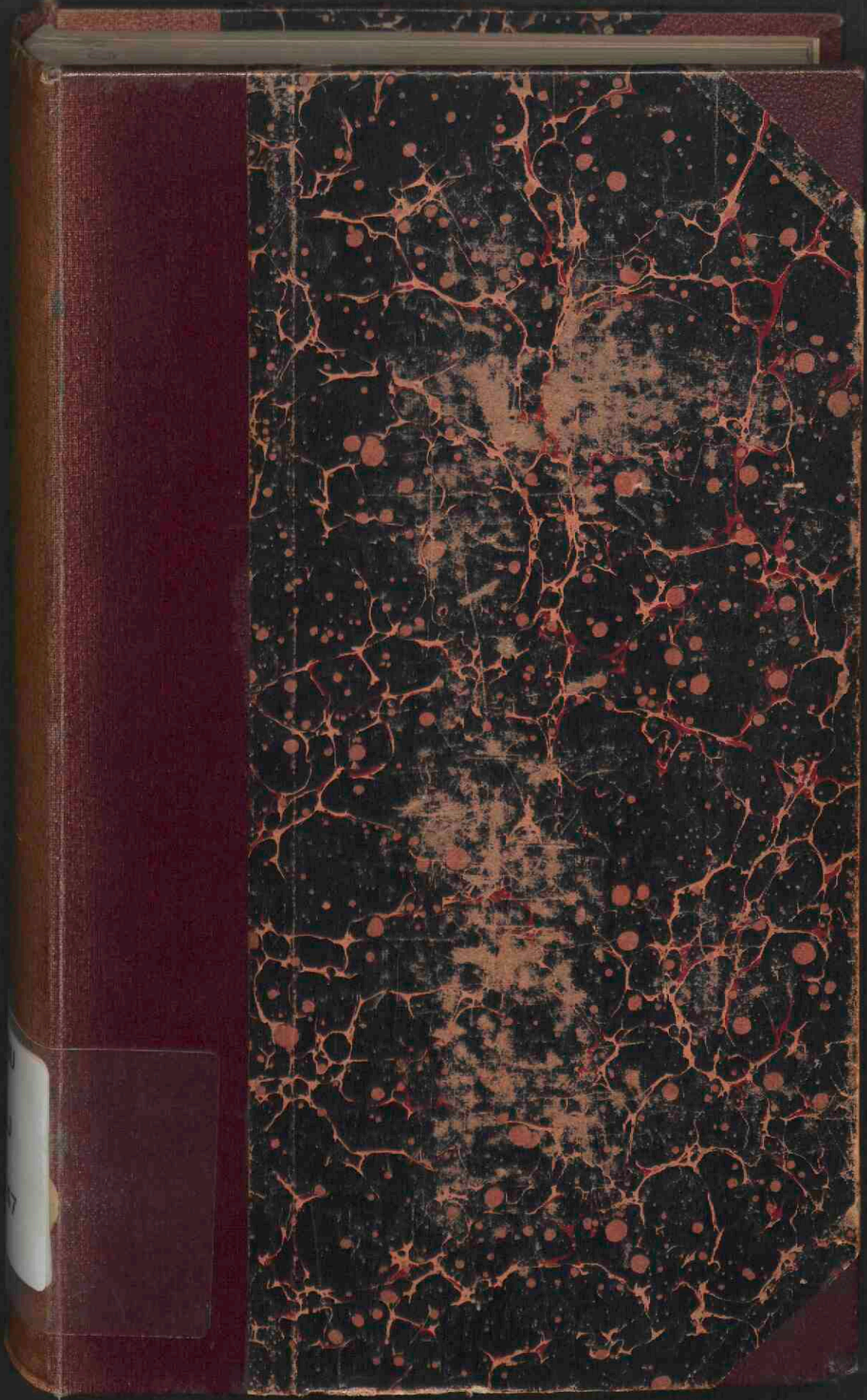
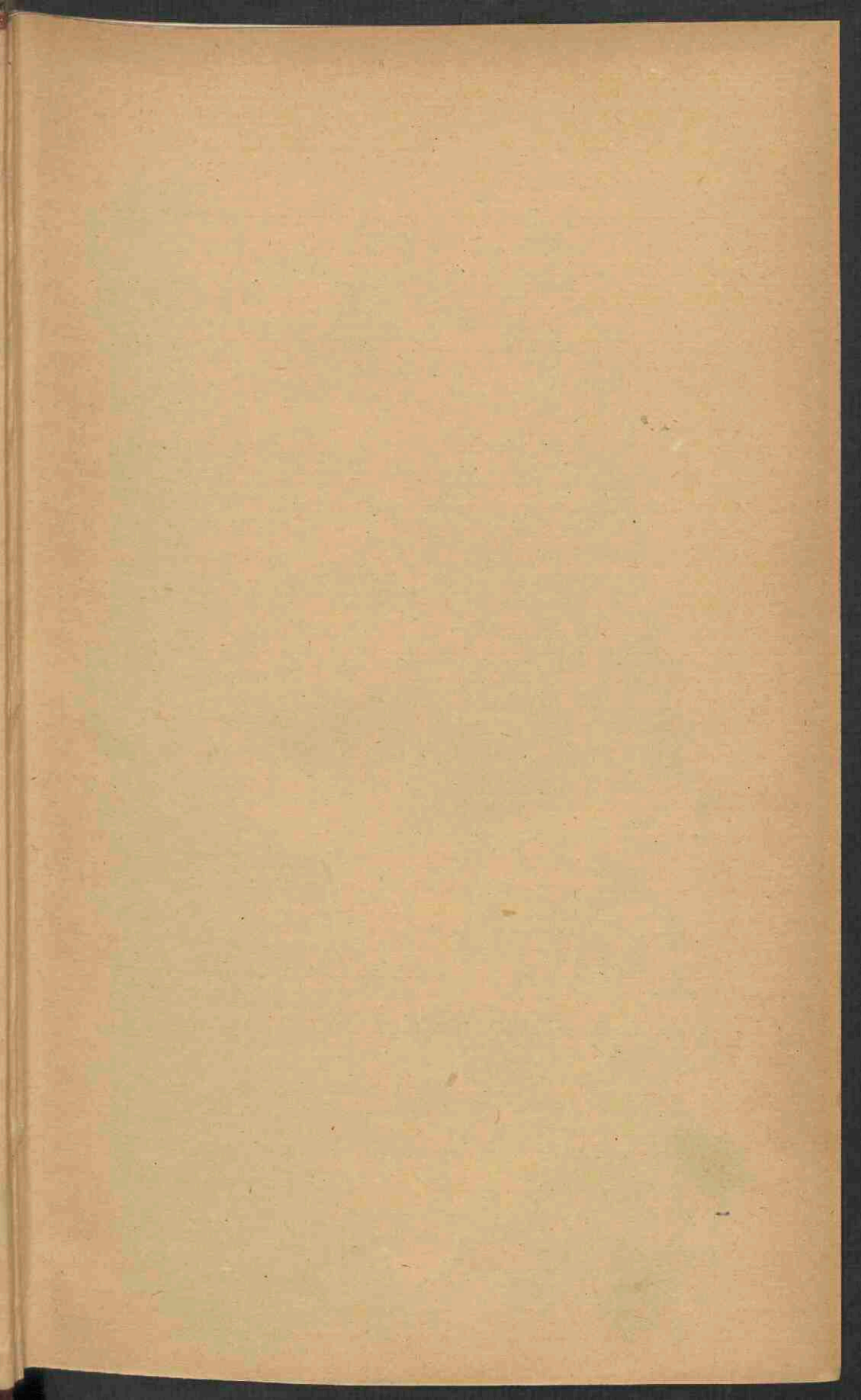


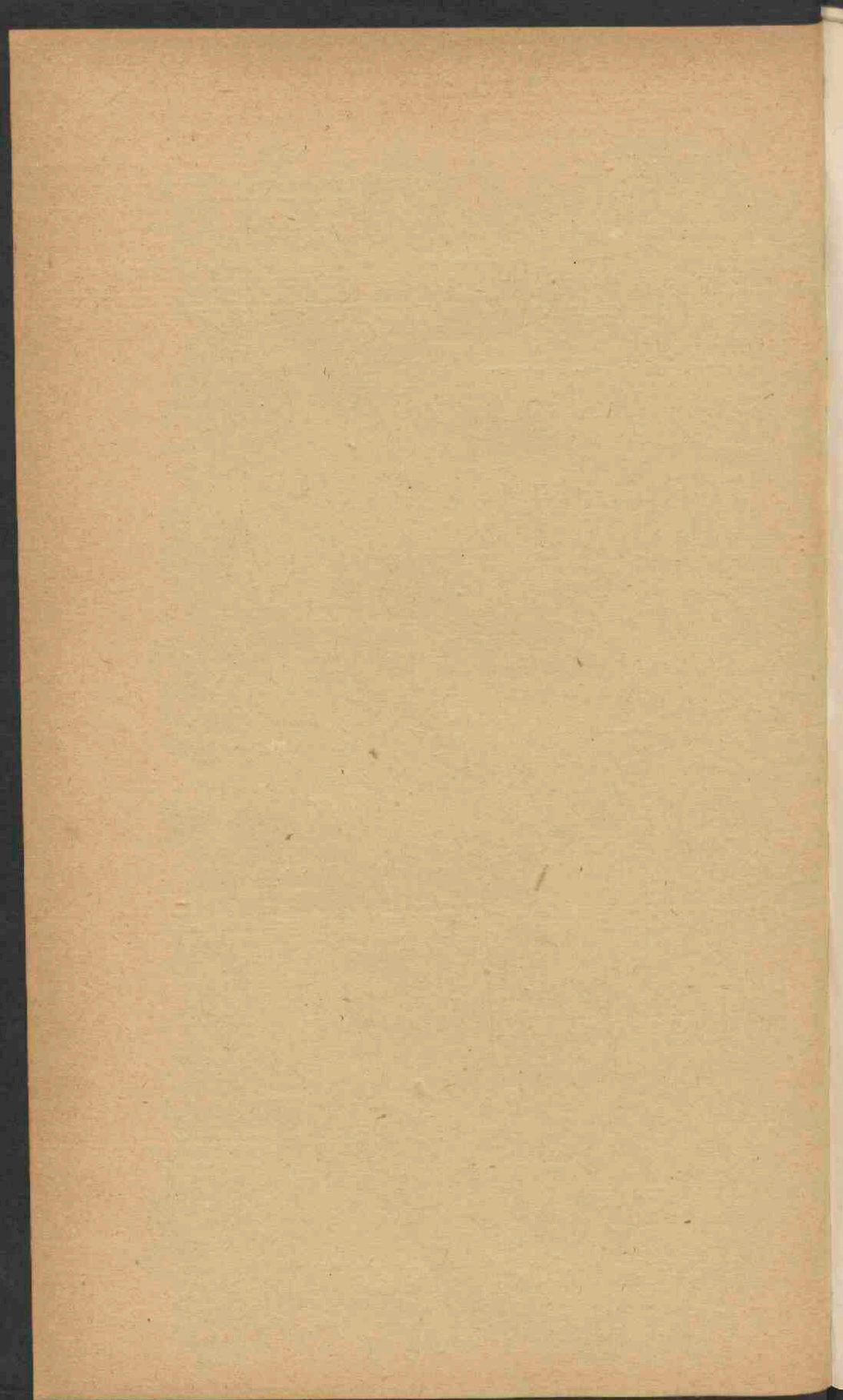


Veeartsenijkundige bladen voor Nederlandsch-Indie?

<https://hdl.handle.net/1874/379435>



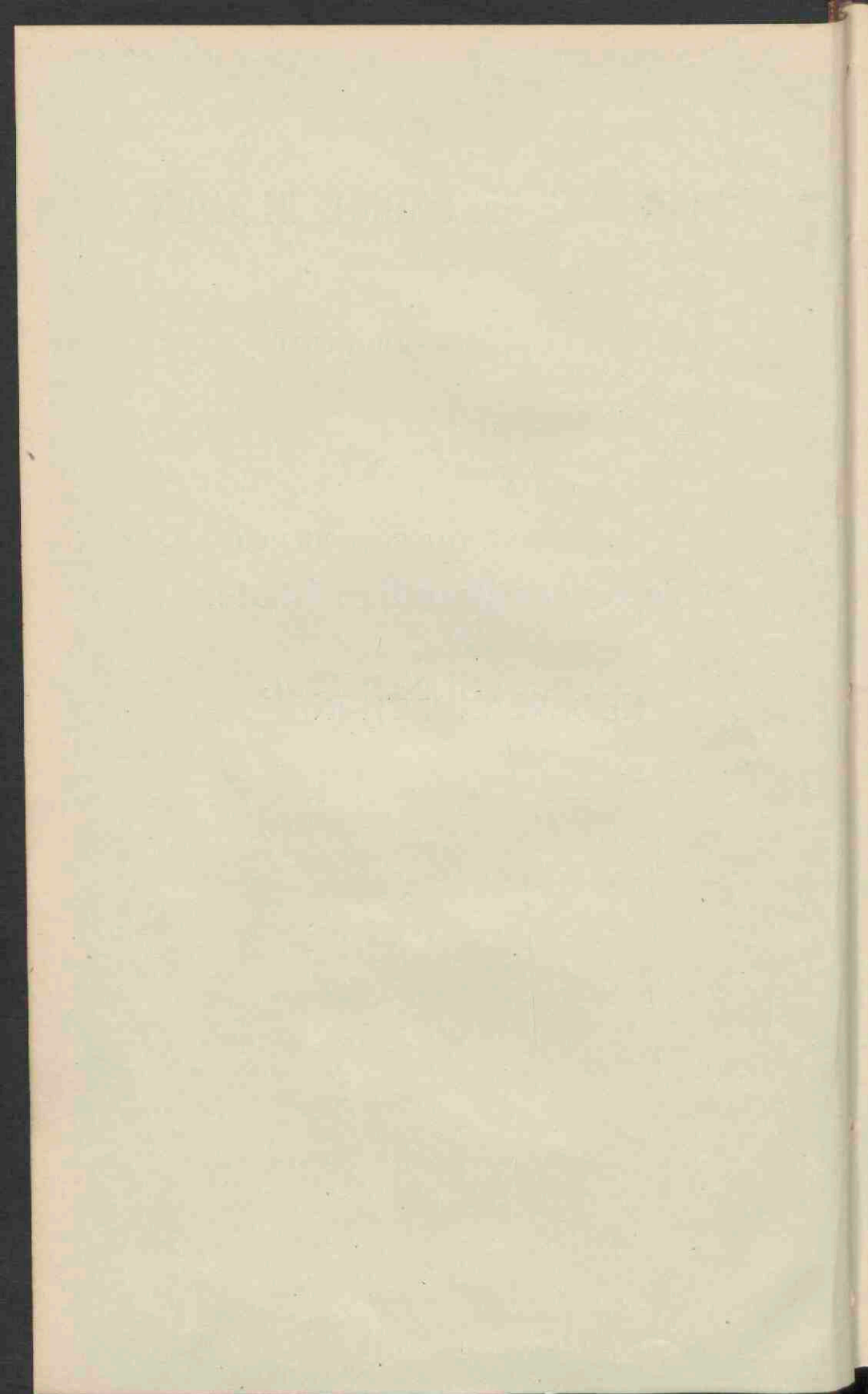




Veeartsenijkundige Bladen

VOOR

NEDERLANDSCH-INDIË.



nl. 343.

VEEARTSENIJKUNDIGE BLADEN

VOOR

NEDERLANDSCH-INDIË.

