen op een vroegere aandoening aldaar, werd geprobeerd de haren te laten staan en overigens op dezelfde wijze te behandelen. Ik had er echter weldra mijn bekomst van. Waar de anderen spoedig neiging tot opdrogen vertoonden, bleef hier alles even vuil en vochtig. Ondanks de duchtige reiniging kleefden de natte haren in pakjes aan elkaar, zoodat ik ook hier weldra genoodzaakt was naar de schaar te grijpen. Het behoud der haren zou ik anders als een aanmerkelijk voordeel beschouwen.

Zoolang de wondvlakte onder de korst nog vochtig is, wordt deze er van verwijderd en de vlakte gereinigd en bepoederd. Is dit niet meer het geval, dan volgt van zelf genezing onder die korst en is elk ingrijpen verder nutteloos. Na eenige dagen verbrokkelt dit ingedroogd exsudaat, dat met de haren omhoog groeit en kan dan met de hand worden verwijderd. De sporen van deze traumatische dermatitis blijven echter lang zichtbaar.

Bij zulke patienten heb ik de ervaring opgedaan dat men ze niet moet laten baden. Het spreekt van zelf, dat een paard dat „stalziek” of op den ziekenstal wordt behandeld, niet in de termen valt voor deze periodieke excursies naar een meer of minder vieze badgelegenheid, maar ook verdient het aanbeveling om paarden, welke pas hersteld zijn, of zulke, die weer dienstdoen als rijpaard, daarvan vrij te stellen. De ondervinding leert me nl. dat onze inlandsche stukrijder dan de gelegenheid schoon vindt, zijn paard weer dusdanig toetetakelen dat de pas tot rust gekomen huid weer van zijn beschuttende opperhuidslaag beroofd is en zelfs weer in lichte ontsteking verkeert, met dit resultaat, dat men opnieuw eenige dagen achteruit is. Elk aanraken van die plaats met poetsgerci of anderszins, dient dan ook

voorkomen te worden, want waar de inlander vrij spel heeft, verwoest hij alles wat niet ijzersterk is. Door een half uur ploeteren in de kali denkt hij in te halen, wat hij op den stal-tijd door het uitvoeren van schijnbewegingen heeft verzuimd.

Als van zelf rijst de vraag, hoe bij een batterij van 54 trekpaarden (zes stukken + drie gekoppelde voorwagens, ieder met zes paarden bespannen) in vier marschdagen een elftal paarden, allen op dezelfde wijze ongeschikt gemaakt kunnen worden voor den *trekdienst*. Ik vestig er de aandacht op, dat deze ziekte pas optrad, nadat er gedraafd werd en dat het maximum aantal palen (een paal is  $\pm 1\frac{1}{2}$  K. M.) per dag in dien gang afgelegd, het getal „vijf” niet heeft overschreden, terwijl de langste marsch 22 palen bedroeg. De vorige dagen was de weg te sterk stijgend om te kunnen draven, terwijl nu over het algemeen de weg vrij vlak was en bij elke stijging of daling van eenige beteekenis ook niet werd gedraafd. Heb ik deze paarden ongeschikt voor den *trekdienst* verklaard, feitelijk zijn ze het voor alle diensten, want voor een spoedige genezing is totale rust noodig. Dat men te velde zich hieraan minder zal storen en als de nood dringt, zulke paarden met een gerust geweten als rijpaard zal indeelen, ontnemt echter aan het feit zelf geenszins zijn beteekenis. Daarbij komt er nog een groote „maar”. *Het artillerie trekpaard wordt in Indië niet tevens voor rijpaard afgericht en omgekeerd evenmin*. Wel is waar worden gedurende eenige maanden alle jonge paarden gereden, maar daarna als rijpaard en bijdehandsch of vandehandsch trekpaard ingedeeld en als zoodanig en voor dien dienst alleen afgericht. De trekpaarden krijgen geen trens meer in den mond; bijdehandsche worden op stang alleen gereden en de vandehand-sche loopen met een korten stang zonder kinketting, alle omstandigheden, die het verwisselen moeilijk maken. Hierdoor verliest de veldartillerie een groot hulpmiddel om steeds te kunnen blijven uitrukken.

In Nederland daarentegen versmaadt men dit middel niet: „*elk artillerie-paard wordt afgericht als trekpaard*”. Daarenboven heeft men per stuk een korporaalspaard meer, zoodat men meer kenze heeft om te verwisselen.



Volgens de reglementaire opvatting werden van 54 paarden 11, dus ruim 20 % in vier dagen tijds ongeschikt gemaakt voor den dienst waarvoor ze zijn afgericht. Hoezeer ik reeds heb opgemerkt, dat in werkelijkheid de toestand te velde gunstiger zal zijn, is toch het euvel erg genoeg om eenige aandacht te verdienen.

Deze aandoening trad pas op toen er gedraafd werd, m. a. w. zoodra de kanonniërs opgezeten waren. Nu kan de oorzaak tweëerlei zijn, of de disselboom drukt te zwaar op het haam, zoodra de manschappen opgezeten zijn, tengevolge waarvan de voorwagen *voorwichtig* wordt, of de hamen zijn niet goed passend, of beide vindt plaats.

Ten einde de invloed van die beide oorzaken te kunnen nagaan, laat ik eerst een opgave volgen van de plaatsen waarop bedoelde paarden waren ingedeeld:

Volgnum- mer.	PLAATS IN DE BESPANNING.		Naam van het voertuig.	<i>Aanmerkingen.</i>
	Vandehandsch of bijdehandsch.	Voor, midden of achter.		
1	V. d. h.	A.	Stuk.	
2	V. d. h.	A.	Gekoppelde.	bij verkorting van gekoppelde voor- wagens
3	B. d. h.	M.	Stuk.	
4	V. d. h.	V.	Stuk.	
5	V. d. h.	A.	Gekoppelde.	
6	V. d. h.	M.	Stuk.	
7	B. d. h.	A.	Gekoppelde.	
8	V. d. h.	V.	Gekoppelede.	
9	B. d. h.	A.	Gekoppelde.	
10	B. d. h.	M.	Stuk.	
11	V. d. h.	A.	Gekoppelde.	

Van de 11 paarden waren zes aangespannen als achterpaarden, m. a. w. van de 18 achterpaarden waren er 6, dus  $33\frac{1}{2}$  % ziek geworden, terwijl het aantal zieken over de andere 36 paarden van de midden- en voorspannen slechts 5 of bijna 14 % bedroeg. Zeer zeker mag ik hieruit de conclusie trekken, dat het blootgesteld zijn aan de *drukking van den disselboom*, het ziektecijfer verhoogt. Voor deze veronderstelling pleit nog het feit, dat 5 van deze 6 paarden tot den gevechtstrein behoorden. Van de zes achterpaarden van de gekoppelde voorwagens moesten er dus vijf uitvallen. Deze uitkomst is geheel in overeenstemming met de bij iederen artillerist bekende voorwichtigheid dier voertuigen, welke men dus hier wel degelijk als hoofdoorzaak dier aandøening moet beschouwen, zonder het haam geheel vrij te pleiten.

Bij de overige vijf paarden kan dit natuurlijk niet de reden zijn en moet het haam *alleen* als ziekte-oorzaak hebben ingewerkt, wat dan ook een geringer ziekteprocent (14 tegen  $33\frac{1}{2}$ ) ten gevolge heeft gehad, dan bij de achterpaarden, waar de voorwichtigheid zijn invloed mede heeft doen gelden.

Dat deze voorwichtigheid aanleiding kan geven tot bedoelde huidaandoening en méér nog, is begrijpelijk. Eénmaal zelfs zag ik tevens een drukking aan beide zijden van den manenkam een zestal centimeters naar beneden doorlopend. Schijnbaar was hier de geheele halsrand in de knel geweest. Men zal dus in de eerste plaats moeten trachten deze voorwichtigheid *op te heffen*; een technisch vraagstuk, dat blijkbaar moeilijker is, dan men oppervlakkig zou meenen, aangezien deze voorwagens aan allerlei eischen moeten voldoen.

Is het schaven of drukken van eenige paarden op bedoelde plaats op zich zelf dan iets bijzonders? Zeer zeker! Ik herinner mij in Holland in vier jaren tijds bij een regiment veld-artillerie doorgebracht, slechts enkele gevallen waargenomen te hebben. Even weinig is deze aandoening mij opgevallen tijdens een marsch van een veldbatterij van Batoe Djadjar naar Weltevreden. Toen was men echter nog niet in het bezit van deze nieuw model hamen. Uit deze ervaringen meen ik te mogen afleiden, dat bij een doelmatig haam deze ziekte niet dan *sporadisch* behoeft voor te komen.

Blijkbaar zijn deze nieuwe hamen, volgens model in Holland in gebruik, of te wijd, of te kort. In beide gevallen kan een steunen op den manenkam plaats vinden, waarvan de gevolgen op de vingers zijn na te tellen. Een haam toch moet bij het trekken gelijkmatig tegen den voorkant van boeg en schouder leunen en dan niet op den hals steunen. Dan zal het bij draaiing om een denkbeeldige as ook niet op den manenkam schuren. Hoezeer deze beweging van de bovenste punt van het haam, als gevolg van het voorwaarts brengen van het boeggewricht, slechts beperkt is, is haar invloed pernicious, zoodra het haam op die plaats een steunpunt vindt.

Wel is waar hebben deze hamen het groote voordeel, dat ze verstelbaar zijn, maar indien men ze niet beter passend weet te maken, dan gaat er een aanzienlijk deel van dit voordeel verloren. Mocht men bij niet verstelbare hamen een disharmonie tusschen de dikte van hoofd en hals somtijds als reden voor het niet passend zijn kunnen opgeven, daarvan mag nu niet meer sprake zijn. De nieuwe hamen kunnen zowel verlengd als verwijd worden, zoodat men betere resultaten had mogen verwachten.

Slaat men nogmaals den blik op de indeeling der paarden, dan ziet men dat van de 11 er 7 vandehands waren aangespannen. Nu rijst van zelf de vraag of er ook verschil bestaat in de hamen van twee paarden van één span. Het antwoord moet bevestigend luiden, die van de vandehandsche paarden zijn n. l. belast met twee watertrensens en twee mondzakken en bij de langere dagmarschen wordt in de beide laatste te samen 1 K.G. gaba meegevoerd. Bij weging bleek me, dat dit te samen 2,9 K.G. bedroeg. Het toch al zware haam van 6,1 K.G. krijgt daardoor een gewicht van 9 K.G.

Hoezeer mijn statistiek nog niet sprekend genoeg is, meen ik het toch aan dezen invloed te moeten toeschrijven, dat er 7 vandehandsche tegen 4 bijdehandsche paarden gedrukt werden. En juist dit overwicht zal zich doen gelden, zoodra de hamen niet uitstekend passend zijn.

Ook zou men de oorzaak kunnen zoeken in een verkeerde bevestiging van de strengen aan het haam. Deze zouden n. l. te hoog af te laag kunnen zijn aangebracht. Het haam, dat

altijd in beweging is, moet bij gespannen strengen zooveel mogelijk steunpunten hebben en zou, als deze hoog of laag zijn bevestigd, het haam in den eenen of in den anderen zin kunnen doen kantelen, de druk ongelijkmatig verdeelen en zoo de hals er in kunnen betrekken. Dit wijs ik echter beslist af als ziekte-oorzaak, want bij het zware trekken tijdens het stappen op stijgend terrein is geen enkel paard op die plaats ziek geworden. En wat beteekent hierbij het trekken op den vlakken weg? Het stuk rolt dan bijna van zelf.

Men zal dus in hoofdzaak zijn aandacht moeten schenken aan het *minder passend* zijn van het haam, dat „waarschijnlijk” te wijd en „misschien” te kort is en aan de *overbelasting* van bijna 3 K.G. bij de *vandehandsche* paarden en wel in verband met het feit dat dit haam toch al reeds ruim 6 K.G. weegt, in tegenstelling met een oud haam, dat nog geen 4 K.G. haalt.

Intusschen zal men moeten „passen en meten” en afwachten of deze ervaring ook elders wordt opgedaan, want dat er nog een andere oorzaak in het spel kan zijn, is geenszins geheel uitgesloten.

BABAKAN, Augustus 1899.

W. VAN DER BURG,  
*paardenarts der 2de kl.*

## OVER DEN GROEI DER PAARDEN IN NEDERLANDSCH-INDIË.

Ten vervolge op de opgaven, voorkomende op bladzijde 29 van den vorigen jaargang, volgen hier in staatvorm eenige gegevens omtrent groei en gewicht der paarden, welke in den loop van het jaar 1898 door het Remonte-depôt te Poerabaja werden afgeleverd.

Alle daarin genoemde dieren hadden den leeftijd van 5 jaar bereikt, en behooren tot het Sandelhout-ras. Zij werden bij de korpsen van het Leger, hetzij bij de cavalerie dan wel bij de artillerie, ingedeeld.

Remonte- nummer.	Hoogte in Meters.		Groei in m. M.	Gewicht in K G. bij afle- vering.	Duur van het verblijf bij de inrichting. (1)
	Bij aan- komst bij het Depôt.	Bij afleve- ring.			

### XIIe PLOEG.

325	1.247	1.280	33	266	}	minder dan 3 jaar.
327	1.245	1.300	55	297		
351	1.294	1.380	86	345		ruim 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> jaar.
379	1.265	1.295	30	275		minder dan 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> jaar.
385	1.250	1.302	52	290	}	ruim 2 jaar.
391	1.263	1.320	57	322		
395	1.275	1.316	41	312	}	minder dan 2 jaar.
406	1.260	1.292	32	282		
413	1.240	1.275	35	286	}	minder dan 2 jaar.
415	1.240	1.290	50	300		
438	1.260	1.292	32	292	}	ruim 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> jaar.
444	1.265	1.300	35	295		
450	1.240	1.270	30	276	}	minder dan 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> jaar.
477	1.265	1.298	33	295		

(1) De uitdrukkingen *ruim* en *minder* in deze kolom duiden aan hoogstens een kwartaal *meer* of *minder*.

Remonte- nummer.	Hoogte in Meters.		Groei in m. M.	Gewicht in K.G. bij afle- vering.	Duur van het verblijf bij de inrichting. (1)
	Bij aan- komst bij het Depôt.	Bij afleve- ring.			

## XIIIe PLOEG.

350	1.249	1.350	101	320	ruim 2 $\frac{1}{2}$ jaar.
388	1.236	1.280	44	285	
397	1.275	1.320	45	303	ruim 2 jaar.
401	1.236	1.275	39	294	
420	1.240	1.300	60	284	minder dan 2 jaar.
422	1.278	1.325	47	305	
430	1.300	1.335	35	302	
437	1.256	1.275	19	270	
442	1.256	1.305	49	290	
447	1.245	1.280	35	290	
457	1.240	1.270	30	264	ruim 1 $\frac{1}{2}$ jaar.
469	1.260	1.300	40	290	
483	1.280	1.325	45	300	
497	1.247	1.280	33	267	minder dan 1 $\frac{1}{2}$ jaar.

## XIVe PLOEG.

384	1.246	1.300	54	314	minder dan 2 $\frac{1}{2}$ jaar.
416	1.267	1.310	43	294	
418	1.261	1.345	84	292	
424	1.250	1.295	45	303	
426	1.240	1.300	60	277	
433	1.246	1.280	34	285	
443	1.270	1.320	50	290	ruim 2 jaar.
446	1.240	1.280	40	294	
452	1.256	1.280	24	269	
462	1.256	1.270	14	293	
472	1.260	1.280	20	311	minder dan 2 jaar.
478	1.250	1.290	40	294	
481	1.256	1.296	40	301	
484	1.260	1.285	25	292	

(1) De uitdrukkingen *ruim* en *minder* in deze kolom duiden aan hoogstens een kwartaal *meer* of *minder*.

Remonte- nummer.	Hoog te in Meters.		Groei in m. M.	Gewicht in K.G. bij afle- vering.	Duur van het verblijf bij de inrichting. (1)
	Bij aan- komst bij het Depôt.	Bij afleve- ring.			

## XVe PLOEG.

393	1.280	1.355	75	332	ruim 2 $\frac{1}{2}$ jaar.
409	1.270	1.322	52	310	
414	1.258	1.320	62	310	} minder dan 2 $\frac{1}{2}$ jaar.
425	1.256	1.305	49	290	
427	1.240	1.292	52	298	
432	1.256	1.305	49	282	
434	1.256	1.316	60	275	
445	1.252	1.285	33	275	} ruim 2 jaar.
471	1.253	1.300	47	286	
473	1.240	1.280	40	300	} minder dan 2 jaar.
493	1.246	1.295	49	287	
498	1.275	1.322	47	303	ruim 1 $\frac{1}{2}$ jaar.
515	1.285	1.325	40	322	minder dan 1 $\frac{1}{2}$ jaar.
532	1.245	1.275	30	282	ruim 1 jaar.

## XVIe PLOEG.

382	1.246	1.290	44	292	} minder dan 3 jaar.
417	1.270	1.290	20	296	
428	1.280	1.315	35	290	} minder dan 3 $\frac{1}{2}$ jaar.
431	1.246	1.262	16	309	
439	1.285	1.330	45	312	
440	1.231	1.280	49	276	
456	1.256	1.310	54	295	
467	1.280	1.302	22	296	} ruim 2 jaar.
485	1.260	1.336	76	315	
486	1.250	1.268	18	278	
487	1.264	1.295	31	308	
488	1.260	1.291	31	290	
489	1.254	1.284	30	282	} minder dan 2 jaar.
496	1.274	1.299	25	280	

(1) De uitdrukkingen *ruim* en *minder* in deze kolom duiden aan hoogstens een kwartaal *meer* of *minder*.

Remonte- nummer.	Hoogte in Meters.		Groei in m. M.	Gewicht in K. G. bij afle- vering.	Duur van het verblijf bij de inrichting. (1)
	Bij aan- komst bij het Depôt.	Bij afleve- ring.			
499	1.280	1.296	16	286	} ruim 1½ jaar.
502	1.245	1.282	37	315	
506	1.280	1.309	29	310	
509	1.245	1.273	28	292	
510	1.256	1.279	23	280	
516	1.265	1.285	20	295	} minder dan 1½ jaar.
551	1.295	1.309	14	305	

Bij de paarden der XII<sup>e</sup> ploeg bedroeg de gemiddelde groei 42.8 mM.; de laagst waargenomen groei, 30 mM., kwam voor bij twee paarden, van welke het eene minder dan 2½ jaar en het andere ruim 1½ jaar bij het Remonte-depôt verbleef; de hoogste groei, 86 mM., viel te constateeren bij een paard, dat gedurende ruim 2½ jaar bij de inrichting werd opgekweekt.

In de XIII<sup>e</sup> ploeg bedroeg de gemiddelde groei der paarden 44.4 mM., terwijl daarin de laagste groei, 19 mM., werd waargenomen bij een paard, dat minder dan 2 jaar bij de inrichting aanwezig was geweest. De hoogste groei, 101 mM., viel te constateeren bij een paard, dat ruim 2½ jaar bij de inrichting in verpleging was geweest.

Bij de XIV<sup>e</sup> ploeg namen de paarden gemiddeld 40.9 mM. in hoogte toe; hier werd de laagste groei, 14 mM., geconstateerd bij een paard, dat gedurende ruim 2 jaar verpleging bij het Remonte-depôt had genoten, en de hoogste groei, 84 mM., bij een paard, dat gedurende minder dan 2½ jaar bij genoemde inrichting werd opgekweekt.

De gemiddelde groei der paarden uit de XV<sup>e</sup> ploeg bedroeg 49 mM.; de laagst waargenomen groei, 30 mM., werd waargenomen bij een paard, dat ruim 1 jaar bij de inrichting verbleef, terwijl de hoogste groei, 75 mM., viel te constateeren

(1) De uitdrukkingen *ruim* en *minder* in deze kolom duiden aan hoogstens een kwartaal *meer* of *minder*.



bij een paard, dat gedurende ruim  $2\frac{1}{2}$  jaar bij het depôt werd opgekweekt.

Bij de paarden der XVI<sup>e</sup> ploeg eindelijk bedroeg de gemiddelde groei 31.6 mM.; in deze ploeg werd de laagste groei, 14 mM., geconstateerd bij een paard, dat minder dan  $1\frac{1}{2}$  jaar bij het depôt verbleef en de hoogste groei, 76 mM., bij een paard, dat aldaar gedurende ruim 2 jaren werd opgekweekt.

De gemiddelde groei van alle in het jaar 1898 afgeleverde paarden bedroeg alzoo 40.8 mM.

Brengt men deze cijfers in verband met die van de jaren 1895, 1896 en 1897, dan vindt men dat de gemiddelde groei der 219 in de jaren 1895, 1896, 1897 en 1898 afgeleverde Sandelhout paarden 43 mM., en die van de in de jaren 1896 en 1897 afgeleverde 12 Makassaren 39.9 mM. bedroeg.

Onder al deze paarden bevindt er zich één of 0.43 %, dat slechts 6 mM. groeide.

Verder groeiden:

5 paarden of	2.2	% van	10—15	mM.
12	5.2	”	15—20	”
23	9.9	”	20—25	”
17	7.3	”	25—30	”
29	12.5	”	30—35	”
22	9.5	”	35—40	”
55	23.8	”	40—50	”
40	17.3	”	50—60	”
16	7.—	”	60—70	”
5	2.2	”	70—80	”
4	1.7	”	80—90	”
1	0.43	”	90—100	”

terwijl ten slotte 1 paard 101 mM. in hoogte toenam.

Het eerstgenoemde paard was bij aankomst in het Remontedepôt reeds 6 mM. boven de gewone remonte-maat (1.256 M.), van de 5 paarden, welke slechts van 10—15 mM. groeiden, hadden er 3 juist de maat van 1.256 M., was een vierde reeds 22 mM. en het vijfde paard reeds 39 mM. daarboven.

Het paard, dat 101 mM. groeide, was bij aankomst in de inrichting 7 mM. beneden de gewone remontemaat van 1.256 M.

De laagste hoogte der afgeleverde paarden bedroeg 1.262 M.

Zij kwam voor bij 3 paarden van 5-jarigen leeftijd, welke bij aankomst bij het Remonte-depôt eene hoogte hadden van respectievelijk 1.245 M., 1.235 M. en 1.246 M. Deze drie paarden verbleven achtereenvolgens minder dan 1½ jaar, ruim 1 jaar en minder dan 3½ jaar bij de inrichting.

Verder bevonden zich onder de afgeleverde paarden:

61 stuks	van 4 voet	(1.256 M.)	tot 4 voet 1 duim	(1.282 M.)
94	" "	4 " 1 duim	" 4 " 2 "	(1.309 M.)
60	" "	4 " 2 "	" 4 " 3 "	(1.335 M.)
15	" "	4 " 3 "	" 4 " 4 "	(1.361 M.)
2	" "	meer dan 4 voet 4 duim nl. 1.365 M.		

De gemiddelde gewichten der afgeleverde paarden bedroegen in het jaar 1898:

Voor de XII <sup>e</sup>	ploeg	293	KG.
" "	XIII <sup>e</sup>	290	"
" "	XIV <sup>e</sup>	293	"
" "	XV <sup>e</sup>	297	"
" "	XVI <sup>e</sup>	295	"

hetgeen als gemiddelde over de in de jaren 1895 tot en met 1898 afgeleverde paarden ongeveer 292 KG. bedraagt.

BATAVIA, 19 Mei 1899.

B.

## ANALECTEN.

---

### OVER DEN INVLOED DER ADEMHALING OP HET VOLUME EN DEN VORM DER BLOEDLICHAAMPJES.

H. J. HAMBURGER te Utrecht.

(*Zeitschrift für Thiermed.* 1898 II. H. 6.)

---

HAMBURGER heeft eenige jaren geleden reeds aangetoond, dat door het invoeren van koolzuur in gedefibrineerd bloed het serum rijker aan eiwit, suiker, vet en alkaliën, daarentegen armer aan chloor wordt. Het invoeren van zuurstof heeft het tegengestelde resultaat. In het dierlijk lichaam ontvangt het arterieele bloed  $\text{CO}_2$  uit de weefsels; dit moet eveneens een verhooging van de genoemde plasma bestanddeelen ten gevolge hebben. Was dit niet het geval, dan zou bij het passeeren van het bloed door de haarvaten de voedende kracht meer en meer afnemen en een ongelijke verdeling van de voedende stoffen plaats vinden. De  $\text{CO}_2$  toevoer regelt dit echter. Hoe hooger het gehalte hieraan, des te meer voedingsstoffen zijn er in het bloedplasma. In het plasma van de vena jugularis vindt men dan ook meer eiwit, suiker en vet, dan in dat van den carotis. In de weefsels wordt buitendien door den overgang van alkali uit de bloedlichaampjes, de oxydatie van de voedingsstoffen bevorderd. Na terugkeer van het bloed in de longen stijgt onder invloed van de O het eiwit-, suiker- en vetgehalte van de roode bloedlichaampjes.

Het totaal effect, dat door de  $\text{CO}_2$  en O verdeling in bloedlichaampjes en plasma verkregen wordt, is „dat de voeding en oxydatie in de weefsels aan de eene zijde en de oxydatie in de bloedlichaampjes anderzijds in hooge mate bevorderd

wordt." v. LIMBECK heeft aangetoond, dat onder invloed van het  $\text{CO}_2$  water uit het serum in de roode bloedlichaampjes overgaat en dat O het tegenovergestelde veroorzaakt. H. vond hetzelfde en tevens, dat de *roode bloedlichaampjes* tijdens het stroomen door de haarvaten, waarbij ze  $\text{CO}_2$  opnemen, gaan *zwellen* en in de longen teruggekeerd, door het verlies van  $\text{CO}_2$  *weder in omvang afnemen*.

Deze volume toename is oogenschijnlijk in strijd met het resultaat van vele metingen, waarbij gebleken is, dat de roode bloedlichaampjes in het veneuse bloed gemiddeld kleiner zijn dan in het arterieele bloed. Ook treedt dit verschil op bij kunstmatig doorvoeren van  $\text{CO}_2$ . Dat er echter toch een volume toename plaats vindt, verklaart H. als gevolg van een vormverandering. *De biconcave schijven nemen den bolvorm aan, welke in de longen door het verlies van  $\text{CO}_2$  weer verloren gaat.*

De oorzaak van deze zwelling is volgens H. *dat door den invloed van het  $\text{CO}_2$  het gehalte aan water aantrekkende stoffen in de bloedlichaampjes meer toeneemt dan in het serum. Hierdoor ontstaat een storing van het osmotisch evenwicht. Om deze storing op te heffen, moeten de bloedlichaampjes uit het serum water opnemen en dus gaan zwellen.*

Het waterverlies van het plasma heeft een sterker concentratie van zijn voedende bestanddeelen ten gevolge, wat de reeds verklaarde beteekenis voor de voeding en oxydatie in de weefsels heeft. De witte bloedlichaampjes ondergaan ook dit zwellen en inkrimpen onder invloed van het  $\text{CO}_2$ .

Schrijver merkt verder op, dat ook andere zuren ( $\text{HCl}$  en  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) dit zwellen en inkrimpen veroorzaken en dat ook het volume van een lymfhe kliereel gevoelig is voor alkaliën en zuren.

Het gewichtigste resultaat van deze onderzoekingen vat H. als volgt samen:

*„In het lichaam vindt een rhytmisch zwellen en inkrimpen van roode en witte bloedlichaampjes plaats. De zwelling geschiedt in de haarvaten van de weefsels en wel door het daar gevormde  $\text{CO}_2$ ; het weer inkrimpen in de longen, omdat daar het  $\text{CO}_2$  verwijderd wordt. Bij de roode bloedlichaampjes*

treedt niet alleen zwelling, maar ook vormverandering op en wel doordat de biconcave schijfjes meer den bolvorm naderen. Dientengevolge neemt de breedteafmeting af en schijnt, in weerwil van de zwelling, bij microscopisch onderzoek het bloedlichaampje kleiner".

(Berl. Thierärztl. Wochenschr.)

V. D. B.

## T E T A N U S.

(Monatshefte für praktische Tierheilkunde.)

F. PREUSSE.

Met betrekking tot de aetiologie van tetanus is het een vaststaand feit, dat deze ziekte enkel en alleen wordt veroorzaakt door den het eerst door NIKOLAÏER opgemerkten en later door ROSENBACH KITASATO en anderen onderzochten tetanus-bacil.

Mede is langs experimenteelen weg het bewijs geleverd, dat het gift, dat door deze lage organismen ter plaatse van de verwonding of inenting wordt gevormd; een gift, dat onveranderlijk steeds hetzelfde ziekte-beeld te voorschijn roept.

Alhoewel de diagnose in den regel weinig of geene moeilijkheden oplevert, geeft STINTZING in het *Münchener-Med. Wochenschr.* toch den raad om, met het oog op het voordeel van eene vroegtijdige ziekte-onderkenning bij het optreden van krampen, die wij moeilijk kunnen verklaren, een nauwkeurig onderzoek naar de aanwezigheid van wonden in te stellen en het wondsecreet, zoowel microscopisch als door overenting op cavia's en muizen, op tetanus-bacillen te onderzoeken.

Verder is aangetoond, dat het gift een verhoogde reflexwerking van het ruggemerg te voorschijn roept, als onmiddellijk gevolg waarvan de krampen optreden.

Met betrekking tot de wijze van verbreiding in het lichaam worden de door de bacillen gevormde toxinen voor een deel in den bloedstroom (bij dieren) opgenomen en kunnen ze van hieruit hun nadeelige werking uitoefenen. Hoofdzakelijk echter worden ze langs de in de buurt van de intrée-poort gelegen

zenuwen in de mazen van het perineum naar het ruggemerg geleid, om in de eerste plaats hun giftige werking op de plaats van aankomst uit te oefenen en aldus het beeld van locale tetanus te voorschijn te roepen; bij toename van het gift treedt het algemeen karakter van het lijden op.