UITGEGEVEN DOOR DE

VEREENIGING TOT BEVORDERING


VAN

VEEARTSENIJKUNDE

IN

NEDERLANDSCH-INDIË.

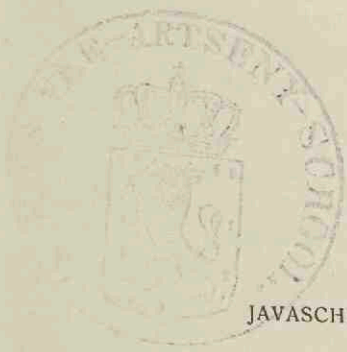
Deel XXIII



BATAVIA

JAVASCHE BOEKHANDEL & DRUKKERIJ.

1911.



THE HISTORY OF THE

REIGN OF

CHARLES THE FIRST

BY

JOHN BURNET

OF

SCOTLAND

IN

SEVEN VOLUMES

THE SECOND

VOLUME

AND

THE SECOND PART

OF

THE SECOND VOLUME

INHOUDSOPGAVE

VAN

deel XXIII.

BLADZ.

Veeartsenijkunde, veeveelt enz. (1)

| | |
|--|----------|
| Veeartsenijkundige mededeelingen van het Departement van Landbouw [<i>Uit het veeartsenijkundig laboratorium te Buitenzorg</i>]: | |
| No. 1. Longziekte (pleurô-pneumonia contagiosa bovum) op Java, door Dr. L. DE BLIECK (Voorloopige mededeeling) . . . | 11 |
| No. 2. Verdere onderzoekingen omtrent tuberculose en tuberculinate in Nederlandsch-Indië, door Dr. L. DE BLIECK en Dr. H. J. SMIT | 17 |
| No. 3. Kwadedroes-infectie verband met de conjunctivale malleï-natie en agglutinatie, door Dr. L. DE BLIECK . . . | 113, 393 |
| Opleiding van Inlandsche veeartsen in andere koloniën, door HOEKMAN. | 26 |
| Een geval van arsenicumvergiftiging bij een paard, door J. ZIJP. | 29 |
| Tricot-bandages bij troepenpaarden, door J. VAN SLOOTEN . . | 62 |
| Gemeenteslachthuizen in Indië, door Dr. B. VRIJBURG | 68 |
| Bestaan er goede gronden om het smal worden van het been onder het haakbeentje bij de beoordeeling van paarden als een fout te beschouwen? door J. VAN SLOOTEN | 146 |
| Jaarverslag van het Instituut-Pasteur te Weltevreden over het jaar 1910, door Dr. A. H. NIJLAND | 154 |
| De veestapel op Madoera, door W. KERREMANS | 163 |
| Voedermiddelen, door Dr. J. DEKKER | 168 |
| Rectificatie, door W. VAN DER BURG | 181 |
| Statistisch overzicht van de geneeskundig behandelde paarden en muilieren van het Nederlandsch-Indische leger over het jaar 1910 | 225 |
| Jodipine bij farcinosis saccharomycotica, door J. H. ZIJP . . . | 286 |
| Taenia perfoliata, door J. H. ZIJP | 287 |

(1) Hieronder zijn ook vermeld de in hun geheel overgenomen artikelen. (Red.)

| | |
|---|-----|
| Temperatuur, pols- en ademhalingsfrequentie bij 8 Australische paarden vóór en na den arbeid, door J. C. NUMANS . . . | 290 |
| De werkring van een paardenarts, lid der commissie tot aankoop van troepenpaarden, door J. VAN SLOOTEN | 312 |
| De veepest in de Bataklanden, door J. C. F. SOHNS | 351 |
| De praecipitine-reactie bij kwadendroes, door Dr. J. DE HAAN en W. VAN DER BURG | 378 |

Referaten.

| | |
|---|-----|
| De invloed der verschillende voedingsmiddelen op de hoedanigheid van vleesch en melk, en de toepassing van de KELLNER'SCHE beginselen bij de voeding der huisdieren in verband met de melk- vleesch- en krachtsproductie (Dr. STEPHAN WEISER) | 31 |
| Surratherapie (J. D. E. HOLMES) | 51 |
| Een wijziging in de techniek der chloroformnarcose (CHARMOY) | 54 |
| Over enkele ziekten van de boezems bij het paard (F. HENDRIKSE) | 56 |
| Over de vergiftigheid de Bangkoewangplant (Dr. W. G. BOORSMA) | 60 |
| Een waarschuwing tegen het houden van honden (Dr. J. GRONEMAN) | 77 |
| Late chloroformdood (Dr. A. L. M. MUSKENS) | 78 |
| Mond- en klauwzeer (A. BASTOLUCCI) | 183 |
| Longonsteking behandeld met waterstofsperoxyde (BOUCHET) | 185 |
| Die bedeutung der doppelgeschlechtlichen Zwillinggeburten beim Rinde (Dr. Ew. WEBER) | 186 |
| De K. en K. hofstoeterij Lippiza (VICTOR GERSIK) | 189 |
| Een merkwaardig geval van bekkenfistel bij een merrie (PROF. HENDRICKSE) | 194 |
| Untersuchungen über die Wirkung der Palmkernkuchen auf die Milchproduktion (PROF. Dr. O. KELLNER) | 195 |
| Die Lymphgefäße der Mandeln des Rindes, zugleich ein Beitrag zur Beurteilung der Mandeln als Eingangspforten für Infectionserreger (PROF. Dr. H. BAUM) | 196 |
| Können Lymphgefäße, ohne eine Lymphdrüse passiert zu haben, in den Ductus thoracicus einmünden (Idem.) | 197 |
| Erfelijke gebreken bij paarden (S. S. CAMERON) | 293 |
| Kumree, een vermineuze aandoening van het ruggemerg (FRAS. EVELYN PLACE) | 308 |

Boekaankondigingen.

Jaarverslag over 1909 van het Veeartsenijkundig laboratorium

en de Inlandsche veeartsenschool te Buitenzorg. Ref.
LEURINK 42
Chlamydonema felinum, nov. gen. nov. spec. Eine neue para-
sitisch lebende Nematode von Dr. J. NOORDHOEK HEGT (Ba-
tavia). Die Verwandtschaftsbeziehungen von Chlamydo-
nema felinum NOORDH. HEGT, von H. F. NIERSTRASZ
(Utrecht). Ref. SMIT 79
Veterinaire studenten almanak 1911. Ref. v. D. B. 83

Officieele mededeelingen.

Inlandsche veeartsenschool te Buitenzorg 86, 203
Veeartsenijkundige dienst. Bezoldigingen 88
Veeartsenijkundige dienst. Mantri's 88, 326
Geneeskundige en veterinaire adviezen 88
Tijdelijk verbod van invoer van runderen uit Australië . . 91, 200
Tijdelijk verbod van invoer van vee uit de buiten het eiland
Sumatra gelegen gedeelten van de residentie Riouw . . 93
Bezoldigingen. Inspecteur burgerlijke veeartsenijkundige dienst 200
Veeartsenijkundige dienst. Instructiën 200
Invoer van slachtvee uit Australië 201
Tamme stoeterij te Padalarang 201
Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel 326
Invoer van fokvee uit Australië 326
Wijziging van de uniform voor het Nederlandsch-Indische leger 327
Wijziging van de tenue der militaire paardenartsen 328
Morphine-ordonnantie 456
Landmacht. Registratie van paarden 462
Nieuwe witte jas voor de officieren van de landmacht . . . 462

Vereeniging tot bevordering van veeartsenijkunde.

Naamlijst der vereeniging 1
Mededeeling van het bestuur 105
Verslag over het 27^{ste} vereenigingsjaar 321

Berichten.

Voorschrift voor het diagnostisch onderzoek van kwaden droes 93
Regeling van de bevordering, het ontslag en het op non-activi-
teit stellen van de Europeesche officieren behoorende tot
de Nederlandsch-Indische landmacht 100, 328
Vrije geneeskundige behandeling voor de gouvernementsveeartsen-
wnd. plaatselijk eerstaanwezend paardenartsen 102
Begrooting van Nederlandsch-Indië 1912. Indisch ontwerp (Memorie
van toelichting) 204

| | |
|---|--------------------|
| Examen voor Indisch landbouwleeraar | 210 |
| Een navolgenswaardig voorbeeld | 211 |
| Veearts-hoogleeraar | 211 |
| Veranderingen in de indeeling van enkele ressorten van gouvernementsveeartsen. | 212 |
| Cursus tot opleiding van Inlanders bestemd om te worden werkzaam gesteld als mantri bij den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst of als keurmeester van slachtvee en vleesch | 212, 334, 341, 464 |
| Abattoir te Soerabaja | 212 |
| Begrooting voor Nederlandsch-Indië 1912 (Memorie van toelichting) | 329 |
| VII ^{de} Commissie tot aankoop van legerpaarden in Australië . | 341 |
| Reorganisatie van het veeartsenijkundig onderwijs | 342 |
| Verbetering van de officierstraktementen en pensioenen bij het Nederlandsche leger | 342 |
| Abattoir te Magelang | 343 |
| Abattoir te Bandoeng | 464 |
| Ontwerp-vleeschkeuringswet | 464 |
| Traktementen der paardenartsen bij het Nederlandsche leger . | 465 |
| Toelating van de Nederlandsche paardenartsen tot de particuliere praktijk | 467 |

Ingezonden.

| | |
|---|--------------------|
| In en door den dienst, door J. H. ZIJP, met opmerkingen van de redactie | 103 |
| Idem, door A. C. H. HESHUSIUS | 212 |
| De bevoegdheid tot het onderkennen van hondsdoelheid, door Dr. H. J. SMIT. (Java Bode). | 318 |
| Staat van besmettelijke veeziekten in Nederlandsch-Indië | 106, 215, 346, 468 |
| Personalia | 108, 222, 349, 471 |
| Naam- en ranglijst der militaire paardenartsen | 110 |
| Naam- en ranglijst der Europeesche veeartsen bij den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst. | 111 |
| Gemeentevaeartsen | 112 |
| Particuliere veeartsen | 112 |
| Formatie en sterkte van en het verloop onder de militaire paardenartsen bij de het Nederlandsch-Indische leger gedurende de jaren 1900 tot en met 1910 | 219 |
| Erratum | 225 |

NAAMLIJST

DER

VEREENIGING TOT BEVORDERING VAN
VEEARTSENIJKUNDE IN NEDERLANDSCH-INDIË.

EERE-VOORZITTER.

Dr. A. W. H. WIRTZ, *Oud Directeur van 's Rijks Vee-
artsenijschool, Zeist.*

EERE-LEDEN.

W. P. GROENEVELD, *Oud Vice-President van den Raad van
Nederlandsch-Indië, 's Gravenhage.*

Mr. H. KUNEMAN, *Oud Directeur van Binnenlandsch
Bestuur van Nederlandsch-Indië, Brussel.*

BESTUUR.

Dr. L. DE BLIECK, *President, Buitenzorg.*

Dr. G. LEURINK, *Secretaris-Thesaurier, Buitenzorg.*

L. TOLLENS, *Adjunct-Thesaurier, Weltevreden.*

COMMISSIE VAN REDACTIE.

Dr. G. LEURINK, *Buitenzorg.*

W. VAN DER BURG, *Weltevreden.*

LEDEN.

| No. | NAMEN. | KWALITEIT. | WOONPLAATS. |
|-----|------------------------------|--|---------------------|
| 1 | J. A. R. Avis | Gouvernementsveearts. | Fort de Kock. |
| 2 | J. A. Asbeek Brusse . . . | id. | Poerwokerto. |
| 3 | J. D. van den Bergh . . . | id. | Magelang. |
| 4 | Dr. L. de Blicck | Chef Veeartsenijk. labora- torium. | Buitenzorg. |
| 5 | J. Breedveld | Veearts. | Bindjei. |
| 6 | W. van der Burg | Dirig. mil. paardenarts. | Weltevreden. |
| 7 | F. C. de la Chambre . . . | Gouvernementsveearts. | Bondowoso. |
| 8 | J. van Dulm | Mil. paardenarts der 2 ^{de} kl. | Tjimahi. |
| 9 | J. L. van Eck | id. | Buitenzorg. |
| 10 | B. Eysenburger | Gouvernementsveearts. | Soembawa- besar. |
| 11 | P. H. J. Gasille | id. | Bodjonegoro. |
| 12 | J. A. Gunst | Mil. paardenarts der 2 ^{de} kl. | Soerabaja. |
| 13 | Dr. J. Hellemans | Gemeenteveearts. | Weltevreden. |
| 14 | Dr. H. 't Hoen | Adj.-inspecteur burgerlijke veeartsenijkundige dienst. | Buitenzorg. |
| 15 | C. van Heelsbergen | Paardenarts der 1 ^{ste} kl. (Corresp. voor Nederland.) | Breda. |
| 16 | A. C. A. Heshusius | Gouvernementsveearts. | Padang. |
| 17 | D. Hubenet | id. | Cheribon. |
| 18 | C. S. Jeronimus | id. | Medan. |
| 19 | J. A. Kaligis | Inlandsch veearts. | Buitenzorg. |
| 20 | F. W. Kempen | Gouvernementsveearts. | Pekalongan. |
| 21 | J. Kok | id. | Pamekasan. |
| 22 | Dr. G. Krediet | Leeraar Inlandsche veeartsenschool. | Buitenzorg. |
| 23 | J. A. Lenshoek | Gemeenteveearts. | Soerabaja. |
| 24 | Dr. G. Leurink | Leeraar Inlandsche. veeartsenschool. | Buitenzorg. |
| 25 | Dr. G. A. van Lier | Gouvernementsveearts. | Weltevreden. |
| 26 | Lim Liang Boe | Koopman. | id. |

| No. | N A M E N. | K W A L I T E I T. | WOONPLAATS. |
|-----|----------------------------------|---|------------------|
| 27 | J. C. Numans | Paardenarts der 1ste kl. | Weltevreden. |
| 28 | C. A. Penning | Inspecteur burgerlijke vee- artsenijkundige dienst. | Buitenzorg. |
| 29 | P. Ph. van der Poel | Adj.-inspecteur burgerlijke veeartsenijkundige dienst. | Buitenl. verlof. |
| 30 | G. C. Post | Veearts. | Medan. |
| 31 | Rathkamp en Co. | Apothekers. | Weltevreden. |
| 32 | Dr. H. J. Smit | Leeraar Inlandsche vee- artsenschool. | Buitenzorg. |
| 33 | J. C. F. Sohns | Gouvernementsveearts. | Taroetoeng. |
| 34 | A. van der Steur | id. | Singaradja. |
| 35 | A. E. P. R. Stuur | id. | Lahat. |
| 36 | P. Teljer | id. | Kediri. |
| 37 | C. J. van Temmen | id. | Bima. |
| 38 | Tan Wie Siong | Landheer Kedong Gedeh. | Krawang. |
| 39 | Dr. K. van der Veen | Gouvernementsveearts. | Bandoeng. |
| 40 | Dr. P. A. van Velzen | id. | Buitenl. verlof. |
| 41 | A. M. Vermast | id. | Soekaboemi |
| 42 | A. de Vletter | id. | Buitenl. verlof. |
| 43 | Dr. B. Vrijburg | id. | id. |
| 44 | J. H. C. Vermeer | id. | Makasser. |
| 45 | A. J. E. de Voogd | id. | Soerakarta. |
| 46 | H. J. M. Valois | id. | Serang. |
| 47 | D. B. Wagenaar | id. | Semarang. |
| 48 | Ch. Th. G. H. de Wilde | id. | Buitenl. verlof. |
| 49 | P. Zijp | id. | Madioen. |
| 50 | J. H. Zijp | id. | Djokjakarta. |