Wat betreft de therapie, komt schrijver op grond van hetgeen de literatuur daaromtrent vermeldt en mede op grond van eigen waarneming tot het besluit, dat de onderzoekingen in zake de waarde van het heilserum, afkomstig van geïmmuniseerde dieren, nog verre van afgesloten zijn en voor de toekomst vooral nog weinig beloven, waarom hij de aandacht vestigt op de waarde van een vroegtijdige excisie en cauterisatie van de wond en het nut van de toediening van chloraal en morphine.

L. J. H.

---

## IMMUNITEIT.

*(Monatshefte für praktische Tierheilkunde).*

F. PREUSSE.

---

Uit eene voorloopige mededeeling van EMMERICH en Löw blijkt, dat deze in zake de immuniteit een geheel nieuw en bijzonder standpunt innemen.

Het resultaat hunner onderzoekingen komt in het kort hierop neer:

Het dikwijls waargenomen verschijnsel, dat bacteriën in culturen ophouden te groeien, is toe te schrijven aan de vorming van een enzym (ferment), dat niet alleen in staat is de betrokken bacterie, maar ook andere bacterie-soorten te doden. Daar hun ook deze eigenschap *in het dierlijk lichaam* toekomt, zoo kunnen ze als geneesmiddel bij infectie-ziekten worden aangewend. Zoo b. v. is het mogelijk om eene binnen 36 uren letaal verloopende anthrax-infectie door het enzym van den bacillus pyocyaneus te genezen en denzelfden gunstigen invloed oefent deze stof uit op de diptherie-, typhus-, cholera- en pestbacillen.

Echter worden de bacteriolytische enzymen betrekkelijk spoedig in het lichaam vernietigd, om welke reden men infectie-ziekten met een gering aantal enzym-injecties wel tot genezing kan brengen, maar daarmee niet kan immuniseeren. Evenwel is het den onderzoekers gelukt, het enzym eene verbinding te doen aangaan met een bepaalde dierlijke eiwitstof, die in het lichaam meer weerstand bezit en daarom voor immunisatie in aanmerking kan komen. Eene verbinding van deze eiwitstof met het enzym, dat zich bij de ontwikkeling van den bac. pyocyaneus vormt, maakte konijnen tegen miltvuur en caviar tegen diphterie onvatbaar. Hoogstwaarschijnlijk is het werkzame bestanddeel van de serums die tot immuniseering worden gebruikt, eene verbinding van het specifieke enzym met een of ander dierlijk eiwitlichaam. De verschillende wijzen waarop deze serums zich tot de specifieke pathogene bacterie gedragen, wordt beheerscht door de al of niet aanwezigheid van zuurstof in gasvorm.

LD.

---

## MIKROSKOPISCHE DIAGNOSTIEK BIJ MILTVUUR.

Door OLT.

(*Deutsche Tierärztliche Wochenschrift*).

---

In bovengenoemde bijdrage doet OLT ons voor de microscopische diagnostiek in zake miltvuur, eene zeer interessante en daarbij eenvoudige methode aan de hand. In aansluiting aan de wijze waarop JOHNE, LÜPKE en KLETT de kleuring van den kapsel van de miltvuurbacillen aangeven, beschrijft hij een zeer gemakkelijke en absoluut zekere manier van kleuren, waardoor het ons mogelijk wordt, om op deze wijze den miltvuurbacil onder duizende andere soorten dadelijk te herkennen. Daartoe bedient hij zich van safranine, waartoe 3 gram worden opgelost in 100 gram aqua destillata bijna tot kookhitte verwarmd; nadat de vloeistof koud is geworden, wordt ze gefiltreerd. Oplossingen van 2 procent en minder, toonen zich mede voor het doel nog werkzaam. Het

dekglasje wordt nu zoo dun mogelijk met een laagje bloed of miltsap bestreken, zoodat er slechts een uiterst geringe hoeveelheid achterblijft, waarna men het luchtdroog laat worden en het 3 malen achtereen door de vlam haalt. Om de kleur goed voor den dag te doen komen, wordt een weinig van de serafine-oplossing op het dekglaspraeparaat gedaan en dit daarna drie malen gedurende  $\frac{1}{2}$ —1 minuut door de vlam gehaald, zoodat ze opborrelt; te sterke kleuring is niet te vreezen. Nadat het praeparaat nu met water is afgespoeld, wordt het onder het microscoop onderzocht, aangezien het insluiten in canada-balsem voor kapsel-praeparaten geen aanbeveling verdient.

De gekleurde bacteriën bestaan uit meerdere cellen. De lengte der staafjes varieert naar het aantal der cellen; twee cellen hebben ongeveer de lengte van een bloedlichaampje; zij zijn cilindrisch van vorm en slechts weinig langer dan breed. Deze enkele cellen nu worden door een kapsel onderling vereenigd, welke bij het verhitten in een safranine-oplossing sterk opzwelt en daarbij eene goudgele kleur aanneemt, terwijl de bacterie-cel zelve roodbruin wordt gekleurd. De kapsel is aan de buitenzijde nog door een roodbruine zône omgeven, welke geen afzonderlijk membraan daarstelt, maar te danken is aan het vastzetten van de kleurstof. In de bacterie-cel zelve ziet men kleine kleurlooze lichaampjes, welke met sporen niets gemeen hebben en door KLETT kernstaafjes worden genoemd. Deze typisch gekleurde bacterie-cellen nu, met hun geel gekleurden kapsel, zijn zóó karakteristiek, dat verwisseling met andere zoo goed als onmogelijk is.

Het al of niet slagen van de kapselkleuring hangt in niet geringe mate af van het materiaal waarover men de beschikking heeft. Schrijver merkt daarom ook op, dat de dekglaspraeparaten zoodra mogelijk moeten worden vervaardigd, om reden de anthrax-bacillen in het lichaam reeds spoedig, ja reeds na tweemaal vier en twintig uren veranderingen ondergaan, zóó, dat ze als zoodanig niet meer zijn te herkennen. Verkeert het lijk in den staat van ontbinding, zoo is ieder onderzoek naar miltvuur-bacillen vruchteloos, daar deze uiteenvallen. Het meest geschikte materiaal ter onderzoek



vindt men in het bloed van de periphere venen. Dekglaspræparaten van de darm-mucosa zijn voor de diagnose van anthrax niet aan te bevelen en merkt OLT op, dat als men noch in het bloed, noch in de parenchymateuse organen bacillen aantoonen kan, enkel inenting van bloed of miltpulpa ons op den weg der ziekte-onderskenning kunnen brengen.

Met betrekking tot de wijze van verpakking van het te onderzoeken bloed of weefsel, vestigt hij er de aandacht op, dat het niet is aan te bevelen om miltvuur-materiaal in gesloten glazen of blikken flesschen af te sluiten, aangezien er vooral in den zomer spoedig rotting intreedt en zich door gebrek aan zuurstof geen sporen vormen kunnen. Evenmin keurt hij de verzending tusschen 2 glasplaten goed; het materiaal droogt spoedig in, en is dan nog wel voor microscopisch onderzoek geschikt, niet echter voor het verrichten van entingen op proefdieren. Om deze reden raadt hij aan den volgenden weg in te slaan: op een stuk van een goed gekookte aardappel laat men een weinig bloed of miltsap vallen, waarna het in een doosje, dat niet al te luchtdicht sluit, wordt gepakt en zoodanig met papier bevestigd dat het niet kan kantelen. Het doosje in papier gepakt behoudt zijn vochtigheidsgraad en is voor verzending gereed. Ook kan men het gedurende  $2 \times 24$  uren op een warme plaats opbewaren, zoodat de bacillen in de gelegenheid zijn in draden uit te groeien en sporen te vormen. Door entproeven zoowel als door uitzaaiing kon op deze wijze nog na jaren miltvuur worden aangetoond.

(*Centr. blatt. für bact.*)

IDEM.

A. WILHELMI.

---

### INSTITUUT PASTEUR.

(*Parijs*).

---

Sinds 1886 zijn in het Instituut Pasteur te Parijs 21,631 personen, door dulle honden gebeten, behandeld. Van deze zijn slechts 99 gestorven.

In 1898 kwamen 1465 menschen onder behandeling, waar-

van slechts drie aan de gevolgen van dolheid zijn overleden. Regelmatig neemt het sterftecijfer onder de behandelde personen af. Terwijl dit sterftecijfer in het jaar 1886 nog 0,44 % bedroeg, daalde dit in 1898 tot op 0,20 %.

(*Tierarztl. Centralblatt*).

IDEM.

---

## OVER DE AANWENDING DER SCHLEICH'SCHE INFILTRATIE-ANAESTHESIE BIJ HUISDIEREN.

DOOR A. PODKOPAJEW.

---

Daar de algemeene narcose niet absoluut gevaarloos is, heeft men er steeds naar gestreefd de locale anaësthesie daarvoor in de plaats te stellen en zeer zeker verdient de door Dr. SLEICH in 1891 aangegeven methode onze volle aandacht.

In de veeartsenijkunde is ze echter nog betrekkelijk weinig toegepast; terwijl als hare voorstanders genoemd moeten worden BALJE, HUFNAGEL, GARTNER, ROTTKE, FRICK, MALKMUS en POTTING, trekken Prof. FRÖHNER en EBER het nut van de toepassing in twijfel.

Onder leiding nu van den docent in de physiologie NEGOTIN, zijn er ter beoordeeling van de waarde van dit middel door PODKOPAJEW bij paarden en honden een 92-tal proeven verricht, waarbij hij gebruik maakte van de SCHLEICH'sche oplossing No. II. (100, Aqua destillat. 0,2 chloret. natric, 0,02 morphine en 0,2 cocaïne).

Onderzoeker komt tot de navolgende conclusies:

Het inspuiten van de vloeistof in het weefsel lokt geen verzet van de zijde van het dier uit en roept in bijna alle gevallen eene volledige locaal anaësthesie te voorschijn, die zich niet verder dan tot aan de grens van het infiltratieveld uitstrekt. De gemiddelde duur van de gevoelloosheid bedraagt bij katten 37 minuten; van af de peripherie keert deze geleidelijk naar het centrum terug.

Plaatsen, waar de huid dik is en vast aanlegt (staart, mediale zijde van de oorschelp en aan den kroon) toonen zich voor

de injectie gevoeliger. In vier gevallen, bij het verrichten van tenotomie aan den musc. perforatus en perforans, trad eene geringe gevoeligheid voor den dag, die echter spoedig verdween toen ook het omringende weefsel werd geïnjecteerd.

Alhoewel bij het doorsnijden van dikkere zenuwtakken (Nervus volaris, plantaris, tibialis) ten spijt van de infiltratie van de omgevende zenuwscheeden, verschijnselen van pijn voor den dag traden, verdwenen deze bij het appliceeren van eenige druppels geconcentreerd carbolzuur of cocaine-oplossing, op de zenuw.

Bij amputatie van den staart werd alleen pijn waargenomen, wanneer niet tusschen de beide staartwervels was ingespoten. De toepassing van de SCHLEICH'sche methode bij laparotomie leidde tot geen bevredigend resultaat.

Operaties als tracheotomie, ribben- en gewrichtsresecties, het cauteriseeren van periost en beenderen, laryngotomie, respectievelijk resectie van den stemband, werden, zonder de aanwending van eenig dwangmiddel, aan het staande dier verricht.

De infiltratie oefent op het genezingsproces geen invloed uit; het meerendeel der wonden geneest per primam intentionem. Afhankelijk van den omvang van het operatie-veld vereischt de infiltratie van 4—17 minuten tijd, terwijl de hoeveelheid van de oplossing voor honden 4—40 gram en voor paarden 7 tot 75 gram bedraagt. Tweemaal trad bij honden een algemeene werking in; de eerste hond werd binnen de 20 minuten tweemaal geopereerd en had men deze in het geheel 37 gram (0,037 cocaine en 0,0074 morphine) ingespoten. Bij den tweeden hond zag men na de toediening van zes gram oplossing (0,006 cocaine en 0,0012 morphine) braken en verwijding van de pupil optreden, verschijnselen, die zich eenige dagen later op nieuw vertoonden bij de injectie van 15 gram oplossing (0,015 cocaine en 0,003 morphine).

Ter bepaling van de maximaal dosis werd bij honden 75 tot 200 gram oplossing ingespoten, met dat gevolg, dat eerst bij de laatste dosis (0,2 cocaine, 0,04 morphine of 0,025 cocaine en 0,005 morphine per kilogram lichaamsgewicht) de exitus letalis intrad.

Op grond van hare gemakkelijke toepassing, waaraan geene gevaren zijn verbonden en mede om de weinige kosten, die daarmee gepaard gaan, wordt de SCHLEICH'sche oplossing door PODKOPAJEW warm aanbevolen.

(*Monatshefte für praktische Tierheilkunde*).

IDEM.

G. POUKUL.

---

### VERBRANDING.

---

THIÉRY beveelt in de *Gazette des hopitaux* No. 8 van 1897 aan, de brandwonden te bedekken met omslagen gedrenkt in een geconcentreerde oplossing van pikrinezuur. In de eerste plaats werkt dit zuur antiseptisch, houdt verder de exsudatie en de vorming van phlyctænen tegen en werkt de vorming van een beschuttend epidermis laagje zeer in de hand. Terwijl toch het opperhuidje door de meeste antiseptica opgelost en weekgehouden wordt, komt het pikrinezuur, evenals de ichtyol, een keratoplastisch vermogen toe.

(*Monatshefte für prakt. Tierheilk.*)

IDEM.

F. PREUSSE.

---

### SLAAPGRASSEN.

(*Berl. Tierarztl. Wochenschrift*).

---

In de Russische en Amerikaansche steppen groeien eenige soorten van grassen, bij gebruik waarvan de dieren in een toestand van somnolentie en verlamming geraken; vandaar de algemeene naam slaapgrassen. Zij behooren tot de soort „*Stipa*”, waartoe o.a. ook het Espartogras en het priemgras uit de Middellandsche-zee-landen behooren. Eveneens is van deze soort het Mariagrass, dat als tooisel voor hoeden en in de Makart-bouquetten gebruikt wordt. In het Zuiden van de

Vereenigde Staten is de schadelijke werking van de *Stipa viridula* bij paarden en runderen meermalen waargenomen. Het zieke paard staat met hangend hoofd te beven en zweeten en heeft een onregelmatig versnelde ademhaling, een hooge polsfrequentie en een moeilijken gang. Na een paar dagen verdwijnen deze verschijnselen, maar het algemeen welzijn is nog langen tijd verstoord. Op schapen schijnt het gras weinig werking te hebben. Dr. GILLESPIE, die deze waarnemingen heeft gedaan, heeft tevens getracht het werkzame bestanddeel, door behandeling met zoutzuur en azijnzuur te extraheeren. Bij het evacueeren van de zuren ging echter te veel van de gezochte stof verloren. Toch had de achtergebleven vloeistof bij injectie een toxische werking op een konijn en drie kikvorschen. Zij vertoonden hallucinatiën en grooten angst.

v. D. B.

ACHTSTE JAARVERSLAG VAN HET PARC-VACCINOGENE EN  
VIERDE JAARVERSLAG VAN HET INSTITUUT-  
PASTEUR TE WELTEVREDEN  
OVER 1898.

---

In het begin van het jaar werd uit *Nederland* een vaccine-molen „Jenner” van den Med. Cand. SCHUTTE ontvangen.

Daar het met dit toestelletje gelukte, om de vaccine-pulpa veel fijner en gelijkmatiger te verdeelen, dan vroeger bij het gebruik van een gewonen mortier, werden al heel spoedig proeven door mij genomen om een glycerine-vaccine te bereiden, zooals die in *Europa* veel gebruikt wordt.

In het eerst werd eene emulsie van 1 gewichtsdeel vaccine op 10 deelen van een mengsel van twee deelen glycerine en 1 deel water beproefd. De resultaten, hiermede aan het Parc-Vaccinogène verkregen, waren van dien aard, dat bij wijze van proef eenige buisjes van de zoo bereide vaccine naar enkele vaccine-districten werden gezonden, om te beproeven, of deze vaccine ook voor verzendingen geschikt was.

Het groote voordeel van deze meer verdunde koepokstof is, dat zij veel gemakkelijker is in de aanwending en veel eenvoudiger in de bereiding. Terwijl de vaccine tusschen glaasjes vóór het gebruik met een mengsel van glycerine en water moet worden aangemengd, is de bedoelde koepokstof geheel voor het gebruik gereed en behoeft het buisje direct vóór de aanwending slechts goed geschud te worden, om daarna zonder eenige verdere bijmenging voor de vaccinatie te kunnen worden gebruikt. Hiermede wordt dus voorkomen, dat de vaccineurs de vaccine niet zorgvuldig aanmengen, of bij het mengen te veel glycerine en water gebruiken, zoodat zij dan, zooals mij maar al te dikwijls is gebleken, met glycerine en water in plaats van met vaccine inenten.

De proefzendingen gaven de volgende resultaten :

VACCINE. DISTRICTEN.	DATUM		VACCINATIES			REVACCINATIES		
	van verzen- ding.	van aanwen- ding.	Aantal personen.	Aantal piques.	Verkre- gen pokken.	Aantal personen.	Aantal piques.	Verkre- gen pokken.
Djombang . . .	16 Febr.	19 Febr.	5	40	10			
Timor Koepang	18 "	12 Mrt.	4	32	28	2	16	3
Pontianak . . .	22 "	1 "	2	12	0			
Menado . . . . .	22 "	14 "	5	40	3	8	64	4
Palembang . . .	23 "	1 "	8	64	5			
Depok . . . . .	15 Mrt.	16 "	19	152	146			
Buitenzorg . . .	16 Apr.	18 Apr.	16	128	118			

De slechte resultaten, verkregen met deze verzendingen, brachten mij er toe, om te beproeven, de samenstelling der vloeistof, die ter conserveering der koepokstof werd gebezigd, te wijzigen en de concentratie der emulsie te verhoogen.

Een glycerine-vaccine van de volgende samenstelling: 1 deel vaccine op 7 deelen van een mengsel van 1 deel water en 4 deelen glycerine leverde zulke goede uitkomsten op, dat voor het vervolg deze samenstelling werd behouden.

Terwijl gedurende het geheele jaar de koepokstof, op deze wijze bereid, zooals later zal blijken, zeer goede uitkomsten opleverde, mislukten de inenting, verricht met de vaccine, welke in het laatst van December werd afgeleverd. De oorzaak hiervan werd spoedig gevonden. Door een toeval moest, terwijl altijd glycerine afkomstig van het Algemeen Magazijn

van Geneesmiddelen was gebruikt, glycerine aangewend worden, bij de firma RATHKAMP alhier aangekocht. Nu bleek, dat, terwijl de glycerine van het Algemeen Magazijn een watergehalte had van  $\pm 16\%$  (spec. gew. 1.222), de glycerine van RATHKAMP slechts  $\pm 4\%$  water bevatte (spec. gew. 1.25), zoodat dus de laatst bedoelde met veel meer water aangemengd had moeten worden, om het mengsel dezelfde samenstelling te geven.

Ter bereiding van de geconserveerde vaccine werden, nadat de vaccinepuisten bij het kalf door afwassching, afspoeling met creoline en daarna afspoeling met gesteriliseerd water zooveel mogelijk waren gereinigd, de puisten afgekrabd en verzameld. Op een horlogeglas werd de verkregen pulpa gewogen, en een gedeelte hiervan in de bovengenoemde verhouding van 1 op 7, na fijnwrijven in den vaccine-molen, met glycerine en water vermengd. Het overige gedeelte werd evenzoo fijngemalen en vermengd met hetzelfde mengsel, evenwel in eene verhouding van 1 gewichtsdeel vaccine op 2 deelen van het mengsel. Deze zoo bereide koepokstof werd op de gewone, tot nog toe gevolgde wijze, tusschen glaasjes, verzonden. De verdunde glycerine-vaccine werd afgeleverd in glazen cylinderbuisjes met bodem en kurksluiting.

De kleine buisjes bevatten  $\pm \frac{1}{2}$  cM<sup>3</sup> koepokstof, voldoende voor de inenting van ongeveer 25 personen, de groote 1 cM<sup>3</sup>, voldoende voor ongeveer 50 personen.

De verzending der buisjes geschiedde eerst gewoon in een doosje verpakt, later evenwel verpakt in een stuk pisangstam.

Opmerkzaam gemaakt op het feit, dat de temperatuur in een stuk (nog vochtigen) pisangstam aanmerkelijk lager is dan die der omgeving, heb ik beproefd, of hiervan partij kan getrokken worden bij verzendingen van vaccine.

Eenige proefnemingen leerden al spoedig, dat de temperatuur in zulk een stam  $\pm 2^{\circ}$  C lager is dan daar buiten, en tevens dat de temperatuur in zulk een stam slechts zeer geleidelijk verandert bij sterke wisselingen van de temperatuur der omgeving. Twee groote voordeelen dus voor de verzending van



vaccine in een tropisch klimaat, waar de koepokstof zoo veel van de warmte heeft te lijden.

De buisjes, in een stukje gutta-percha-papier gewikkeld, werden in gaten, die in den stam waren geboord, gestoken en deze met watten-proppen afgesloten.

De stukken pisangstam werden eenvoudig in papier verpakt, voor verzending naar verafgelegen plaatsen in een blik, van boven en onder van gaten voorzien, om eene verdamping van het vocht in den stam niet geheel te beletten.

Deze wijze van verzending voldeed uitstekend.

Voor het versturen der koepokstof tussehen glaasjes, vooral bij verzendingen van meer dan één glaasje tegelijk, is deze wijze van verpakken in een pisangstam minder geschikt, zoodat de glaasjes op de gewone manier in kartonnen doosjes en houten kistjes werden verzonden.

In overleg met den Civiel Geneesheer te *Djombang*, den Heer Dr. N. DE HAAN, werden hem, bij wijze van proef, geregeld elke week één of meer buisjes glycerine-vaccine toegezonden.

Door hemzelf en door den vaccinateur onder zijn onmiddellijk toezicht werd de koepokstof gebruikt, en door hem zelf de resultaten gecontroleerd. In het geheel werden hem gezonden 47 buisjes, waarvan 1528 kinderen werden ingeënt, terwijl dezen 10930 steekjes en streepjes werden toegebracht. Hiervan ontwikkelden zich 10404 tot vaccine-puisten of 95.1 %. Indien de drie, gedurende de laatste dagen van December gezonden buisjes niet worden medegerekend, omdat de vaccine toen, tengevolge van de zooveel minder water bevattende glycerine, minder goed was, dan slaagden 10296 van de 10362 gemaakte streepjes en steekjes, of 99.3 %. Beter bewijs voor de deugdelijkheid der verzonden vaccine kan mijns inziens niet geleverd worden. Ik kan dan ook niet nalaten, den heer Dr. DE HAAN hier mijn dank te betuigen voor de moeite, die hij zich heeft willen getroosten, om de proef persoonlijk te leiden en te controleren.

Met de verdunde glycerine-vaccine in buisjes, in een pisangstam verzonden, bij wijze van proef, werden nog de volgende resultaten verkregen:

VACCINE-DISTRICTEN.	D A T U M.		VACCINATIES.		
	van verzen- ding.	van aan- wending.	Aantal per- sonen.	Aantal piguës.	Verkrege pokken.
Makasser . . . . .	29 Apr.	6 Mei.	15	122	102
Salatiga . . . . .	15 Juli.	19 Juli.	50*	400	123
Ambarawa . . . . .	15 "	18 "	27	216	205
Blitar . . . . .	15 "	19 "	21	168	137
Garoet . . . . .	15 "	19 "	18	144	105
Banda . . . . .	18 "	2 Aug.	24	192	174
Serang . . . . .	22 "	25 Juli.	21	168	89
Bonthain . . . . .	27 "	6 Aug.	14	112	67
Balangnipa . . . . .	27 "	9 "	22	176	154
Banda . . . . .	6 Sept.	20 Sept.	22	176	126
Bandjermasin . . . . .	30 Aug.	15 "	45*	300	64
Mocara Teweh . . . . .	30 "	27 "	21	168	18
Amboina . . . . .	6 "	21 "	33	264	117
Ternate . . . . .	6 "	?	5	30	21
Benkoelen . . . . .	9 "	14 "	7	56	36

Uit deze proefzendingen bleek dus, dat verdunde vaccine in buisjes aan alle billijke eischen, die men aan de koepokstof in een tropisch klimaat mag stellen, voldoet.

Eenige proefnemingen met vaccine in buisjes, in het vaccine-district *Batavia* door den vaccinateur in de kampongs gedaan, slaagden zoo goed, dat al spoedig aan den Opziener der Vaccine kon worden voorgesteld, om in het vervolg in dit district uitsluitend animale koepokstof te gebruiken.

Naast de groote voordeelen, die deze wijze van vaccineeren heeft, kan hiermede tevens het ernstige bezwaar, dat de bevolking tegen de vaccinatie heeft, n.l. het verplichte opkomen der bibitkinderen, ter levering van gehumaniseerde pokstof, komen te vervallen.

Van af Maart tot eind December werden in het vaccine-

(\*) Niettegenstaande in een begeleidend schrijven werd aangegeven, dat de gezonden hoeveelheid vaccine voldoende was voor ongeveer 25 kinderen, werd een veel grooter aantal vaccinaties verricht, wat begrijpelijker wijze een minder goed resultaat tengevolge had.

district *Batavia* 1366 van de verrichte vaccinaties gecontroleerd; bij deze waren van de 10432 toegebrachte steekjes of streepjes 9763 of 93.7 % geslaagd. Bij de 1362 gecontroleerde revaccinaties hadden zich van de 9702 verrichte steekjes en streepjes 4995 of 51.4 % tot vaccine-puisten ontwikkeld.

Naar aanleiding van een voorstel, reeds in 1895 door den toenmaligen Directeur van het Parc-Vaccinogène, den Heer Dr. EILERTS DE HAAN, gedaan, om in enkele vaccine-districten op *Java* een proef te nemen met het uitsluitend gebruik van animale vaccine en tevens om het vaccine-lancet te vervangen door den „vaccinostyle individuel”, werd in het afgelopen jaar door den Inspecteur van den Burgerlijken Geneeskundigen Dienst, den Heer VORDERMAN, voorgesteld, om deze proef te nemen in 3 vaccinedistricten van de residentie *Bantam*. Hiervoor werden aangewezen de districten *Pandeglang*, *Menes* en *Batoe Hideung*. De beide eerste zijn, met het oog op de postverbinding met *Batavia*, gunstig, het laatste daarentegen zeer ongunstig gelegen. Een week, voordat de koepokstof in *Batoe Hideung* gebruikt wordt, moet zij reeds van *Batavia* worden verzonden.

Dat zij bij de verzending veel van de warmte te lijden heeft, is duidelijk, indien men bedenkt, dat een groot gedeelte van het traject door een postlooper te voet moet worden afgelegd, waarbij de vaccine in de brieven tasch of mand, wanneer deze gedurende eenige uren door de zon wordt beschienen, aan een temperatuur wordt blootgesteld, waarbij een verlies van virulentie niet te verwonderen zou zijn. Met opzet werd dan ook voor de proef dit zoo ongunstig gelegen district gekozen, daar zij, zoo zij hier slaagde, het zeker zou doen in gunstiger gelegen streken.

In overleg met den Heer VORDERMAN, werden de vaccineurs van de genoemde districten voor eenigen tijd naar het Parc-Vaccinogène gezonden, om daar de aanwending der koepokstof en het gebruik van den vaccinostyle te leeren. Daar deze laatste zich beter leent tot het maken van streepjes dan tot het maken van steekjes, en de eerste veel meer kans van slagen hebben, werd hun het maken van streepjes geleerd.

Aan ieder der vaccineurs werd eene hoeveelheid vaccine-pennen (vaccinostyle) verstrekt, voldoende om gedurende een week voor ieder in te enten persoon een afzonderlijke pen te gebruiken. Met een zeer eenvoudig toestelletje is het mogelijk, deze instrumenten na het gebruik alle tegelijk uit te koken, zoodat de vaccineurs voor ieder in te enten persoon een afzonderlijk en uitgekookt instrument kunnen gebruiken.

Welke groote voordeelen deze wijze van inenten heeft boven de tot nog toe gevolgde, behoeft hier niet in het licht gesteld te worden; bij eene goede toepassing is de kans van het overbrengen van ziekten van het eene kind op het andere hierbij geheel uitgesloten.

Aan de vaccineurs van *Pandeglang* en *Menes* werd vaccine in buisjes, aan dien in *Batoe Hindeung* eerst die in buisjes, later evenwel die tusschen glaasjes gezonden.

Gemaakt werd op iederen arm één streepje, ter lengte van + 2 c.M.

De vaccinatie werd beschouwd geslaagd te zijn, als minstens 1 streepje zich over de geheele lengte tot vaccine-puist had ontwikkeld.

De resultaten waren de volgende:

VACCINE-DIS- TRICTEN.	VACCINATIES.				REVACCINATIES.			
	Aantal verricht.	Resultaat bekend van	Aantal geslaagd.	In procenten.	Aantal verricht.	Resultaat bekend van.	Aantal geslaagd.	In procenten.
<i>Pandeglang</i> (van af 9 Mei — 14 Sept).	2676	1597	1551	97.4%	1627	747	707	94.7%
<i>Menes</i> (van af 9 Mei — 14 Sept) . . .	968	911	887	97.3 „	1165	1065	580	54.4 „
<i>Batoe Hindeung</i> . (van af 18 Mei — 21 Sept.) . . . . .	387	385	325	84.6 „	406	394	258	65.4 „

Dat de resultaten in *Batoe Hideung* zooveel minder goed zijn dan die in *Pandeglang* en *Menes*, moet geweten worden aan de slechte uitkomsten, die daar in het begin verkregen werden met de verdunde glycerine-vaccine in buisjes. Deze bleek tegen het traject niet bestand te zijn, zoodat dan ook spoedig werd overgegaan tot het zenden van vaccine tusschen glaasjes, waarmede veel betere resultaten werden verkregen.