INTEEKENAREN.

| No. | NAMEN. | KWALITEIT. | WOONPLAATS. |
|-----|--|---|---------------------------------------|
| 1 | H. Adam | Kinaland Panjairan. | Tjibeber. |
| 2 | Albrecht & Co. (2 exemplaren) | Boekhandel. | Batavia. |
| 3 | Ahn | Thee onderneming Pandan. | Paroengkoeda (Preanger Regentsch.) |
| 4 | J. F. Baerveldt | Majoor der Artillerie. | Weltevreden. |
| 5 | Bibliotheek Wapen der Cavalerie. | — | id. |
| 6 | Jhr. W. Th. Boreel | Landheer Parakan Salak. | Soekaboemi. |
| 7 | M. E. Bervoets | Landheer Djonggrongan. | Klaten. |
| 8 | Th. L. Bogaardt. | Assistent-resident. | Kraksaan. |
| 9 | W. J. Broers | Particulier. | Magelang. |
| 10 | W. Bleij. | id. | Kendal. |
| 11 | C. A. ter Cock | Kapitein der Artillerie. | Batoedjadar. |
| 12 | J. F. Couvreur | Koffieland Kalisat. | Halte Pradjekara (Besoeiki.) |
| 13 | J. K. F. de Does. | Gouvernementsveearts. | Soerabaja. |
| 14 | J. A. G. van Dijk | Javasche Boekhandel. | Weltevreden. |
| 15 | Ch. E. Dezentjé | Suikerfabriek Ponggok. | Klaten. |
| 16 | H. W. van Dalfsen | Particulier. | Bandoeng. |
| 17 | W. F. Denninghoff Stelling. | id. | Buitenzorg. |
| 18 | J. S. A. van Dissel. | Leider kolonisatieproeven in de Lampongs. | Gedong-tataait Telokbetong |
| 19 | M. van Delden | Particulier. | Soekaboemi. |
| 20 | J. G. E. G. de Dieu Stierling. | Superintendent Tjibaroesa. | Buitenzorg. |
| 21 | D. F. van I s veld | Leeraar 's Rijks veeartsenijschool. | Utrecht. |
| 22 | J. Efferich | Luchtkuuroord Tenger. | Pasoeroean. |
| 23 | Erkelens. | Geëmployeerde Tjisaroeni. | Garoet. |

| No. | N A M E N . | K W A L I T E I T . | W O O N P L A A T S . |
|-----|---|--|------------------------|
| 24 | W. Groeneveld | Directeur van stoeterij en remonte-depôt. | Padalarang. |
| 25 | C. N. J. van Gent | Pamanoekan en Tjiasem- landen. | Soebang, Kra- wang. |
| 26 | Dr. A. G. M. van Heumen. | Arts. | Bandoeng. |
| 27 | Jhr. J. F. Hora Siccama | Landheer Genengsari. | Klaten. |
| 28 | Th. A. C. Halkema | Gledagan, Pantjoer. | Malang. |
| 29 | E. d'Hollosy | Particulier. | Weltevreden. |
| 30 | L. J. Hoogkamer | Oud Dirig. paardenarts. | 's Gravenhage. |
| 31 | L. E. Hinrichs. | Mil. paardenarts der 2 ^{de} kl. | Salatiga. |
| 32 | C. F. Julius. | Lid Algem. Rekenkamer. | Weltevreden. |
| 33 | T. J. Janssen | Assistent-resident. | Limbangan. |
| 34 | H. Jenne & Co. | Kooplieden. | Weltevreden. |
| 35 | Krian Suikerfabriek | — | Sidoardjo. |
| 36 | W. E. Koch. | Particulier. | Malang. |
| 37 | Leesgezelschap Veeartse- nijkundig. | — | Dordrecht. |
| 38 | Leesgezelschap Selokaton. | — | Soekoredjo, Kendal. |
| 39 | H. J. C. van Lent | Plaatsverv. districtsveearts. | Tiel. |
| 40 | E. L. de Looff | — | Lawang. |
| 41 | E. L. Graaf van Limburg Stirum. | Djasinga. | Buitenzorg. |
| 42 | W. Lips. | Onderneming Soemadra. | Garoet. |
| 43 | Dr. J. A. van der Linde. | Mil. paardenarts der 2 ^{de} kl. | Padalarang. |
| 44 | A. C. Marcks | Apotheker. | Buitenzorg. |
| 45 | Jac. Uden Masman | Adj.-inspect. credietwezen. | Weltevreden. |
| 46 | W. van der Moore | Landheer Sindangsari. | Soekaboemi. |
| 47 | Joh. Müller. | Boekhandel. | Amsterdam. |
| 48 | H. M. Middelbeek | Onderneming Mento. | Soerakarta. |
| 49 | G. Müller | Veehandel. | Soerabaja. |
| 50 | Martinus Nijhoff. | Boekhandel. | 's Gravenhage. |
| 51 | Onderlinge paardenverze- kering „Hippos” | — | Buitenzorg. |

| No. | N A M E N. | K W A L I T E I T. | WOONPLAATS. |
|-----|--|-----------------------------------|----------------------------|
| 52 | P. B. von Przijsiecki . . . | Pamanoekan en Tjiasem- landen. | Soebang, Kra- wang. |
| 53 | Preanger Bode | — | Bandoeng. |
| 54 | J. C. van der Palm | Particulier. | Kedaton, Djem- ber. |
| 55 | W. F. van der Pijl | id. | Tjiapoës, Bui- tenzorg. |
| 56 | H. C. E. Quast | Assistent-resident. | Lho Seumawé. |
| 57 | R. M. Toemengoeng Pandji Tjokrohadinegoro | Regent. | Wonosobo. |
| 58 | R. M. Adipati Adi Ningrat. | id. | Demak. |
| 59 | P. Richter | Hoofdingenieur S. S. | Bandoeng. |
| 60 | A. Rijks | Directeur Ind. Veem. | Weltevreden. |
| 61 | D. Rens | Rijtuigmaatschij. F. J. Fuchs. | id. |
| 62 | R. Adipati Sosro Dinigrat. | Rijksbestierder. | Soerakarta. |
| 63 | Radja Proehoeman | Inlandsch veearts. | Padang Siden- poean. |
| 64 | Ramakers Vermeijs | Suikerfabriek Poerwodadi. | Madioen. |
| 65 | R. Adipati Tirta Koesoemo. | Regent. | Karanganjer. |
| 66 | Pangeran Aria Soeria Ami- djaja | id. | Soemedang. |
| 67 | Jhr. W. J. E. van Riemsdijk. | 1ste Luitenant der Cavalerie. | Padalarang. |
| 68 | R. M. Adma Padmodjo | Veemantri. | Poerwakarta. |
| 69 | R. M. Toemengoeng Tjo- krodjojo | Regent. | Poerworedjo. |
| 70 | R. Toemengoeng Soeria Mihardjo | id. | Keboemen. |
| 71 | R. Toemengoeng Danoe Soegondo | id. | Magelang. |
| 72 | R. Tirtoprodjo | Veemantri. | id. |
| 73 | R. Adipati Aria Marta Na- gara | Regent. | Bandoeng. |
| 74 | R. Gandanegara | Wedana. | Soebang. |
| 75 | G. J. Rikkers | — | Soerabaja. |
| 76 | A. Simon | Controleur B. B. | Koetoardjo. |

| No. | NAMEN. | KWALITEIT. | WOONPLAATS. |
|-----|--|--|------------------|
| 77 | W. C. Schimmel | Directeur 's Rijks veeartse- nijschool. | Utrecht. |
| 78 | D. van der Sluijs | Directeur abattoir. | Amsterdam. |
| 79 | F. J. H. Soesman. . . . | Particulier. | Bandoeng. |
| 80 | C. Suermondt. | Koffieland Wonokojo. | Malang. |
| 81 | Algemeen Syndicaat van sui- kerfabrikanten op Java. | — | Soerabaja. |
| 82 | Dr. A. J. Salm. | Dirig. Off. van Gezondheid der 1ste kl. | Weltevreden. |
| 83 | F. H. Sardemann. . . . | Mil. paardenarts der 2de kl. | id. |
| 84 | W. F. Simon | Particulier. | Fort de Kock. |
| 85 | J. N. A. C. Scheepens. . | Tijd. Gouvernementsveearts. | Koeta Radja. |
| 86 | Soesman's Tattersall. . . | — | Semarang. |
| 87 | Rijksseruminrichting. . . | — | Rotterdam. |
| 88 | T. P. A. Sperna Weiland. | Gouvernementsveearts. | Seriboe Dolok. |
| 89 | J. Schultz | Kapitein der Artillerie. | Banjoe Biroe. |
| 90 | J. van Slooten. | Mil. paardenarts der 1ste kl. | Salatiga. |
| 91 | Slachterij „Kramat”. . . | — | Weltevreden. |
| 92 | Dr. A. Vrijburg | Veearts. | 's Gravenhage. |
| 93 | A. T. Velders. | Assistent-resident. | Tjibeber. |
| 94 | Visser & Co. (2 exemplaren.) | Boekhandel. | Weltevreden. |
| 95 | O. van Vloten | Landheer Pasir Nangka. | Tjiandjoer. |
| 96 | H. C. A. G. de Vogel. . . | Resident. | Semarang. |
| 97 | Caesar Voûte. | Onderneming Banaran. | Ambarawa. |
| 98 | N. de Vicq. | Hoofdingenieur Stoom- wezen. | Buitenl. verlof. |
| 99 | J. H. van Vianen | — | Soerabaja. |
| 100 | B. J. C. Verheij | Kinaland Wonosari. | Lawang. |
| 101 | College of Veterinary Science | — | Manila. |
| 102 | W. H. Wegener | Assistent-resident. | Tjiandjoer. |
| 103 | F. F. Willems | Suikerfabriek Dlangoe. | Kla ten. |

| No. | NAMEN. | KWALITEIT. | WOONPLAATS. |
|-----|---------------------------|---|-------------------------|
| 104 | L. C. Westenek. | Assistent-resident. | Padang. |
| 105 | C. A. Was | — | Banjoewangi. |
| 106 | Ant. P. M. van Ysendijk. | Hoefsmederij. | Weltevreden. |
| 107 | Dr. L. Zehntner | Directeur de l'Institut agronomique. | Bahia. |
| 108 | W. G. van Zijl. | Particulier. | Tjisaroewa, Tjimahi. |

H. H. inteekenaren worden beleefd verzocht eventueele fouten in namen of adressen aan den Adjunct-thesaurier op te willen geven
(Red.)

INSTELLINGEN ENZ. WAARMEDE DE VEREENIGING
TOT BEVORDERING VAN VEEARTSENIJKUNDE
IN NEDERLANDSCH-INDIË IN RUILING
VAN EDITA VERKEERT.

1. Wochenschrift für Tierheilkunde und Viehzucht, München.
2. Schweizer Archiv für Tierheilkunde, Zürich.
3. Tierärztliches Centralblatt, Monatschrift des Vereines der Tierärzte in Oesterreich, Wien.
4. Revue vétérinaire, Toulouse.
5. Annales de médecine vétérinaire, Bruxelles.
6. Maatschappij ter bevordering der veeartsenijkunde in Nederland, Utrecht.
7. Vétérinair studentencorps „Absyrtus”, Utrecht.
8. N. I. Maatschappij van nijverheid en landbouw, Weltevreden.
9. 's Rijks hogere landbouwschool, Wageningen.
10. Indisch militair tijdschrift, Weltevreden.
11. Bataviaasch Genootschap v. kunsten en wetenschappen, Weltevreden.
12. Koninklijke natuurkundige vereeniging, Weltevreden.
13. 's Lands plantentuin, Buitenzorg.
14. Vereeniging tot bevordering der geneeskundige wetenschappen in Nederlandsch-Indië, Weltevreden.
15. Parc vaccinogène en Instituut Pasteur, Weltevreden.
16. Geneeskundig laboratorium, Weltevreden.
17. Landbouw jaarnaal der Kaapkolonie, Kaapstad
18. Tierärztliche Rundschau, Berlin.
19. „Het Paard”, Gröningen.
20. Revue mensuelle, l'Hygiène de la viande et du lait, Paris.

21. Bataviaasch Nieuwsblad, Batavia.
22. Java Bode, Batavia.
23. Locomotief, Semarang.
24. Soerabaiasch Handelsblad, Soerabaia.
25. Vorstenlanden, Soerakarta.

VERPLICHTE AANBIEDING.

1. Algemeene Secretaris, Buitenzorg.
2. Officier bij den Raad van Justitie, Batavia.
3. Resident van Batavia.

PRESENT EXEMPLAREN.

1. Dr. A. W. H. Wirtz, Oud directeur van 's Rijks veeartsenijschool, Zeist, Eerevoorzitter.
 2. W. P. Groeneveld, Oud Vice-president van den Raad van Ned.-Indië, 's Gravenhage, Eerelid.
 3. Mr. H. Kuneman, Oud directeur van Binnenlandsch Bestuur, Brussel, Eerelid.
 4. J. W. van Dolder, Oud ambtenaar, Soekaboemi.
 5. Zijne Excellentie de Commandant van het leger en Chef van het departement van oorlog, Weltevreden.
 6. 's Rijks veeartsenijschool te Utrecht.
 7. Präsident des Kaiserlichen Gesundheitsambtes, Berlin.
 8. Koloniaal Museum te Haarlem.
 9. Gemeente-universiteit te Amsterdam.
 10. 's Rijks universiteit te Utrecht.
 11. 's Rijks universiteit te Leiden.
 12. 's Rijks universiteit te Groningen.
-

**VEEARTSENIJKUNDIGE MEDEDEELINGEN VAN HET
DEPARTEMENT VAN LANDBOUW.**

[Uit het Veeartsenijkundig Laboratorium te Buitenzorg.]

(Voorloopige mededeeling).

Longziekte (Pleuropneumonia Contagiosa Bovum) op Java.

DOOR

Dr. L. DE BLIECK.

Den 30sten November 1910 is bij een koppel melkvee te Nanassan bij Lawang (residentie Pasoeroean) longziekte (pleuropneumonia contagiosa bovim) geconstateerd. Het onderzoek heeft in hoofdtrekken het volgende verloop gehad.

Het stellen der diagnose leverde nogal moeilijkheden op in verband met de omstandigheid, dat de ziekte het chronische stadium was ingetreden. Uit de anamnese is gebleken, dat omstreeks half Mei 1909 de eerste ziektegevallen zijn voorgekomen, terwijl eerst einde Juli officieel aangifte is gedaan. In het geheel waren van de 37 stuks rundvee er 22 gestorven en wel in een tijdsverloop van ruim 2 maanden; ongetwijfeld dus had de ziekte een zeer besmettelijk karakter. Door den gouvernementsveearts, die daarop eenige malen een onderzoek heeft ingesteld, werden geen ziekte-of sterfgevallen meer waargenomen, terwijl de anamnese zoo vaag was, dat het stellen eener diagnose onmogelijk was.

Naar aanleiding hiervan werd besloten een dier, dat volgens den eigenaar ziek was geweest, aan te koopen en te seceeren. Dit onderzoek geschiedde den 3den September, waarbij toen juist een kalf werd aangetroffen, dat reeds eenige dagen ziek was. Dit dier is aangekocht en afgeemaakt, bij sectie werd een acute interstitieele pneumonie en fibrineuze pleuritis gevonden. Het bacteriologisch onderzoek leverde het bewijs, dat het lijden niet

van bekenden bacterieelen aard was, zoodat uit een differentieeldiagnostisch oogpunt: „pectorale vorm van septicaemia haemorrhagica”, of „longziekte”, op de laatste het vermoeden het meest gevestigd werd

Zooals bekend, is het microorganisme, dat als de oorzaak der longziekte wordt beschouwd, moeilijk te cultiveeren; het groeit niet op de gebruikelijke voedingsmedia; het is bovendien zoo klein, dat omtrent de morphologie niets bekend is. De entingen, die dan ook uit de acuut ontstoken longgedeelten zijn verricht, bleven zonder resultaat; de cultuurbodems bleven steriel, terwijl kleine duiven (perkoe-toets), met ontstekingsvocht der longen ingespoten, niet ziek werden.

Door de weinige medewerking van den eigenaar kon een tweede rund, dat waarschijnlijk vroeger aan de ziekte had geleden, niet worden afgemaakt.

Direct echter zijn maatregelen genomen om te verhinderen, dat de ziekte zich kon uitbreiden. Het perceel, waar de runderen zich bevonden, ligt vrij goed geïsoleerd op 4 paal afstand van Lawang, terwijl weer 2 paal verder zich de eerste dessa bevindt. Betreffende dit perceel is toen in- en uitvoer van vee verboden.

Den 18den November stierf wederom een rund, dat echter niet geseceerd is kunnen worden.

Naar aanleiding daarvan is een herhaald onderzoek ingesteld. De eigenaar had echter reeds eenige runderen tegen het verbod in naar de 3 omliggende dessa's Mendek, Boearan en Bodean vervoerd en verkocht of te koop aangeboden.

Op zijn stal waren nog 7 runderen over, waarvan er één 10 dagen te voren ziek was geworden en nu herstellende was.

Hij wilde dit dier echter niet verkoopen voor nader onderzoek. Gelukkig zijn de vervoerde dieren nog achterhaald en evenals de runderen, waarmede zij in aanraking waren geweest, geïsoleerd kunnen worden. Een dezer

runderen was een jong dier van 20 maanden, dat bij het eerste onderzoek op 1 September nog in het reconvallescienstadium der ziekte verkeerde, doch er nu gezond uitzag en in uitstekenden voedingstoestand was. Dit dier bevond zich te Bodean en is 30 November gekocht en afgemaakt. Bij sectie vertoonde het de chronische longveranderingen (sequesters, bindweefselinduratie enz), die voor longziekte karakteristiek zijn. Ook het bacteriologisch en microscopisch onderzoek bevestigden de toen definitief gestelde diagnose. Door de mededeelingen van den eigenaar vestigde zich het vermoeden, dat door aankoop van eenige Australische runderen (1 koe en 3 kalveren), die den derden Maart te Soerabaja geïmporteerd waren, de ziekte in den koppel was gebracht. Hierdoor werd het mogelijk tot onteigening van de nog aanwezige verdachte runderen over te gaan. (Staatsblad 1892 No. 240.)

Het vermoeden vond bovendien steun in het feit, dat van uit Australië berichten waren gekomen, dat de longziekte aldaar was uitgebroken; men zou echter door krachtige maatregelen de ziekte hebben uitgeroeid. Dat de ziekte in Australië echter niet was uitgeroeid, is later gebleken uit de mededeelingen, dat in de gewesten Queensland, N. South Wales en Victoria longziekte op vrij uitgebreide schaal voorkomt.

In de *Melbourne Argus* van 2 Januari 1911 komt een bericht voor van uitbraak in het district Wagga van longziekte onder runderen, die van Queensland kwamen; een 50 tal runderen zijn afgemaakt. Opmerkenswaard was, dat deze runderen reeds 2 maanden uit het geïnfecteerde Queensland waren.

Door den resident van Pasoeroean is op advies van den Directeur van Landbouw gebruik gemaakt van de bevoegdheid om de verdachte dieren te onteigenen en te doen afmaken.

De onteigening heeft plaats gehad den 6den en 7den Januari j.l.; ook de stallen zijn onteigend en verbrand.

In het geheel zijn 12 runderen afgemaakt, die op den stal te Nanassan aanwezig waren of er vroeger gestaan hadden, en 6 runderen, die, wegens aanraking, van besmetting verdacht waren; gezamenlijk ter waarde van f 2400.—

Van de eerste genoemde 12 runderen werden bij 8 meer of minder uitgebreide longveranderingen (sequesters, adhaesive pleuritis, bindweefselproliferatie met secundaire induratie) aangetroffen. De 6 dieren, die alleen van besmetting verdacht waren, vertoonden bij sectie geen pathologische longveranderingen.

Hieruit blijkt, dat de ziekte zich nog niet uitgebreid had, hetgeen een gunstig verschijnsel mag genoemd worden.

Dat zulks niet is geschied, vindt een verklaring in het feit, dat de zieke dieren, die vanuit den besmetten koppel naar Mendek, Boearan en Bodean zijn gebracht, alle in een zeer chronisch stadium der ziekte verkeerden, waarbij het zieke longweefsel door bindweefsel was afgesloten, dus de smetstof zich niet naar buiten kon verspreiden.

Dat echter dergelijke dieren wel gevaarlijk kunnen worden is overbekend uit de geschiedenis der longziekte-epidemieën in verschillende landen. Het is bekend, dat de smetstof in afgesloten sequesters tot zelfs 15 maanden levensvatbaar kan blijven. Wel is door den bindweefselkapsel het gevaar voor verspreiding tijdelijk opgeheven, doch door verschillende omstandigheden kan er communicatie van het sequester met de bronchiën komen en op die wijze het virus naar buiten geraken. Het is mogelijk, dat daarbij eerst in de longen van het rund, dat het sequester herbergt, een acute ontsteking ontstaat, dus zich nieuwe smetstof vormt, of dat het opgehoeste sequester meer vatbare gezonde runderen direct infecteert.

In verband met de tenaciteit der smetstof van longziekte buiten het organisme, welke door Friedberger en Fröhner op 2 maanden en langer wordt gesteld, doch

waarvan men bovendien onder tropische klimaatsomstandigheden niets weet, zijn zekerheidshalve de erven, waar de zieke dieren hebben vertoefd, voor den tijd van 6 maanden voor allen in- en uitvoer van runderen verboden.

Ten slotte is een onderzoek ingesteld naar de runderen van het transport, waartoe het kalf behoorde, dat hoogstwaarschijnlijk de ziekte op Java heeft gebracht. Tot nog toe zijn geen meerdere gevallen van longontsteking bij runderen gerapporteerd. Waar door de dagbladen reeds de aandacht op de ziekte is gevestigd, mag men aannemen, dat de eigenaars van melkstallen voldoende op hun hoede zullen zijn om direct bij het vermoeden van het bestaan der ziekte aangifte te doen.

Er bestaat derhalve gegronde hoop, dat de longziekte door de ingrijpende maatregelen, welke door de Regeering genomen zijn, onderdrukt is. Dat de ziekte, indien zij zich uitbreidt, een ramp voor den veestapel kan worden, blijkt wel uit den toestand, zooals die nu in Australië is en dien men gekend heeft in verschillende landen van Europa, ook in ons land.

In 1905 was de longziekte in bijna alle Europeesche landen onderdrukt; zij kwam nog voor in Rusland, Frankrijk, Spanje en Italië. Verder was zij nog inheemsch in Afrika, Australië en Azië.

De ziekte kwam in Australië in 1858 waarschijnlijk met Engelsche runderen; tot 1872 breidde zij zich sterk uit. Waar het bekend is, dat de ziekte na 1898 in Engeland geweken was, is het niet onmogelijk, dat zij in Australië nooit geheel verdwenen is, doch in de laatste jaren hoorde men niet van enzoötiëën.

In Holland kwam longziekte in 1833 uit de Rijnprovincie en bleef in ons land tot 1888. Van 1833—1850 stierven 64989 runderen er aan; van 1851—1869 gingen 37706 runderen te gronde. Vooral in het spoelingsdistrict richtte de ziekte groote verwoestingen aan.

In 1881 begon men met rationeele bestrijding n. l. afmaken der zieke en verdachte dieren. Van 1881 — 1887 werden 22183 zieke en 12783 verdachte runderen onteigend en geslacht; en met succes: de ziekte was uitgeroeid. Het behoeft geen betoog, dat zulks schatten gelds gekost heeft aan den Staat, terwijl de schade, die de ziekte vóór dien tijd heeft aangericht, nog grooter was.

In Groot-Brittannië heeft het afmaken der zieke en verdachte dieren meer dan $\frac{1}{4}$ millioen pond sterling gekost, terwijl de schade, die aan den veestapel is toegebracht, alleen in het jaar 1860 geschat wordt op 19 millioen pond sterling.

Deze cijfers spreken, en een krachtig optreden tegen deze gevreesde ziekte in Indië was dan ook in alle opzichten aangewezen.

In de eerste plaats was het urgent den invoer van runderen uit de streken van Australië, waar longziekte voorkomt, te verbieden. Zulks is geschied bij ordonnantie van 3 Februari 1911 (Staatsblad no. 134), waarbij bepaald is, dat invoer in Ned.-Indië van runderen, afkomstig van de Staten Queensland, New South-Wales en Victoria tijdelijk verboden is. Dit is ook het geval voor runderen, die in de laatste 30 dagen in een dier Staten aan land zijn geweest en op runderen, die tegelijk met runderen uit een dier staten worden aangevoerd of aan boord van het zelfde schip zijn geweest. Overscheping mag in onze havens en reeden plaats hebben, maar alleen te water. Gemeenschap van het schip met den wal (maar geen ontscheping van runderen) mag plaats hebben, nadat al het vee gezond is bevonden. Schepen met ziek vee mogen niet in de havens of op de reede blijven en worden eerst weer toegelaten na afmaking van al het voor de ziekte vatbare vee en na ontsmetting.

Deze ordonnantie is in werking getreden op den dag der afkondiging, 9 Februari 1911.

Buitenzorg, 20 Februari 1911.

[Uit het veeartsenijkundig laboratorium te Buitenzorg.]

**Verdere onderzoekingen omtrent tuberculose en
tuberculinatie in Nederlandsch-Indië,**

DOOR

Dr. L. DE BLIECK en Dr. H. J. SMIT.

A. Een geval van tuberculose bij den karbouw.

In Augustus 1910 werd advies ingewonnen omtrent een karbouw met een tumor in de keelstreek; het dier verkeerde in goeden voedingstoestand. Bij palpatie was aan den tumor een verweekte plek te constateeren; de diagnose: „absces” werd gesteld.

Den eigenaar werd voorgesteld het dier ter behandeling aan te bieden aan de kliniek van de Inlandsche Veeartsenschool, waaraan den volgenden morgen werd voldaan. Wegens onhandelbaarheid moest patiënte tegen den grond worden gelegd om tot de opening van het absces te kunnen overgaan.

Bij het aansteken door middel van een lancet werd de verwachting zeer teleurgesteld; waar n. l. een groote hoeveelheid pus vermoed werd, daar het absces den indruk maakte van onder zeer groote spanning te staan, werd er betrekkelijk weinig pus ontlast, terwijl de tumor bleef bestaan.

De ontlaste etter trok de aandacht door kleine harde (kalk) partiekeltjes, die erin werden aangetroffen. Exploratie met den vinger door de gemaakte opening deed een ruwen wand voelen met harde scherpe gedeelten. Een en ander wekte het vermoeden hier te doen te hebben met een geval

van actinomyose. Dit vermoeden werd echter door het microscopisch onderzoek niet bevestigd.

Nadat een weinig jodiumtinctuur in de wond was gespoten, bleek dat het dier intusschen was gesuccombeerd, hetgeen waarschijnlijk moest worden toegeschreven aan „shock”.

De sectie, die onmiddelijk daarna geschiedde, leverde de volgende zeer interessante bevinding.

Nadat de huid was afgenomen, vertoonden zich in de keelstreek en langs den hals naar beneden grootere en kleinere knobbels, die bij doorsnijden niets anders bleken te zijn dan kazig-kalkig veranderde lymphklieren.

Door de dikke en rigide huid waren tijdens het leven de vergrootte halsklieren niet waargenomen. Het geopende absces was de linker submaxillaire klier, die de grootte van een vuist had bereikt en waarvan het centrum in suppuratie was overgegaan, terwijl de rest was verkalkt. Ook de rechter submaxillaire klier, hoewel kleiner dan de linker, was aangedaan evenals alle andere lymphklieren van het hoofd.

Bij opening van borst- en buikholte bleken bijna alle orgaanlymphklieren dezelfde pathologische veranderingen te vertoonen. De bronchiale en mediastinale klieren hadden de grootte van een ganzenei, terwijl de klieren van darmen, maag, lever en nieren in grootte varieerden tusschen die van een knikker en een aardappel.

In het parenchym van longen, lever en milt waren enkele erwt- tot knikkergrootte verkalkte haarden aanwezig. De lever bevatte bovendien ook vele grootere haarden. Het nierparenchym vertoonde macroscopisch geen veranderingen.

Bij het aansnijden der klieren rees het vermoeden op tuberculose. Een strijkpreparaat, uit den wand van de veretterde sumaxillaire klier gemaakt, gaf zekerheid; er werden enkele zuurvaste staafjes in gevonden. Een cavia, met een weinig fijn gewreven materiaal intramusculair, op de door

OSTERTAG aangegeven methode, aan het achterbeen ingespoten, vertoonde na 14 dagen duidelijke klierzwellings en stierf na een maand aan algemeene tuberculose. Met materiaal van deze cavia werd een nieuwe cavia geënt en daaruit, na verloop van ongeveer drie weken, getracht den bacil te cultiveeren, hetgeen echter niet gelukte. Van deze tweede cavia is intusschen een derde en vierde geënt.

De moeilijkheid, waarmede de bacil zich laat kweken, maakt het zeer waarschijnlijk hier te doen te hebben met een bovine stam van den tubercelbacil. Eerst na veelvuldige cavia-passages zal het mogelijk zijn dezen in cultuur te brengen.

In Europa is tuberculose bij den buffel niet onbekend. KANZELMACHER geeft aan, dat hij in Tiflis van 20715 geslachte buffels er slechts 5 tuberculeus vond, dus 0.02 %/o. Aan het slachthuis te Boedapest werd in de jaren 1899, 1901 en 1903 respectievelijk bij 0,07 %/o, 0,26 %/o en 0,07 %/o der geslachte buffels tuberculose geconstateerd. Komt dus deze ziekte bij den buffel in Europa weinig voor, in Indië is, voor zoover bekend, bovengenoemd geval het eerste, dat is waargenomen.

Opmerking verdient, dat bij dit dier de tuberculeuze veranderingen zich in hoofdzaak tot de lymphklieren beperkten, vooral het longweefsel was weinig veranderd. Ook bij sectie van tuberculeuze runderen in Indië is zulks opgevallen; het vermoeden ligt voor de hand, dat de gunstige klimaatsomstandigheden medewerken tot een minder ontstaan en uitbreiden der longprocessen bij tuberculose.

B. *Uitbreiding der tuberculose bij een veestapel te Buitenzorg.*

Het boven beschreven geval van tuberculose bij den buffel gaf aanleiding tot een onderzoek naar het voorkomen van tuberculose bij een veestapel van \pm 80 stuks vee, waarmede de buffel in aanraking was geweest.

Tegelijk met de aanbidding van den zieken buffel had de eigenaar een oordeel gevraagd over het al of niet aanhouden

van dien veestapel in verband met de geringe melkproductie der dieren.