Vergelijkt men de uitkomsten der proef met de resultaten in dezelfde vaccine-districten, gedurende 1897, met gehumaniseerde koepokstof, bij overenting van arm op arm verkregen, dan blijkt, dat de animale vaccine zelfs betere uitkomsten heeft opgeleverd dan de aanwending van gehumaniseerde lympe.

VACCINE-DISTRICTEN.	VACCINATIES.			REVACCINATIES.		
	Resultaten bekend van.	Aantal geslaagd.	In procenten.	Resultaten bekend van.	Aantal geslaagd.	In procenten.
<i>Pandeglang</i> 1897. . . . .	8179	7547	92 2%	6793	6170	90.8%
<i>Pandeglang</i> 1898 (van af 9 Mei — 14 Sept).	1597	1551	97.4 „	747	707	94.7 „
<i>Menes</i> 1897 . . . . .	2577	1836	71.2 „	4306	1885	43.7 „
<i>Menes</i> 1898 (van af 9 Mei — 14 Sept).	911	887	97.3 „	1065	580	54.4 „
<i>Batoe Hideung</i> 1897 . . . .	435	337	77.4 „	323	251	77.7 „
<i>Batoe Hideung</i> 1898 (van af 18 Mei — 21 Sept).	384	325	84.6 „	394	258	65.4 „

Nadat de proef gedurende ongeveer 1 maand in werking was, heeft de Heer VORDERMAN zich op eene inspectie in bedoelde districten persoonlijk van de resultaten overtuigd en kon hij dan ook aan de Regeering rapporteeren, dat de proef voorloopig zeer goed was geslaagd. Nadat nog gedurende 3

maanden elke week door de vaccinateurs de verkregen resultaten aan den Inspecteur van den Burgerlijken Geneeskundigen Dienst en door dezen aan het Parc-Vaccinogène werden opgegeven, werd, toen de uitkomsten voortdurend even goed bleven, op voorstel van den Heer VORDERMAN de verdere wekelijkse opgave gestaakt. Den vaccinateurs werd nu opgedragen voor het vervolg slechts de gewone tournée-rapporten in te dienen. Hiermede verviel dus het verplichte opkomen der kinderen, een van de ernstigste bezwaren der bevolking tegen de vaccinatie.

In November werd deze wijze van vaccineeren, uitsluitend met animale lymfhe met het gebruik van den vaccinostyle individueel, uitgebreid over nog 3 vaccine districten in *Bantam*, n.l. *Malimping*, *Goenoeng Kentjana* en *Rangkasbetoeng*. Ook de vaccinateurs dezer districten werden voor korten tijd naar het Parc-Vaccinogène gezonden, om daar onderricht te worden in de aanwending der animale vaccine en het gebruik van den vaccinostyle.

De resultaten in deze districten waren in den aanvang even goed als in *Pandeglang*, *Menes* en *Batoe Hideung*. In het laatst van December werden zij, evenals reeds voor *Djombang* is vermeld, tengevolge van de zooveel minder water bevattende glycerine, welke voor de bereiding der vaccine was gebruikt, veel slechter.

Van af 14 November tot 21 December slaagden te *Goenoeng Kentjana* 101 van de 104 gecontroleerde vaccinaties of 97.1 %, terwijl dit cijfer daalde tot 89.1 %, tengevolge van het gebruik van de zooveel slechtere glycerine-vaccine, gedurende de laatste dagen van December gezonden.

Te *Rangkasbetoeng* slaagden van af 7 November tot 14 December alle 210 gecontroleerde vaccinaties of 100 %. Dit cijfer daalde tot 78.1 % tengevolge van de slechte resultaten gedurende de laatste dagen van December.

In het district *Malimping*, waar, met het oog op de ongunstige ligging ten opzichte van de postverbinding met *Batavia*, steeds vaccine tusschen glaasjes werd gebruikt, slaagden, van af 9 November tot begin Januari 1899, 71 van de 72 gecontroleerde vaccinaties of 98.6 %. In dit district werd, evenals

elders, waar de minder verdunde vaccine tusschen glaasjes werd aangewend, de invloed van de in het laatst van het jaar gebruikte glycerine niet ondervonden.

De in het afgelopen jaar in de 6 vaccine-districten van *Bantam* verkregen uitkomsten, met het uitsluitend gebruik van animale vaccine, hebben duidelijk aangetoond, dat het zeer goed mogelijk is, om de inlandsche bevolking op deze wijze in te enten. Geleidelijk zal dan ook deze verandering van het vaccineeren over *Java* worden uitgebreid. Dit zou reeds gebeurd zijn, indien de daarvoor benodigde vaccinostyles voorhanden waren. Reeds in Juni 1898 zijn deze door tusschenkomst van den Administrateur van 's Rijks Algemeen Magazijn van Geneesmiddelen in *Nederland* aangevraagd, tot nog toe evenwel niet ontvangen.

Gedurende het jaar 1898 werden tot het kweken der vaccine gebruikt 159 kalveren, tegen:

223	in	1897
189	„	1896
205	„	1895
230	„	1894
240	„	1893.

Het aantal verzonden glaasjes en buisjes geconserveerde animale vaccine bedroeg: in 1182 verzendingen 11243 glaasjes, 505 groote en 225 kleine buisjes, tegen:

9369	glaasjes	in	1897
8040	„	„	1896
4028	„	„	1895
3799	„	„	1894
2855	„	„	1893.

Eene belangrijke toename dus van de hoeveelheid verzonden vaccine, bij een sterke vermindering van het aantal voor de kweeking gebruikte kalveren. De kalveren werden steeds gevaccineerd met de meer verdunde glycerine-vaccine, welke voortdurend zeer goede resultaten opleverde. Gemiddeld werd per kalf  $\pm 4.5$  Gr. vaccine-pulpa verkregen.

Van 6409 glaasjes kwamen berichten in over de daarmede verkregen resultaten; 5548 leverden goede uitkomsten, dus 85%.

Van 433 buisjes werden de verkregen resultaten medegedeeld, 419 of 96.7 % leverden goede uitkomsten op.

Zooals reeds in het Jaarverslag over 1897 is aangegeven, is deze wijze van berekening van het percentage der geslaagde glaasjes niet dezelfde als in voorgaande jaren. Mijns inziens echter geeft eene geheel andere wijze van berekening juist weer, welke resultaten met de verzonden vaccine zijn verkregen, welke berekening dan ook reeds voor dit jaar gemaakt is, naast de vroeger altijd toegepaste. Al de verrichte vaccinaties, waarvan het resultaat tot 1 Februari 1899 aan het Parvaccinogène is bekend geworden, zijn met het aantal toegebrachte steekjes en streepjes en het aantal daaruit verkregen pokken genoteerd, en uit de totalen hiervan berekend, hoeveel procent der steekjes en streepjes zijn geslaagd.

In 1898 zijn de resultaten bekend geworden van 15262 (¹) vaccinaties; hierbij zijn verricht 115664 steekjes en streepjes, waarvan zich 85057 tot pokpuisten hebben ontwikkeld of 73.5 %. Gemiddeld werden per persoon toegebracht 7.5 steekjes en 5.5 vaccine-puisten verkregen.

Ter vergelijking is ook deze wijze van berekening voor de beide voorafgaande jaren gemaakt, wat mogelijk was uit de in het archief bewaarde dienstbriefkaarten, waarop de resultaten zijn aangegeven.

J A R E N.	MET DE VERZONDEN VACCINE		Geslaagd in procenten.
	Totaal verricht aantal streepjes en steekjes.	Totaal aantal verkregen pokken.	
1898	115664	85057	73.5 %
1897	72986	28819	39.4 „
1896	50698	19014	37.5 „

(¹) Hieronder zijn niet begrepen de vaccinaties in de districten *Pandeglang, Menes, Batoe Hildung, Malimping, Goenoeng Kentjana* en *Rangkasbetoeng*, daar hiervan slechts gemeld werd, of de vaccinatie was geslaagd, zonder opgave, hoeveel der toegebrachte streepjes zich tot vaccine-puisten hadden ontwikkeld.



Zeer opvallend is het, dat in sommige vaccine-districten steeds goede, in andere daarentegen voortdurend slechte resultaten worden verkregen. Om hiervan een overzicht te kunnen geven, zijn de uitkomsten van enkele districten, waarheen periodieke verzendingen plaats hebben, en waarvan de verkregen resultaten vrij geregeld werden opgegeven, genoteerd.

VACCINE-DISTRICTEN.	VACCINATIES.				REVACCINATIES.			
	Aantal verricht.	Aantal steekjes of streepjes.	Verkregen pokken.	In procenten geslaagd	Aantal verricht.	Aantal steekjes of streepjes.	Verkregen pokken.	In procenten geslaagd.
Ambarawa . .	101	806	688	85.3 %	46	356	74	20.8 %
Amboina . . .	446	3517	1593	45.2 "	38	313	111	35.4 "
Bandjermasin	174	1346	447	33.2 "	30	248	29	11.6 "
Bengkalis . .	187	1506	1130	75 "				
Benkoelen . .	81	623	395	64.3 "	97	750	433	57.7 "
Banda . . . .	65	520	396	76.1 "				
Djambi . . . .	196	702	662	94.3 "	64	204	120	58.8 "
Kota-Radja . .	144	1042	541	51.9 "	78	426	116	27.2 "
Kangean . . .	256	1652	636	38.5 "	290	2176	171	7.8 "
Krawang . . .	86	678	637	93.8 "	40	104	81	77.8 "
Magelang . . .	1344	10806	8992	83.2 "	4	28	10	35.7 "
Malang . . . .	650	5200	3665	70.4 "	291	2312	907	39.2 "
Ngawi . . . . .	128	1022	867	84.8 "	99	792	219	27.6 "
Palembang . .	38	306	234	76.4 "	62	490	149	30.4 "
Pontianak . .	271	1982	431	21.7 "	373	1468	170	11.5 "
Poerwakerta .	185	714	582	81.5 "	77	268	213	79.5 "
Padang . . . .	38	264	258	97.7 "				
Sapoedi . . . .	221	1494	872	58.3 "	208	1334	729	54.6 "
Serang . . . .	184	1486	716	48.1 "	341	2728	615	22.5 "
Salatiga . . .	231	1848	1054	57 "				
Semarang . . .	240	1896	918	48.4 "	20	156	48	30.7 "
Tjilegon . . .	135	1080	988	91.5 "	607	5020	5185	43.5 "
Tjandjoer . .	1458	11702	7835	66.4 "	2597	20816	12157	58.4 "

Indien men deze resultaten onderling vergelijkt, is het mijns inziens duidelijk, dat in sommige districten de aanwending der vaccine te wenschen overlaat. Daar, waar in enkele districten steeds slechte, in andere steeds goede resultaten worden verkregen, kan dit niet aan de kwaliteit der vaccine geweten worden, maar moet de oorzaak er van gezocht worden in het minder goede gebruik. Een van de oorzaken van de

slechte uitkomsten moet, maar ik meen, gezocht worden in het te sterk verdunnen van de koepokstof.

Niettegenstaande van 1 glaasje slechts 3, hoogstens 4 personen ingeënt kunnen worden, is het mij herhaaldelijk gebleken, dat veel te veel personen van 1 glaasje worden gevaccineerd.

Het kan niet anders, of het resultaat moet hieronder lijden. Om bv. 10 à 15 personen van 1 glaasje in te enten, zooals maar al te dikwijls gebeurt, moet de vaccine met veel te veel water en glycerine aangemengd worden, met het gevolg natuurlijk, dat een deel der vaccinandi met water en glycerine, in plaats van met vaccine, wordt gevaccineerd.

Een tweede oorzaak voor het mislukken der vaccinaties moet dikwijls gezocht worden in de late aanwending der entstof. Niettegenstaande het bekende feit, dat de geconserveerde koepokstof hier in *Indië*, tengevolge van de warmte, spoedig hare virulentie verliest, is het mij herhaaldelijk gebleken, dat de stof veel te lang na de ontvangst wordt bewaard. Al is het nu ook waar, dat de animale vaccine voor het grootste gedeelte slechts gebruikt wordt om gehumaniseerde aan te kweeken, om daardoor materiaal te verkrijgen voor verdere overenting van arm op arm, zoodat dus aan het doel beantwoord is als slechts eenige vaccine-puisten zich ontwikkelen, toch is het te betreuren, dat vaak zulke slechte resultaten worden verkregen.

Aan het Parc-Vaccinogène werden ingeënt 4550 personen, nl. 825 Europeanen, 3043 Inlanders en 682 militairen.

#### Vaccinaties bij Europeanen :

Verricht 338, uitslag bekend van 267.

Bij 2 pers. werden toegebracht	8 steekjes	en kwamen op	8 en 6 pokken
" 259 " " " "	2 streepjes	" " "	2 streepjes
" 1 persoon " " "	2 " " "	" " "	1 streepje
" 5 pers. " " "	2 " " "	" " "	0 "

Van de 5 personen (kinderen), bij welke de vaccinatie mislukte, hadden 4 vroeger variola gehad; bij één kind werd de vaccinatie tot 3-maal toe zonder succes herhaald.

Rekent men de 4 vaccinaties, verricht bij de kinderen, die vroeger de pokken hadden gehad, niet mede, dan slaagden 262 van de 263 vaccinaties of 99.6 %.

In het geheel werden bij de 263 gecontroleerde vaccinaties (de 4 inentingingen bij de kinderen, bij die vroeger pokken hadden gehad, niet mede gerekend) verricht 538 streepjes en steekjes, waarvan zich 533 of 99.07 % tot vaccine-puisten ontwikkelden.

#### Revaccinaties bij Europeanen :

Verricht 487, uitslag bekend van 201.

Bij 126 pers. werden toegebracht 2 streepjes en kwamen op 2 streepjes
" 19 " " " 2 " " " " 1 streepje
" 56 " " " 2 " " " " 0 "

Er slaagden dus 145 van 201 of 72.1 %.

Bij de 201 revaccinaties, waarvan het resultaat is bekend geworden, werden verricht 402 streepjes.

Hiervan ontwikkelden zich 271 of 67.4 % tot vaccine-puisten.

#### Vaccinaties bij Inlanders :

Verricht 865, uitslag bekend van 722.

Bij 239 pers. werden toegebracht 2 streepjes en kwamen op 2 streepjes
" 3 " " " 2 " " " " 1 "
" 2 " " " 2 " " " " 0 "
" 360 " " " 8 steekjes " " " 8 steekjes
" 35 " " " 8 " " " " 7 "
" 24 " " " 8 " " " " 6 "
" 17 " " " 8 " " " " 5 "
" 14 " " " 8 " " " " 4 "
" 8 " " " 8 " " " " 3 "
" 7 " " " 8 " " " " 2 "
" 3 " " " 8 " " " " 1 "
" 10 " " " 8 " " " " 0 "

Van de 12 kinderen, bij welke de vaccinatie mislukte, hadden 10 variola gehad. Rekent men deze laatste niet mede, dan slaagden 710 van de 712 verrichte vaccinaties, of 99.7 %.

In het geheel werden bij de 712 vaccinaties (de 10 inentingingen bij de kinderen, die pokken hadden gehad, niet mede gerekend) verricht 4244 steekjes en streepjes, waarvan 3932 slaagden of 92.6 %.

## Revaccinaties bij Inlanders :

Verricht 2178, uitslag bekend 1529.

Bij 734 pers.	werden toegebracht	2 streepjes	en kwamen op	2 streepjes
" 192	" " "	2	" " "	1 streepje
" 400	" " "	2	" " "	0 "
" 50	" " "	8 steekjes	" " "	8 steekjes
" 14	" " "	8	" " "	7 "
" 10	" " "	8	" " "	6 "
" 11	" " "	8	" " "	5 "
" 11	" " "	8	" " "	4 "
" 14	" " "	8	" " "	3 "
" 5	" " "	8	" " "	2 "
" 9	" " "	8	" " "	1 steekje
" 79	" " "	8	" " "	0 "

Er slaagden dus 1050 van de 1529 of 68.6 %. Bij de 1529 gecontroleerde revaccinaties werden verricht 4276 streepjes en steekjes, waarvan er 2378 of 55.6 % slaagden.

Van de vaccinaties en revaccinaties bij militairen, militaire vrouwen en kinderen, werden geen resultaten bekend.

Gedurende het afgelopen jaar bestond, evenals in voorgaande jaren, steeds gelegenheid tot opleiding van eenige jongelieden tot vaccinateur.

Tengevolge van een circulaire van den Directeur van het Departement van Onderwijs, Eeredienst en Nijverheid aan de Hoofden van Gewestelijk en Plaatselijk Bestuur, om bij vacatures bij voorkeur vaccinateurs te benoemen, welke hunne opleiding hadden gehad aan het Pare-Vaccinogène, en die, wat hunne administratieve kundigheden betreft, in het bezit waren van een certificaat van geschiktheid van den Inspecteur van den Burgerlijken Geneeskundigen Dienst, werden in het afgelopen jaar eenige oud-leerlingen van het Pare tot vaccinateur benoemd.

Door de bedoelde circulaire werden zeer vele aanvragen tot plaatsing als leerling aan mij gericht. Daar het aantal plaatsen evenwel, zooals reeds in het vorige jaarverslag is opgemerkt, met het oog op de controle der werkzaamheden en de vele andere ambtsbezigheden van den Directeur, n.l. het les geven aan de Dokter-Djawa-school en de werkzaamheden voor het Instituut-Pasteur, niet groot kan zijn, moesten zeer

vele personen worden teleurgesteld en hunne aanvragen tot plaatsing voorloopig worden gedeponceerd.

Aan het eind van het jaar werd den leerlingen van het laatste studiejaar van de Dokter-Djawa-School gelegenheid gegeven, om zich aan het Pare-Vaccinogène de techniek der vaccinatie eigen te maken.

---

In 1898 kwamen aan het INSTITUUT-PASTEUR onder behandeling 218 personen, waarvan op 1 Januari 1899 nog 15 personen onder behandeling bleven.

Het jaar werd begonnen met 7 personen, die reeds in het vorige jaar in behandeling waren gekomen.

Bij 7 personen werd de behandeling gestaakt, omdat gedurende de behandeling bleek, dat het dier, dat hen gebeten had, niet dol was geweest, of omdat de patienten weigerden zich verder te laten behandelen.

In het geheel hebben dus 203 personen de geheele behandeling ondergaan. Van deze waren 3 personen gebeten door niet dolle honden, wat eerst na de behandeling, door het niet slagen van infectie-proeven met de hersenen van de dieren verricht, bleek.

Volgens de maanden van inkomst gerangschikt, zijn de getallen der ingekomenen:

Januari	25
Februari	16
Maart	19
April	13
Mei	22
Juni	25
Juli	17
Augustus	24
September	5
October	13
November	8
December	31

Volgens de gewesten van herkomst:

Batavia	34
Bantam	3
Preanger	20
Krawang	2
Cheribon	25
Banjoemas	7
Pekalongan	1
Kedoe	2
Bagelen	2
Semarang	14
Djokjakarta	22
Soerakarta	5
Rembang	6
Madioen	5
Kediri	25
Soerabaja	20
Pasoeroean	7
Probolinggo	2
Banjoewangi	2
Celebes	7
Sumatra's Westkust	1
Atjeh	2
Banka en Billiton	2
Deli	2

Verdeeld volgens de rubrieken, waarin de patienten gerangschikt kunnen worden, krijgen wij voor het afgelopen jaar:

Rubriek A (dolheid, bewezen door overenting, of doordat andere dieren of menschen, door den hond gebeten, aan dolheid zijn gestorven), 23 personen.

Rubriek B (dolheid, geconcludeerd uit observatie of sectie door een deskundige) 24 personen.

Rubriek C (dolheid, te vermoeden uit het verhaal van den patient of de omstanders) 153 personen.

Hiervan waren gebeten:

in het aangezicht 18,

bovenste extremiteit 105,

onderste extremiteit en romp 72.

2 Personen hadden een wond, door een dollen hond toegebracht, uitgezogen.

2 Personen waren op bestaande wonden door dolle honden gelikt; 1 persoon had zich bij eene sectie geïnfecteerd.

117 personen werden gebeten door 90 onbekende honden

45	„	„	„	33	eigen	„
28	„	„	„	20	honden van Europeanen	
2	„	„	„	2	paarden	
1	persoon	werd	„	1	kat	
1	„	„	„	1	aap.	

Meermalen werden in het afgelopen jaar cadavers van, van hondsdolheid verdachte, honden naar het Instituut-Pasteur ter nader onderzoek opgezonden. De meeste kwamen evenwel in een zoodanigen staat van rotting aan, dat infectieproeven met de hersenen niet meer konden worden verricht.

En toch is dit de eenige zekere manier, om rabies te herkennen. Het zou daarom aanbeveling verdienen, om in het vervolg slechts een stukje ruggemerg of hersenen, steriel uit het cadaver van den verdachten hond genomen, in een fleschje met gesteriliseerde glycerine te zenden.

Op deze wijze blijft, zelfs in een tropisch klimaat, het virus eenige dagen voldoende geconserveerd voor het verrichten van infectie-proeven.

Ten einde een juist overzicht te kunnen krijgen van het aantal personen, welke niettegenstaande de behandeling aan honds-dolheid zijn gestorven, werd in het begin van het jaar 1899 een schrijven gericht aan de verschillende hoofden van Gewestelijk en Plaatselijk Bestuur, door wier tusschenkomst de patienten naar het Instituut-Pasteur waren opgezonden, met de vraag om inlichtingen naar den gezondheidstoestand van die personen. Zodoende werd mededeeling ontvangen van het overlijden van 3 personen, waarvan 2, blijkens de opgegeven verschijnselen, aan lyssa zijn gestorven, terwijl van 1 omtrent den aard van de ziekte niets uit de opgegeven symptomen kon worden opgemaakt. Volgens eene verklaring van een onderdistrictshoofd is bedoelde persoon, een jongen van 14 jaar, 20 dagen na het eindigen der behandeling, na een ziekte van 5 dagen gestorven. Als eenig verschijnsel van zijn ziekte werd opgegeven, dat patient onrustig

was en flauw werd bij het zien van voedsel. Een nader schrijven van den Assistent-Resident, onder wien het onderdistrictshoofd ressorteert, gaf geen andere opheldering, zoodat het twijfelachtig blijft, of deze patient al dan niet aan lyssa is gestorven.

Een ander persoon, door denzelfden hond gebeten en tegelijk met hem behandeld, is nog gezond. Van de twee personen, welke na de behandeling aan hondsdoelheid zijn gestorven, overleed er 1 binnen 14 dagen na het eindigen der behandeling en de andere 27 dagen er na.

De eerstbedoelde kan niet als een niet slagen der behandeling worden medegerekend, omdat hij kwam te overlijden binnen den tijd, waarin de behandeling de beoogde uitwerking kan hebben.

Op 199 personen zijn dus 1 of 2 (al naarmate het twijfelachtige geval medegerekend wordt) niettegenstaande de behandeling overleden.

	Overleden gedurende de behandeling.	Overleden binnen 14 dagen na de behandeling.	Overleden meer dan 14 dagen na de behandeling.
Rubriek A.	—	—	—
” B.	—	1	—
” C.	—	—	2.

Één persoon, welke slechts één dag onder behandeling was en deze verder weigerde, is 29 dagen na den beet aan lyssa gestorven. Een ander persoon, door denzelfden hond gebeten en die, op een enkele injectie na, de geheele behandeling heeft ondergaan, is nog steeds gezond.

In het afgelopen jaar is de behandeling versterkt. Terwijl vroeger met de injectie tot ruggemerg werd gegaan, dat 3 dagen gedroogd was, werd nu ook dat van 2 dagen droogtijd gebruikt.

De temperatuur der koelkamer, waar de ruggemergen worden gedroogd en bewaard, werd van  $24^{\circ}\frac{1}{2}$ — $25^{\circ}$  C, waarop zij in vorige jaren werd gehouden, teruggebracht op  $19^{\circ}$ — $20^{\circ}$  C.

Dit laatste kostte, door eene andere regeling der afvoerkranen, slechts een kleine hoeveelheid ijs per dag meer.



In het afgelopen jaar kwamen de veranderingen, waarvan in het vorige jaarverslag sprake was, tot stand. Een nieuwe konijnenloods, eenige hondenhokken en een entkamer voor het praepareeren van de ruggemergen werden aangebouwd.

De konijnenloods voldoet zeer goed; slechts is bij den bouw te weinig rekening gehouden met den wind, welke dikwijls de regenbuien hier kan begeleiden. Met eene kleine verandering is het inregenen, dat hierdoor plaats heeft, te voorkomen.

De hondenhokken bleken in een dringende behoefte te voorzien.

Meermalen kwamen wederom honden in observatie, welke nu zonder vrees voor losbreken konden worden opgenomen. Het is nu ook mogelijk geworden, om op andere dieren dan konijnen te experimenteeren, terwijl dit vroeger om het gevaar, dat er aan verbonden was, moest worden nagelaten.

Met het oog op de veiligheid komt het mij zeer gewenscht voor, dat het geheele terrein, waarop het Instituut-Pasteur staat, door een muur wordt omgeven, waardoor het beter dan tot nog toe van de omgeving zou worden geïsoleerd.

WELTEVREDEN, den 27<sup>en</sup> Februari 1899.

*De Directeur van het Parc-Vaccinogène  
en Instituut Pasteur,*

A. H. NIJLAND.

---

TENTOONSTELLING „SANDELHOUT-STAMBOEK”,  
 GEHOUDEN TE BANDOENG OP DEN  
 3<sup>en</sup> EN 4<sup>en</sup> JUNI 1899.

LIJST DER BEKRONINGEN.

**Dekhengsten.**

1ste prijs	no. 15	Petro	f 75.—	van	E. MEERTENS.
2de	»	45 Ali	» 40.—	»	W. HAGENAAR.
3de	»	66 Moor	—	»	Verg. Sand. Stam- boek.
4de	»	76 Tjakra Nĕgara	» 20.—	»	A. E. KERKHOVEN.

**Fokmerries.**

1ste prijs	no. 77	Poetri	f 75.—	van	E. MEERTENS.
2de	»	63 Edith	» 50.—	»	C. H. VAN DORP.
3de	»	53 Rĕnde	» 30.—	»	C. H. VAN DORP.
4de	»	34 Djĕladri	» 20.—	»	J. G. E. G. DE DIEU STIERLING.
particuliere prijs 53 Rĕnde			» 100.—	»	C. H. VAN DORP.

**Veulens geboren in 1895.**

1ste Stamboekprijs	no. 51 <sup>b</sup>	Dandy	f 500.—	van	E. MEERTENS.
2de	»	47 <sup>a</sup> Toeti	» 200.—	»	O. VAN VLOTEN.
premie	»	9 <sup>a</sup> Parsifal	» 40.—	»	A. J. SWAVING.
»	»	34 <sup>a</sup> Primo	» 40.—	»	J. G. E. G. DE DIEU STIERLING.
»	»	32 <sup>a</sup> Onno	» 40.—	»	P. VAN LEERSUM.
»	»	18 <sup>a</sup> Rosa	» 40.—	»	J. G. E. G. DE DIEU STIERLING.

**Veulens geboren in 1896.**

- 2de prijs no. 28<sup>b</sup> Tilia f 40.— van A. E. KERKHOVEN.  
 3de » » 18<sup>c</sup> Nettie » 35.— » J. G. E. G. DE DIEU  
 STIERLING.  
 premie » 37<sup>a</sup> Senggal » 30.— » L. BAR. V. HEECKEREN TOT  
 WALIËN.

**Veulens geboren in 1897.**

- 1ste prijs no. 53<sup>b</sup> The King f 40.— van J. A. VAN RIEMSDIJK.  
 2de » » 40<sup>b</sup> Balanak » 30.— » L. BAR. VAN HEECKEREN  
 TOT WALIËN.  
 3de » » 38<sup>b</sup> Cora » 25.— » E. MEERTENS.  
 premie » 14<sup>a</sup> Ras » 20.— » A. E. KERKHOVEN.  
 » » 51<sup>c</sup> Nero » 20.— » E. MEERTENS.  
 » » 67<sup>a</sup> Bruno » 20.— » E. MEERTENS.

**Veulens geboren in 1898.**

- 1ste prijs no. 38<sup>c</sup> Wakaba f 30.— van W. DENNINGHOFF  
 STELLING.  
 2de » » 53<sup>c</sup> Tabor » 20.— » C. H. VAN DORP.  
 3de » » 33<sup>b</sup> Almansoer » 15.— » E. WERMUTH.  
 4de » » 32<sup>c</sup> Elsa » 10.— » P. VAN LEERSUM.  
 premie » 102<sup>a</sup> Perl » 10.— » W. HAGENAAR.

VERSLAG VAN DE JURY BETREFFENDE DE TENTOONSTELLING  
VAN SANDELHOUT-PAARDEN DOOR DE VEREENIGING  
„HET SANDELHOUT-STAMBOEK” TE BANDOENG  
OP 3 EN 4 JUNI 1899.

---

Wanneer wij ons, overeenkomstig het verzoek van het bestuur van het Sandelhout-Stamboek, thans neerzetten om een verslag uit te brengen van onze bevinding omtrent het gehalte der op bovenbedoelde tentoonstelling aanwezige paarden en veulens, dan ontveinzen wij ons niet dat wij daarbij staan voor eene moeilijke taak.

Moeilijk is zij niet alleen omdat het aantal inzendingen zeer belangrijk was, doch meer nog omdat het bijna onmogelijk is onder het vele goede, dat werd voorgebracht en waartuschen veelal slechts zeer geringe verschillen konden worden geconstateerd, steeds onderscheid te maken tusschen het beste en het allerbeste.

In het geheel was het belangrijk aantal van 99 paarden ingezonden, n.l.

I.	dekhengsten	9
II.	folkmerries	38
III.	veulens 1895	31
IV.	id 1896	4
V.	id 1897	13
VI.	id 1897	22

**ad I. Dekhengsten.**

De negen voorgebrachte hengsten maakten alle, uitgezonderd No. 109, die om zijne lange lendenen ongeschikt voor dekhengst geacht moet worden, een zeer gunstigen indruk.