De veestapel bestond hoofdzakelijk uit gekruiste Australische runderen, die over het algemeen in een verwaarloosden toestand verkeerden. De dieren zaten vol teken en waren vermagerd.

In dezen veestapel had men gedurende eenige jaren doorgefokt zonder eenige regelmaat daarbij te betrachten; van een deskundige bemoeienis was geen sprake geweest. De kwaliteit der dieren liet dan ook veel te wenschen over.

Overdag liepen zij gezamenlijk in de weide en werden 's nachts op stal gehouden. Toen nu tuberculose bij den buffel was vastgesteld, is in de eerste plaats getracht een klinisch onderzoek bij de runderen te verrichten.

Al spoedig werden er een paar gevonden met geabsceerde keelklieren.

Een poging om een volledig klinisch onderzoek in te stellen moest worden opgegeven door de absolute onhandelbaarheid der dieren; er bleef niets anders over dan zijn toevlucht te nemen tot de tuberculine. Met de grootste moeite werden ze in den stal aan de conjunctivale tuberculinatie onderworpen.

Om echter meerdere zekerheid te hebben werd besloten de dieren nog te onderwerpen aan de subcutane en intracutane tuberculinatie; temeer, daar ook de eigenaar op een uitgebreid onderzoek prijs stelde.

In verband met de veelvuldige temperatuuroopnamen, die aan de subcutane methode verbonden zijn, leverde dit onderzoek groote moeilijkheden op.

De runderen werden in koppels van 20 onderzocht. Veertien dagen na de eerste conjunctivale tuberculinatie werden zij ten tweede male aan deze onderworpen, met het doel die nauwkeuriger te kunnen nagaan bij een kleiner aantal tegelijk.

Alvorens tot de indruppeling over te gaan werden de

dieren bij dit onderzoek stuk voor stuk gefixeerd, hetgeen geschiedde in een daartoe opgerichte wigvormige bamboestellage, zooals zij gebruikt wordt voor enting van karbouwen (o.a. tegen septicaemie) en op de foto in het jaarboek over 1909 van het Departement van Landbouw duidelijk te zien is.

In den conjunctivaalzak van één der oogen werden 5 druppels tuberculine B. gedruppeld.

Daar door verschillende onderzoekers wordt betoogd, dat de locale tuberculinaties bij gelijktijdige aanwending elkander niet beïnvloeden, werd tegelijk met de conjunctivale de intracutane methode toegepast. Daartoe werd bij de dieren een plekje ter grootte van één dm^2 op de zijvlakte van den hals zorgvuldig kaalgeschoren, met lauw warm zeepwater gereinigd en met 70% alcohol nagewreven. Met een tweegramsspuitje, voorzien van een zeer fijne canule, werd 1/10 ccM. met aq. dest. gelijkelijk verdunde tuberculine B in de huid gebracht, hetgeen bij de dikke huid, die de meeste dieren bezaten, weinig bezwaar opleverde.

Hierna werden de dieren gebrandmerkt en gedurende den verderen tijd geobserveerd.

Waar BÜCHLI voor de intradermoreactie de methode MANTOUX — MOSSU aanbeveelt d. i. het inspuiten van de tuberculine in de huidplooiën, welke van den staart naar den anus verlopen, is uit onderzoekingen bij een veestapel te Ngadiwono (Tenger) gebleken, dat de staartenting geen aanbeveling verdient. Ook bij twee Hollandsche runderen, die aan tuberculose leden, was de intradermoreactie aan den staart niet te zien, terwijl ze aan den hals duidelijk positief was. Het levert dan ook absoluut geen bezwaar, zelfs de minste zwelling op het kaal geschoren huidvlak aan den hals waar te nemen, terwijl bij lastige dieren den operateur bij de halsenting meer veiligheid wordt gewaarborgd dan bij het enten aan den staart.

De reactie, door de intracutane inspuiting van tuberculine ontstaan, werd na 12, 24, en 48 uren geobserveerd en aangeeteekend. Gewoonlijk was de zwelling na 24 uren het grootst, doch bleef meermalen 2 etmalen en langer bestaan.

In het algemeen viel op te merken, dat het verschil in positieve en negatieve reactie zeer frappant was d. w. z. zwellingen minder dan 2 cM. lang en breed werden bijna niet waargenomen; de negatieve reactie kenmerkte zich door absoluut afwezig zijn van eenige zwelling,

De grootste zwellingen, die voorkwamen, hadden afmetingen van 5×5 cM. BÜCHLI spreekt van veel grootere afmetingen. Ook de oogreactie was niet zoo intensief als dat bij vorige en latere onderzoekingen is gezien. Sterk positieve (++) etterafscheidingen werden zelden opgemerkt.

Het lag in de bedoeling 3 dagen na het uitvoeren der locale tuberculinaties de subcutane methode toe te passen.

Het is echter gebleken, dat door de onhandelbaarheid der dieren het opnemen der lichaamstemperaturen zeer bezwaarlijk ging en soms zelfs ondoenlijk was; hierdoor kon niet altijd voor de juistheid worden ingestaan, zoodat het niet geoorloofd is aan deze temperaturen een beslissende waarde toe te kennen.

Daar de eigenaar haast maakte met het onderzoek, ten-einde de zieke dieren spoedig voor de slachtbank te kunnen verkoopen, was het niet mogelijk door langzamer werken b.v. door slechts een vijftal dieren in één keer te onderzoeken, aan genoemd bezwaar tegemoet te komen.

De runderen, die negatief reageerden op beide locale tuberculinaties, zijn vrij van tuberculose verklaard.

Een gedeelte van deze dieren, die in minder goeden voedingstoestand verkeerden, zijn toch geslacht; evenzoo alle runderen, die op een of beide tuberculinaties positief reageerden.

Van de 82 onderzochte dieren zijn er 58 geslacht en geseceerd.

Van deze werden bij 28 tuberculeuze veranderingen gevonden, bij 30 daarentegen niet. Van de 28 tuberculeuze runderen hadden er op de intracutane tuberculinatie 13 positief, 13 negatief en 2 twijfelachtig gereageerd, terwijl de oogreactie bij 15 positief, 9 negatief en 4 twijfelachtig was.

Wat betreft het al of niet overeenstemmen van het resultaat der beide reacties bij een zelfde dier, werd opgemerkt, dat in 9 gevallen het resultaat in overeenstemming was, in 6 gevallen daarentegen niet, terwijl eveneens in 6 gevallen het verschil zeer gering was b.v. dat de eene reactie positief en de andere twijfelachtig was.

In 7 gevallen waren beide reacties negatief, dus in 21 gevallen was één der reacties tenminste positief of dubieus, waaruit blijkt, dat het niet gewenscht is op één methode een beslissing te nemen.

Bij de meeste runderen was de tuberculose niet uitgebreid en beperkte zich evenals bij den karkouw tot de lymphklieren. Bovendien waren de processen in vele gevallen van zeer ouden datum, verkalking en bindweefselvorming traden op den voorgrond.

De meening is niet ongemotiveerd, dat waarschijnlijk bij een groot aantal dieren de tuberculeuze processen in genezing waren overgegaan, of zoodanig afgekapseld, dat geen opname van infectieproducten kon plaats vinden, en dat de weinig intensief verloopende oog- en huidreacties, alsmede het vrij groote aantal der negatieve reacties daarvan het gevolg zijn.

Van de 30 niet tuberculeus bevonden runderen hadden er op de intracutane reactie 7 positief en 23 negatief, op de oogreactie 4 positief, 24 negatief en 2 dubieus gereageerd.

In 21 gevallen waren de beide reacties in overeenstemming met elkander, in 5 gevallen was dit niet zoo, en in 2 gevallen bestond een gering verschil. Bij 2 runderen waren beide reacties positief.

De locale tuberculinaties en malleïnaties berusten volgens

VON PIRQUET e.a. op een anaphylactischen toestand van het individu d.w.z. door de voortdurende opname van toxinen van uit een actief tuberculeuzen of malleotischen haard is het lichaam overgevoelig geworden voor een zeer kleine dosis tuberculine resp. malleïne.

Brengt men n.l. een dergelijke dosis in het anaphylactische organisme, dan ontstaat bij locale aanwending een locale, bij subcutane aanwending bovendien een algemeene reactie.

Het is nu mogelijk, dat ook bij aanwezigheid van latente, doch levende tubercelbacillen b.v. in de gevallen, waarbij men in de klieren tubercelbacillen aantreft, zonder dat macroscopisch tuberculeuze veranderingen worden waargenomen, (JOEST. e.a.) anaphylaxie kan ontstaan, dus bij aanwending van tuberculine het individu zal reageeren. Op rekening hiervan zouden derhalve gesteld kunnen worden de positieve reacties bij dieren, die bij macroscopisch onderzoek normaal worden bevonden.

Bij bovengenoemd onderzoek werd zulks 4 maal voor de conjunctivale en 7 maal voor de intracutane reactie waargenomen. Eigenaardig is, dat bij de niet-tuberculeuze dieren de oogreactie 2 maal twijfelachtig was. Aangenomen dus, dat deze bij herhaald onderzoek tot een positieve beslissing aanleiding hadden gegeven, dan komt wat betreft de bevinding bij niet-tuberculeuze dieren het aantal positieve resultaten der intracutane en conjunctivale reactie vrij wel overeen.

Indien deze zienswijze juist is, dan zou derhalve bij een positieve reactie steeds tuberculose bestaan, terwijl echter bij negatieve reactie wel degelijk de sectie een positief resultaat kan hebben.

Een gedeelte van deze laatste gevallen kan verklaard worden door de genezing of afkapseling der tuberculeuze haarden. Immers, indien geen toxinen meer in de circulatie komen, zal de eenmaal aanwezige anaphylaxie verdwijnen.

Hoelang deze toestand na een plaats gehad hebbende infectie aanhoudt, is niet met juistheid bekend. Men heeft

slechts gegevens omtrent de anaphylaxie voor paardenserum, die bij kinderen ontstaat na een injectie van antidiphtherieserum; het is gebleken, dat deze anaphylaxie eenige jaren kan aanhouden.

Wat betreft de anaphylaxie voor tuberculine bij genezen tuberculeuze individuën tast men nog in het onzekere.

Gaan we ten slotte het totaal der resultaten na, voor zoover uit het macroscopisch sectiebeeld conclusies zijn te trekken, dan blijkt, dat de conjunctivale tuberculinatie bij 58 runderen in 13 gevallen heeft misgewezen en in 6 gevallen een twijfelachtig resultaat gaf, terwijl de intracutane methode 20 miswijzingen en 2 twijfelachtige reacties opleverde.

Het percentage dezer miswijzingen is betrekkelijk hoog, doch men vergete niet, dat indien uitvoerig bacteriologisch onderzoek van alle miswijzingen en dubieuze gevallen had kunnen plaats vinden, de hierboven gegeven hypothetische verklaring waarschijnlijk in enkele gevallen bevestigd zou zijn geworden. Door drukke werkzaamheden kon dit echter niet geschieden. Ook in andere landen is gebleken, dat de locale tuberculinaties bij runderen nog niet zulke bevredigende resultaten geven als de malleïnaties bij paarden.

Uit een der laatste onderzoeken van JUGEAT en MOREL, waarvan de resultaten zijn medegedeeld op het negende Internationaal Veeartsenijkundig Congres 1909, is gebleken, dat de conjunctivale tuberculinatie 17% miswijzingen gaf.

Het verdient daarom voorloopig alle aanbeveling, indien het eenigszins mogelijk is, de oogreactie met de subcutane methode te combineeren. Bovendien verkrijgt men dan nog meerdere aanwijzingen door optreden der z.g. secundaire oogreactie, waarop in een volgende mededeeling zal worden teruggekomen.

Buitenzorg 28 Februari 1911.

KORTE MEDEDEELINGEN.

Opleiding van Inlandsche veeartsen in andere koloniën.

Nu sedert enkele jaren hier te lande opnieuw (!) de vorming van een corps Inlandsche veeartsen ter hand is genomen en kort geleden de daarvoor in het leven geroepen onderwijsinrichting nader georganiseerd en uitgebreid is, kan het zijn nut hebben hier na te gaan, hoe in andere Aziatische Koloniën de opleiding van Inlandsch hulppersoneel voor den veeartsenijkundigen dienst is geregeld.

Ter zake zijn slechts gegevens aangetroffen voor Indo-China en voor Britsch-Indië.

Indo-China. De vorming van Inlandsche veeartsen heeft sedert 1904 plaats aan de Inlandsche geneeskundige school te Hanoi, welke verdeeld is in drie secties: opleiding van artsen, van vroedvrouwen en van veeartsen. De bestemming van de laatste afdeeling wordt omschreven als: vorming van Inlandsche helpers, die onder de plattelandsbevolking de kennis van rationeele fokmethoden zullen verspreiden en dienst zullen doen bij de bestrijding der epizoötieën, die den veestapel in zoo belangrijke mate aantasten.

Speciaal voor de opleiding der Inlandsche veeartsen zijn aan de geneeskundige school verbonden twee veeartsenijkundigen, die worden gekozen uit de militaire paardenartsen

(1) Reeds in 1860 werd bij G. B. dd. 6 Augustus, no. 1 bevolen Inlanders ten behoeve van den veeartsenijkundigen dienst door den gouvernementsveearts te Soerabaja te doen opleiden en in 1863 aldaar voorgoed een school opgericht, welke echter in 1877 na een lange lijdensgeschiedenis weer werd opgeheven, (Red.)

en de burgerlijke veeartsen en een toelage boven hun bezoldiging ontvangen.

Tot de school worden als leerling-veearts toegelaten jongelieden van 18 tot 25 jaar, die een lagere school met succes hebben doorloopen. Zij worden gehuisvest in de school, die ook in de voeding voorziet. Aan een jaarlijks vast te stellen aantal leerlingen wordt bovendien een studiebeurs van 10 tot 12 piasters per maand toegekend.

Als een bijzonderheid, die hier te lande buiten beschouwing blijft, kan nog worden vermeld, dat de leerling-veeartsen geen personeele belasting behoeven te betalen en vrijgesteld zijn van den militairen dienst en van heeren-diensten.

De cursus duurt twee jaren. Aan hen, die dezen cursus met vrucht hebben doorloopen, wordt een einddiploma uitgereikt. Zij worden daarna benoemd tot Inlandsch veearts der 3de klasse op een bezoldiging van 500 piasters 's jaars. Zij kunnen bij gebleken geschiktheid worden bevorderd tot de 2de en de 1ste klasse, telkens na minstens drie jaren dienst, op een bezoldiging van resp. 700 en 900 piasters 's jaars. Bovendien genieten zij vergoeding voor reis- en verblijfkosten bij dienstreizen.

Bij wangedrag, voortdurenden onwil of na twee keer niet in het examen te zijn geslaagd, worden de leerlingen van de school verwijderd.

Zij, die gedurende hun opleiding een studiebeurs hebben genoten, moeten gedurende minstens tien jaar in Gouvernementsdienst blijven. Wordt hieraan niet voldaan, dan moeten de kosten hunner opleiding aan het Gouvernement worden terugbetaald.

De Inlandsche veeartsen kunnen op de volgende wijzen gestraft worden:

- 1^o, door een berisping;
- 2^o, door inhouding hunner bezoldiging gedurende hoogstens twee weken;

3o, door schorsing met stilstand van bezoldiging gedurende hoogstens een maand;

4o, door ontslag en intrekking van het diploma.