Evenals in de vorige jaren werd ook thans weer de 1<sup>e</sup> prijs toegekend aan Petro, No. 15. Kon deze schoone hengst ook niet van zijne plaats worden gedrongen, toch kan niet worden

ontkend dat Ali, No. 45, aan wien de 2<sup>e</sup> prijs werd toegewezen, in goede eigenschappen Petro zeer nabij komt.

Ali, die in uitstekende conditie verkeerde, (Petro zag er minder goed uit dan voorheen) maakte een zeer schoon figuur; zijn korte rug en zijne geslotenheid stempelen hem ongetwijfeld tot een zeer goeden dekhengst, waarvan het te bejammeren is dat van zijne diensten zoo weinig profijt wordt getrokken.

Aan Moor, No. 66, werd de 3<sup>e</sup> prijs toegekend. Wel is waar is zijn beenstelsel beter dan dat van Ali en overtreft hij dezen laatste in zijne gangen, doch de omstandigheid, dat hij ietwat overbouwd is en daardoor een iets ingezakten rug vertoont, doet hem als dekhengst beneden Ali staan. Moor verkeerde in eene conditie welke niet meer dan voldoende genoemd mag worden; trouwens meer zal moeilijk kunnen worden bereikt bij eenen hengst, die ambulans is.

Daar de laatstgenoemde hengst toebehoort aan de vereeniging, moest nog een 4<sup>en</sup> prijs worden toegewezen. Deze prijs werd toegekend aan den schimmel Tjakra Nagara, No. 76. De edele bouw van dit dier doet hem steeds voor dekhengst aanbevelen, inzonderheid voor merries met voldoende of veel massa, aangezien hij daarin ontegenzeggelijk wel wat te kort schiet.

Herbert, No. 3, maakte mede een prachtige indruk en zoowel om zijn adel als om de voortreffelijke conditie, waarin hij verkeerde, is het te betreuren, dat hij niet onder de be kroonden kon behooren. Hij is evenwel wat lang van rug en vertoont over het algemeen te weinig massa.

De zemelvale hengst Chamil, No. 91, onlangs ingeschreven, is eene niet onbelangrijke aanwinst voor de vereeniging.

Zijn te zware hals is echter, ondanks zijne vele goede eigenschappen, oorzaak dat hij minder kan worden aanbevolen dan de hoogergenoemde hengsten.

Een zware hals is raseigenschap — laat ons zeggen rasgebrek — van onze Sandelhouts geworden en tot verbetering van het type is het noodzakelijk, dat bij de keuze der fokdieren, dus in de eerste plaats bij die der dekhengsten, er op gelet wordt, dat het streven moet zijn ook dit euvel zooveel mogelijk te doen verdwijnen.

De overige hengsten, hoewel mede veel schoons te zien gevende, kunnen wij met stilzwijgen voorbijgaan.

### ad II. Fokmerries.

Het groot aantal fokmerries bracht de jury in geene geringe verlegenheid. Zonderen wij toch een zeker gedeelte, dat door de lengte van lendenen, stand van het kruis en onvoldoende ontwikkeling van beenstelsel slechts even voldoende genoemd kan worden, uit, dan kan van de overige — en dat is het grootste gedeelte — worden gezegd dat zij mooie paarden en zeer goede fokdieren zijn.

De beste dezer staan, onderling vergeleken, zoo dicht bij elkaar dat het zeer moeilijk was de verschillende prijzen toe te kennen.

Na rijp beraad werd de 1<sup>e</sup> prijs toegekend aan Poetri, No. 77, eene merrie welke uitmuntte in fraaiheid van bouw, alhoewel hare beenen iets zwaarder konden zijn. Zij verkeerde in uitstekende conditie, terwijl hare ruime gangen mede een sieraad van dit paard vormen.

De 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> en 4<sup>e</sup> prijs werden respectievelijk toegewezen aan Edith, No. 63, Rênde, No. 53 en Djêladri, No. 34.

Edith zag er prachtig uit en heeft eene uitstekende actie; overigens kan niet worden ontkend dat haar bouw wat licht is en hare rug korter moest zijn.

Rênde zag er mede zeer goed uit en alhoewel zij in hare gangen belangrijk achterstaat bij de beide hiervoren genoemde merries, bezit zij in haren mooien rug iets, waarmede zij zoowel Edith als Poetri overtreft.

De conditie van Djêladri liet wel iets te wenschen over.

Nog verdienen hier met name te worden genoemd Sylva, No. 14, Flora, No. 31 en Bertha, No. 33.

### ad III. Veulens van 1895.

In het jury-verslag over de tentoonstelling van 1898 staat betreffende deze paarden aangeteekend: „Zelden zagen wij eene collectie fraaiere paarden dan de tot deze categorie behoorende dieren”. Wij kunnen onzen indruk over deze groep niet beter weergeven dan door bovenstaande woorden tot de onze te maken.

Het was dan ook zeer moeilijk om te beslissen aan welk exemplaar dezer mooie paarden de 1<sup>e</sup> prijs moest worden toegewezen.

Eerst na lang beraad sprak zich het gevoelen uit dat Dandy, No. 51<sup>b</sup> (van Petro uit Kambara) bekroond moest worden met den 1<sup>en</sup> stamboekprijs.

De sierlijke lichaamsbouw, de adel, welke uit zijne geheele houding spreekt, stempelen dit paard tot een pracht-exemplaar der Sandelhouts.

Of op Dandy niets valt aan te merken, is met hem het ideaal reeds bereikt?

Neen, ook Dandy heeft zijne fouten.

Zijn beenen moesten in verband met zijn geheelen bouw iets zwaarder zijn, terwijl wij de gangen van voren gaarne wat ruimer en vrijer hadden gezien. Aan deze laatste tekortkoming zou ongetwijfeld door oordeelkundige africhting nog veel zijn te verbeteren, daar zijn bouw, inzonderheid de ligging van zijnen schouder, een beteren gang doet verwachten dan het paard in werkelijkheid te zien geeft.

In Parsifal, No. 9<sup>a</sup> (van Herbert uit Gretchen) vond Dandy zijnen zwaarsten mededinger. Zoowel in beenen als in gangen overtrof dit schoone dier den hooger genoemden Dandy, doch de omstandigheid, dat hij iet wat overbouwd is en zoowel in taille als in massa belangrijk de mindere is van Dandy, deed hem den strijd verliezen.

Daar alzoo de 1<sup>e</sup> Stamboekprijs aan eenen hengst was toegekend, kwam overeenkomstig de daaromtrent bestaande bepalingen een der aanwezige merrieveulens in aanmerking voor den 2<sup>en</sup> Stamboekprijs. Ook hier waren twee ernstige concurrenten, n.l. Toetie, No. 47<sup>a</sup> (van onbekenden vader uit Betsy) en Rosa, No. 18<sup>a</sup>, (van onbekenden vader uit Tambora).

Het resultaat was evenwel dat aan Toetie de voorkeur moest worden gegeven. Voornamelijk in hare gangen toonde zij de meerdere te zijn van Rosa, alhoewel van beide dieren moet worden gezegd dat zij uitmunten in schoonheid van vormen, terwijl beide voldoende ontwikkeld beenstelsel en een goeden rug hebben.

Men verlieze daarbij niet uit het oog dat merries steeds wat lichter van beenen zijn dan de hengsten, terwijl een korte rug bij de vrouwelijke dieren nog meer zeldzaam is dan bij de hengsten.

De bijzondere aandacht trokken nog: Primo, No. 34<sup>a</sup> (van Petro uit Djêladri), een bijzonder sierlijk en goedgebouwd paard, dat echter in ontwikkeling te kort schiet, en Onno, No. 32<sup>a</sup> (van Herbert uit Hilda), mede een sierlijk paard, dat een weinig te lang is van lendenen.

#### ad IV. Veulens van 1896.

In deze groep werden slechts vier veulens gepresenteerd. Was de kwantiteit alzoo zeer gering, de kwaliteit vermocht niet den daardoor ontstanen weinig gunstigen indruk weg te nemen.

Wij hebben dan ook vermeend den 1<sup>en</sup> prijs voor deze rubriek niet te moeten toekennen.

Tilia, No. 28<sup>b</sup> (van Giwang uit Malva), Nettie, No. 18<sup>c</sup> (van Petro uit Tambora) en Senggal, No. 37<sup>a</sup> (van Petro uit Hinoer) verkregen respectievelijk den 2<sup>en</sup> en 3<sup>en</sup> prijs en eene premie.

Dit drietal ontliep elkaar zeer weinig en het was dan ook met moeite dat wij tot deze rangschikking kwamen.

#### ad V. Veulens van 1897.

Zowel door hun aantal als door de kwaliteit in het algemeen maakten de paarden van deze rubriek een aangename en gunstigen indruk. De winnaar van den 1<sup>en</sup> prijs was The King, No. 53<sup>b</sup> (van Petro uit Rênde).

Dit schoone veulen munt uit door zijne ontwikkeling en opvallend schoonen romp, terwijl de wijze waarop het verzorgd was, allen lof verdient. Zijn beenen, hoewel voldoende ontwikkeld, schijnen evenwel niet krachtig genoeg om bestand te zijn tegen de gevolgen van het dartele springen op wellicht zeer geaccidenteerd terrein, althans de kogels van de achterbeenen toonden zich niet geheel onberispelijk. Voor het schoone, veelbelovend dier is het te hopen dat de oorzaak van dit beginnend euvel kan worden weggenomen.



Balanak, No. 40<sup>b</sup> (van Petro uit Lika) verwierf den 2<sup>en</sup> prijs. Het is een goed ontwikkeld veulen met iet wat te afhangend kruis. Zijn goede rug deed hem den voorrang behalen boven de winster van den 3<sup>en</sup> prijs, Cora, No. 38<sup>b</sup> (van Petro uit Kasita).

Aan Bruno No. 67<sup>a</sup>, Nero, No. 51<sup>c</sup> en Tikoes, No. 70<sup>a</sup>, werden premies toegekend.

Ware de stand in de voorbeenen van Bruno zuiverder geweest, d.i. minder steil in het kogelgewricht, dan zou dit schoone veulen, dat er prachtig uitzag, voor The King een ernstige concurrent zijn geweest. Het vorig jaar vermocht het The King te slaan, thans moest het zich met eene premie tevreden stellen.

#### ad VI. Veulens van 1898.

Deze rubriek was vertegenwoordigd door niet minder dan 22 exemplaren. De totaal indruk dezer veulens was gunstig, alhoewel er enkele onder waren welke slechts matige verwachtingen mogen doen koesteren.

Het mooie vosveulen Wakaba, No. 38<sup>c</sup>, trok de aandacht door zijne sierlijke vormen en flinke beenen, alhoewel het over het geheel meer ontwikkeld had moeten zijn. Toch kon het met recht aanspraak maken op den 1<sup>en</sup> prijs.

Betreffende de andere veulens kunnen wij kort zijn. Waren er enkele onder, welke slechts matige verwachtingen wettigen, het grootste gedeelte was van dien aard dat zij bij goede verpleging — en daaraan zal het de meeste niet ontbreken — zullen opgroeien tot paarden, die het Sandelhout Stamboek tot eer zullen strekken.

Nog had de jury eenen strijd te beslechten.

Twee leden toch van de Vereeniging hadden eenen prijs uitgelooft voor de meest verdienstelijke merrie, d. w. z. voor die merrie, welke de mooiste en het grootste aantal veulens op de tentoonstelling kon laten zien.

Het was een zeer interessant gezicht achtereenvolgens de verschillende merries, omgeven door hunne nakomelingen, te zien binnen komen en eene goede gelegenheid om te zien in hoeverre de veulens hunne respectievelijke moeders in goede eigenschappen zullen overtreffen.

De eerepalm van de beste moeder te zijn moest worden toegekend aan Rēnde en met recht heeft zij die onderscheiding verdiend. Wel moest zij op een geringer aantal nakomelingen neerzien dan eenige andere moederdieren en was zij slechts omringd door twee veulens — haar eerste veulen is gestorven — doch deze twee waren dan ook van dien aard dat zij met glans den strijd kon aanbinden.

Blijkbaar bezit zij een buitengemeen overervingsvermogen, daar beide hare veulens hetzelfde type vertoonen, terwijl het één Petro en het andere Herbert tot vader heeft.

Het neergestelde aan het slot van het jury-verslag van de tentoonstelling gehouden in 1898, blijft ook thans van kracht, nl. dat de verkregen resultaten tot op heden zeer gunstig zijn. Het spreekt wel van zelf dat de kwantitatieve resultaten slechts geleidelijk belangrijker kunnen worden bij eene fokkerij waarvan de moederdieren eerst moeten worden gefokt dan wel ingevoerd. De aanwezigheid op de tentoonstelling van 22 veulens geboren in 1898, wijst evenwel reeds op vooruitgang ook in deze richting.

Straks zullen de hier geboren merrieveulens beschikbaar komen voor fokdier; dat er dan opgewektheid moge bestaan om met deze dieren de fokkerij met kracht voort te zetten!

Dan kan het niet missen of de reeds verkregen resultaten zullen nog worden overtroffen.

Nog moet ons de opmerking uit de pen dat bij enkele der veulens de toestand der kogels te wenschen overliet; bij The King stipten wij dit reeds met een enkel woord aan, bij Bruno wezen wij er mede reeds op. Doch er waren er meer bij; bij één veulen uit de rubriek 1898 waren reeds afwijkingen te zien, die de waarde van het dier voor altijd zullen doen dalen.

Het is natuurlijk niet in het algemeen te zeggen waaraan dit verschijnsel moet worden toegeschreven; in verband met de omstandigheden waaronder het veulen leeft, zou de oorzaak voor elk individu afzonderlijk moeten worden opgespoord.

Men zou dan vinden dat bij het eene veulen de oorzaak ligt in onvoldoende ontwikkeling van het beenstelsel, bij het andere in de gewoonte om zich te veel op de achterhand te verheffen; dan weer zal het moeten worden toegeschreven aan het te

geaccidenteerd zijn van het terrein, waarop het veulen zijne dartelheid bot viert of kan de oorzaak liggen in het doen longeeren der jonge dieren.

Iedere fokker kan niet over hulpmiddelen beschikken waarmede hij zijne veulens eene ideaal-opvoeding kan geven; de eene zal met deze, de andere met gene nadeelige omstandigheden hebben te kampen.

Laat dit evenwel niemand ontmoedigen, doch laat iedereen een open oog hebben voor de mogelijke slechte gevolgen, voortvloeiende uit de eene of andere nadeelige omstandigheid ten einde zooveel mogelijk die slechte gevolgen te voorkomen.

Ten slotte onzen welgemeenden dank aan het bestuur voor den steun ons verleend en voor de wijze waarop het onze taak tot eene aangename heeft weten te maken.

Juli 1899. BATAVIA	$\left\{ \begin{array}{l} \text{L. J. HOOGKAMER} \\ \text{Jhr. L. D. C. DELANNOY} \\ \text{W. GROENEVELD} \end{array} \right\}$	jury-leden.
POERABAJA		

---

## EEN VEERTIGJARIG JUBILÉ.

Den 12<sup>en</sup> Juli jl. herdacht onze geachte Eerevoorzitter Dr. A. W. H. WIRTZ den dag, waarop hem veertig jaren geleden het diploma van veearts werd uitgereikt.

Tot ons leedwezen bereikte ons het bericht daarvan te laat, om op dien dag op passende wijze van onze belangstelling te doen blijken en is het daarom, dat wij deze „Bladen” kiezen om zijn WelEd.Z.Gel. daarin openlijk, namens alle leden van onze vereeniging, die evenals wij het voorrecht van zijn onderwijs en voorlichting hebben genoten, onze wèlgemeende gelukwenschen met dit Jubilé aan te bieden.

Wij spreken de hoop uit, dat het hem gegeven zij nog tal van jaren in het belang der veeartsenijkunde in Nederland te mogen arbeiden.

Mogen deze weinige regelen onzen geachten Eerevoorzitter de overtuiging van onze hoogachting schenken.

*Het Bestuur van de Vereeniging tot bevordering van Veeartsenijkunde in Ned.-Indië.*

L. J. HOOGKAMER,  
J. K. F. DE DOES.

WELTEVREDEN, 12 September 1899.

## PERSONALIA.

---

### CIVIEL VEEARTSENIJKUNDIGE DIENST.

Door de gouvts. Veeartsen H. 'T HOEN en J. D. VAN DEN BERGH is dato 3 Juli 1899 met gunstig gevolg afgelegd het examen in de Javaansche taal, bedoeld bij art. 2 van het programma, vastgesteld bij Staatsblad 1891 No. 39.

---

### MILITAIR GENEESKUNDIGE DIENST.

Bij Koninklijk Besluit van 9 Mei 1899 No. 71, in rang en ouderdom overgeplaatst bij het personeel van den geneeskundigen dienst van het Ned.-Indische Leger, de bij dat Leger gedetacheerde paardenarts der 2<sup>e</sup> klasse W. VAN DER BURG, van het personeel van den geneeskundigen dienst der landmacht in Nederland.

---

### *Benoemd:*

Tot ridder in de orde van Oranje-Nassau, bij Koninklijk besluit van 9 Juni 1899, Dr. J. POELS, plaatsvervangend districtsveearts te Rotterdam.

Tot doctor in de Veeartsenijkunde aan de universiteit te Gies-sen op een proefschrift „*Untersuchungen über Botryomyces*”, D. A. DE JONG Jzn.

---



## DE CHLOROFORM-NARCOSE BIJ HET PAARD.

Alhoewel het gebruik van chloroform in de veeartsenijkundige chirurgie in den laatsten tijd aan enkele veeartsenischolen meer en meer op den voorgrond treedt, zoo zijn wij van eene algemeene toepassing toch nog verre verwijderd en behoort het in de private praktijk, zoowel civiel als militair, betrekkelijk nog tot de zeldzaamheden, dat men, zelfs bij de meest pijnlijke operaties, zijn toevlucht tot dit anaestheticum neemt; vandaar dat een eenigszins uitvoerige bespreking van de narcose en een woord van opwekking tot meerdere aandering dan tot op heden, mij niet nutteloos voorkomen.

Ongetwijfeld, onze patienten uiten hunne klachten over pijn niet met de stem zooals de mensch; geen smartkreten, noch verwenschingen of kreten van toorn bereiken het oor van den operateur. Meen daarom niet dat het arme slachtoffer er een ander soort van gevoelszenuwen op na houdt, verre van dien; de teekenen van pijn en de wanhopige pogingen, die we waarnemen om te ontkomen aan de handen van zijn martelaar, zijn wel zóó tastbaar en duidelijk, dat men gerust alle twijfel daaraan op zij kan zetten. Een eenvoudige huidsnede moet men, als ze een weinig omvang heeft, dikwijls 2 à 3 malen onderbreken, op gevaar, dat het mes terecht komt daar, waar we dit het minst gaarne wenschen, dan wel, dat we ons zelf in de vingers snijden.

Met behulp van de noodige dwangmiddelen wordt het te opereeren deel, voor zoover mogelijk, gefixeerd en kan men tamelijk regelmatig doorwerken, tot eindelijk het zieke dier óf, tot de ervaring komt dat tegenstand hier niets baat en zich aan de pijn onderwerpt tot het deze niet meer kan uitstaan en zich opnieuw voor de zooveelste maal verzet, óf, dat het te uitgeput is om verder tegenstand te bieden. Hoe het ook zij, de bewering dat een operatie, verricht op

een wijze, zooals bij velen onzer nog gebruikelijk is, voor het betrokken paard een ware foltering is, is geen overdrijving.

Op ons rust toch wel in de eerste plaats de verplichting, om de aan onze zorgen toevertrouwde dieren tegen noodeloos lijden in bescherming te nemen en zou om die reden alleen het algemeen gebruik van dit of dat anaestheticum gebiedend zijn, hoeveel te meer nu daaraan voor den patient nog verscheidende andere voordeelen zijn verbonden, voordeelen zóó groot, dat alle nadeelen te zamen deze m. i. niet in de schaduw kunnen stellen.

Zoo is het in de eerste plaats zonder narcose bijna niet mogelijk om aseptisch te opereeren, en daarop dient ons streven tegenwoordig dan toch vooral gericht te zijn. Door het verzet van den patient als gevolg van de hevige pijnen, wordt dikwijls veel stof opgeworpen, ja is het volstrekt niet vreemd dat de operatiewond door zand enz. regelrecht bezoedeld wordt. Haren van een of ander lichaamsdeel afkomstig, geraken in de wond, de gesteriliseerde doeken, waarmede de naaste omgeving van het operatie-veld wordt bedekt, worden afgevoerd en dienen deze telkens door versehe te worden verwisseld, of wel, een der oppassers die op het liggende dier zit, verliest zijn evenwicht, en slaat, bij zijn poging om dit te herstellen, de vieze vingers in de wond, enz. enz. Voor dit alles blijft men gespaard als het paard genarcotiseerd is; het ligt als levenloos voor ons, we kunnen geregeld doorarbeiden en is in verreweg de overgrootste meerderheid der gevallen een volledige asepsis even zeker, even gemakkelijk te verkrijgen als dit in de menschelijke chirurgie het geval is. Het is mij zeer goed bekend, dat er nog tal van andere omstandigheden zijn welke hun invloed op het tot stand komen van die asepsis doen gelden, maar in het onderwerpelijke geval kunnen wij deze buiten beschouwing laten; ik heb hier alleen op het oog de minder gewenschte gevolgen voor deze, voortspruitende uit het opereeren op niet genarcotiseerde dieren, of, wat daarmede gelijk staat, op dieren, die tegenstand bieden.

Ten tweede zal het niet meer voorkomen, dat patient ná de operatie opstaat met een fractuur van een der rug- of lenden-

wervels dan wel, dat hij zich een luxatie of distorsie van een of ander gewricht heeft bezorgd. Wel is waar blijft dit, ook bij de toepassing van de narcose, nog altijd mogelijk, omdat het dier zich onmiddellijk na het neêrwerpen, alsmede vóór en tijdens het exitatie-stadium ook sterk verzet, maar in ieder geval duurt de tegenkanting veel korter en is daarmede de kans voor een of ander ongeval tot een minimum gereduceerd.

Mede zullen de gevallen van myositis parenchymatosa, ten gevolge van overmatige inspanning om zich te bevrijden, (zie *Monatshefte für praktische Tierheilkunde von FRÖHNER und KITT*, 8<sup>e</sup>, 9<sup>e</sup> en 10<sup>e</sup> Band) tot de historie behooren.

Over de minder aangename aanrakingen, aan welke operateur en helpers blootstaan, zal ik niet spreken; deze leggen weinig gewicht in de schaal, aangezien ze in het algemeen met een beetje handigheid en omzichtigheid veilig ontgaan kunnen worden.

Van veel beteekenis acht ik het verder, zoowel voor patient als voor operateur, dat de kunstbewerking, als gevolg van het gemis van al de storende invloeden die zich bij het niet genarcotiseerde dier voordoen, van veel korter duur is. Voor den patient, omdat het bloedverlies geringer is en de kansen voor infectie vermeerderen naarmate het operatie-veld langer aan de vrije lucht blootgesteld is; hoe spoediger een wond gesloten kan worden door hechting en oclusief verband, des te meer kans op eene genezing per primam. Voor den operateur, omdat hij zich veel minder behoeft te vermoeien en in te spannen; ('t is niet zoo *heel* plezierig om een à twee uren achtereen, soms nog langer, op de hurken te zitten of op de knieën te liggen).

Verder moet nog als een wezenlijk voordeel verbonden aan de narcose, worden beschouwd, dat de operateur het mes met veel meer vaardigheid en zekerheid kan hanteeren dan wanneer hij er op bedacht moet zijn dat hem dit door den patient uit de vingers wordt geslagen dan wel, dat hij te diep snijdt of in een verkeerde richting gaat enz. Hij beheerscht zijn eigen technische vaardigheid thans volkomen, en kan, zonder in de eerste plaats op eigen veiligheid bedacht te zijn, ten opzichte van den patient gaan



zitten waar hij wil. Ook levert het voor hem een groot gemak op, en een gemak dat hem in staat stelt veel vlugger en zekerder te werken, dat hij het te opereeren deel zoo goed als in elke gewenschte positie, kan doen houden of bevestigen.

Men zal mij dus wel toegeven, dat de voordeelen aan de narcose verbonden, groot, zeer groot zijn en moeten, zoo zou men denken, daartegenover wel zeer groote nadeelen staan, om het feit te verklaren, dat in de praktijk nog zoo betrekkelijk weinig gebruik van dit middel wordt gemaakt en dat, niettegenstaande wij veeartsen onder zoo enorm veel moeilijker omstandigheden moeten opereeren als de artsen.

In de allereerste plaats zullen de tegenstanders met het bezwaar aankomen, dat de chloroform geen absoluut gevaarloos middel is, maar beschouwd moet worden als een gift, waaraan patient kan sterven, vooral als men de beschikking over deskundige assistentie mist, zooals dit zoo dikwijls met ons het geval is. Ik zal de eerste zijn om dit toe te geven en ik kan me begrijpen (al heb ik mij persoonlijk daardoor nu niet laten leiden) dat hij, die voor alles alleen staat, en operatie en narcose, van de chloroform niets weten wil.

Voor hen echter, die wel in de gelegenheid zijn zich te doen bijstaan, zooals dit het geval is aan alle veeartsenij-scholen, voor de veeartsen in de groote steden, aan de meeste militaire klinieken enz., bestaat dit bezwaar niet, en legt het m. i. niet het minste gewicht in de schaal.

Immers, op grond van hetgeen ons vooral in de laatste jaren in deze bekend is geworden, is het gevaar voor een paard om den narcose-dood te sterven, niets grooter dan voor een mensch, ja, wil het mij zelfs voorkomen dat in het algemeen genomen, de laatste in deze nog vrij wat meer in het nadeel is.

En als nu de artsen in dat gevaar geen contra-indicatie voor hare toepassing zien, dan zie ik niet in, dat er voor ons redenen zouden bestaan, dit zoo hoog aan te slaan. Neen, ik voor mij schrijf het dan ook vooral toe aan een zekere sleurgeest — en nog wat, dat ik hier niet noemen zal — dat er nog zoo weinig gebruik van de chloroform wordt gemaakt en ik ben overtuigd dat een ieder die daarmee gebroken

heeft, die persoonlijk heeft ondervonden hoeveel beter en aangenamer hij werken kan, van een operatief ingrijpen zonder dit anaestheticum, voortaan niets meer weten wil.

Straks bij de behandeling van de normale narcose, zullen we zien welke complicaties zich daarbij al zoo voor kunnen doen en hoe deze vermeden kunnen worden.

Als een tweede nadeel aan de narcose verbonden, zal men wellicht noemen het tijdverlies dat daarmee gepaard gaat, ten minste ik heb dit wel eens hooren verkondigen; vooral als de operatie afgelopen is, vindt men het vervelend als men nog moet wachten met verder te gaan, tot het dier volledig is ontwaakt.

Dezen moet ik tegenwerpen, dat men in den regel niet met tijdverlies, maar wel met tijdbesparing te doen zal hebben, daar de tijd dien men voor het narcotiseeren behoeft, tevens benut kan worden tot het treffen van de noodige voorbereiding, als kaalscheren (ik bedoel scheren met een mes), wasschen en wat verder tot het toilet van het operatie-veld moge behooren; en daar het eigenlijke opereeren nu veel vlotter van stapel loopt en niet telkens wordt onderbroken door het verzet van de zijde van het dier, zal men aanmerkelijk vlugger gereed zijn; het nâslaapje na de narcose duurt gemiddeld een vijf à tien minuten.

Andere bezwaren zijn me niet bekend.

Bespreken we thans met een enkel woord den gang van zaken bij eene normaal verloopende narcose.

Wat de voorbereiding aangaat, het verdient zoowel met het oog op het neêrleggen, als met het oog op de mogelijkheid dat brakingen mochten optreden, aanbeveling patient reeds van af den avond vóór de operatie op dieet te stellen, zóó, dat slechts de helft van het gewone ration wordt verstrekt.

Dat de chloroform van goede kwaliteit en niet te oud moet zijn, ligt voor de hand; men verkieze dus niet het goedkoopste preparaat.

De meening dat eene morphine-injectie circa  $\frac{1}{2}$  uur vóór de operatie toegediend, tot een geringer verbruik van chloroform zou leiden, dan wel van invloed zoude zijn op den duur van het exitatie-stadium, wordt lang niet door alle autoriteiten ge-

deeld en zijn er onder dezen zelfs, die daaraan bepaalde na-deelige werkingen toeschrijven; ik meen dan ook te weten dat er slechts weinig gebruik van wordt gemaakt.

De narcose in te leiden aan het staande dier, komt mij voor te zijn eene methode, die weinig aanbeveling verdient. Vele paarden toonen zich reeds bij den aanvang van het intreden van het exitatie-stadium zeer opgewekt, verzetten zich tegen verdere toediening van chloroform, maken alle mogelijke sprongen, gaan op de achterbeenen staan, rukken zich los en kan het voorkomen, zooals ik heb bijgewoond, dat ze daarbij neervallen en de kans voor meer of minder ernstig letsel niet uitgesloten is. Daarbij kost het op deze wijze onderbreken van de narcose veel tijd, want men kan weer van voren af aan beginnen.

Nadat ik, nu jaren geleden, bij een paar proefpaarden éénmaal een dergelijke comédie-vertooning had bijgewoond, besloot ik, eens en voor altijd van de toediening van chloroform aan het staande paard af te zien, zoodat ik steeds begin met het op de gewone wijze op een drie à viertal stroo-zakken te doen neêrleggen.

Ter loops zij er de aandacht op gevestigd dat ik hier spreek van stroo-zakken (primitieve linnen zakken gevuld met stroo) en niet van een stroo-bed. Dit laatste heeft zijn tijd gehad, en behoort m. i. verwezen te worden naar den historischen rommelkamer van den vóórseptischen tijd.

Nadat dit geschied is, een twee à drietal helpers met het trektouw blijven belast en aan een krachtigen persoon de zorg voor het hoofd is toevertrouwd, mogen slechts drie menschen met hun eigen gewicht de pogingen tot opstaan verhinderen en het verzet keeren door plaats te nemen, één op het kruis, één op het schouderblad (ter hoogte het aangevoegde kraakbeen) en één op den rug (bovenrand) van den hals; buik en borstorganen blijven vrij van eenigen druk hoe gering ook; integendeel, steeds wijd ik er mijne aandacht aan dat het paard met buik en borst een weinig in de hoogte ligt, zoodat het steunpunt meer naar den ruggegraat wordt verlegd. Men kan deze ligging op zeer eenvoudige wijze in het leven roepen, door onder dij en boven-arm een kussen, een paar dekens of

iets dergelijks te stoppen. Dit alles heeft ten doel niet alleen geen belemmering aan de ademhaling in den weg te leggen, maar deze zoo gemakkelijk mogelijk te doen geschieden, aangezien eene overvloedige toetreding van lucht in de longen met de chloroform-dampen, een eerste eisch is en daar de ademhaling bij het liggende dier tot zekere hoogte wordt belemmerd, doordat de onderliggende helft van de borstkas zich minder gemakkelijk kan uitzetten, acht ik deze ligging van veel waarde.

Verder drage men zorg, dat het hoofd een weinig gestrekt is om druk op den larynx te voorkomen en dat de onderliggende neusopening geheel vrij is, zoodat niets de toetreding van lucht in den weg staat, terwijl onder den bovenrand van den hals en den kruin van het hoofd, een eenvoudig kussen wordt geschoven met het doel om mond en neusopening lager te plaatsen dan de keel. Vochten, aanwezig in mond- en neusholte, vloeien bij deze ligging van het hoofd gemakkelijk af, kunnen dus bij de inademing niet mede geaspireerd worden en daardoor geen aanleiding geven tot bronchitis of slikpneumonië.

Zooals men weet, treedt bij de narcose eene verlamming van de spieren van het lichaam in, dus ook van die van tong, keel en gehemelte. Ligt het paard op één zijner zijden, zooals meestal het geval is, dan bestaat er weinig gevaar voor een wegzinken van de tong, zóó, dat de epiglottis de toetreding van lucht langs den larynx meer of minder volkomen afsluit. Wel echter is dit het geval bij eene rugligging, althans wanneer ook het hoofd daarin deelt. Door de paralyse van de genoemde spieren zakt de tong, krachtens de wetten van de zwaartekracht, naar omlaag en kan deze zodoende de toetreding van lucht in de larynx in den weg staan. Men diene zich dus, als daarvoor gevaar bestaat, van eene geregelde uit- en instrooming van lucht tijdens de narcose te overtuigen, hetgeen het gemakkelijkst door het gehoor geschiedt dan wel door de hand voor de neus-opening te houden. De teruggezonden tong trekke men zoo noodig met de hand naar voren en geve daarbij aan het hoofd eene zijligging.

In hoeverre het naar voren schuiven van de achterkaak, ten doel hebbende de tong van den larynx te verwijderen, bij

het paard op gemakkelijke wijze kan worden uitgevoerd, weet ik niet, daar ik deze manipulatie nog nimmer heb moeten verrichten.

Men wachte er zich voor, al deze voorzorgsmaatregelen te licht te beoordeelen, daar hieraan in werkelijkheid groot gewicht moet worden toegekend, wil men mogelijke ongevallen voorkomen; ongevallen, die men o! zoo lichtvaardig geneigd is op de debetzijde te schuiven van de chloroform, maar die in werkelijkheid voor een groot deel op rekening moeten worden gebracht van de onkunde en nalatigheid van den verantwoordelijken narcotiseur.

De vraag of men, vóór het narcotiseeren, of heel in het begin daarvan, gebruik zal maken van een of onder dwangmiddel — praam b. v. — om het verzet van den patient te keeren, hangt ten nauwste samen met de wijze waarop hij tegenstand biedt. Stelt het dier zich al te veel te weer, zoodat de helper aan het hoofd dit onmogelijk rustig houden kan, zoo zal men m. i. wèl doen, daartoe zijn toevlucht te nemen, te meer wijl vele paarden, zoodra zij de lucht van de chloroform ruiken, zeer onrustig worden; ik maak bij dergelijke gelegenheden gebruik van een praam op het bovenliggende oor aangezet, welke ik reeds spoedig laat verwijderen.

Dat men, alvorens tot de narcose over te gaan, het zieke dier vooraf zeer nauwkeurig moet onderzoeken op mogelijke gebreken van longen en hart, alsook dat daarbij een lokaal onderzoek van neus en keel, om te zien of hierin geene belemmeringen (tumoren b.v.) voor de toetreding der lucht aanwezig zijn, niet over het hoofd gezien mag worden, zal wel niet in herinnering gebracht behoeven te worden.

Ten slotte zal men verstandig doen zich, zoodra patient kalm en rustig op den grond ligt, te vergewissen omtrent de frequentie en de gesteldheid van pols en ademhaling, benevens van de wijdde en de mate van reactie van de pupil; afwijkingen in deze vallen ons dan spoediger in het oog.

Als het paard niet te lastig is, biedt de ruimte tusschen hoofd en vóorborst eene zeer veilige plaats voor den narcotiseur aan en kan de pols aan de art. carotis op zeer gemakkelijke wijze worden gecontroleerd; bij al te hevig verzet zit

men veiliger aan de andere zijde, ter hoogte van het voorhoofd.

Reeds sinds jaren maak ik steeds gebruik van het chloroform-masker, in vorm hoofdzakelijk overeenkomende met dat voor den mensch in gebruik, bekleed met een stukje Engelsch-pluksel, flanel of iets van dien aard. Daar ik gedurende mijn studietijd nimmer eene chloroform-narcose had bijgewoond, zelfs niet eens op een zoogenaamd anatomic-paard en de inlichtingen van anderen mij ter zake niet bevredigden, kostte het me aanvankelijk moeite tot een geschikt toestel, om de chloroform toe te dienen, te geraken.

De door sommigen aanbevolen manier, om in ééne of in beide der neusopeningen een stukje spons of iets dergelijks aan te brengen, en hierop de chloroform te druppelen, komt mij niet navolgingswaardig voor, omdat er niet voldoende lucht toetreedt en bij een beetje te ruime toediening (waartoe haastige personen uit den aard van hun karakter nog al eens geneigd zijn) veel kans bestaat dat deze in den neus terecht komt die, vooral als er niet goed op de ligging van het hoofd wordt gelet, naar de keel afvloeit of bij de inademing wordt geaspireerd, als gevolg waarvan een vrij ernstige rhinolaryngo-tracheitis met zijn complicaties kan optreden.

In de beide eerste gevallen die ik bijwoonde, één in Indië en één te 's Gravenhage, werd deze methode toegepast, met het resultaat dat bij no. 1 tengevolge van een pneumonie, na zes dagen de exitus letalis intrad en no. 2 gedurende weken lang aan een hardnekkige rhinolaryngitis leed, en — ik voor altijd in deze een vrees had voor sponsjes.

Mijn geachte collega in patria zwoer een dure eed, nimmer meer chloroform te gebruiken en vergat er bij, dat de narcotiseur de schuldige was.

Ik nam daarna mijn toevlucht tot het chloroform-apparaat van „Billings”, echter niet langer, dan om het na de eerste maal van de aanwending op zij te gooien; verwondingen aan de neus-mucosa zijn bijna niet te vermijden, vooral als het paard een weinig angstig of lastig is.

Ten slotte liet ik een masker vervaardigen zooals zooeven gezegd, en voldoet mij dit in alle opzichten. Het masker,

model Hauptner, is veel te groot en kan m. i. tot de helft van zijn tegenwoordige afmetingen worden teruggebracht.

Het komt mij wenschelijk voor, de chloroform alleen door de bovenliggende neus-opening te doen inademen, men is dan zeker dat ze voldoende is verdund en lucht overvloedig toetreedt.

Gedurende de eerste oogenblikken van de narcose nu zij men zeer matig met de toediening en beginne men met slechts enkele druppels op het masker uit te storten.

Op deze wijze verzet het paard zich minder tegen de voor hem vreemde lucht en is de reactie, die het lichaam zelve vertoont, mede minder merkbaar, zoodat het exitatie-stadium niet zoo hevig en van korter duur is.

Geleidelijk vermeerdert men de dosis, door geringe hoeveelheden korter op elkaar op het masker te druppelen en zien we al spoedig na 5 tot 10 minuten de symptomen, aan het exitatie-stadium eigen, voor den dag treden.

De dieren gedragen zich in dit stadium individueel zeer verschillend. Het eene paard geraakt hevig opgewekt, doet alle moeite zich uit de kluisters te bevrijden, strekt en buigt hals en nek, tracht zich aan de handen van den helper aan het hoofd te ontwringen en stoot daarbij een eigenaardig, hinnekend geluid uit. Het andere daarentegen blijft stil liggen en doet als teeken van exitatie slechts een zacht gehinnik hooren, zooals men dat meer van veulens dan van volwassen paarden te hooren krijgt; daartusschen verschillende overgangsvormen.

Hoe het ook zij, men gaat regelmatig met de chloroform voort, zonder de dosis plotseling te veel te verhoogen, daar men met eene aanhoudende en niet te overvloedige toediening de meeste kans heeft, het spoedigst over het exitatie-stadium heen te zijn; enkele minuten geduld en men bemerkt dat het voorbij is, het dier wordt rustig. Noch pols, noch ademhaling geven bij een normaal verloopende narcose eenig verontrustend symptoom te zien, de frequentie en de volheid van de eerste blijven normaal, daarentegen is de ademhaling en vooral de inspiratie iets dieper, men zou zeggen ze komt meer intensief tot stand. Zoodra het exitatie-stadium voorbij is of zoodra

men bemerkt dat dit weinig hevig voor den dag treedt, verdient het aanbeveling het paard verder geheel vrij te laten liggen en niemand meer op het lichaam te laten zitten, zelfs laat ik in den regel het kluistertouw voor een gedeelte vieren, opdat het eene zoo gemakkelijk mogelijke houding kan aannemen en door niets wordt gehinderd.

Meestal ligt het in dit stadium der narcose met geopende oogleden voor ons, soms worden deze ook nu en dan gesloten: de pupil is reeds aanzienlijk verwijd en zijn corneaal en pupillair reflex nog duidelijk aanwezig.

Nu en dan worden de oogleden gesloten, geeft een zacht, half kreunend, half piepend geluid ons het bewijs, dat de volledige narcose in aantocht is. Voor 't geval deze, bij de overigens gewone wijze van toediening, een weinig lang uitblijft, wordt de onderliggende neus-opening wel eens dichtgehouden en patient genoodzaakt een drie à viertal inspiraties enkel door één neusopening te doen. Ik wil gaarne toegeven dat men hiermede de voorzichtigheid wel een weinig uit het oog verliest, daar er op deze wijze in ieder geval minder lucht toetreedt, maar, zooals ik zeg, ik doe dit steeds zeer kort, en zag er nimmer nadeelen van, integendeel wel het voordeel dat de volledige narcose sneller intreedt.

Is deze tot stand gekomen, zoo heeft de wijde pupil plaats gemaakt voor een nauwe, terwijl geen pupillair reflex en in den grooten regel ook geen corneaal-reflex meer te bespeuren is. De oogen zijn gesloten als tijdens den slaap, ademhaling en pols vertoonen geen afwijking van de normaal en heeft men zijn doel bereikt, d. i. er is bewusteloosheid, gevoelloosheid en spierverslapping ingetreden.

Volgens Dr. A. CZEMPIN, gynaecoloog te *Berlijn*, die kortelings een zeer belangrijke bijdrage betreffende de „*Technik der chloloformnarcose*” schreef, eene bijdrage die ik een ieder ter bestudeering kan aanbevelen, dreigt nimmer gevaar zoolang de pupil nauw blijft en moet men, als men volledige narcose wenscht, patient in dezen toestand houden. Geeft men meer chloroform dan daartoe noodig is, zoo treedt er weer verwijding van de pupil op, brengt men het leven in gevaar en heeft men alle kans, als gevolg van verlamming van het



ademhalings-centrum, stilstand van de respiratie te zien intreden.

Geeft men minder, zoo zien we eveneens de pupil zich weer verwijden en gaat men den weg naar het ontwaken op, de narcose wordt minder diep.

In het eerste geval, dus als er te veel chloroform is toegediend, *blijft de pupillair-reflex achterwege*. Men zie alsdan onmiddellijk van de verdere toediening van chloroform af en houde onder contrôle van de pols, de ademhaling scherp in het oog, daar stilstand voor de deur staat.

Is den patient niet te veel toegediend, blijven ademhaling en hart regelmatig doorwerken, zoo ziet men, zegt CZEMPIN, de wijde pupil weer terugkeeren tot het stadium van de nauwe, waarmee het gevaar is geweken. Is men echter te ver gegaan met de chloroform, daar bij sommigen geringe hoeveelheden daartoe reeds voldoende zijn, of heeft men geen acht op de pupil geslagen, zoo bemerkt men drà dat de ademhaling minder intensief en onregelmatig wordt en — dat ze plotseling stil houdt.

In het tegenovergestelde geval, d.i. als men te weinig chloroform voor het handhaven eener diepe narcose heeft toegediend, *is de pupillair-reflex duidelijk waar te nemen*. Opent men nl. de oogleden plotseling, zoodat het licht er goed in valt, zoo ziet men de pupil nauwer worden; echter duurt het oogenblik van de vernauwing slechts kort, daar deze op den voet wordt gevolgd door verwijding.

Het zij dus zaak, goed waar te nemen. Waren de oogleden vóór het onderzoek naar de pupillair-reflex niet gesloten, zoo sluite men ze vooraf gedurende enkele seconden. Enkele druppels chloroform zijn voldoende, om weer in het stadium van de nauwe pupil te geraken.

Deze voorstelling van den physiologischen gang van zaken betreffende de normale chloroform-narcose wordt echter niet door alle autoriteiten met CZEMPIN gedeeld en zijn er onder hen, welke de meening voorstaan, dat de pupil-veranderingen, wel verre van bij zelfs nauwkeurige waarneming zulk een betrouwbaaren maatstaf te zijn voor de dosimetrie van het gift, in vele gevallen, vooral in het begin van de narcose, te wisselvallig en te weinig typisch zijn.

Toch is voor velen de pupil de spiegel der narcose.

Alzoo, het laatste woord in deze schijnt nog niet gesproken.

Met betrekking tot de physiologie van de chloroform-narcose zij er verder nog aan herinnerd, dat bij eene normale narcose de stilstand van de ademhaling steeds voorafgaat aan die van het hart. Is de eerste bijtijds opgemerkt, zoo zal het verwijderen van het masker in verband met het in het leven roepen van eene kunstmatige ademhaling, ondersteund door zacht kloppen op den buikwand en het rhytmisch naar voren trekken van de tong, in den regel alles spoedig weer tot den norm terugbrengen.

Is ze daarentegen te vèr doorgezet, hetzij dat men te doen heeft gehad met een zeer gevoelig individu, dan wel dat de stilstand van de ademhaling niet onmiddellijk is opgemerkt geworden, zoo zijn behalve de reeds genoemde hulpmiddelen, onder omstandigheden sub-cutane injectie's van exitantia (kamfer, aether) massage van de hartstreek, strychnine-injecties enz. een dringende vereischte en kan het ten spijt van dit alles voorkomen, dat ook het hart ophoudt met werken en de dood intreedt.

Nog vóór men nu met de operatie klaar is, b. v. zoodra men met de laatste hechtingen begint, stake men de verdere toediening van chloroform; het dier blijft voor het aanleggen van het verband voldoende stil liggen. Na affloop daarvan late men het kalm aan zijn lot over en zet een of twee menschen als wakers er bij. Dikwijls komt het voor dat nog gedurende betrekkelijk geruimen tijd een zeer rustige slaap intreedt, soms ook nemen we daarbij een lichte beweging met voor- en achterbeenen waar, van welke men echter niet de minste notitie behoeft te nemen, aangezien deze meer als onwillekeurige bewegingen moeten worden opgevat, dan als een krachtelooze poging tot opstaan.

Mist men den tijd om lang op het dier te wachten en wenscht men het daarom te doen opstaan, men kan het ontwakken door aanspreken en zacht kloppen op voorhoofd en kaken, alsmede door een weinig ijswater in het oor te gieten, ten zeerste bevorderd.

Somwijlen hoort men bij het langzamerhand ontwakken een

zacht en bevend gehinnik, dat ons weer aan het intreden van het exitatie-stadium doet denken, waarop dan spoedig pogingen tot opstaan worden verricht.

Andere paarden zijn reeds spoedig na het aanleggen van het verband wakker, zonder dat zich bepaalde symptomen die op een ontwaken wijzen, hebben vertoond.

Hoe het ook zij, men zal verstandig doen, met, bij het opstaan, een weinig de behulpzame hand te doen bieden, zóó, dat een flinke helper het hoofd steun verleent en een paar menschen aan den staartwortel de achterhand omhoog helpen; zoowel ten gevolge van de chloroform als omdat ze geruimen tijd op ééne zij hebben gelegen, zijn de meeste paarden aanvankelijk een weinig onvast ter been.

Na het opstaan late men ze gedurende minstens 5 minuten stil staan, welke tijd wordt benut voor het flink wrijven van de huid; daarna wordt patient naar den stal geleid, waarbij de bewegingen zich soms nog alles behalve zeker vertoonen; echter dit wordt spoedig anders en blijft hij rustig staan, in het begin steeds kort aangebonden.

Met betrekking tot de hoeveelheid chloroform, noodig voor een meer of minder diepe narcose, zij nog aangeteekend, dat deze bezwaarlijk binnen nauwe grenzen is aan te geven, daar ze in de eerste plaats afhankelijk is van den graad van gevoeligheid van den patient waarmede men in casu te doen heeft en verder wordt beheerscht door den aard en den duur van de kunstbewerking, door het bloedverlies, de mate van bedrevenheid van den narcotiseur (in niet geringe mate), de temperatuur van de omgeving, de grootte van het masker of het toestel, dat voor de narcose wordt uitgekozen en zeer zeker ook wel door de zuiverheid en de kwaliteit van het anaestheticum zelve. Bij operatiën, welke van een half uur tot een uur duurden, gebruikte ik in den regel niet meer dan gemiddeld 40 tot 80 c.c.M.

In deel VII van de *Monatshefte* enz. bericht Prof. FRÖHNER over 14 gevallen van operatieve behandeling van „pododermatitis verrucosa chronica” bij al welke de chloroform-narcose werd toegepast en wordt op blz. 399 het verbruik als volgt aangegeven:

Volg- nummer.	DUUR VAN DE OPERATIE.		HOEVEELHEID DER VERBRUIKTE CHLOROFORM.	
1.	45	minuten.	65	gram.
2.	40	»	60	»
3.	30	»	40	»
4.	30	»	45	»
5.	30	»	30	»
6.	30	»	45	»
7.	25	»	55	»
8.	30	»	55	»
9.	35	»	20	»
10.	20	»	20	»
11.	30	»	25	»
12.	45	»	35	»
13.	50	»	45	»
14.	55	»	85	»

Nu doen zich bij het paard evenals bij den mensch somwijlen afwijkingen voor in den normalen gang der narcose.

Zoo bv. vindt men hier en daar melding gemaakt van braken, o. a. door C. A. PENNING in Deel VII van de *Veeartsenijk. Bladen voor Ned.-Indië*, braken, zoowel tijdens de narcose als daarna.

Prof. FRÖHNER deelt in de *Monätsblätter* (Dl. 8 bl. 484) mede, dat van de 493 genarcotiseerde dieren, vijf, uren achtereen stonden te braken, zonder dat ze daarvan echter nadeelige gevolgen ondervonden. Ook PENNING wijst er op, dat het braken in het door hem waargenomen geval, zonder nadeelen afliep en m. i. behoeft men zich daarover ook niet bijzonder ongerust te maken. Mag het paard al moeielijk braken, zooveel is zeker dat dit nog volstrekt niet gepaard behoeft te gaan met ruptura ventriculi; talrijke malen zag ik vomitus optreden zonder dat het daarvan eenig letsel ondervond. Toch moet het bij de narcose als eene minder gewenschte complicatie aangemerkt worden; doet het zich voor, zoo zal men er vooral zijne aandacht aan dienen te wijden dat geen voedsel-restes in neus- of keelholte achter

blijven, daar deze gevaar opleveren mede in de luchtwegen te worden geaspireerd; eene zijligging met het hoofd zóódanig dat de neus aanmerkelijk lager licht dan de kruin, is almede het beste middel om deze te doen afvloeien. Bij den mensch dient men, wanneer braken intreedt, flink chloroform toe, wijl dit bij het dieper worden der narcose van zelf ophoudt; hoogstwaarschijnlijk zal dit wel hetzelfde zijn bij het paard, persoonlijk nam ik nimmer braken waar.

Dat er ten gevolge van de chloroform, verlamming van het ademhalings-centrum en aldus stilstand van de ademhaling, gevolgd door stilstand van het hart en de dood kan optreden, hebben wij hiervoren reeds gezien.

Echter doet het zich bij den mensch (en hoogstwaarschijnlijk ook bij het paard) voor en in den regel in den aanvang der narcose, als nog betrekkelijk weinig chloroform is toegediend geworden, dat de pols plotseling onregelmatig wordt en het hart blijft stilstaan. Hier dus is de paralyse van het hart primair.

Omtrent de oorzaak van deze primaire hartsparalyse zijn de meeningen der verschillende autoriteiten nog verdeeld. De meerderheid houdt het er voor, dat ze een gevolg is van eene sterke prikkeling der gevoelstakken van den nervus trigeminus van het neusslijmvlies, door de chloroform, welke prikkel reflectorisch op vagus en hart werkt. Om deze reden is men er aan sommige klinieken toe overgegaan de neusmucosa vooraf te cocainiseeren; ik meen echter te weten, dat de methode betrekkelijk weinig navolging heeft gevonden.

In hoeverre de somwijlen plotseling intredende dood bij zware buikoperaties en bij die, welke gepaard gaan met veel bloedverlies, toegeschreven moet worden aan een' rechtstreeksch nadeeligen invloed van de chloroform, schijnt niet volkomen opgelost. Zooveel is zeker, dat de mogelijkheid niet van de hand is te wijzen, dat dergelijke patienten ook zonder de toediening van het anaestheticum tijdens de operatie zouden zijn gesuccombeerd.

Wijders oefent de chloroform vooral bij lang voortgezette narcose en bij groote dosis een ongunstigen invloed uit op het nierparenchym en op het hart (vettige degeneratie).

Uit het hier in het kort geschetste beeld kan men alzoo

ontwaren dat men zich bij eene normaal verloopende narcose voldoende tegen mogelijke ongevallen kan wapenen; kennis van deze zoomede de noodige nauwgezetheid in de toepassing, zijn daarbij een eerste vereischte. Daar paarden met organische gebreken in den regel als van zelf reeds als gebruiksdier zijn uitgesloten en wij geen rekening hebben te houden met den nadeeligen invloed die alcohol-misbruik op het lichaam uitoefent, zullen wij uiterst zelden met afwijkingen van den norm te doen hebben.

In hetzelfde artikel als zooeven aangehaald, zegt Prof. FROHNER dat van de 493 door hem genarcotiseerde dieren:

*één* paard stierf aan chloroform-vergiftiging;

*één* in een zware asphyxie verviel (die pas opgeheven werd door een skopolamine-injectie), bij

*zes* eene tijdelijke stilstand van de ademhaling intrad,

*vijf*, uren na de narcose nog braakten:

*één*, de symptomen vertoonde van een acute verlamming van den stemband en

*twee* paarden eenige dagen daarna stierven aan de gevolgen van een gangreneuse pneumonie.

De hoogleeraar komt aan het slot van zijn artikel tot de conclusie: „dass das Chloroform für Pferde kein ungefährliches narcoticum ist.”

Nu, dat is zeer zeker waar, en er zal wel niemand zijn, die hem dit tegenspreekt, want om „ungefährlich” te zijn, zou het er b.v. in het minst niet op aan behoeven te komen, hoeveel er verbruikt wordt en *hoe* dat gebruikt wordt iets anders is de vraag: wat moet hier onder gevaar worden verstaan? M. i. kan men van gevaar spreken, als zich bij het inacht-nemen van alle mogelijke voorzorgen, betrekkelijk veel ongevallen tijdens of na de narcose bij overigens klinisch gezonde paarden voordoen.

Is dit met de door prof. FRÖHNER genarcotiseerde dieren het geval geweest? Ik geloof in geen en deele.

Goed beschouwd toch, mag het sterfgeval niet op rekening van de chloroform worden gebracht, want schrijver zegt op blz. 54 van Band VII zelf, dat, ware hem bekend geweest, dat patient enkele maanden te voren een zonnesteek met opvolgend

zwaar hersenlijden te doorstaan had gehad, waarvan het bij aankomst in de kliniek blijkbaar nog niet geheel hersteld was, hij de narcose achterwege zou hebben gelaten. De dood komt dus hier meer op rekening van nog niet normaal functioneerende hersenen, dan op de chloroform.

En wat betreft de zeven gevallen waarbij stilstand van de ademhaling intrad, van welke één nog een skopolamine injectie noodig had, het komt mij voor, dat deze op een rond cijfer van 500 narcosen betrekkelijk weinig gewicht in de schaal leggen, daar stilstand van de ademhaling, als ze tijdig wordt opgemerkt, nog niet direct als een levensgevaarlijk symptoom is te beschouwen. FRÖHNER zegt daaromtrent zelf op bladz. 483 van Deel VIII, dat ze »meist ohne gefahr sind'. Ook het braken na de narcose is meer lastig dan gevaarlijk, verliezen had dit niet ten gevolge.

Ten opzichte van het geval waarbij zich *verschijnselen* (let wel) van eene hemiplegia laryngis acuta vertoonden en van de beide gevallen van gangreneuse pneumonie, kan ik de gedachte, dat deze mogelijk zijn toe te schrijven aan aspiratie van chloroform, of, wat daarmee gelijk staat, aan de mindere geoefendheid of mindere nauwgezetheid van den narcotiseur (wellicht was een der leerlingen met de narcose belast geweest; de schrijver deelt daaromtrent niets meê) niet van mij afzetten, vooral omdat ik ten gevolge daarvan zelf twee gevallen van rhinolaryngitis, waarvan één met doodelijk verloopende pneumonie, heb bijgewoond, en mij niet bekend is, dat zich dergelijke ziekte-processen op rekening van de chloroform na de narcose, ontwikkelen.

Ik acht het wenschelijk een oogenblik bij de conclusie van Prof. FRÖHNER stil te staan, omdat een uitspraak als voren door een man van gezag als hij, noodwendig veel indruk moet maken en wellicht menigeen van de toepassing der narcose zal terughouden. En dit zou te bejammeren zijn, te meer, daar hij deze op een andere plaats (bl. 55, Deel VII) weer zeer aanbeveelt. Absoluut gevaarlooze giften zijn er niet; men moet ze in hun werking op het lichaam kennen en in de toepassing daarmee rekening houden, dan zullen ongevallen tot de hooge uitzondering behooren.

In deel VI, bl. 49, van hetzelfde tijdschrift, maakt J. NEGOTIN (Dorpat) melding van 68 gevallen van chloroform-narcose bij het paard, bij geen van welke iets bijzonders voorviel; integendeel, hij zegt: „dat de chloroform een zeer goed anaestheticum is, dat door paarden, zelfs bij langdurige narcose, zeer goed wordt verdragen.”

C. PREPITSCH — FREYBURG bericht over 15 gevallen, die niets bijzonders opleverden.

In een artikel „Erfahrungen über Chloroform,” voorkomende in het *Tierärztl. Centralblatt*, 22 Jaargang, no. 15, leest men, dat Prof. HIRZEL reeds in 1891 in het Schweizer-Archiv für Tierheilkunde de aandacht op het weinige gevaar van de narcose heeft gevestigd, onder mededeeling dat hij toen reeds een 700 gevallen zonder nadeelige gevolgen had waargenomen. En Prof. J. EHRRHARDT (Zurich) zegt in een lezing van de Vereniging van zwitsersche-veeartsen woordelijk het volgende:

„Die Chloroform-narcose is seit dieser Zeit an unserer Klinik wohl an *mehrereren tausend Pferden* ausgeführt worden, aber *nie haben wir unangenehme Folgen constatiren können.*”

Ongetwijfeld zal de literatuur nog wel meer mededeelingen bevatten; daar mij deze echter in haar geheel niet ten dienste staat, moet ik het hierbij laten om, mede op grond van persoonlijke ervaring, te besluiten met de meening, dat aan de chloroform-narcose bij paarden in geen geval grooter gevaren (ik geloof zelfs, van vrij wat minder, al ware het alleen maar omdat er geen potators onder voorkomen) zijn verbonden dan bij den mensch.

In den strijd of in een bepaald geval de chloroform boven de aether-narcose de voorkeur verdient, zullen we ons hier niet verdiepen; genoeg zij het er aan te herinneren, dat ook de laatste hare schaduwzijde heeft, zoodat het zich vooralsnog niet laat aanzien, dat de eerste verdrongen zal worden.

Rest ons thans nog de vraag: hoe te handelen bijaldien geen deskundige bij de hand is, om met de narcose te worden belast?

Mag men in dit geval al of niet van het anaestheticum gebruik maken? Uit den aard der zaak zal het gevoelen hieromtrent zeer verschillend zijn en zullen wellicht de meesten



onzer deze vraag ontkennend beantwoorden. Ik geef dadelijk toe, grondige kennis der narcose, eene kennis die alleen de vakman in zijn vollen omvang zich eigen kan maken, is een eerste eisch, om voor mogelijke minder aangename complicaties gevrijwaard te blijven. Maar toch stap ik over de kans van die complicaties heen als het geldt de toepassing der narcose, toevertrouwd aan leekenhanden, want de voordeelen aan deze verbonden, zijn m. i. zóó groot dat ze ruimschoots daar-  
tegen opwegen.