Britsch-Indië. Inlandsche veeartsenijkundigen worden opgeleid aan vier „Veterinary Colleges” (te Lahore, Bombay, Calcutta en Madras) en één „Veterinary School” (te Rangoon). Aan elk dezer inrichtingen duurt de cursus 3 jaar. Voor toelating wordt een vrij zware eisch gesteld, althans voor zoover de colleges betreft, nl. het toelatingsexamen tot de universiteit. De studie aan de colleges behoort derhalve tot het hooger onderwijs. De eischen van toelating tot de school te Rangoon zijn niet bekend, zij zijn in elk geval veel lager dan die voor de colleges.

Aan de colleges wordt onderwijs gegeven in: anatomie, physiologie, beginselen der scheikunde en der plantkunde, pharmacognosie, behandeling van dieren, genees- en heilkundige behandeling van paarden en vee (theoretisch en praktisch), geneesmiddelleer, beginselen van hoefbeslag (theoretisch), hygiëne, operatieleer, verloskunde, vleesch- en melkkeuring. Voor de school te Rangoon wordt het onderwijs omschreven als: algemeen onderwijs (beginselen der anatomie, physiologie, „materia medica”) en bijzonder onderwijs (besmettelijke veeziekten, veeverzorging).

Per jaar worden door de vier colleges samen ongeveer 80 veeartsen afgeleverd, terwijl een veel grooter aantal zou kunnen worden geplaatst als hulpveearts en ook in de hogere rangen van den provincialen veterinairdienst (als „deputy superintendent” en „veterinary inspector”). Van de 25 plaatsen voor „deputy superintendent”, 141 voor „veterinary inspector” en 1350 voor „veterinary assistant” waren er eind 1907 resp. geen, 54 en 446 ingenomen.

HOEKMAN.

Een geval van arsenicumvergiftiging bij een paard.

Den 7den Januari 's avonds werd mijn hulp ingeroepen voor een paard van den heer H. Het dier was volgens den eigenaar een paar uur te voren plotseling zwak in de achterhand geworden, stond te waggelen, weigerde alle voedsel, ontlastte nu en dan een weinig dunne, stinkende faeces en toonde zich zeer zwaar ziek. Ik kwam nog juist op tijd om het den laatsten adem te zien uitblazen. Volgens de omstanders waren het laatste uur voor zijn dood koliekverschijnselen opgetreden, zich uitende in gaan liggen, rollen, weer opstaan enz.

De verschijnselen (ook het snelle verloop) wekten het vermoeden van vergiftiging, te meer omdat dien morgen de Inlandsche keukenmeid vertrokken was naar aanleiding van een liefdetwist met den koetsier. Het gestorven paard was het lievelingspaard geweest, zoowel van den eigenaar als van den koetsier.

Bij de daarop verrichte sectie werd door mij het volgende waargenomen:

Tympanitis was niet aanwezig. Bij het openen van de buikholte werd daarin vrij veel bloederig gekleurd vocht aangetroffen; de maag bevatte op het oog eene vrij normale voedselinhoud (gras) en was weinig of niet ontstoken, wel iets hyperaemisch, terwijl het slymvlies intact was. Het duodenum werd naar achter toe meer en meer hyperaemisch, de inhoud vuil waterig; het jejunum was hevig ontstoken, sterk hyperaemisch en het slijmvlies op vele plaatsen gedesquammeerd; inhoud: ietwat bloederig gekleurd en dun waterig vocht. Aan coecum en colon niets bijzonders dan hyperaemie. De darmscheilsklieren waren hyperaemisch gezwollen. Op het peritoneum vertoonden zich puntbloedingen; de lever was normaal, evenals de milt; in de nier waren geringe bloedingen aanwezig, in de blaas normale urine.

De longen waren sterk hyperaemisch en oedemateus, op pericardium en pleura vertoonden zich puntvormige bloedingen, overigens was alles normaal.

Maag- en darminhoud werden naar het Veeartsenijkundig laboratorium opgezonden ten einde chemisch te worden onderzocht. Daar bleek dat het vermoeden op vergiftiging gegrond was, zoowel in maag- als darminhoud werd vrij veel arsenik aangetroffen, terwijl in den maag bovendien antimoon werd gevonden. Dit laatste is vermoedelijk wel verontreiniging geweest van het voor de vergiftiging gebruikte praeparat, waarschijnlijk het hier algemeen op de passars verkrijgbare „warangan.”

Tusschen het vertrek van bovenbedoelde keukenmeid en het optreden der eerste verschijnselen verliepen 13 uur en tot den dood \pm 17 uur.

Ik beschrijf deze vergiftiging voornamelijk, omdat meerdere koliekgevallen, waarvan de oorzaak niet gevonden kan worden, misschien wel hieraan toe te schrijven zijn, vooral waar dit vergif zoo gemakkelijk te verkrijgen is en Javanen er zoo vertrouwd mede zijn. Als bewijs van het laatste kan ik aanvoeren, dat mijn huisjongen vertelde, dat de warangan voor de toediening vermengd wordt met citroensap, opdat het spoediger zal werken.

P. ZIJP.

REFERATEN.

De invloed der verschillende voedingsmiddelen op de hoedanigheid van vleesch en melk, en de toepassing van de Kellner'sche beginselen bij de voeding der huisdieren in verband met de melk-, vleesch- en krachtsproduktie.

(Naar het rapport van Dr. STEPHAN WEISER, 9de Internationaal Veeartsenijkundig Congres 1909).

Sedert wij met behulp der door verschillende onderzoekers toegepaste methoden in staat zijn, de hoeveelheid verteerbare voedende stoffen in de voedingsmiddelen te bepalen, acht men de waarde van de laatste uitsluitend afhankelijk van het gehalte aan *resorbeerbare* voedende stoffen. Om de voedingswaarde der afzonderlijke voedingsmiddelen onderling te kunnen vergelijken, berekende men de hoeveelheid der z. g. voedingseenheden, in dien zin dat men de eiwitstoffen en vetten op 2 of 3 maal grooter waarde schatte dan de koolhydraten. Wanneer men b. v. op deze wijze vond, dat in gerst 79,4 en in mais 87,7 voedingseenheden aanwezig zijn, dan achtte men naar de gevonden verhouding van 79,4: 87,7 dus 110,4 K. G. gerst van gelijke waarde als 100 K. G. maïs.

Deze beoordeeling der voedingswaarde berust dus op het grondbeginsel, dat de afzonderlijke voedende stoffen in de verschillende voedingsmiddelen hetzelfde voedingseffect hebben. Geven wij dus een dier eenzelfde hoeveelheid verteerbaar eiwit, vet en koolhydraten in hooi, zemelen of maïs,

dan wordt van diezelfde hoeveelheid verteerbare voedende stoffen hetzelfde resultaat verwacht.

Bij de klassieke proeven, die KELLNER op runderen genomen heeft, heeft hij echter bewezen, *dat de verteerbare voedende stoffen in de verschillende voedingsmiddelen niet gelijkwaardig zijn*, maar zeer verschillend werken, al naar den weerstand, die bij het kauwen en oplossen overwonnen moet worden.

De weg, dien KELLNER hierbij insloeg, was de volgende. Volwassen runderen kregen in de eerste periode der proeven slechts zooveel voedsel, dat de N- en C- afzetting minimaal was.

In eene volgende periode voegde men bij dat minimum voedsel de afzonderlijke voedende stoffen in onvermengden toestand en wel klaver als eiwit; aardnotenolie als vet; zetmeel, vezelstof en rietsuiker als koolhydraten. Bij deze proeven kwam KELLNER tot zijne zoogenaamde standaardgetallen, die het vetvormingsvermogen der afzonderlijke voedingsmiddelen aangeven.

Uit elke 100 gr. verteerbaar eiwit, verstrekt boven de hoeveelheid voedsel, noodig voor het onderhoud van het lichaam, vormde zich 23.5 gr. vet. Bij verteerbaar zetmeel, ruwvezel en vet waren die hoeveelheden resp. 27.8, 24.8 en 47.4 tot 59.8 gr. vet. (1)

Bij volgende proeven bepaalde KELLNER op de aangegeven wijze het vermogen om vet af te zetten van talrijke voedingsmiddelen. Maar niet alleen langs dezen experimenteelen weg berekende hij hunne vetvormingswaarde, maar ook uit zijne standaardgetallen en uit hun gehalte aan verteerbare voedende stoffen. Hierbij kreeg hij slechts bij die voedingsmiddelen, welke arm aan ruwvezel zijn en daardoor bij den spijsverteringsarbeid geen grooten weerstand bieden, eene overeenstemmende waarde, terwijl de overige voedings-

(1) Zie KELLNER „Die Ernährung der landw. Nutztiere“ 4 Aufl. S. 158 u. 580.

middelen steeds bij de proef minder vetwaarde bezaten, naarmate hun vezelgehalte grooter was.

Die voedingsmiddelen, welke bij proef en berekening eene overeenstemmende productiewaarde bezaten, noemde KELLNER „volwaardig”. Het begrip „waarde” (Wertigkeit) zegt ons, hoeveel van de aangewende energie in oeconomisch bruikbare energie omgezet wordt. Zoo beduidt de waarde 77 der grove tarwezemelen, dat van elke 100 calorieën benutbare energie er 77 tot vetproductie dienen, 23 echter rechtstreeks in den vorm van warmte het organisme verlaten.

We zien dus, dat KELLNER de voedingsleer op een geheel nieuwe zekere basis heeft gesteld, daar hij de aandacht er op vestigde, dat de afzonderlijke verteerbare voedende stoffen in de verschillende voedingsmiddelen verschillend werken. Hoe meer arbeid het een of ander voedsel bij de vertering vraagt, des te grooter deel wordt er van de energie der opgenomen voedende stoffen in warmte omgezet, welke voor de productie verloren gaat. Nadat KELLNER de productiewaarde der meest gebruikelijke voedingsstoffen proefondervindelijk vastgesteld had, trachtte hij deze zoo eenvoudig mogelijk uit te drukken.

Als het meest geschikt oordeelde hij, de productieve werking zóó te berekenen, alsof het werkzame deel eener voedingsstof slechts uit *zetmeel* bestond. Dit getal noemt KELLNER de *zetmeelwaarde*.

Deze zegt ons dus, hoeveel K.G. zetmeel een gelijke productiewaarde bezitten als 100 K.G. van eene voedingsstof.

Daar uit 100 K.G. zetmeel rond 25 K.G. vet kan ontstaan, is de zetmeelwaarde het viervoud van het vetvormingsvermogen eener voedingsstof.

De door KELLNER geschapen nieuwe waardeberekening was op de leer der voedingsmiddelen van heel bijzondere uitwerking. Nu was duidelijk aangetoond, dat het rekenen met voedingseenheden, welke eene gelijkwaardigheid der verteerbare voedende stoffen in de verschillende voedings-

middelen op den voorgrond stelde, op een dwaalspoor leidde. Opeens werden allerlei tegenstrijdigheden, welke langen tijd bij de voeding onzer landbouwdieren bestonden, opgelost.

Bij een onderzoek naar den invloed van KELLNER's beginselen op de ontwikkeling der voedingsleer, willen wij in de eerste plaats het vestmesten van rundvee bespreken.

De kennis der physiologische wetten betreffende het vestmesten werd door de vaststelling van de productiewaarde der voedingsstoffen zeer vergemakkelijkt. In het bezit daarvan zijn wij in staat, eene vetmesting zoo rationeel en oeconomisch mogelijk te leiden. Men kan gerust zeggen, dat tot nu toe geene wetenschappelijke ontdekking op het gebied der voedingsleer zoo spontaan in het bezit der praktijk overgegaan is, als het mesten van rundvee volgens de KELLNER'sche beginselen. We kunnen het vetmesten in perioden beschouwen als eene manier, die tot het verleden behoort, sedert talrijke practische proeven bewezen hebben, dat men na eene passende inleiding der kuur met 1000 K.G. voor den geheelen duur der kuur toekomt, als men volgens KELLNER een dagvoeder van 14,5 K.G. zetmeelwaarde verstrekt.

De kuur is daardoor bekort, hetgeen ons oeconomische voordeelen biedt, daar men nu gedurende korteren tijd het onderhoudsvoedsel verschaft, dat geen nut afwerpt en waardoor meer voedsel tot productie van vleesch en vet overblijft. Van bijzonder gewicht was ook het bepalen van het vermogen tot vetafzetting der afzonderlijke voedende stoffen. De omstandigheid, dat de duurste voedende stof, het verteerbare eiwit, het minste vet oplevert, leidt er ons toe bij het mesten slechts zooveel eiwit toetediene als noodzakelijk is, waardoor de kosten beduidend verminderd worden. Niet minder belangrijk is de kennis, dat de verteerde vezelstof evenveel tot de vetproductie bijdraagt als het zetmeel.

Nu wij volgens de KELLNER'sche beginselen in staat zijn,

het ration van het mestvee zoo gunstig mogelijk samen te stellen ¹⁾ en de kuur op haar voordeeligt te leiden, is het verder noodig, de resultaten van die proeven te beschouwen met het oog op den invloed der afzonderlijke voederstoffen op de *hoedanigheid* van vleesch en vet.

Daar bij het vetmesten van volwassen rundvee hoofdzakelijk vet ontstaat, dat liefst week van aard moet zijn, moeten wij er op letten, voedingsmiddelen, welke de vleeschstukken, die voor het menschelijk gebruik bestemd zijn, een te harden, talkachtigen aard verleenen, in niet te groote hoeveelheden te geven. Van de onderzochte voedingsstoffen geven hard vet: rogge, gerst, erwten, boonen, linzen, aardappelen, knolgewassen en onder de oliekoeken die, welke uit palmkern of kokosnoot bestaan. Weeker, tot zelfs olieachtig lichaamsvet verkrijgen wij uit lijn- en raapkoeken, maïs, tarwezemelen, rijstemeel, haver en koeken uit zonnebloemenzaad.

Uit het reeds vermelde blijkt, dat het vetmesten van rundvee, dank zij de KELLNER'sche onderzoekingen een volledig uitgewerkt hoofdstuk der voedingsleer is geworden. Verder zullen wij nu onderzoeken, hoe de KELLNER'sche grondbeginselen zich houden bij het voederen van melkkoeien, varkens en paarden.

Bij de beantwoording der vraag, in hoeverre de zetmeelwaarde voor het melkvee geldig is, dienen wij eerst de vraag te beantwoorden, of de stofwisseling en spijsvertering bij het vrouwelijke dier denzelfden arbeid vraagt als bij het mannelijke dier.

Als wij onder dien arbeid alle physiologische verrichtingen samenvatten, welke plaats vinden totdat het voedsel gekauwd, in de spijsverteringsorganen overgebracht, de voedende stoffen opgelost, een deel daarvan geresorbeerd, een ander deel door de werkzaamheid van bacteriën gewijzigd, het-

¹⁾ I. c. blz. 430.

geresorbeerde deel geassimileerd en door de cellen opgenomen is, — dan kunnen we gerust verklaren, dat al die verrichtingen bij het mannelijke dier evenveel energie eischen als bij het vrouwelijke dier. Het onderscheid in de waarde der geassimileerde en in de lichaamscellen opgenomen voedende stoffen treedt bij beide geslachten eerst dan op, als deze stoffen in het eene geval tot voortbrenging van *vet*, in het andere tot voortbrenging van *melk* moeten dienen.