Ik heb dan ook in tal van gevallen van chloroform gebruik gemaakt, waarbij op een gegeven oogenblik, d. w. z. als ik zelf moest opereeren, het masker aan de meest geschikte mijner oppassers werd overgegeven.

Het is in dergelijke gevallen steeds mijne gewoonte, de narcose persoonlijk in te leiden, tot op een zoodanige hoogte, dat een voldoende graad van bewusteloosheid is ingetreden, kenbaar in hoofdzaak aan de verminderde corneaal-reflex en de verwijde pupil. Daarna komt de helper in mijn plaats en wordt dezen voor de zooveelste maal nog eens op het hart gedrukt: slechts geringe hoeveelheden te gelijk en met tusschenpoozen op het flanel te druppelen, voortdurend zorg te dragen dat met de chloroform overvloedig lucht kan toetreden, te letten op de ligging van het hoofd, zoodanig, dat de neus het laagste punt vormt; steeds de ademhaling in het oog te houden en bij eenige onregelmatigheid dadelijk te waarschuwen.

Het spreekt van zelf, dat een en ander nog zooveel mogelijk door mij wordt gecontrôleerd.

Slechts één enkele maal is het mij overkomen, en wel met het paard van den toenmaligen Luit. Kol. van den generalen staf J. BREIJER (die mij zijne toestemming tot de narcose onder deze omstandigheden had verleend) dat de zaak een minder gewenschte loop nam. Plotseling bleef nl. de ademhaling stilstaan, zooals mij later bleek en zooals de helper mij na afloop uit eigen beweging bekende, tengevolge van eene op eens te ruime toediening van chloroform; hij had zich nl. laten verleiden om, op aanmoediging van een zijner kameraden, een ferme hoeveelheid tegelijk op het flanel uit te storten. Gelukkig werd het naar het schijnt zeer spoedig door mij

opgemerkt, zoodat met de toepassing van de kunstmatige ademhaling, en het rytmisch naar voren trekken van de tong, de respiratie na een paar minuten weêr intrad. Alles liep verder zonder ongevallen af en werd met de narcose doorgedaan.

Ook hier dus was niet de chloroform, maar de narcotiseur de schuldige.

Daarbij komt nog dat een diepe narcose in onze praktijk in verreweg de meeste gevallen niet noodzakelijk is en kan de operatie veilig een aanvang nemen, zoodra het dier kalm en rustig, al of niet met gesloten oogleden, met verwijde pupil en verminderde corneaal-reflex neerligt; het is niet altijd noodig daarmêe te wachten tot pupilvernauwing is ingetreden. Blijkt het bij het begin van de operatie, dat er nog geen voldoende graad van gevoelsverlamming is ingetreden (men wachte zich er voor, de zoogenaamde zwembewegingen, die patient nu en dan te zien geeft, als teeken van verzet te beschouwen) welnu men diene nog een weinig meer chloroform toe en hebbe nog een oogenblik geduld. In tal van gevallen heb ik het bijgewoond, dat patient met geopende oogen en zeer duidelijk merkbare corneaal-reflex doodstil lag, niettegenstaande de operatie toch zeer pijnlijk was, aan de keratogene membraan van den hoof bv.

Professor FRÖHNER zegt op bladzijde 484. VIII<sup>e</sup> Band van de „*Monatshefte für praktische Tierheilkunde*, dat hij, „nur ausnahmsweise die ganz tiefe narcose einleitet”.

Nog zeer onlangs werd door den Gouv.-veearts „J. BREEDVELD” en mij een tumor uit het praeputium verwijderd, waarbij het paard ruim 2 uren in narcose bleef zonder daarvan nadeelen te ondervinden en het masker, nadat ze door mij was ingeleid, aan den Europeeschen oppasser werd overgegeven.

Op grond van persoonlijke ervaring aarzel ik dan ook geen oogenblik, aan een ieder het gebruik van chloroform in onze chirurgie op ruime schaal aan te prijzen, ook dan wanneer geen deskundige ons daarbij behulpzaam zijn kan.

L. J. HOOGKAMER,  
*Paardenarts 1<sup>e</sup> kl.*

BATAVIA, 6 December 1899.

---

## HUID EN HUIDVERPLEGING

DOOR

W. VAN DER BURG,

*Militaire paarden irts.*

---

(Vervolg)

In de huid vindt men twee soorten van klieren, n.l. de zweetklieren en de smeerklieren. De eerste scheiden het zweet af en de laatste het huidsmeer.

De zweetklieren zijn verreweg de grootste en bestaan uit kluwenvormig opgerolde buisjes. Ze zijn in de huid zelf gelegen; somwijlen vindt men enkele in het onderhuidsche bindweefsel. Hun uitmondings-openingen vindt men overal tusschen de haren verspreid. Deze klieren zijn niet op alle deelen van het lichaam even talrijk. Natuurlijk vindt men ze het meest op die plaatsen, waar het paard het eerst gaat zweeten en in elk geval, al zijn ze daar niet talrijker, dan zijn ze daar toch sterker ontwikkeld en scheiden dus meer vocht af. Bedoelde uitmondings-openingen, welke men bij een onbehaarde of dun behaarde en niet gekleurde huid, b. v. bij den mensch, duidelijk kan waarnemen met een vergrootglas en zoodra de kliertjes flink functionneeren, evenzeer met het bloote oog, worden met den naam van poriën aangeduid.

Bij het in rust verkeerend dier, tenzij de temperatuur buitengewoon hoog is of onmiddellijk na sterke inspanning, bemerkt men van de verrichting van deze klieren al bijzonder weinig. Anders is dit bij zwaren arbeid. Het eerst ziet men bij een paard de huid vochtig worden achter de ooren, in de flanken, tusschen de achterbeenen en in het algemeen op die plaatsen, waar tuigdeelen liggen. Dat het zweeten vooral onder de equipmentstukken optreedt, is verklaarbaar.

Daar verdampt het vocht niet en zal dus beter zichtbaar worden, terwijl op de overige deelen van het lichaam reeds aanzienlijk veel op voor ons onzichtbare wijze is verdampt. Tevens wordt door de bedekking en de drukking of wrijving de huid daar warmer en dus relatief meer zweet afgescheiden, dan wanneer ze niet bedekt was door schabrak, singels of andere tuigdeelen.

Op sommige plaatsen treedt het zweet in den vorm van schuim op. Dit ziet men alleen dáár, waar lichaamsdeelen over elkander glijden of waar deelen van het harnachement los en bewegelijk liggen. Het zweet, dat steeds vermengd is met vette bestanddeelen van het huidsmeer, wordt op zulke plaatsen in innige aanraking gebracht met lucht. Er vormt zich schuim evenals wij dit van zeepwater kunnen maken door er met de hand in te plassen of het met lucht te schudden. Er ontstaan dan blazen met lucht gevuld, wat niets anders is, dan wat wij schuim noemen. Wanneer een paard met schuim bedekt is, heeft dit zich op dezelfde wijze van het zweet gevormd. Vooral zien we dit tusschen de achterbeenen en onder het borst- of voortuig. Dit tuigdeel, dat in hoofdzaak een sieraad is, licht los onder en voor de borst en kan geheel met schuim omgeven zijn.

Het schuim op den mond, dat we zoo gaarne zien bij een paard, omdat het wijst op gevoelige lagen en een zachte hand van den ruiters, ontstaat op dezelfde wijze; het dier dat op het bit afknabbelt, vermengt daarbij het taaie speeksel met lucht.

Het zweet zelf is een heldere, waterachtige vloeistof, welke in opgelosten toestand verschillende zouten en andere stoffen bevat. Hieronder bevinden zich stoffen, die schadelijk voor het lichaam zijn en noodzakelijk uitgescheiden moeten worden. Bij het stofwisselingsproces worden er verbindingen gevormd, waarvan een langer verblijf in het lichaam nadeelig voor het individu zou zijn. Zoo vinden we in het zweet de pissetof of ureum (welke echter in veel grooter hoeveelheid door de nieren wordt uitgescheiden), het asparagine zuur, dat de eigenaardige reuk er aan geeft en andere stoffen, die onder den invloed van spierarbeid gevormd worden.

De voornaamste beteekenis van het zweeten is echter de onttrekking van warmte aan het lichaam; maar men kan het ééne niet geheel van het andere scheiden, beide verrichtingen geschieden steeds tegelijkertijd. De vloeistof, die in den vorm van heldere druppels te voorschijn komt, verspreidt zich over de huid en gaat verdampen. Voor dit verdampen is warmte noodig, welke aan het lichaam wordt onttrokken, waardoor dit op een evenredig normale temperatuur wordt gehouden. Hoe sterker dit plaats vindt, des te wateriger het zweet wordt en hoe meer deze functie, n.l. de regeling van de lichaamstemperatuur, op den voorgrond treedt. In gewone omstandigheden regelt dit alles zich van zelf en houdt de overvloedige afscheiding op, zoodra het lichaam voldoende is afgekoeld. Dit neemt niet weg, dat men aan een dier, dat sterk getranspireerd heeft, altijd meer aandacht moet schenken dan aan een ander, vooral omdat de uitwendige invloeden soms plotseling kunnen veranderen, zooals het onderbreken van den arbeid, het veranderen van het weer enz.

Noem ik de functie van de warmteregeling de voornaamste, dan is dit omdat proeven bij lagere dieren geleerd hebben, dat ze bezwijken zoodra, b.v. door middel van vernissen, de huid buiten werking gesteld wordt en in het leven blijven indien men ze dan in watten wikkelt. In het eerste geval komen ze door koude om. De schadelijke stoffen, die nu niet door middel van de huid kunnen worden geëvacueerd, nemen onder zulke omstandigheden de nieren voor hun rekening.

Wanneer een dier zweet, is de huid zeer bloedrijk, want het bloed moet al dit vocht leveren. Bij de dieren met behaarde en gepigmenteerde (gekleurde) huid, valt dit niet zoo in het oog. Bij den mensch daarentegen des te beter, de huid ziet niet alleen rood door de sterke bloedvulling (de haarvaten zijn n.l. verwijd) maar is tevens warmer dan gewoon, zoodat er ook zuiver door uitstraling warmte wordt afgestaan.

Na het verdampen van het vocht blijven natuurlijk de vaste bestanddeelen achter, welke zich vermengen met het overige vuil op het lichaam. Aan het reeds afgekoelde en weer opgedroogde dier kan men dus ook steeds zien dat het nat is geweest; ook de aan elkaar klevende haren wijzen hierop.

De smeerklieren zijn eveneens buisvormig, maar veel kleiner. Ze worden ook talk- of vetklieren genoemd. Hare uitmondingsopeningen komen in de haarzakjes uit, alwaar de afgescheiden vettige zelfstandigheid onmiddellijk aan haar bestemming, het vethouden der haren, kan voldoen. Doordat deze vettig, glanzend en buigzaam worden gehouden, kunnen ze te zamen een bedekkend kleed vormen, dat de eigenschap bezit de warmte slecht te geleiden en tevens aan vocht en vuil moeilijker toegang te verschaffen. Reeds vroeger heb ik gezegd, dat juist dit glanzend zijn van het haar een teeken van gezondheid is. Zoodra er een storing van eenige betekenis optreedt, hetzij van acuten, hetzij van chronischen aard, het haarkleed laat niet na hierop te reageren. Het dor en dof zijn en het verward door elkander staan der haren is een der algemeene verschijnselen van onwel zijn. Het meest moet men hieraan hechten bij sleepende ziekten, waarbij andere verschijnselen, zooals verhoogde temperatuur en slechte eetlust, minder op den voorgrond treden. Dit „slecht in de haren zitten” gaat veelvuldig gepaard met langzame vermagering. Zooals ik tevens reeds opmerkte, ziet men het ook in het reconvalescentie-stadium van een of andere ziekte, maar verdwijnt al naar een dier in kracht en voedingstoestand vooruitgaat.

Bij de beoordeeling van het exterieur let men eveneens op den toestand en de kwaliteit van de huid. Bij meer edele paarden is ze over het algemeen dunner en met fijner haren bezet, terwijl ze bij zware en meer gemeene paarden dik en grof is en een daarmede overeenstemmende beharing heeft. Van het rund kan men in het algemeen hetzelfde zeggen. Bij dit huisdier, dat zeer zeker in vele landen niet minder „gekweekt” is, n.l. in de richting van melk- en vleeschproductie, geldt een fijne, vettig aanvoelende huid als een gunstig teeken. Dat dit een goed „melkteeken” wordt genoemd, is op zich zelf logisch. De uier is een huidklier en nu mag men bij een fijne, vettige huid veel klierweefsel (het melkafscheidend gedeelte) en weinig bindweefsel verwachten.

In de huid vindt nog een proces plaats, dat we aanduiden met den naam van huidademhaling. De in de bovenste lagen

zich bevindende haarvaten nemen n.l. een weinig zuurstof op en staan daarentegen koolzuur af, dus doen hetzelfde wat in de haarvaten van de longen geschiedt, echter in veel geringere mate, dan in die borstorganen. Bij sommige lagere dieren is deze wisselwerking van veel meer beteekenis.

Ook bestaat er nog een huidverdamping. Het vocht verdampt gedeeltelijk uit de bovenste lagen; immers de jonge opperhuid-cellen zijn week en vochtig en worden langzamerhand droger. Dit verdwijnende vocht wordt telkens uit de diepere lagen weer aangevuld. Zoo verliest, onzichtbaar voor ons oog, het lichaam een aanzienlijke hoeveelheid vocht, zonder dat de zweetklieren hiermede iets uitstaande hebben.—

Ten einde het doel en het nut van de huidverpleging naar waarde te kunnen schatten, dient men den bouw en de beteekenis van de huid te kennen. 't Is daarom dan ook, dat ik eerst haar anatomie en physiologie in grove trekken heb geschilderd. In het algemeen komt de huidverpleging neer op de zorg, dat de functiën, voortvloeiend uit haar bouw en haar bestemming, ten allen tijde ongestoord kunnen voortgaan. We vermijden alles, wat dit kan onderdrukken, door het wegnemen van storende invloeden en zoo noodig versterken we de normale verrichtingen door physische of mechanische prikkels, terwijl we bij ziekelijke toestanden tevens chemische stoffen als hulpmiddel gebruiken. Wel is waar verkeert het tot huisdier geworden paard of rund niet meer in gewonen toestand, wat echter niet wegneemt dat we nimmer de natuurlijke bestemming van de huid uit het oog mogen verliezen. Al ons ingrijpen mag niets anders zijn dan een tegemoetkomen aan die bestemming.

Zonder wat men noemt de „Putzpflege” met alles wat daaraan annex is, zooals bandageeren, het gebruik van dwangmiddelen enz., in al haar omvang te willen behandelen, zal ik toch de huidverzorging met het oog op de toestanden in Indië aan een korte bespreking onderwerpen.

In de eerste plaats reeds maak ik de opmerking, dat in Indië de huidverpleging van het paard nog niet zoo geperfectionneerd is als in Europa. De redenen daarvoor zijn niet

ver te zoeken. Men heeft nog niet die behoefte gevoeld aan allerlei meerdere zorgen, omdat onze paarden niet in stallen zijn opgevoed, maar, ten minste wat betreft de legerpaarden, hun jeugd in het vrije veld hebben doorgebracht. Voegt men daar nog aan toe het feit, dat het klimaat meer stabiel is, dan zal het duidelijk zijn, dat over het algemeen de verzorging van het Indische paard eenvoudiger kan zijn dan van een gekweekt Europeesch exemplaar. Het is duidelijk dat ik hier niet spreek over de enkele voor de renbaan bestemde dieren; deze vereischen meer zorg, omdat van hen de uiterste krachtsinspanning wordt geëischt. Ik heb dan ook alleen het oog op onze legerpaarden en de rij- en wagenpaarden van particulieren. In zake paardenverpleging heerscht in Europa op sommige punten een mode als gevolg van de meerdere luxe die daar heerscht. Hier daarentegen worden weinig paarden zuiver voor genoeg gehouden, zoodat allerlei zaken door die mode en de industrie aan de luxe-stallenginds als onmisbaar opgedrongen, hier nog geen ingang hebben gevonden.

Voor het in vrijheid levend paard zorgt moeder natuur zelf. De beharing beschut het voldoende voor koude en regen, terwijl omgekeerd regen en wind de huid op hun beurt weer reinigen. Bij deze dieren, die zich zelden of nooit buitengewoon inspannen, treedt de geheele huidfunctie minder op den voorgrond. Ze verkeeren onder gunstige omstandigheden en blijven gezond, evenals elk ander in het wild levend dier. Wordt het weer ruwer, dan reageert het daarop door een langer en dichter haarkleed te krijgen, hetwelk weer verdwijnt zoodra het klimaat milder wordt.

Anders is dit met het tot huisdier geworden paard. Dit moet zwaren arbeid verrichten en ten einde dit te kunnen doen, wordt het intensief gevoed. Het krijgt krachtvoer in den vorm van gaba en wordt op een stal geplaatst in stede van in een wei te worden losgelaten. Onder zulke omstandigheden is natuurlijk het geheele stofwisselingsproces verhoogd. Er moet meer en zwaarder voedsel worden verteerd, ten gevolge waarvan er meer stofwisselingsprodukten moeten worden uitgescheiden. Vooral ook wordt bij het verrichten van



arbeid meer warmte ontwikkeld, zoodat de temperatuursregeling van meer gewicht wordt, dan bij het in vrijheid levend paard, hetwelk weinig arbeidt en dus minder zweet.

We zullen alzoo bij ons paard de huidfunctie moeten versterken en hiervoor dient het poetsen, waarvan het eerste en zichtbare resultaat is, dat het vuil, bestaande uit stof, doode opperhuidscellen, restanten van het zweet enz. wordt verwijderd.

Komt het dier erg nat en beslikt thuis, dan zal men het meeste vuil eerst moeten afwasschen met lap of spons. Hierbij verwijdert men natuurlijk slechts datgene dat van buiten af is opgespat. Wat van de huid zelf afkomstig is en beneden om en tusschen de haren zit, krijgt men op deze wijze niet weg. Daarna dient men het dier goed droog te wrijven met een stroowisch en deze te verwisselen, zoodra ze nat wordt. Dit droogwrijven verdient onze volle aandacht. Zal het goed geschieden, zoo kost het tijd en inspanning. Met tijd is onze inlandsche paardenjongen kwistig genoeg, maar met inspanning is hij uiterst zuinig. Nu is het een bekend feit, dat ieder voor zich den besten paardenjongen ter wereld heeft, wat niet wegneemt, dat het raadzaam is zich persoonlijk te overtuigen <sup>(1)</sup> of Kromo, „zonder weërge”, zijn plicht wel gedaan heeft.

Bij dit droog wrijven moet men de meeste zorg besteden aan de beenen. Juist dat wrijven is een massage, die gunstig op de circulatie van het bloed werkt.

Hoezeer men er steeds naar zal moeten streven om de paarden droog thuis te brengen, is dit natuurlijk niet altijd mogelijk. Ten einde te sterke afkoeling te voorkomen, laat men het dier nog eenigen tijd afstappen, zonder het zadel af te nemen en laat dit ook liggen, zoolang men nog niet klaar is met de beenen of wel, men legt zoolang een deken op den rug.

Na het droog wrijven volgt het poetsen met den borstel. Liefst moet dit onmiddellijk daarop volgen. Bij het leger gebeurt dit echter niet, daar heeft men zijn bepaald uur van poetsen, den z. g. staltijd. De paarden worden droog-

(1) Voor het verwijderen van de grootste hoeveelheid vocht wordt wel gebruik gemaakt van een zweetmes, bestaande uit een dunne reep van messing, gummi, hout of ander buigzaam materieel.

gewreven, daarna gevoerd en later gepoetst. Bij het poetsen is de verzorger gewapend met borstel en roskam, welk laatste instrument uitsluitend moet dienen om het vuil uit den borstel te verwijderen en niet gebezigd mag worden om haren en vuil los te maken. Dit kan nergens anders toe leiden dan om gevoelige paarden weerspanning te maken en hun en hun verplegers het poetsen tot een straf te doen worden. Dit zelfde geldt voor muildieren, wier huid niet minder gevoelig is dan die van onze sandelhout paarden. Verder worden met den roskam allerlei kleine genezen wondjes weer open gehaald en zoo het ontstaan en verbreiden van huidziekten in de hand gewerkt. Is het vuil zoo overvloedig aanwezig, dat men gaarne naar den roskam zou grijpen, dan dient de natte spons ter hand genomen om het af te wasschen.

Het hanteeren van den rosborstel moet geschieden met ferme krachtige streken en steeds in de richting van de haren. Nimmer mag dit in tegengestelde richting gebeuren en vooral niet in het tijdperk van verharen, dan doet men de haarpupil onnoodig geweld aan. Het spreekt van zelf, dat de hoeveelheid vuil, die de paardenjongen met veel lawaai (om te doen hooren dat hij bezig is) op den vloer uitklopt, geenszins evenrechtig is aan de zorg waarmede het borstelen is geschied en moet men zich wel degelijk af en toe overtuigen of al het vuil wel verwijderd is, hetgeen het best geschiedt door de haren hier en daar tegen de richting in op te strijken. Krijgt men daarbij geen vuile handen en ziet men niets dan enkele losse opperhuidscellen, dan mag men het paard goed gepoetst noemen. Alle deelen van het lichaam moeten met dezelfde zorg behandeld worden, wat echter niet altijd even gemakkelijk gaat, aangezien er paarden zijn die op sommige plaatsen den borstel moeilijk verdragen. Men dient dan een zachtere borstel te nemen en het dier vooral kalm te behandelen. Liever zal men een lichaamsdeel wat minder goed gepoetst laten, dan het dier door dwangmiddelen dagelijks daaraan te onderwerpen. In Europa maakt men in luxe-stallen met voordeel gebruik van een of andere zachte poetshandschoen, die wel is waar niet zoo energiek reinigend werkt, maar het groote voordeel heeft, dat het paard zich de manu.

pulatie hiermede laat welgevallen zonder zich angstig te verzetten en daardoor in welvaren vooruitgaat.

Paarden, die langen tijd geen dienst hebben gedaan, dus nimmer zweeten, zijn veel moeilijker te poetsen. Het is me steeds een ergernis als een paard na kreupelheid of een andere uitwendige ziekte, die zelfs geen afstappen toelaat, den ziekenstal moet verlaten met minder glans op de haren. Op zich zelf in het zeer verklaarbaar; doordat het dier geen beweging krijgt, functionneert de huid veel minder 'en verspeelt van haar glans, ondanks de beste zorgen er aan besteed.

Na het borstelen moeten de haren weer glad worden gestreken. Men doet dit met een stroovisch of met een lap, door regelmatig over het geheele lichaam in de richting van de haren te wrijven, totdat deze weer effen en glad naast elkander liggen en het dier een glanzend aanzien geven. Het gebruik van oliën of vetten om dit te bevorderen, kan nergens nuttig voor zijn dan het stof meer te doen kleven. De huid zelf scheidt voldoende vet af. Dit neemt niet weg, dat het door paardenhandelaren wordt gedaan kort voordat de dieren voor een koopert gemonsterd worden.

Het opleggen van twee of meer dekens zooals ik dit in Nederland meermalen heb gezien, heeft ook geen ander doel, dan om meer glans aan de haren te geven. Mag dit goed zijn voor een concourspaard of voor een luxerijtuigpaard, dat angstig thuis wordt gehouden als het geen prachtig weer is, voor een gebruikspaar is een dergelijk toedekken niet aan te bevelen; integendeel, in plaats van ze te vertroetelen, moet men zijn paarden met mate tegen de weersinvloeden harden.

De haren van staart en manen vereischen een bijzondere zorg. Veeltijds worden ze gekamd en geborsteld. Het gebruik van den manenkam moet men echter zooveel mogelijk beperken. Zijn door schuren of anderszins de staart- of maanharen erg verward, dan moet men dit met de vingers weer in orde brengen. Al kammende trekt men er te veel haren uit en er is geen enkel motief om dit sieraad van een paard niet in eere te houden. Alleen de borstel moet reinigen en zoo noodig kan men hieraan tegemoet komen, door eens per week

staart en manen met groene zeep te wasschen, daarbij zorgvuldig wakende, dat de zeep goed verwijderd wordt. Men moet zoolang met water spoelen tot het helder affloopt en men met de hand over de haren wrijvende, geen schuim meer ziet ontstaan. Dat men de maantop af en toe verkleint, omdat ze anders voor en in de oogen zou kunnen hangen, is verklaarbaar, maar de manen zelf en de staart zullen toch zelden belemmeringen opleveren en de staartharen zeer zeker niet, aangezien bij onze gebruikspaarden de staarten gecoupeerd zijn.

Voor het reinigen van oogen, neus, aars en geslachtsdeelen gebruikt men spons of lap, met dien verstande dat er voor de oogen een aparte aanwezig is.

Een andere verrichting, die men nimmer mag verzuimen te doen, is het nakijken en reinigen der hoeven. Hiermede vangt men gewoonlijk aan en overtuigt zich tevens of het beslag nog in orde is.

Bij onze troepenpaarden wordt in het garnizoen 's morgens een korteren en 's middags een langeren tijd gepoetst. Wanneer de daarvoor uitgetrokken uren goed worden besteed, is dit ruim voldoende. Wijselijk houdt men hierbij ook rekening met de voedertijden en poetst niet terwijl het paard zijn gaba krijgt. Men zou dan het dier in zijn eten storen, waarbij voer verloren gaat, aangezien menig paard dan prikkelbaar is. Het wordt, evenals wij, ongaarne in zijn maaltijd gestoord.

Zoo mogelijk moet men buiten laten poetsen. De verpleger kan zien wat hij doet en hij zoowel als het paard hebben minder last van het zich verspreidende stof.

Heb ik gezegd, dat het poetsen in de eerste plaats ten doel heeft het vuil te verwijderen, dan meen ik daarmee dat dit het meer voor de hand liggend en zichtbaar doel is. Het vuil dat op den grond licht, is het tastbaar bewijs, dat dit met succes is nagestreefd. Het groote nut van zindelijkheid, waar dan ook, behoef ik in dezen tijd, nu een ieder bijna op de hoogte is van de algemeene wetten der hygiëne en weet waarop infectie berust, niet nader te betoogen. Zindelijkheid is een voorschrift, dat weliswaar in vele streken door de landbouwers meer op hun vee dan op hun eigen lichaam toepasselijk wordt geacht. Het nut van den borstel is bij

den veefokker doorgedrongen en hij verzorgt zijn melkgevers op stal beter, dan menige paardenliefhebber zijn rijdier verpleegt.

Het minder in het oog vallend nut van het poetsen is, dat de huidfunctie wordt aangezet. Door den mechanischen prikkel van den borstel wordt er meer bloed naar de huid gevoerd en werken de zweetklieren sterker. Eveneens is dan de huidademhaling van meer gewicht. En juist na zwaren arbeid moeten de voor het lichaam schadelijke stofwisselings-produkten sneller worden uitgescheiden. Het dier herstelt zich dan spoediger. Hierop berust ook de werking van de koude stortbaden waaraan sportmensen zich na een zware inspanning onderwerpen. Door de plotselinge koude heeft een sterke samentrekking van de huid plaats. Onder zenuw-invloeden vernauwen de huidvaten zich en het bloed stroomt naar de inwendige organen. Zoo'n stortbad mag echter maar kort duren en het vereischt een gezond hart, omdat de bloedsdruk daarbij sterk verhoogd wordt. Maar zonder dat, kan men het trainen ook niet verdragen en hetzelfde kan men zeggen van renpaarden. Volgens de laatste waarnemingen is de oorzaak, dat zooveel racepaarden plotseling „op” zijn, dan ook aan een af ander hartgebrek te wijten. Op deze vaatvernauwing volgt onmiddellijk als reactie een vaatverwijding en de bloedrijke huid gaat flink transpireeren, m. a. w. de vergiftige stoffen die zich na een roei- of wielerrace in groote mate hebben opgezameld, worden ten snelste met het zweet geëvacueerd. Natuurlijk wordt onmiddellijk na de douche de huid flink droog en warm gewreven en kleedt men zich behoorlijk.

Bij ernstige ziekten profiteert men ook van de secretie van de zweetklieren om schadelijke stoffen te verwijderen en deze vervullen, zooals de jongste onderzoekingen leeren, hun taak zoo goed, dat ze zelfs bacteriën uitscheiden.

Met deze wetenschap voor oogen zal men het z. g. nazweeten niet meer als zoo schadelijk beschouwen, als men meende dat het was, mits het alléén voorkomt na sterke inspanning en niet ten gevolge van buitengewoon zware beharing, gepaard met een te warmen stal, zooals men dat

in Europa bij troepenpaarden kan zien. Vooral ziet men dit in Maart en April. Dan werkt alles samen, de paarden zijn nog in het winterhaar, niet in training, de stallen warm en hun dienst (ten minste bij de artillerie) bestaat grootendeels in het dienen als rijpaard bij de zitoefeningen van de recruten. Zooals bekend is, treedt de galop hierbij niet weinig op den voorgrond. Een ieder, die zulke lessen heeft meege maakt, terwijl somwijlen in de binnenmanege zooveel nevel hangt, dat men nauwelijks de lengte er van kan overzien, zal het begrijpelijk zijn, dat het nazweeten onder die omstandigheden geen zeldzaamheid is. Op zich zelf moet ik dit zweeten nuttig noemen, maar het paard kan niet evenals de mensch zijn vochtig flanel weg werpen en een droog aantrekken. Het moet opnieuw nauwkeurig worden droog gewreven, anders blijft het nat en staat den geheelen nacht in een koud zweetbad. Het verdampende vocht onttrekt voortdurend warmte aan het dier, en door die langdurige afkoeling functioneert de huid niet naar behooren. Men drukt in populaire werken dit uit door te zeggen dat „de poriën gesloten zijn”. De zaak is echter deze: de langdurige geringe afkoeling heeft een blijvende vaatvernauwing tengevolge en doordat de huid bloedarm blijft, wordt haar physiologische bestemming haar onmogelijk gemaakt en het dier ondervindt daarvan de schadelijke gevolgen, door allerlei ziekten te krijgen. Hoe men het nazweeten ook moet beschouwen, het blijft een ergernis voor den batterij-commandant, omdat het zijn paarden vleesch kost en hij in Holland aan een toch al niet te hoog ration gebonden is.

In verband met dit nazweeten is in Europa het scheren der paarden een belangrijk vraagstuk geworden, dat echter voor Indië niet die beteekenis heeft, wat niet wegneemt, dat het dit kan worden. Ik hoop het evenals het in Indië gebruikelijke baden der paarden in een volgend opstel van uit hygiënisch en veeartsenijkundig standpunt nader te behandelen.

BABAKAN, *October 1899.*

## OVER ONVRUCHTBAARHEID BIJ DE MERRIE.

Uit een voordracht van Prof. SAND te Kopenhagen, deelt Fock, veearts te Ahrensböök, in de *Berl. Thierärztliche Wochenschrift*, het volgende mede:

Men ziet dikwijls, dat merries, die men volgens afstamming en bouw voor voortreffelijke fokdieren zou moeten houden, tegen marktprijs, als gebruikspaar, van de hand moeten worden gedaan, omdat het niet wil gelukken ze drachtig te krijgen. Verder moet men er zich over verbazen, dat het getal onvruchtbare (z. g. guste) merries op tentoonstellingen naar verhouding onnatuurlijk groot is. Dit stemt tot nadenken en een nader onderzoek geeft op verschillende punten verrassende uitkomsten. Bij navraag deelde de Staatsconsulent JENSEN mede, dat in *Jütland* van de gedekte merries gemiddeld slechts 70—72 % drachtig werden; ongeveer 30 %, dus bijna  $\frac{1}{3}$  van alle veulenmerries — blijken onbevruucht.

En toch is dit een zeer goed resultaat, in vergelijking met de uitkomsten op andere plaatsen. Het is mij niet mogelijk geweest, zegt hij, van de verschillende Deensche eilanden een procentopgave machtig te worden, maar uit hetgeen de consulent OPPERMAN mij ter inzage heeft gegeven, kan ik concludeeren dat de onvruchtbaarheid op *Seeland* aanzienlijk grooter is dan in *Jütland*.

Ook in het buitenland vindt men de verhoudingen niet beter. SCHMALTZ spreekt van 25—30 % en v. CHELCHOWSKI schrijft in zijn artikel: „Die Steriliteit des Pferdes”, dat zelfs na herhaalde dekking nog 20—50 % steriel (onbezet) blijven. In Engeland is de verhouding nog ongunstiger. The Royal Commission on Horse Breeding (cit. van W. HEAPE) geeft n.l. aan, dat van de gedekte merries jaarlijks  $\pm$  40 % „gust” blijven en in Frankrijk zou slechts de helft der merries drachtig worden.

Het is voor een ieder duidelijk, wat deze cijfers ons toe-

roepen: teleurstelling en verlies voor den fokker, schade voor de geheele fokkerij en een eisch tot spoedige hulp in den grootst mogelijken omvang.

De oorzaak van dit verbazend hooge onvruchtbaarheidsprocent moet natuurlijk aan beide zijden, d. i. en bij de merrie en bij den hengst, gezocht worden. Hoezeer ze in de meeste gevallen aan de merrie toegeschreven moet worden, is toch ook wel degelijk gebleken, dat hengsten mede steriel kunnen zijn en zijn er een aantal goed geconstateerde gevallen bekend, zoowel van voorbijgaande als van blijvende onvruchtbaarheid. FABRICIUS deelt mee, dat de hengst Skirppu een tijdlang zijn voorttelingsvermogen zoo goed als geheel verloren had, maar dit na verloop van eenige jaren weer terug kreeg. Tevens vertelt hij van een ouderen, oogenschijnlijk, flinken dekhengst, waarbij in het sperma de spermatozoën geheel ontbraken, zonder dat men een of andere ziekte aan de geslachtsorganen kon ontdekken. Bij onderzoek bleek, dat de hengst vier jaar gedekt had, maar in de laatste twee jaar geen enkele merrie had bevrucht. Dergelijke gevallen staan niet op zich zelf en is het wel mogelijk, dat onvruchtbaarheid bij hengsten meer voorkomt, dan wij aannemen, een omstandigheid waaraan wij meer aandacht moesten schenken. Voorshands zullen we deze kwestie laten rusten en ons thans bezig houden met de onvruchtbaarheid der merries.

In de eerste plaats moeten wij voor oogen houden, dat de levenswijze van de merrie, in het algemeen beschouwd, er zich in de hoogste mate toe eigent, om storend te werken op de uitingen van het geslachtsleven. We houden haar niet alléén als fokdier; ze moet door arbeid het voer verdienen en maar al te dikwijls is ze oud en afgewerkt, vóór we er aan denken om ze tot den hengst toe te laten. Reeds het feit alleen, dat de bronst (hengstigheid) onder zulke verhoudingen meermalen onbenut voorbijgaat, is oorzaak, dat deze langzamerhand afneemt en eindelijk geheel uitblijft. Maar ook de inspannende arbeid oefent een ongunstigen invloed uit op het rijpworden van de Graaf'sche follikel en het loslaten van eitjes, en is het dan ook bekend, dat het groote moeite kost om sterk getrainde volbloed merries en zwaar



gebruikte wagenpaarden, drachtig te krijgen. Gewoonlijk slaagt men daarin pas na een langen tijd van rust of wel na vermindering van arbeid. Het is dus zeer natuurlijk, dat de hengstigheid zich meermalen zwak openbaart of uitblijft en derhalve de merrie moeilijker en niet met dezelfde regelmatigheid drachtig wordt als de andere huisdieren. Ik voor mij twijfel er dan ook in geen deele aan of het hooge steriliteitsprocent op *Seeland* is te wijten aan de omstandigheid, dat men juist dáár, meer dan ergens anders, oude, versleten en afgewerkte merries voor de fokkerij gebruikt. Slechts van dit gezichtspunt uit kan men het treurige feit, dat van de merries tot nog toe door Oostpruissische hengsten van het Ministerie van Oorlog gedekt, slechts 30 % drachtig zijn geworden, verklaren en verontschuldigen.

Moet men alzoo toestemmen, dat voor een deel der merries de oorzaak is te vinden in de onnatuurlijke wijze van houden en gebruiken, voor het meerendeel zal men echter de redenen in andere storende invloeden moeten zoeken. Om dit te verklaren, moeten we eerst nagaan aan welke voorwaarden zal moeten worden voldaan, opdat bevruchting plaats vinde. Aangenomen, dat de hengsten „Zeugungsfähig” zijn, is de bevruchting afhankelijk van de volgende omstandigheden:

- 1°. dat er gedurende de hengstigheid werkelijk normaal ontwikkelde, rijpe eieren vrijkomen;
- 2°. dat die eieren met vruchtbaar sperma (zaad) in aanraking komen;
- 3°. dat de verhoudingen in scheede en baarmoeder dusdanig zijn, dat het zaad daar kan leven, tot de bevruchting voltooid is en dat het bevruchte ei de voorwaarden voor zijn verdere ontwikkeling in de baarmoeder vindt.

Maar juist bij de merrie zijn nu dikwijls een of meer van deze hoofdvoorwaarden afwezig.

In de eerste plaats komt ziekte van de eierstokken in aanmerking. Zooals bekend is, kunnen deze zelfs totaal ontbreken, in welk geval gewoonlijk ook de overige geslachtsorganen misvormd zijn. Maar ook wanneer ze niet geheel ontbreken, kunnen ze onvolkomen ontwikkeld zijn, zonder aanleg van follikels en eieren. Bij oudere dieren worden

de eierstokken langzamerhand kleiner (atrophie). Ook kunnen ze den zetel zijn van allerlei gezwellen, die het weefsel en de eieren vernietigen. Afgezien van deze zeldzame gevallen, waarvoor geen behandeling baat, ontwikkelt zich meermalen bij merrie of koe een folliculaire cyste in den eierstok. Het is niet geheel duidelijk waarom de Graafsche follikels soms zoo sterk groeien zonder evenwel te barsten. Enkele malen is de oorzaak gelegen in een slependen ontstekingsstoestand met verdikking van den wand van het blaasje (de follikel), maar ook is het mogelijk, dat RINDFLEISCH gelijk heeft, als hij zegt „dat de slijmige inhoud van den follikel niet op normale wijze wordt geproduceerd en derhalve niet in staat is het blaasje te doen springen. Op zich zelf belet deze cystevorming het ontstaan van vruchtbare eieren niet, maar zij verhindert natuurlijk, dat deze met het zaad in aanraking komen.

Deze eierstokscysten maken koeien z.g. „brulsch” (Brüllerkrankheit, Stiersucht) en merries met dit lijden zijn meestal kittelig; ze slaan, bijten en schreeuwen. Door de hand in den endeldarm te voeren en die blaasjes stuk te drukken, heeft men bij het rund deze ziekte met succes bestreden. Bij de merrie is dit moeilijker, maar kan gelukken en dient daarom beproefd te worden.

De bevruchting kan ook belemmerd worden door ziekelijke toestanden van den eileider, waardoor de eieren en het sperma niet kunnen passeeren.

De veelvuldigste oorzaak van de onvruchtbaarheid is echter zonder twijfel een gebrek aan den baarmoederhals en den uitwendigen baarmoedermond.

Onder gewone omstandigheden opent gedurende de hengstigheid de baarmoederhals zich zóóveel, dat men er met gemak een paar vingers kan invoeren. Het taaië slijm, dat op andere tijden dit kanaal volkomen helpt afsluiten, vloeit dan weg en worden baarmoeder en eileiders daardoor toegankelijk voor het sperma. Somwijlen blijft deze natuurlijke ontsluiting van den baarmoedermond achterwege, komt het sperma niet verder dan de scheede en is bevruchting dus onmogelijk. Gelukkig laten zulke gevallen zich verhelpen

door kunstmatige verwijding van den baarmoederhals.

Proeven in deze richting zijn reeds sedert lang genomen en is deze operatie in het buitenland door veeartsen en fokkers meermalen aanbevolen. Dat zij nog niet meer ingang heeft gevonden, ligt hierin, dat men zich niet steeds goed rekenschap heeft gegeven, in hoeverre de gevallen zich al of niet tot dit verwijden (das Aufblocken) leenen. In Denemarken was het JENSEN, die het eerst hierop de aandacht vestigde, en hoewel meerdere veeartsen hun aandacht aan deze gewichtige aangelegenheid wijdden, hebben alleen NIELSEN en PETERSEN hun resultaten gepubliceerd.

De eerste deelt mee, dat hij in 1898 bij  $\pm$  20 merries, den baarmoedermond heeft verwijd en wel bij ongeveer de helft met positief resultaat; vooral bij jonge merries van 4—6 jaar voerde deze manipulatie tot het doel. Volgens PETERSEN werd in 30 gevallen het  $\frac{2}{3}$  deel drachtig. Ik zelf kan op geen groot materiaal wijzen, maar van de vier werden er drie bevrucht. Wanneer men hierbij in aanmerking neemt, dat het allen oudere paarden waren, te voren reeds meermalen vergeefs gedekt, dan mag men het resultaat bevredigend noemen.

Deze verwijding van den baarmoedermond moet natuurlijk zeer voorzichtig en enkel met behulp van de vingers geschieden. Wel heeft men allerlei toestellen geconstrueerd voor deze „Aufblockung”, maar deze leveren slechts gevaar op en zijn geheel overbodig. Dat van te voren hand en arm van den operateur behoorlijk gereinigd en gedesinfecteerd moeten worden b. v. met verdunde soda-oplossing, behoeft geen nader betoog. Wat betreft den graad van verwijding, deze schijnt me voldoende, zoodra een paar vingers in den baarmoederhals gebracht kunnen worden. In zijn natuurlijke toestand is dit kanaal ook niet wijder. Wanneer medegedeeld wordt, dat men de geheele hand moet kunnen binnen brengen, zoo berust dit vermoedelijk op het verkeerde begrip, dat bij de paring de penis in de baarmoeder gevoerd wordt. Het is niet onwaarschijnlijk, dat dit bij de koe en de zeug het geval is, maar bij het paard is dit, door de minder gunstige verhouding in deze, tusschen penis en baarmoedermond, niet mogelijk. Het spreekt van zelf, dat men het beste doet, de merrie na

de verwijding direct te laten dekken, alhoewel men ook nog wel eenige uren kan laten verloopen.

Terwijl men zonder veel moeite in gevallen als boven de onvruchtbaarheid kan verhelpen — en deze vormen de meerderheid — zijn er andere waarbij de kwestie niet zoo eenvoudig is. Ik wil slechts herinneren aan de gezwellen die van den baarmoederhals of van den baarmoedermond uitgaan. Zij zijn meestal goedaardig, maar kunnen den moedermond volledig afsluiten en den doorgang van het sperma totaal belemmeren. Op dezelfde wijze werken de woekeringen, die nu en dan als een onnatuurlijk sterke ontwikkeling van deelen van den uitwendigen baarmoedermond kunnen voorkomen. In al zulke gevallen baat een verwijding niet, en moet operatief ingegrepen worden dan wel, zoo dit niet mogelijk is, langs kunstmatigen weg sperma in de baarmoeder worden gebracht. Deze kunstbewerking is aangewezen, wanneer de merrie onmiddellijk na de coïtus onder persen het zaad uit de scheede loost. Ook komt deze methode in aanmerking als de uitwendige moedermond door litteekenvorming onregelmatig van vorm en het lumen nauwer is geworden (na vroegere beledigingen, meestal bij vroegere baringen ontstane inscheuringen). Dit kan soms van dien aard zijn, dat geen volgende baring mogelijk is, in welk geval men natuurlijk geen pogingen tot kunstmatig bevruchten mag aanwenden. Hoe het ook zij, men dient de scheede eerst nauwkeurig te onderzoeken, voordat men tot kunstmatige bevruchting overgaat.

Het kunstmatig overbrengen van sperma is niets nieuws. Reeds in het einde van de vorige eeuw werd het met succes bij vrouwen en honden verricht. In de laatste 10 jaren heeft deze methode echter meer toepassing gevonden, vooral naar aanleiding van de proeven door Amerikaanse fokkers genomen, welke als volgt redeneerden: „Aangezien slechts één enkele spermatozoïde het eitje bevrucht, moet de natuur in een ontzettende mate verkwistend zijn, wanneer bij een paring daarvoor millioenen spermatozoïden opgeofferd worden”. En in het volle begrip van het woord: „Wat gespaard wordt, is verdiend”, hebben ze de administratie

van het zaad van hunne kostbare hengsten zelf overgenomen. De zaak wordt in het algemeen zóó geregeld, dat men den hengst eene merrie laat dekken, waarvan men weet, dat de baarmoedermond gesloten is. Het in de scheede geloosde sperma zuigt men met een spuit op en verdeelt men over twee of drie hengstige merries, die men van dien hengst drachtig wil hebben, welke oeconomie, zelfs zóó ver gedreven wordt dat het sperma, hetwelk na het afstijgen van den hengst nog altijd uit de penis afvloeit, zorgvuldig opgevangen wordt in een reservoir, dat er op ingericht is om het warm te houden. Wordt dit n.l. niet tegen afkoeling, indrogen, den invloed van koud water, van zuren en andere schadelijke stoffen beveiligd, zoo verliest het na 5 tot 10 minuten zijn levensvatbaarheid, terwijl het zich in het tegenovergestelde geval ongeveer 24 uren goed kan houden. Het voordeel van deze kunstmatige methode is tamelijk duidelijk. Met het zaad van éénen hengst kunnen nu twee of drie maal zooveel merries bevrucht worden, en tevens is het vooruitzicht op een positief resultaat grooter, dan bij de natuurlijke wijze van paring.

Een aanleiding tot een proef met kunstmatige bevruchting kan gelegen zijn in het feit, dat van eenige der meest gebruikte Jütlandsche hengsten de „klandisie” te groot wordt. Eén hengst zou o. a. in het laatste jaar 277 merries gedekt hebben. Jammer dat de uitvoering van deze operatie niet altijd zoo gemakkelijk is, als de bespreking daarvan. De proeven, die ik tot nog toe deed in deze richting, hebben mij geleerd, dat men op allerlei moeilijkheden stuit en ik betwijfel, of men de techniek wel zooveel kan vereenvoudigen, dat de kunstmatige bevruchting hier een algemeen gebruikelijke operatie zal worden.

Vóór ik de bespreking hierover eindig, moet ik nog de aandacht vestigen op de mededeeling van den Oostenrijkschen veearts KALDROVIC, dat de op deze wijze bevruchte merries 10—14 dagen langer dragen, dan na natuurlijke conceptie.

Ook ziekten en gebreken in de scheede kunnen belemmeringen opleveren voor het samenkomen van zaad en eitjes (gezwollen, strengvormingen, verdikkingen van den

scheedewand enz. Deze zijn, behalve de gezwellen, gewoonlijk aangeboren, maar kunnen ook na beleedigingen bij de paring of bij het baren ontstaan. Meestal maken ze de paring onmogelijk, omdat ze het indringen van de roede beletten en op zijn minst genomen, geven ze aanleiding tot belemmeringen bij de geboorte van het veulen. De gezwellen diene men te verwijderen en den onderlingen samenhang van de brides of vergroeiingen op te heffen. Slaagt men hierin, zoo is ook bijna altijd bevruchting mogelijk.

Verder wijs ik nog op een chronische catarrh van scheede of baarmoeder, welke gepaard gaat met de afscheiding van een vloeistof, waarin het zaad niet kan leven. Men neemt aan, dat de zure reactie doodend op de spermatozoiden werkt. In overeenstemming hiermee heeft men van verschillende zijden aanbevolen, om onmiddellijk voor het dekken de scheede met een slappe soda-oplossing uit te spoelen. Intusschen loopen de meenigen hierover zeer uiteen en dit is niets vreemds, daar de methode n.l. meestal zonder voorafgaand degelijk onderzoek is toegepast evenals dit met het verwijden het geval was. Tot op heden is dit „alkaliseeren van de scheede” nog niet aan een kritisch onderzoek onderworpen. Schaden kan dat uitspoelen in ieder geval niet, als men zich maar niet teleurgesteld gevoelt, wanneer de verwachte resultaten uitblijven.

En hiermede, zegt SAND aan het slot van zijne rede, vermeen ik voldoende de aandacht te hebben gevestigd op de groote verliezen, welke de steriliteit der merries aan de fokkers en de paardenfokkerij toebrengt.

Verschillende oorzaken moeten hiervoor, zooals we zagen, verantwoordelijk worden gesteld en is het daarom onmogelijk de verschillende vormen van dit lijden door één bepaald geneesmiddel of één speciale geneesmethode te willen bestrijden.

Moge het zoo ver komen, dat men dit algemeen inziet en als gevolg daarvan, geen merries meer als onvruchtbaar worden gebrandmerkt, dan na een grondig deskundig onderzoek en c. q. geneeskundige behandeling.

## ANALECTEN.

---

### PROLAPSUS VAN DE TUNICA VAGINALIS COMMUNIS, NA DE CASTRATIE DOOR TORSIE.

---

A. KRAGERUD IN TÖNSBERG (NOORWEGEN).

De schrijver deelt mede, dat het hem en meer anderen meermalen is overkomen, dat de tunica vaginalis communis na de castratie prolabeerde, waardoor een normaal wondverloop wordt gestoord en tal van complicaties kunnen optreden. Voor den operateur is dit mede zeer onaangenaam, omdat het hem tegenover den eigenaar van het dier in discrediet brengt.

De oorzaak van die prolapsus zou hierin zijn gelegen, dat de vaginalis communis zeer los met de tunica dartos is verbonden.

Deze verbinding wordt nog lossere, door het strakspannen van de huid over den testikel vóór de incisie, zoomede, door het plotseling naar buiten treden van deze, bedekt door de vaginalis, als huid en dartos zijn doorsneden.

Voegt zich hier nu nog bij, als gevolg van te sterke inspanning, een tijdelijk onvermogen van den cremaster, om, na de klieving van de vaginalis deze op te trekken, zoo zijn alle voorwaarden tot het intreden van eene prolapsus voorhanden.

Zij treedt onmiddellijk na het opstaan van het paard op, dan wel, eenige uren daarna.

Ten einde het te voorkomen, geeft schrijver den raad huid, dartos en vaginalis in ééne snede te doorsnijden. Doet het ongeval zich voor, zoo wordt de vaginalis gereponeerd, na vooraf zorgvuldig te zijn gereinigd, en worden de wondranden met behulp van klemmen (Wäscheklammern) die na een of twee dagen worden verwijderd, bij elkaar gehouden.

Deze klemmen zijn goedkoop, gemakkelijk aan te leggen en af te nemen, blijven goed zitten en veroorzaken geen gangreen van de huid. Ten einde het wondsecreet te doen afvloeien, dienen ze den volgenden dag te worden verwijderd.

L. J. H.

---

MAATREGELLEN IN ENGELAND TEGEN TUBERCULOSE VAN HET UIER.

---

In het *Journal of comparative medicine and therapeutic*, wordt meêgedeeld, dat alle melkkoeien minstens éénmaal per maand aan een veeartsenijkundig onderzoek op uier-tuberculose moeten worden onderworpen.

(*Zeitschr. für Fleisch- und Milchhygiene*).

Id.

---

OVER DE THERAPIE VAN TETANUS MET  
INJECTIES VAN HERSENEMULSIE.

E. SCHRAMM.

---

Naar aanleiding van een door KROKIEWIEZ meêgedeeld geval van genezing van Tetanus, door injecties van hersenemulsie en ook om het groote belang van deze zaak, werd door E. SCHRAMM mede een proef met deze methode genomen bij een geval van chronische tetanus.

Bij een negenjarig meisje, dat zich in den grooten toon van het linkerbeen had verwond, vertoonden zich vijf dagen daarna de eerste verschijnselen van stijfkramp, zóó, dat toen ze drie dagen later in het ziekenhuis ter verpleging werd opgenomen, het ziekteproces reeds zijn volle ontwikkeling had bereikt.

In het begin werd chloral voorgeschreven, echter met weinig of geen resultaat, het kind werd steeds erger en was de lichaamstemperatuur tot op 40 Cels. gestegen; met den 17<sup>en</sup>



dag na de verwonding ging men nu over tot de injectie van een hersenemulsie, bereid uit 5 à 6 gram hersenmassa van een konijn. Er trad beterschap in, evenwel voor korten tijd, daar de ziekte na drie dagen weer erger werd. Opnieuw werd een injectie toegediend, bereid uit tien gram hersenzelfstandigheid. Thans volgde blijvend beterschap, en was patiente na vier dagen volkomen hersteld.

De emulsie was als volgt bereid: onder de noodige aseptische voorzorgen werden de hersenen kort vóór de aanwending uit de schedelholte verwijderd, waarna een stuk van de gewenschte grootte in een steriele physiologische keukenzout-oplossing werd afgespoeld, en dit in een gesteriliseerde mortier met een weinig van de oplossing fijn gewreven werd. Vervolgens werd ze door een zesdubbele steriele en ontvette laag gaas gefiltreerd en het overblijvende voorzichtig uitgeperst.

Te oordeelen naar de onderzoekingen van WASSERMAN en TAKAKI, zou de hersenmassa, onverschillig van welk dier, tot de warmbloedigen behoorende, ze afkomstig is (cavia, konijn, duif, hond) voor het tetanusgift antitoxische eigenschappen bezitten. Daar men nagenoeg overal konijnen machtig kan worden, verdient het uit een praktisch oogpunt aanbeveling gebruik te maken van konijnenhersenen.

*Centralblatt für Bact.*

(GLÜCKSMANN).

Id.

---

## HISTORIE, BETREFFENDE DE BESMETTELIJKHEID VAN LONGTUBERCULOSE.

HIRSCHBERG.

---

Uit geschriften van HIPPOKRATES, GALEN en ALEXANDER, toont de schrijver aan, dat de artsen in vroegere tijden reeds aan de besmettelijkheid der longtering geloofden. Vooral blijkt dit uit eene pleitrede van ISOKRATES (436—338 voor Christus), die ten gunste van zijn client aanvoerde, dat hij zijn aan tering lijdenden vader tot aan zijn dood toe had verpleegd, niettegenstaande zijne vrienden hem dit sterk ontraadden, er zijne

aandacht op vestigende, dat de meesten die met een dergelijken patient in nauwe aanraking komen, de ziekte zelf krijgen.

Ook in de middeleeuwen en later was de leer van de besmettelijkheid dezer ziekte reeds gevestigd; vandaar dat VASULVA en MORGAGNI zoo weinig mogelijk lijken van teringlijders openen, dan wel dit liever nalieten.

(*Centralblatt für Bact.*)

Id.

---

## TEXAS-KOORTS.

EDINGTON.

---

Zooals PRUSSIAN (Wiesbaden) in een referaat in het *Centralbl. für Bact.* enz. meedeelt, is reeds vroeger door EDINGTON eene immunisatie-methode tegen Texas-koorts aanbevolen. Zij bestaat hierin, dat men bij een dier, dat in een lichten graad door de ziekte aangetast is geweest, 5 Ccm. versch bloed afkomstig van een ander dat aan Texas-koorts lijdt, in de vena jugularis inspuist; dezelfde hoeveelheid wordt ook sub-cutaan ingebracht.

Wanneer na minstens 28 dagen het begin van de ziekte geconstateerd kan worden, kan men het gedefilrineerde bloed van dit dier gebruiken voor het immuniseeren van andere, gezonde exemplaren.

De waarnemingen van den schrijver in de Kaapkolonie stemmen hiermeê ten volle overeen, en leeren ze ons tevens, dat de dosis niet hooger opgevoerd mag worden. Zooals uit verschillende waarnemingen en contrôle-proeven blijkt, bij welke laatste de opzettelijk geïnfecteerde, maar vooraf geimmuniseerde dieren, volkomen gezond bleven, is het gemis aan vatbaarheid volkomen.

De landbouwers hebben dan ook zelf bij de regeering aangedrongen op de oprichting van een ent-station, ten einde al de dieren die van uit de binnenlanden — waar de ziekte niet heerscht — naar de kust worden vervoerd, vooraf te injiceeren.

Id.

---

## DOOD, DOOR DE INWERKING VAN ELECTRISCHE STROOMEN.

In een korte mededeeling van het *Berliner klinische Wochenschrift* (No. 48, van 1899) vindt men melding gemaakt van de onderzoekingen door BATELLI en PREVOST op dieren, betreffende de wijze, waarop de dood intreedt tengevolge van de inwerking van elektrische stroomen.

Zeer sterke inductie-stroomen van 1200 Volt, zijn voor alle dieren doodlijk; er treedt stilstand van de respiratie in, terwijl het hart nog werkt en kan de toepassing van een kunstmatige ademhaling geen redding meer brengen. Zwakke stroomen van 120 Volt, dooden niet alle dieren. Deze roepen „herzflimmern” te voorschijn, zooals men dit ook waarneemt bij directe prikkeling van de hartspier zelve. Katten bieden nog het best weerstand aan deze stroomen, omdat het hart bij hen weer het spoedigst normaal wordt.

Voor het geval de dood volgt, blijven de dieren nog een zekeren tijd ademen, nadat reeds stilstand van het hart is ingetreden. In het electrotechnische tijdschrift van het jaar 1897 treft men eene mededeeling aan, van den dood van een mensch door een inductie-stroom van 115 Volt. In Amerika wordt bij terechtstellingen gebruik gemaakt van Faradische stroomen van 1300-1700 Volt; maar nimmer kon men met een enkele aanwending, die ongeveer 50 seconden duurde, de ademhaling blijvend tot stilstand brengen. Te oordeelen naar de ongevallen, die op rekening komen van de electrotechnische industrie, moet men wel tot het besluit komen, dat bij zwakke stroomen, die eene hartparalyse veroorzaken, de dood veel spoediger en zekerder intreedt, dan bij sterke.

Id.

## EEN EENVOUDIGE METHODE OM EIWIT IN URINE AAN TE TOONEN.

In de *American Vet. Revue* 1898 geeft P. A. FISH aan: De te onderzoeken urine wordt met twee deelen sterke alko-

hol aangengd, waarna het mengsel troebel wordt en zich een neêrslag vormt. Dit kan uit phosphaten of uit eiwit bestaan. Door toevoegen van een druppel salpeterzuur en daarna te verwarmen, verdwijnen de phosphaten, terwijl een eiwit-neerslag blijft bestaan.

Deze reactie vertoont zich in een reageerbuisje nog bij een waterige eiwitoplossing van 1: 32000; ja zelfs in een oplossing, die twee maal zoo slap is, kan nog eiwit aangetoond worden.

B. Th. W.

V. D. B.

---

### KALIUM PERMANGANAAT ALS TEGENGIFT.

---

Als een eenvoudig tegengift tegen morphine, opium en andere narcotische middelen beveelt *The Weekly Scotchman* het Kalium permanganaat aan. Derhalve zou dit in ieder gezin voorradig moeten zijn. Het beste wordt het succes van dit middel geïllustreerd door de mededeeling van de proef, welke de ontdekker van deze eigenschap Dr. MOOR in Amerika in tegenwoordigheid van 12 doktoren heeft gedaan. Hij nam nl. 0.1944 gram morphine in en onmiddellijk daarna 0.2592 gram kalium permanganaat opgelost in 114 gram water. De morphine vertoonde toen niet de geringste werking.

B. Th. W.

V. D. B.

---

### ZADELDWANG.

DOOR

DR. VOGT.