Daar in elk geval, waarbij de eene vorm van energie in een anderen overgaat, een verlies ontstaat door warmtevorming, zoo gaat ook een deel van de chemische energie der geassimileerde voedende stoffen als warmte verloren, wanneer deze, hetzij in *vet* hetzij in melkbestanddeelen worden omgezet. Wij moeten nu vragen of dit verlies door warmtevorming in beide gevallen hetzelfde is. Al kunnen wij desbetreffend nog op geene onderzoekingsuitkomsten steunen — deze zullen trouwens ook zeer moeilijk te krijgen zijn, — dan moeten wij toch aannemen, dat de vorming van melk en *vet* uit de reeds geassimileerde voedende stoffen bepaalde hoeveelheden energie eischt, tusschen welke geen groot onderscheid bestaat. Het betreft immers in beide gevallen processen van gelijken aard, waarbij steeds chemische energie weer in chemische energie omgezet wordt. De vorm van energie blijft dezelfde en het onderscheid bestaat slechts hierin, dat uit dezelfde grondstof den eenen keer *vet*, den anderen keer melkbestanddeelen worden gevormd.

Betreffende de productiewaarde der afzonderlijke voedingsmiddelen geven ons de waardegetallen de beste uitkomst. Zooals reeds is opgemerkt, noemt KELLNER die voedingsstoffen, bij welke de productiewaarde berekend uit zijne standaardgetallen, in overeenstemming met de werkelijke is bevonden, volwaardig en drukt hij die waarde met het getal 100 uit. Bij deze voedingsmiddelen is dus de arbeid der stofwisseling, in 't geval het voedsel voldoende

de fijngesneden den dieren verstrekt wordt, slechts zóó groot, dat de geresorbeerde en geassimileerde voedende stoffen naar hun physiologisch effect nuttig in werking treden.

Andere stoffen, die bij de verwerking meer stofwisselarbeid eischen, bezitten dus eene betrekkelijke waarde kleiner dan 100 naarmate de arbeid toeneemt, dien het organisme bij hun verbruik te verrichten heeft.

Het waardegetal geeft ons dus aan in welke verhouding van elke 100 calorieën omgezette chemische energie het deel bestemd tot productie- doeleinden of dynamische energie en het in warmte omgezette deel of thermische energie, tot elkaar staan. Daar het grootste deel der stofwisselarbeid op het vermalen van het voedsel, op den arbeid der klieren, op de voortschuiving der voedselbrei in de spijsverteringsorganen, op de bacteriologische omzettingen, op den assimilatiearbeid valt,— dit verlies bij beide geslachten gelijk is en het verschil bij het omzetten der geassimileerde voedende stoffen in vet of melkbestanddeelen hoogstwaarschijnlijk gering is, behouden de door KELLNER gevonden productiewaarden ook voor melkvee hare volle beteekenis.

Proeven, genomen met het doel om deze vraag te beantwoorden, bevestigden deze veronderstelling ten volle. Daar het in het bestek dezer verhandeling niet mogelijk is, de desbetreffende afzonderlijke proeven elk op zichzelf na te gaan, zullen wij slechts het verloop mededeelen. De proeven waren zóó ingericht, dat de koeien dezelfde hoeveelheid verteerbare stoffen in voedingsmiddelen van verschillende betrekkelijke waarde kregen. Tengevolge daarvan richtte de melkhoeveelheid zich naar de hoeveelheid dynamische energie, dus naar het gehalte aan zetmeelwaarde der afzonderlijke voedingsmiddelen. Hiermede werd de geldigheid der KELLNER'SCHE zetmeelwaarde ook voor de melkproductie op onweerlegbare wijze bewezen.

Vóór ik onze gelijktijdig verkregen kennis omtrent den invloed der verschillende voedingsmiddelen op de hoeda-

nigheid der melk bespreken wil, is het noodig, de vraag te beantwoorden, in hoeverre de zetmeelwaarde voor de voeding van het *varken* en van de *werkdieren* toegepast kan worden.

Bij het voederen van het varken dient de extra verstrekte voedselmassa tot vorming van vet en vleesch. In principe zou men dus de zetmeelwaarde zonder meer bij het voederen der varkens aan kunnen wenden. De vraag is echter, of het voortbrengingsvermogen der afzonderlijke voedende stoffen in voedingsmiddelen bij het varken hetzelfde is als bij de herkauwers. Het onderscheid in spijsverteringsorganen beantwoordt die vraag ontkennend. Wij moeten er echter naar vragen, of dit onderscheid, hetwelk wij op theoretischen grond voorop dienen te stellen, beduidend is. Het antwoord hierop kunnen slechts proefnemingen ons verschaffen, welke dan op dezelfde wijze op varkens moeten worden genomen als KELLNER op herkauwers deed.

Eerst zal dan het minimum voedsel bepaald moeten worden, noodig voor de instandhouding van het varken, zoo mogelijk bij verschillende temperaturen. Kennen wij dat minimumvoedsel, dat moet men in de eerste plaats het productievermogen der afzonderlijke voedende stoffen in onvermengden toestand bepalen en daarna tot het vaststellen der productiewaarde, de afzonderlijke voedingsmiddelen onderzoeken, die tot het voederen van het varken dienen.

Natuurlijk moeten deze proefnemingen op varkens van verschillende soort geschieden. Dergelijke onderzoekingen kunnen ons aantoonen of de zetmeelwaarde van KELLNER ook voor varkens behouden kan worden, dan wel of zij voor deze diersoort eene wijziging moet ondergaan.

Bij de *werkdieren* moeten wij tusschen herkauwers en het paard een onderscheid maken. Na hetgeen wij omtrent het melkvee opmerkten, behoeft het zeker geen nadere verklaring, dat de zetmeelwaarde voor trekossen en-koeien toegepast kan worden. Het onderscheid in de waardebepa-

ling der geassimileerde en in de lichaamcellen opgenomen voedende stoffen bestaat nu hierin, dat hare energie in het eene geval weer in chemische energie, in het andere geval in mechanische energie omgezet wordt. Al wordt hier ook dezelfde hoeveelheid omgezette chemische energie tot verschillende doeleinden benuttigt, en al geeft het ook een quantitatief verschil, zoo moet dat toch zóó gering zijn, dat, de gelijkheid der overige verrichtingen bij de resorptie der voedende stoffen in aanmerking genomen, voor de arbeidende herkauwers de zetmeelwaarde toegepast mag worden.

Voor het paard gelden natuurlijk dezelfde gezichtspunten als voor het varken. De omstandigheid, dat het paard een anders gebouwd stel spijsverteringsorganen bezit dan de herkauwers, wijst duidelijk aan, dat KELLNER'S zetmeelwaarde, in geval dergelijke proeven op paarden genomen worden, zekere wijzigingen zal ondergaan. Totdat echter op varkens en paarden proeven genomen zijn, om ons in te lichten omtrent de productie-waarde der voedingsmiddelen bij deze diersoorten, is het natuurlijk verstandiger, de zetmeelwaarde van KELLNER voor herkauwers toe te passen, dan zich slechts naar de hoeveelheid verteerbare stoffen te richten zonder te letten op de betrekkelijke waarde der voedingsmiddelen.

Wat we tot nu toe opmerkten, toont ons aan, welke groote principieële waarde de KELLNER'SCHE zetmeelwaarde voor de geheele voedingsleer bezit. Dat zij op grond der aangevoerde veronderstellingen in quantitatief opzicht voor varken en paard waarschijnlijk gewijzigd dient te worden, vermindert hare principieële waarde niet in de geringste mate.

In de volgende regelen willen wij in het kort bespreken, wat wij weten ten opzichte van den invloed der voedingsmiddelen op de hoedanigheid der dierlijke voortbrengselen. Voor het vetmesten der herkauwers is reeds aangevoerd, dat wij op grond der onderzoekingen van F. ALBERT in staat zijn, de hoedanigheid van het verlangde vet door de keuze van het krachtvoeder zóódanig te beïnvloeden, dat het week

van aard wordt. Bij het mesten van varkens echter is ons doel, zoo stevig mogelijk spek te verkrijgen en zullen wij dus hoofdzakelijk aan die voedingsmiddelen de voorkeur geven, door welke ALBERT bij de herkauwers hard, talkachtig vet verkreeg.

Niet zoo klaar is onze kennis betreffende den invloed der verschillende voedingsmiddelen op de samenstelling der melk. Omtrent hun invloed op de hoedanigheid en de hoeveelheid der melk ontmoeten wij de meest verschillende opvattingen. De praktijk is sedert onheuglijke tijden gewoon, onderscheid te maken tusschen goed en minder goed melkvoeder. Buiten de voedingswaarde, de verdraagbaarheid en de diëtetische werking van een voedingsmiddel neemt dus de praktijk nog zekere speciale eigenschappen aan, volgens welke het eene voedingsmiddel een voordeeler invloed op de melkproductie heeft dan het andere.

Hoewel tot beantwoording dier vraag een groot aantal proeven genomen zijn, kunnen wij op het oogenblik nog niet beslist verklaren, dat er voedingsmiddelen bestaan, welke op de hoedanigheid, d.i. de samenstelling der melk, een bijzonder gunstigen invloed uitoefenen. Wij kunnen aannemen dat er zijn, welke de hoeveelheid melk in geringe mate doen toenemen, maar de mogelijkheid, dat zij invloed op de samenstelling hebben, is nog niet heel zeker bewezen. Veel zekerder is onze kennis omtrent den invloed van waterrijke voedingsmiddelen op de melkproductie.

Met deze vraag wendden wij ons tot het dierphysiologisch proefstation te Boedapest ⁽¹⁾ onder leiding van prof. F. TANGL, om te onderzoeken, of het mogelijk is, invloed uit te oefenen op de samenstelling der melk door verstreking van zeer waterrijke voedingsmiddelen.

In het eene deel der proefnemingen kregen de dieren droog voedsel, in het andere naast weinig ruw- en krachtvoeder hoofdzakelijk waterrijk of groenvoeder. In de z.g. natte

¹⁾ Nog niet openbaar gemaakt.

perioden was het gezamenlijke watergebruik der dieren circa 30% grooter dan bij de droge voeding. Uit deze proefnemingen bleek, dat tegenover de droge voeding maïsafval?, wortelen en lucerne de hoeveelheid melk verhoogden, aardappelen die in geringe mate verminderden en pompoen in sterke mate verminderend werkte. Op de samenstelling oefende het waterrijke voedsel geen bijzonderen invloed uit, daar gemiddeld bij droge voeding melk van dezelfde samenstelling werd verkregen als bij voeding met de waterrijke voedingsstoffen.

Slechts de lucerne verminderde het vetgehalte van de melk met 0,2 — 0,3%, maar het gehalte aan vaste stoffen bleef daarbij onveranderd, omdat door de lucerne het eiwitgehalte der melk met bovengenoemde waarde verhoogd werd. Op te merken is, dat zelfs bij de voeding met lucerne het vetgehalte der melk de bij ons toegestane minimum grens van 2,8% nimmer overschreed. Onze proefnemingen gaven dus tot resultaat, dat waterrijke voedingsmiddelen slechts in zóó geringe mate invloed hebben op de samenstelling der melk, dat het in een praktisch opzicht nauwelijks merkbaar is.

Wanneer wij naar aanleiding van het boven opgemerkte het bestaan van zoogenaamde melkverbeterende voedingsmiddelen voorloopig bestrijden moeten, staan er toch talrijke voedingsmiddelen tegenover, die naar de ervaring der praktijk de melkproductie beduidend beïnvloeden. Deze werking heeft echter niet betrekking op de percentsgewijze samenstelling der melk, maar op hare smaak en op de eigenschappen der boter.

Daar alles wat we hieromtrent weten, in elke voedingsleer te vinden is, houd ik het voor overbodig, in het bestek dezer verhandeling hierop nader in te gaan.

J. B.

Jaarverslag over 1909 van het Veeartsenijkundig laboratorium en de Inlandsche veeartsen- school te Buitenzorg.

In het einde van 1910 is het jaarboek van het Departement van Landbouw te Buitenzorg over het jaar 1909 verschenen. Van de in den titel vermelde afdelingen van dit Departement wil ik een kort résumé geven, vooral ook met het oog op de leden en inteekenaren van het tijdschrift, niet-veeartsen, die voor een groot deel waarschijnlijk niet in de gelegenheid waren van deze verslagen nota te nemen. Voor hen, die zich meer uitvoerig daarvan op de hoogte wenschen te stellen, verwijs ik naar het origineel.

Het veeartsenijkundig laboratorium.

In het verslagjaar werd het instrumentarium vermeerderd met eene groote broedstoof voor bacterieculturen, met het oog op de steeds grooter wordende hoeveelheden malleïne, die bereid moeten worden en met een door een gasmotor gedreven centrifuge voor het centrifugeeren van bloed, melk, bacterieculturen enz.

De verzameling van parasieten en ziektekundige praeparaten is aanmerkelijk vermeerderd, hetgeen vooral zijn nut zal afwerpen met het oog op het demonstratief onderwijs aan de leerlingen van de Inlandsche veeartsenschool.

In het begin van het verslagjaar nl. tot Juni was de gouvernementsveearts A. C. A. HESHUSIUS aan het laboratorium gedetacheerd, terwijl ook de gouvernementsveearts Dr. H. J. SMIT tijd kon vinden om aan het laboratorium te werken.

De voornaamste uitbreiding in 1909 bestond in den aanbouw van den stal voor het onderzoek van parasitaire

bloedziekten en wel in hoofdzaak voor de surra. Deze in Nederlandsch-Indië veel voorkomende ziekte van paarden en runderen wordt door vliegen van de zieke dieren op de gezonde overgebracht. Het is dus onnoodig te vermelden, dat voor het onderzoek van deze ziekte een vliegenvrije stal eene absolute noodzakelijkheid is. Deze stal, volkomen voor vliegen afgesloten door groen gaas, biedt plaats aan 5 paarden.

In het verslagjaar bleven de onderzoekingen omtrent surra beperkt tot genezingsproeven, vooral naar aanleiding van publicaties uit Britsch-Indië, waar, door middel van eene gecombineerde atoxyl- en auripigmentbehandeling het gelukt was paarden blijvend van surra te genezen. Reeds veel vroeger was het gelukt door verschillende praeparaten de surraparasieten tijdelijk uit het bloed te doen verdwijnen. Ook hier bleek genoemde methode verreweg de beste en het gelukte daarmee 2 paarden te genezen. Daar deze behandeling echter \pm 2 maanden duurt en nog al omslachtig is, zoekt men door vereenvoudiging deze geneesmethode voor de praktijk succesvol te maken.

Behalve deze proeven ter genezing van surra werden onderzoekingen verricht omtrent kwaden droes, tuberculose, septichaemia epizoötica en osteomalacie, terwijl die omtrent piroplasmose door het nog niet in functie zijn van den assistent moesten worden uitgesteld.

Van enkele van de voornaamste onderzoekingen omtrent deze ziekten zij hier in 't kort een en ander medegedeeld.

De onderzoekingen omtrent kwaden droes beperkten zich in hoofdzaak tot de z.g. ophthalmomalleïnatie. Een paard, verdacht van aan kwaden droes te lijden, worden enkele druppels malleïne in een oog gebracht. Is het dier lijdende aan kwaden droes, dan heeft na een bepaalden tijd (7—24 uur) etterafscheiding uit dat oog plaats. Gezonde paarden daarentegen vertoonen deze reactie niet. Uit een bestrij-

dingsoogpunt heeft deze oogproef groote waarde, daar men nu daardoor in staat is bij dieren die aan kwaden droes lijden, doch nog geen uitwendige specifieke ziekteverschijnselen doen zien, de ziekte aan te toonen.

Eerder dan voorheen kan men dus door afzondering de gezonde dieren voor besmetting behoeden. Dat evenals bij elke reactie enkele miswijzingen kunnen voorkomen, laat zich begrijpen.