---

De veeartsenijkundige literatuur bevat merkwaardig weinig mededeelingen omtrent dit zoo belangrijk gebrek. Het wordt min of meer beschouwd als een ondeugd, niet voor een veeartsenijkundige behandeling in aanmerking komende, waarmee VOGT zich, op grond van zijn ervaring niet kan vereenigen. In het algemeen verstaat men onder „*zadeldwang*”, dat het paard zich verzet tegen de belasting van den rug of wel tegen de voorbereidingen daartoe. Er worden allerlei gronden hiervoor aangevoerd en dienovereenkomstige middelen aan-

geprezen, aan enkele van welke men een gedeeltelijk succes niet ontzeggen kan.

VOGT nu is van meening dat aan deze z. g. „ondeugd” een pathologisch anatomische oorzaak ten grondslag ligt. Bij twee door hem verrichte lijkopeningen vond hij aan den wervelkolom binnen het gebied van de ligging van het zadel een beengezwel ter grootte van een kippenei, terwijl geen andere afwijkingen aan het geraamte gevonden werden. Eenigen tijd later nam hij waar bij een paard een aanzienlijke verdikking van den wervelkolom, zich uitstrekkende van den 7<sup>den</sup> tot den 13<sup>den</sup> rugwervel; het sterkst was de verandering onmiddellijk achter den schoft, dus juist op de plaats, waar het gewicht van den ruitser het zwaarst drukt. Gedeeltelijk was aan de wervels een beenwoekering zichtbaar, op andere plaatsen waren de banden verbeend en de gewrichten door beenaanzetting onkenbaar geworden. De tusschenwervelkraakbeenderen vond hij niet verbeend, wel de beweeglijkheid der gewrichten opgeheven. De doorsnede der wervels was  $1\frac{1}{2}$  tot 2 cM. vergroot. Op de sterkste plaatsen bedroeg de aangroeiing zijwaarts 2 cM. en naar beneden  $2\frac{1}{2}$  cM. Alle overige beenderen vertoonden niets abnormaals.

Het zieke beenweefsel leverde, voor het bloote oog, geen verschil op met het gezonde. Het geheele proces wijst er op, dat het in verband staat met den dienst, die van het paard geëischt wordt. Geen andere invloed, dan het gewicht van den ruitser, kan een dusdanige verandering, daar ter plaatse te voorschijn roepen. Bij onderzoek bleek dan ook, dat bedoeld paard van jongs af aan zich moeilijk liet bestijgen, hoewel het later gelukt was het dier dezen „zadeldwang” af te leeren. Waarschijnlijk was met het voleindigen van deze beenwoekering de pijn verdwenen. VOGT concludeert hieruit, dat men het best doet, een jong paard dat verschijnselen van zadeldwang vertoont, niet voor rijdienst te gebruiken en wanneer dit niet kan, het in elk geval met zachtheid te behandelen, want zeer dikwijls is pijn en niet kwaadaardigheid de oorzaak van dit gebrek.

## EZEL- EN MUILDIERFOKKERIJ IN EGYTE.

Egypte is bij uitstek het land voor de fokkerij van ezels en zou dan ook geen enkel dier beter geschikt zijn voor de verschillende diensten, die men er van vraagt. In dit land waar de wegen dikwijls zeer slecht zijn, volgt de ezel met vlugheid de nauwe voetpaden en gaat met gemak over de waterleidingen, welke het land doorsnijden. In de woestijn en in bergland, overal is hij vast ter been en in de steden is hij bijna het eenige transportmiddel voor de mindere bevolking. Zijn snelheid doet niet veel onder voor die van een paard in draf.

Men onderscheidt er twee soorten, de lichtgekleurde ezel of de ezel van Soudan, het luxedier en de ordinaire ezel, welke muisgrijs of vaalzwart is.

De eerste staat hoog aangeschreven en dient uitsluitend als rijdier voor de betere standen en kost soms 1000 tot 1200 frs.

Bij de fokkerij van de andere gaat men met niet de minste keuze te werk. De kleinste grondbezitter heeft er een, bij voorkeur een ezelin, die voor alle werk en doeleinden gebruikt wordt en 100 tot 125 frs. kost.

Men schat het aantal ezels in Egypte op 140.000. Uit een handelsoogpunt beschouwd, verdient alleen de laatste soort de aandacht. In Frankrijk hebben ze zich goed geacclimatiseerd en heeft hun nakomelingschap de goede eigenschappen behouden. Deze dieren zouden in de tropen misschien uitstekende diensten kunnen bewijzen.

De beteekenis van de muilfierfokkerij aldaar, is slechts betrekkelijk. De meeste bastaarden zijn ingevoerd uit Syrië en Cyprus.

De muilezel, niet zoo zeldzaam, is elegant gebouwd en heeft regelmatige gangen. De inheemsche worden voor rijdier en de ingevoerde meer voor trekdier gebezigd.

Gemiddeld worden jaarlijks 4 à 500 muil dieren tegen den prijs van  $\pm$  500 frs. ingevoerd.

*Rec. de Med. Veterinaire.*

*(Communication du Consul de France à Alexandrie)*

V. D. B.

Overzicht der geneeskundig behandelde paarden  
van het leger.

I. Verdeeling over de garnizoenen.

GARNIZOENEN.	Sterkte.	Behandeld.	Hersield.	Overleden.	Afgemaakt.	Verkocht wegens gebreken.
Weltevreden en Rijswijk. . . . .	310	397	327	7	12	18
Batoe Djadjar . . . . .	50	95	82	—	—	—
Willem I en Banjoe Biroe.	270	868	830	4	1	5
Salatiga . . . . .	401	1046	944	4	5	12
Soerabaja. . . . .	159	322	297	2	2	4
Lombok . . . . .	40	9	7	—	1	—
Atjeh . . . . .	448	1091	985	11	13	54
Padang . . . . .	33	145	142	—	—	—
Fort de Kock . . . . .	41	132	122	—	1	4
Makasser. . . . .	64	115	104	—	1	4
<b>Totalen. . . . .</b>	<b>1816</b>	<b>4220</b>	<b>3840</b>	<b>28</b>	<b>36</b>	<b>101</b>

II. Verdeeling over de Wapens.

WAPENS.	Sterkte.	Behandeld.	Hersield.	Afgemaakt.	Overleden.	Verkocht wegens gebreken.
Cavalerie . . . . .	676	1311	1162	9	23	35
Artillerie . . . . .	729	2315	2144	8	7	51
Officierspaarden . . . . .	258	286	253	7	5	4
Militaire Transporttrein . . . . .	153	308	281	4	1	11
<b>Totalen. . . . .</b>	<b>1816</b>	<b>4220</b>	<b>3840</b>	<b>38</b>	<b>36</b>	<b>101</b>







Aard der ziekten en gebreken.	Behandeld.				Hersteld.				Overleden en afgemaakt.				Verkocht wegens gebreken.			
	Cavalerie.	Artillerie.	Militaire Transporttr.	Officiers- paarden.	Cavalerie.	Artillerie.	Militaire Transporttr.	Officiers- paarden.	Cavalerie.	Artillerie.	Militaire Transporttr.	Officiers- paarden.	Cavalerie.	Artillerie.	Militaire Transporttr.	Officiers- paarden.
Spierontsteking . . .	3	4	—	—	1	3	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—
Spier- en spierschee- deverscheuring . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Peesontsteking . . .	20	12	—	3	17	12	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—
Peesscheedeontstek.	23	23	2	4	21	22	2	4	—	—	—	—	2	1	—	—
Beenontsteking . . .	—	2	—	1	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Beenvliesontsteking .	2	4	1	1	1	4	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Gewrichtsontsteking.	26	14	3	5	24	12	3	5	—	—	—	—	2	1	—	—
Gewrichtswaterzucht	4	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Gewrichtsvergroeiis.	7	1	1	—	5	1	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Verstuiking . . . . .	37	41	2	16	34	36	2	13	—	—	—	—	1	3	—	—
Verrekking . . . . .	47	7	—	3	38	7	—	2	—	—	—	—	3	—	—	1
Ontwrichting . . . . .	2	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Peesverscheuring . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gewrichtsbanden-ver- scheuring . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Beenbreuk . . . . .	1	2	—	1	—	—	—	—	1	2	—	1	—	—	—	—
Beennieuwvorming <sup>n</sup> .	2	1	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Peesscheedegallen . .	8	4	—	2	8	3	—	2	—	—	—	—	—	1	—	—
Ontsteking van de slijmbeuzen . . . . .	72	149	1	2	64	135	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Acut rheumatisme . .	2	10	—	2	2	9	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Chronisch rheumatis- me . . . . .	2	—	—	1	2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Hoefontsteking . . . .	19	25	2	12	16	22	2	11	—	—	—	—	1	1	—	—
Hoofscheur . . . . .	11	5	—	4	9	5	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—
Holle wand . . . . .	5	5	—	—	5	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vernageling . . . . .	5	3	—	2	5	3	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Afslijting der hoeven	2	3	—	1	2	3	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Kroonbetapping . . . .	1	7	2	3	1	7	2	3	—	—	—	—	—	—	—	—
Hoef kraakbeenfilstel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Verballen . . . . .	5	11	—	4	5	11	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—
Rotstraal . . . . .	9	46	5	4	9	46	5	3	—	—	—	—	—	—	—	—
Straalkanker . . . . .	—	5	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Afwijking in den vorm der hoeven . . .	12	17	10	1	11	14	10	1	—	—	—	—	—	1	—	—
Kreupelheden, niet ontstaan door een van de bovenge- noemde ziekten der bewegingsorganen.	42	40	4	7	36	32	4	5	—	—	—	—	3	2	—	1
Erythema . . . . .	3	3	—	2	3	3	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Urticaria . . . . .	9	25	—	2	9	25	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Erysipelas . . . . .	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lichen . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Prurigo . . . . .	—	2	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eczema . . . . .	11	95	10	17	11	90	10	17	—	—	—	—	—	3	—	—

Aard der ziekten en gebreken.	Behandeld.				Hersteld.				Overleden en afgemaakt.				Verkocht wegens gebreken.			
	Cavalerie.	Artillerie.	Militaire Transportr.	Officers- paarden.	Cavalerie.	Artillerie.	Militaire Transportr.	Officers- paarden.	Cavalerie.	Artillerie.	Militaire Transportr.	Officers- paarden.	Cavalerie.	Artillerie.	Militaire Transportr.	Officers- paarden.
Impetigo . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Paronychia . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Psoriasis . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Herpes . . . . .	1	19	—	1	1	19	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Scabies . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Oedeem . . . . .	8	14	5	1	7	14	5	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Heet absces . . . . .	1	4	1	—	1	4	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Koud absces . . . . .	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eenvoudige zweer . . . . .	3	20	—	1	2	19	—	1	—	—	—	—	1	1	—	—
Gecomplceerde idem . . . . .	1	2	—	2	1	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1
Huidversterf . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Verbranding . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Boosaardig gezwel . . . . .	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Goedaardig idem . . . . .	5	2	—	2	5	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Schoftdrukking . . . . .	73	47	81	3	72	47	79	3	—	—	—	—	—	—	—	—
Rugdrukking . . . . .	21	188	12	14	21	176	12	14	—	—	—	—	—	1	—	—
Ribbendrukking . . . . .	38	209	24	1	35	209	19	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Lendendrukking . . . . .	2	25	—	2	2	23	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Borstdrukking . . . . .	9	24	1	3	8	24	1	3	—	—	—	—	—	—	—	—
Schavingen . . . . .	16	282	48	4	15	276	47	4	—	—	—	—	—	1	—	—
Snijwond . . . . .	54	82	12	29	52	78	12	24	—	—	—	1	—	—	—	—
Steekwond . . . . .	3	17	—	2	3	14	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Bijtewond . . . . .	136	197	17	4	135	192	17	4	—	—	—	—	—	—	—	—
Schietwond . . . . .	—	—	2	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Overige ziektevor- men . . . . .	240	371	21	28	190	300	9	21	3	3	1	3	17	34	11	1
1e TOTAAL . . . . .	1311	2315	308	286	1162	2144	281	253	32	15	5	12	35	51	11	5
2e TOTAAL . . . . .		4220				3840			64				101			

## VEEARTSENIJDIENTST.

*(Overgedrukt uit het Koloniaal Verslag 1899—1900).*

Hoewel een der 20 overeenkomstig de formatie in dienst zijnde gouvernements-veeartsen omsteeks medio 1898 met buitenlandsch verlof vertrok, bleven toch al de ressorten, zooals zij laatstelijk in October 1897 (Bijblad op het Indisch Staatsblad No. 5334) gewijzigd waren, bezet, doordien de plaats van den tijdelijk afwezigen titularis werd ingenomen door één van de twee ter hoofdplaats Batavia gestationeerde gouvernements-veeartsen, in welk ressort derhalve alleen beschikt werd over den oudsten gouvernementsveearts, tevens adviseur voor den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst. Omvatte laatstbedoeld ressort tot dusver enkel de afdeeling Stad en voorsteden van Batavia, in October 1898 werd daarbij als tijdelijke maatregel, ook een deel der Bataviasche Ommelanden getrokken om zoodoende de geheele streek, waar in 1897 de runderpest epizoötisch geheerscht had, onder één toezicht te brengen. Boven de formatie bleef in functie (zie vorig verslag, blz. 75) de bij het laboratorium voor pathologische anatomie en bacteriologie gedetacheerde veearts.

Daar de ondervinding tot dusver geleerd heeft dat de tegenwoordige regeling van den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst dien tak van dienst niet geheel tot zijn recht doet komen, doordien het van de gouvernementsveeartsen, als tot hertoe niet staande onder centrale deskundige leiding, te trekken nut in gewone omstandigheden geheel afhankelijk is van de inzichten van het niet-deskundige hoofd van bestuur in het gewest of de gewesten die het ressort van den veearts uitmaken, ligt het in de bedoeling om de hoofdleiding van het korps, onder het algemeen toezicht van den directeur van binnenlandsch bestuur, in deskundige handen te stellen door één der gouver-

nementsveeartsen, zonder diens plaats in de formatie aan te vullen, als inspecteur te doen optreden. De Regeering stelt zich voor deze regeling in het aanstaande jaar te kunnen doen in werking treden. Het in het leven roepen van de beoogde nieuwe organisatie vordert veel voorbereiding. Tot die voorbereiding behoort voor een deel de herziening van de bepalingen op veeartsenijkundig gebied. Speciaal voor deze taak zijn bij gouvernementsbesluit dd. 27 October 1898 No. 6 in commissie gesteld de met den titel van adviseur te Batavia bescheiden eerstaanwezende veearts en de controleur van het binnenlandsch bestuur, die in den aanvang van 1898 (zie vorig verslag, blz. 74), na het ophouden van de runderpest-epizoötie in een deel van dat gewest, voorloopig nog aan den resident is toegevoegd gebleven ten behoeve van het toezicht op den veestapel in het algemeen en in het bijzonder op den buffel- en runderstapel in het gewest.

Het aantal inlandsche veeartsen bleef 17 bedragen. In verband met de in 't vorig verslag bedoelde aanschrijving aan de hoofden van gewestelijk bestuur van October 1897 om alleen die plaatsen voor den invoer van buitenlandsch vee open te stellen waar een deskundige gevestigd is, werden te Palembang, Djambie, Muntok, Ringat, Laboean Deli, Tandjong Pinang en Pontianak inlandsche veeartsen geplaatst. Dientengevolge moesten verscheidene inlandsche veeartsen van Java worden weggenomen. Echter werden nu in een 9-tal veearts-ressorten op Java en in het ressort van den veearts te Pajjakombo (Padangsche Bovenlanden) andere inlandsche helpers (mantri's) aangesteld, op den voet van Indisch Staatsblad 1898 No. 80, voor welke betrekking werden gekozen een tiental inlanders van goeden huize, allen afkomstig van de hoofdscholen of reeds als magang bij Europeesche veeartsen, en in verschillende gouvernementsbureaux in betrekkingen werkzaam geweest. De aanstelling en het ontslag van deze beambten, zoomede de aanwijzing van hunne standplaatsen, werden bij Indisch Staatsblad 1898 No. 314 den directeur van binnenlandsch bestuur opgedragen.

In het gedeelte van de residentie Batavia, waar zich in 1897 de runderpest had vertoond, werd door den adviseur voor den

vetirinairen dienst als proef eene rationeele methode tot het merken van den veestapel ingevoerd, hierin bestaande dat de dieren, in plaats van door een brandmerk op de hoorns, gemerkt worden met genummerde en van letters voorziene oorringen, voor welke proef in genoemd gewest p. m. 12.000 runderen en buffels beschikbaar kwamen. De verschillende landheeren boden aan om de proef voor hunne rekening te nemen, mits de Regeering voor de noodige veeartsenijkundige hulp en voor registratie van de te merken dieren zou zorgen, waarin toegestemd werd. Bedoelde registratie geschiedt onder leiding van den hiervóór bedoelden controleur, wiens tijdelijke toevoeging aan den resident in het belang van den veestapel in Augustus 1898 tot ult. Juli 1899 werd verlengd. Tevens werd de resident gemachtigd om te beschikken over een bedrag, van ten hoogste *f* 200 's maands voor de aanstelling van eenig inlandsch personeel bij den controleur, welk bedrag in Februari 1899 met *f* 155 's maands werd verhoogd. Hoewel de proef tijdens de afsluiting te Batavia van de mededeelingen voor dit gedeelte van het verslag nog niet geheel was afgeloopen, wordt over de reeds verkregen uitkomsten, uit het oogpunt van veeartsenijkundige- en veiligheidspolitie, gunstig geoordeeld, terwijl zij gezegd wordt ook ten goede te komen aan de richtige contrôle op de inning van de rundslachtbelasting nu deze van 1899 af niet meer door middel van pachters, maar rechtstreeks van gouvernementewege geheven wordt.

Met het oog op de in den loop van 1898 bij de Indische Regeering ingekomen berichten nopens den voortgang in Australië van de aldaar in sommige streken onder het vee heerschende »tick-pest» of Texas-koorts werd in October 1898 (Indisch Staatsblad No. 293) de twee jaren te voren (Indisch Staatsblad 1896 No. 201) genomen maatregel, waarbij de invoer van vee, inclusief paarden, uit bepaalde gedeelten van Zuid-Australië en Queensland in Nederlandsche-Indië tijdelijk werd verboden, uitgestrekt tot het geheele vasteland van Australië. Echter werd in overweging genomen of, en zoo ja, onder welke voorzorgsmaatregelen de paarden van dit verbod konden uitgezonderd worden. In afwachting dat het mogelijk zal blijken hiertoe over te gaan, is intusschen in

Februari 1899 (Indisch Staatsblad No. 79) vrijheid gevonden om alvast, onder bepaalde voorwaarden, eene uitzondering op het verbod toe te laten voorzooveel betreft paarden, die van Melbourne of Sydney rechtstreeks worden aangevoerd. Om bij den invoer in Nederlandsch-Indië toegelaten te worden, moeten de bedoelde paarden vóór de inschepping door een gouvernementsveearts of militair paardenarts zijn gekeurd en gezond en vrij van »teken» zijn bevonden. Bovendien moet behoorlijk gecertificeerd zijn dat de gekeurde dieren niet afkomstig zijn uit eene streek waar »tick-pest» of Texas-koorts heerscht.

Het bij Indisch Staatsblad 1897 No. 121 uitgevaardigde tijdelijk verbod van invoer op Java, Madura, Bali en Lombok van vee, paarden daaronder niet begrepen, afkomstig van Afrika en Azië, bleef in 1898 gehandhaafd, en evenzoo het bepaalde bij Indisch Staatsblad 1897 No. 26, juncto No. 121, waarbij de invoer in de buitenbezittingen, Bali en Lombok uitgezonderd, van vee afkomstig van Azië en Afrika facultatief gesteld werd, ter beoordeeling van de hoofden van gewestelijk bestuur, en onder voorwaarde dat eene quarantaine van vier weken zou worden voorgeschreven. (1) Dientengevolge bleef de invoer van vee, afkomstig uit de genoemde werelddeelen, onder de bedoelde voorwaarde, toegestaan: in het gouvernement Sumatra's Westkust te Padang; in de residentie Palembang te Palembang en te Djambi; in de residentie Banka te Muntok, in de residentie Sumatra's Oostkust te Belawan; in de residentie Riouw en onderhoorigheden te Tandjong Pinang en te Ringat, en in de residentie Westerafdeeling van Borneo te Pontianak. Voor laatstgenoemde residentie bleef de quarantaine te Sambas voorloopig onder toezicht van den officier van gezondheid, tot tijd en wijle door een plaatselijk onderzoek van een gouvernementsveearts zou uitgemaakt zijn, of die plaats voor den invoer van buitenlandsch vee al dan niet moet opengesteld blijven.

(1) Over de verkorting der quarantaine voor vee uit Achter-Indië, bestemd ten invoer in het gouvernement Atjeh en onderhoorigheden, zie vorig verslag. blz. 75 (Veearsenijk. Bladen, deel XII afl. 2, bladz. 199.)

Voor zoover eenigszins volledige cijferopgaven kunnen worden verstrekt omtrent de in 1898 in Nederlandsch-Indië onder het vee voorgekomen ziekten, zijn die opgenomen sub III van bijlage O hierachter, (1) welke opgaven echter uitsluitend betrekking hebben op sommige der tot nu toe in Indië 't meest bekende besmettelijke veeziekten, namelijk veetyphus (runderpest), mond- en klauwzeer en miltvuur.

De opgaven van de in 1898 voorgekomen gevallen van mond- en klauwzeer zijn, wat Java en Madura betreft, voor het 1ste en voor het 2de halfjaar uiteengehouden. Die over het 1ste semester laten namelijk, wat betrouwbaarheid betreft, nog veel te wenschen over, omdat gedurende dat tijdvak de gouvernementsveeartsen de rapporten omtrent het voorkomen van ziekte- of sterfgevallen onder het vee in den regel niet anders dan door tusschenkomst van het residentiebureau ontvingen en meesfal te laat om een onderzoek in te stellen naar het ontstaan en de vermoedelijke oorzaken der ziekten, in welke gevallen moest worden volstaan met het aannemen van door niet-deskundige inlandsche ambtenaren en beambten gestelde diagnosen. Sedert Juli 1898 kwam daarin verandering, nadat in Mei te voren de bestuurshoofden van die gewesten waarvoor gouvernementsveeartsen zijn aangewezen, zoomede de veeartsen zelve, waren aangeschreven de waarde van de ziektestaten te verhoogen door de diagnosen, indien ze gesteld waren door niet-deskundigen, zoo mogelijk aan deskundige contrôle te onderwerpen en tegelijkertijd zorg te dragen dat de rapporten omtrent ziekte- en sterfgevallen met spoed werden ingediend, zonder bemoeienis van de gewestelijke bureaux, waardoor de gouvernementsveeartsen ook meer actief zouden kunnen optreden en het bestuur en de veehouders voorlichten bij de te nemen maatregelen tot tegengang van verspreiding van ziekten en tot genezing, zoo mogelijk, van de aangetaste beesten.

Volgens de bedoelde opgaven nu zouden op Java en Madura, tegen 24,555 in 1897, in het geheele jaar 1898 door mond- en

---

(1) Bij het afdrucken dezer aflevering was de Bijlage O nog niet verschenen.



klauwzeer slechts zijn aangetast 7379 beesten. Bij dit totaal nog tellende de 174 beesten die op ult. 1897 ziek waren, klimt het cijfer tot 7553. Hiervan stierven er 225, werden door den eigenaren vrijwillig afgemaakt 47, herstelden 7033 en waren bij het einde des jaars nog ziek 248. In tegenstelling met het voorafgegane jaar, toen de sterfte aan mond- en klauwzeer tot 7 pct. steeg, bedroeg deze dus in 1898 nog geen 3 pct. Afzonderlijk berekend over elk der beide semesters zou de sterfte in het eerste halfjaar 6.5 en in het tweede 1.5 pct. hebben bedragen, welk belangrijk verschil wellicht zal moeten worden toegeschreven aan de mindere betrouwbaarheid der opgaven waarop eerstbedoeld cijfer berust. Uit de buitenbezittingen werden gerapporteerd 1991 gevallen (tegen 1607 in 1897), waarvan alleen uit Sumatra's Oostkust, Atjeh en onderhoorigheden en Tapanoli 1966.

Van veetyphus bleven Java en Madura in 1898 verschoond. De ziekte vertoonde zich alleen in de gewesten Riouw en Atjeh en onderhoorigheden, waar, met inbegrip van een tweetal op ult. 1897 ziek gebleven dieren, respectievelijk 8 en 45 beesten werden aangetast, welke op 3 na (in Riouw) die herstelden, alle stierven. <sup>(1)</sup>

Miltvuur kwam in eenigzins belangrijke mate slechts voor in de residentie Japara, waar van de 311 aangetaste dieren slechts 4 herstelden en de overige stierven. Sporadische gevallen deden zich overigens nog voor in een 7-tal residentien van Java en Madura, zoomede ter Sumatra's Oostkust.

Kwade droes werd geconstateerd in alle gewesten van Java, met uitzondering van Bezoeki, Bagelen en Banjoemas, terwijl in de buitenbezittingen deze ziekte voorkwam in de gewesten Palembang, Sumatra's Oostkust en Celebes en onderhoorigheden. In sommige gevallen kon niet met zekerheid worden bepaald of men werkelijk met kwaden droes te doen had, ten gevolge van de groote overeenkomst die er bestaat tusschen deze ziekte en eene in Nederlandsch-Indië veelvuldig voorkomende soort van huidworm (lymphangitis ulcerosa), welke door

<sup>(1)</sup> De mededeeling op blz. 74 van het vorig verslag, dat in de Zuider- en Oosterafdeeling van Forneo ook paarden aan veetyphus gestorven zouden zijn is sedert gebleken onjuist te zijn.

den inlander bestempeld wordt met den naam van selakarang. Alle gevallen die, na eene onder de noodige voorzorgsmaatregelen ingestelde chirurgische en therapeutische behandeling bleken geen kwade droes te zijn, werden te zamen gebracht onder den naam van pseudo-kwaden droes, welke vorm van huidworm met zekerheid werd geconstateerd in de gewesten Batavia, Samarang, Tagal, Soerabaija, Soerakarta en Djokjakarta.

Goedaardige droes deed zich slechts voor in Bantam en in Tapanoli (Sumatra's Westkust); septichaemia haemorrhagica in Bantam, Krawang, Preanger Regentschappen, Japara en Palembang (wat in 't vorig verslag nopens Madioen met betrekking tot deze ziekte is opgegeven, wordt thans gezegd op eene vergissing te hebben berust), en distomatose in Bantam, Batavia, Rembang en Kediri, zoomede in het gouvernement Celebes en onderhoorigheden.

De paardenstapel in ons rechtstreeksch gebied op Timor werd gedurende de maanden Juli—October 1898 geteisterd — in het geheel stierven 451 paarden, terwijl geen enkel dier genas — zoowel door influenza als door eene ziekte die de derwaarts gezonden gouvernementsveearts niet beter kon kenmerken dan met den naam van cachexia verminosa, welke benaming intusschen niet volkomen juist is, daar, ook buiten het wormlijden, bij een groot aantal dieren reeds cachexie bestond ten gevolge van de zeer slechte voeding.

In het district Djampang Koelon van de afdeeling Soekaboemi der residentie Preanger Regentschappen werd onder de buffels van enkele dessa's »osteomalacie" geconstateerd, aan welke ziekte 193 dieren bezweken, terwijl velen bij goede voeding en rust herstelden.

In de Noorderdistricten van het gouvernement Celebes en onderhoorigheden werden in November en December 224 buffels aangetast door eene ziekte, waarvan de aard niet nader kon worden onderzocht en waarvan 182 dieren stierven.

In Bagelen werd de veestapel in de laatste maanden van 1898 bezocht door acute »gastroënteritis, aan welke ziekte 353 dieren stierven, terwijl er 46 herstelden en 9 bij het einde des jaars nog lijdende waren.

In de residentie Samarang eindelijk werd door den gouvernementsveearts „surra” geconstateerd. Ten aanzien van deze ziekte — eene besmettelijke kwaadaardige anemie —, die blijkbaar meer offers vordert, dan vermoed wordt, zou een nader onderzoek worden ingesteld, speciaal met het oog op de vraag in hoever daartegen politieeel kan en moet opgetreden worden.

Tegen *f* 137 046 (volgens verbeterde opgaven) in 1897, werd in 1898 ten behoeve van den burgerlijken veeartsenijdienst uitgegeven *f* 131 748. Onder laatstgemeld som was begrepen *f* 24 270 wegens maatregelen ter voorkoming of beteugeling van besmettelijke ziekten onder hoornvee en paarden. In 1897 was te dier zake besteed (volgens nadere gegevens *f* 33 126.

## PERSONALIA.

---

### CIVIEL VEEARTSENIJKUNDIGE DIENST.

#### *Benoemd:*

Tot Inspecteur van den Burgerlijken Veeartsenijkundigen dienst, de veearts bij dien dienst, met den personeelen titel van adviseur voor den Burgerlijken Veterinairdienst, Dr. D. P. F. DRIESSEN.

Door den Directeur van Binnenlandsch Bestuur.

#### *Belast:*

Met den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst in:

De afdeeling stad en voorsteden *Batavia*, in een deel der afdeelingen *Meester-Cornelis* en *Tangerang*, met *Batavia* als standplaats, de veearts P. A. VAN VELZEN;

De residentieën *Soerakarta* en *Djokdjakarta*, met *Soerakarta* als standplaats, de veearts P. Ph. VAN DER POEL;

De *Padangsche Bovenlanden* en de afdeelingen *Natal*, *Siboga* en *Toba* en *Silindoeng*, der residentie *Tapanoeli* (Gouvernement *Sumatra's Westkust*), met *Padang* als standplaats, de veearts J. VOLLEMA.

De residentieën *Madoera* en *Bali* en *Lombok*, de veearts J. BREEDVELD.

---

### MILITAIR VEEARTSENIJKUNDIGE DIENST.

#### *Overgeplaatst:*

van *Atjeh* naar *Batavia* de paardenarts 3e klasse: J. N. A. C. SCHEEPENS.

---