Na de eerste proeven aan het laboratorium verricht, werden zij in 't groot toegepast te Buitenzorg bij 681, te Soerabaja bij 37 en te Soerakarta bij 1266 paarden. In het verslagjaar werden met de door het laboratorium bereide malleïne in 't geheel 6296 paarden op deze manier onderzocht. Hiervan reageerden er 478 positief. Slechts 164 van deze op de oogproef reagerende paarden hadden uitwendige verschijnselen van kwaden droes. In het geheel zijn 210 secties verricht, waarbij het resultaat der oogproef steeds bevestigd werd. In de overige gevallen kon door gebrek aan tijd de sectie door den gouvernementsveearts niet worden uitgevoerd.

Wanneer de oogproef of zelfs de eventueel herhaalde oogproef twijfelachtig verloopt, kan men zijn toevlucht nemen tot het serumonderzoek van het verdachte paard. Dit bestaat in het verrichten van de agglutinatieproef d.w.z. in het samenbrengen van het bloedserum van het verdachte paard met gedooide culturen van kwade-droesbacillen in verhoudingen van 1: 100 tot 1: 8000.

Onder agglutinatie is te verstaan het samenkleven—en als gevolg daarvan op den bodem zakken—van de bacillen door stoffen in het bloedserum van een paard, lijdende aan kwaden droes. Onder de agglutinatietiter verstaan we de hoogste verdunning, waarin dit nog plaats heeft.

Is nu de agglutinatietiter beneden de 500 dan is het paard gezond. Is zij 500:800 dan wordt het dier van kwaden droes verdacht, terwijl, wanneer zij 1000 of daarboven be-

draagt, het paard als ziek wordt beschouwd. De methode van serumonderzoek is gebleken bij twijfelachtige oogreacties een uitstekend hulpmiddel te zijn.

Verder zijn verricht experimenten omtrent de wegen van infectie bij kwade droes. Deze kan geschieden langs de longen, langs het darmkanaal of door verwondingen. De proeven hierover zijn nog niet beëindigd; de voorloopige resultaten ervan zijn te vinden in de *Annales du Jardin Botanique de Buitenzorg* 1910 2de Serie Suppl. III.

De tuberculine vindt lang niet die uitgebreide toepassing als de malleïne, omdat tuberculose in Nederlandsch-Indië een veel minder frequent voorkomende ziekte is als kwade droes. In Europa is als onderkenningmiddel van tuberculose algemeen in gebruik de onderhuidsche inspuiting van tuberculine. De eventueele temperatuurstijging hierdoor veroorzaakt beslist over het al of niet aanwezig zijn van tuberculose. Daar echter de temperatuur van gezonde runderen hier in Nederlandsch-Indië zeer inconstant kan zijn, is de waarde eener temperatuurstijging veel moeilijker te beoordeelen. Om deze reden werden proeven genomen met het indruppelen van tuberculine in het oog ter onderkenning van tuberculose, op dezelfde manier als bij kwaden droes met de malleïne, en ook de resultaten hiervan waren zeer bevredigend.

Een 4de ziekte, waaromtrent uitgebreide onderzoekingen verricht werden, was de septichaemia epizoötica of sakit ngorok, een op bepaalde plaatsen veel voorkomende ziekte bij karbouwen en runderen. Reeds in het vorige verslagjaar was aangevangen met de bereiding van een serum tegen deze ziekte, welk serum tegenover kleine proefdieren (perkoetoets) van zijne beschuttende en genezende werking blijk gaf.

In 1909 werden deze proeven uitgebreid tot karbouwen en ook bij deze dieren waren de resultaten bevredigend.

Om echter een meer blijvende immuniteit tegen deze

ziekte te verkrijgen, werd begonnen met de gelijktijdige inspuiting van cultuur van septichaemiebacillen en bovengenoemd serum. De voorloopige proeven daaromtrent aan het laboratorium verricht hadden zulke goede resultaten, dat besloten werd tot eene proef in 't groot op een 1000 tal karbouwen in Tjibaroesa bij Buitenzorg, eene streek waar septichaemie elk jaar min of meer heerschend optreedt.

Door deze enting met cultuur en serum maakt het dier als 't ware een lichte aanval van septichaemie door, waarna het gedurende een langen tijd voor die ziekte onvatbaar blijft. Deze proef in Tjibaroesa gelukte volkomen. Slechts 3 van de 1000 dieren kregen tengevolge van de enting septichaemie en misschien ligt de oorzaak hiervan nog wel in het feit dat deze dieren reeds geïnfecteerd waren, doch tijdens de enting nog geen ziekteverschijnselen vertoonden.

De hoeveelheid cultuur, welke ingespoten werd, was $\frac{1}{2}$ ccM. terwijl de hoeveelheid serum 20 ccM. bedroeg. De hoeveelheid cultuur is echter na latere proeven verminderd tot $\frac{1}{4}$ ccM. Deze entingsproeven tegen septichaemie zullen in 1910 worden voortgezet.

De onderzoekingen over osteomalacie zijn nog zoo in het beginstadium, dat ik daarvoor verwijs naar het jaarboek zelf om vervolgens te besluiten met een zeer beknopt overzicht te geven van de resultaten van het onderzoek van ziektemateriaal aan het laboratorium opgezonden.

In het geheel werden 284 onderzoekingen verricht, waar onder ruim 100 van kuikens en kippen, afkomstig van het Gouvernements hoenderpark te Buitenzorg. In 231 gevallen is de diagnose gesteld kunnen worden, terwijl in 53 gevallen het onderzoek een negatief resultaat opleverde.

Onder de voornaamste zijn te noemen het onderzoek van de hersenen van 10 honden, verdacht van dolheid, waarvan 4 met positief resultaat; het onderzoek van den maaginhoud van een paard, dat gestorven zou zijn aan grasvergiftiging,

met negatief resultaat; miltvuur kon 5 keer geconstateerd worden uit materiaal van karbouwen uit Krawang, en waarschijnlijk zal deze ziekte in Nederlandsch-Indië meer voorkomen dan vroeger wel gedacht werd. Verder werd vaginitis infectiosa of de besmettelijke scheidecatarrh geconstateerd bij 2 Hollandsche runderen; oestrose bij ingevoerde Bengaalsche geiten in Cheribon.

Voor het *eerst* in Nederlandsch-Indië werd ten slotte geconstateerd een geval van necrosis hepatis veroorzaakt door de bacillus necrophorus van BANG.

Inlandsche veeartsenschool.

In het verslagjaar werden de kliniekloods, de stallen voor patiënten en de apotheek in gebruik genomen. Het apotheekvertrek werd tevens gebruikt als leerzaal, hetgeen met het oog op het voorloopig kleine aantal leerlingen in de hogere studiejaren mogelijk is. De groote stal voor patiënten biedt plaats aan 4 groote en 4 kleine paarden, terwijl voor dieren lijdende aan eene besmettelijke ziekte 5 isoleerboxen aanwezig zijn. Van de 6 hondenstallen zijn er 3 ingericht voor dieren verdacht van dolheid.

Ook de operatietafel voor groote dieren, de z.g. travail-bascule werd in het verslagjaar opgesteld. Na het aanbrengen van enkele kleine veranderingen in verband met de betere bevestiging van kleine paarden, voldoet zij in het gebruik aan alle haar gestelde eischen. Het instrumentarium onderging geen aanmerkelijke uitbreiding. Alleen werd de verzameling van instrumenten voor de verschillende methoden ter castratie met eenige verrijkt, terwijl tevens voor het onderwijs in de practische verloskunde een phantoom werd aangemaakt.

De twee eerste studiejaren volgen voor een belangrijk gedeelte het onderwijs aan de landbouwschool. Zij ontvangen daar onderwijs in natuurkunde, scheikunde, plantkunde, dierkunde, bacteriologie en veeteelt, terwijl gedurende die

jaren aan de school zelf les wordt gegeven in ontleedkunde, weefselleer, physiologie, pharmacognosie en hoefbeslag.

De leerlingen van de 2 laatste studie jaren daarentegen ontvangen uitsluitend onderwijs aan de Inlandsche veeartsenschool en worden daar onderwezen in de leervakken: heekunde, ziektekunde, operatie- en verbandleer, geneesmiddel- en vergifleeër, artsenijmengkunde, parasitaire en besmettelijke ziekten, verloskunde, bacteriologie en kliniek.

Als vaste leeraar was in het verslagjaar alleen ondergeteekende aan de school verbonden, die voor het grootste deel de veeartsenijkundige vakken onderwees, met uitzondering van verloskunde, hoefbeslag, hoefziekten en practische operatieleer, welke door den gouvernementsveearts DR. H. J. SMIT werden gegeven en van practische bacteriologie, hetgeen door DR. L. DE BLIEK onderwezen werd.

Aan de landbouwschool werden bovengenoemde leervakken respectievelijk onderwezen door DR. E. C. J. MOHR, DR. J. C. RITSEMA, H. H. ZEYLSTRA, DR. J. J. SMITH, C. A. BACKER, DR. J. C. KONINGSBERGER, E. DE KRUYFF en DR. H. J. SMIT.

Zooveel mogelijk zal echter getracht worden in de toekomst het onderwijs door vaste leeraren te doen geven.

In het verslagjaar werd het 4de studiejaar pas gevormd bij het begin van den cursus 1909 — 1910, dus op het einde van 1909. Het aantal leerlingen bedroeg toen 15, waarvan 1 in het 4de, 4 in het 3de, 3 in het 2de en 7 in het 1ste studiejaar. Het kleine aantal leerlingen in de hoogere studie jaren is het gevolg van het feit dat vroeger per jaar slechts 4 leerlingen toegelaten werden. Nu is dit aantal op 8 gebracht.

Voor de specificatie van het onderwijs in de verschillende leervakken verwijs ik naar het jaarboek zelf om te besluiten met een kort overzicht van de werkzaamheden in de kliniek.

De dagen voor de consultatieve kliniek zijn Woensdag en Zaterdag van 11—1 uur, terwijl dagelijks patiënten in de stationnaire kliniek kunnen worden opgenomen.

Zoowel van de stationnaire als van de consultatieve kliniek werd in 1909 nog maar een bescheiden gebruik gemaakt. In hoofdzaak Europeanen en een enkele keer Arabieren of Chineezzen bieden hunne dieren ter behandeling aan. De inlanders stellen er blijkbaar nog geen vertrouwen in en zullen waarschijnlijk pas zeer langzamerhand het voorbeeld der anderen volgen.

Verreweg het grootst aantal patiënten, zoowel van de consultatieve als van de stationnaire kliniek, vielen op het gebied der chirurgie. Patiënten met interne ziekten kwamen veel minder voor.

De behandeling en verstrekking van geneesmiddelen geschiedt in de kliniek geheel kosteloos. Alleen in de stationnaire kliniek moet voor voedings- en verplegingskosten volgens onderstaande tabel vergoeding betaald worden.

| | | |
|---------------------------|----------|----------|
| Voor een groot paard. | 50 cent. | per dag. |
| „ „ klein „ | 40 | „ „ „ |
| „ „ rund | 40 | „ „ „ |
| „ „ buffel | 25 | „ „ „ |
| „ „ kalf, geit en schaap. | 10 | „ „ „ |
| „ „ grooten hond | 20 | „ „ „ |
| „ „ kleinen „ | 15 | „ „ „ |

Indien speciale voeding voor een patiënt noodzakelijk mocht zijn, worden de kosten hiervoor extra in rekening gebracht.

Verder is door de Regeering bepaald dat het vervoer van dieren heen en terug naar de stationnaire kliniek voor rekening van den Lande kan geschieden, voor zoover dit vervoer per spoor kan plaats hebben.

In de consultatieve kliniek werden in het verslagjaar ter behandeling aangeboden 35 paarden, 6 runderen, 22 honden, 3 katten, 1 varken, 1 geit en 33 kippen, dus te zamen 101 patienten. Hiervan herstelden er 73, terwijl er 18 stierven en 2 moesten worden afgemaakt. Bovendien moesten er 5 als ongeneeslijk worden ontslagen.

Het aantal patiënten opgenomen in de stationnaire kliniek bedroeg 39, waarvan 14 paarden, 5 runderen, 1 schaap, 1 geit, 15 honden en 3 katten. Hiervan herstelden 28. Voor den aard der ziekten en hunne beschrijvingen verwijs ik naar het origineel.

Tenslotte zij medegedeeld dat er in 't geheel 48 grootere en kleinere operaties werden verricht, waarvan 19 bij paarden, 3 bij runderen, 13 bij honden, 6 bij katten en 7 bij kippen. Eén patiënt bezweek tengevolge van de operatie, bij 4 werd het beoogde doel niet bereikt, terwijl 43 herstelden.

LEURINK.

Surratherapie.

Aan Engelsch-Indische paardenartsen, die het voornemen mochten hebben de arsenicumbehandeling bij surralijders in hunne districten toe te passen, werden in September 1909 onderstaande voorschriften als leidraad gegeven. Daar gebleken was, dat het gereedmaken en het transporteeren van arsenicumsoluties te velde moeielijkheden oplevert, wordt de behandelingsmethode met atoxyl en arsenicum in den vorm van brokken aanbevolen.

Voorschriften voor de surrabehandeling.

I. Atoxyloplossingen moeten voor het gebruik met gesticilleerd of gekookt en daarna afgekoeld water versche bereid worden. Acidum carbolicum mag voor het steriliseeren niet gebruikt worden, want het ontleedt het atoxyl. De solutie moet onder de gebruikelijke aseptische voorzorgen onderhuidsch worden ingespoten.

Het atoxyl heeft op zich zelf geen geneeskrachtigen invloed, maar bevrijdt de bloedcirculatie snel van rijpe trypanosomen. Daarom wordt het alleen gebruikt, wanneer trypanosomen in de circulatie aanwezig zijn. In den aanvang der behandeling is het gebruik daarvan aangewezen. Indien de eerste dosis den volgenden dag geen volledig verdwijnen van de trypanosomen uit het bloed ten gevolge heeft, zal een tweede injectie van atoxyl binnen 24 uur volgen. Atoxyl moet in het donker bewaard worden. Het wordt evenals arsenicum, toegediend, nadat voedsel opgenomen is.

II. Na de atoxylinjectie volgen tien doses van acidum arsenicosum in brokken. Het maken van de brokken en het mengen van het geneesmiddel met andere ingrediënten diene met zorg te geschieden.

De doses, die naar verhouding van het gewicht der

paarden zijn vastgesteld, worden in de drie bijgaande tabellen nauwkeurig omschreven. Om den anderen dag kunnen zij worden toegediend.

De hoeveelheid acidum arsenicosum wordt geleidelijk vermeerderd. Indien na een dosis een dier lusteloos is of geen eetlust heeft, moet het toedienen van een volgende dosis uitgesteld worden, totdat deze verschijnselen zich niet meer vertoonen. Indien na eenige doses een dier geen eetlust heeft, onrustig is en koliekverschijnselen vertoont, wijst zulks er op, dat het dier die hoeveelheid acidum arsenicosum niet heeft kunnen verdragen en moet de behandeling opgeschort worden, totdat patiënt weder bijgekomen is, waarna een volgende geringere hoeveelheid wordt gegeven en geen vermeerdering in de toe te dienen doses mag plaats hebben. De koliekverschijnselen moeten worden bestreden met opium of andere sedativa.

Mochten gedurende de behandeling met arsenicum de trypanosomen weder in het bloed te voorschijn komen, dan zal opnieuw atoxyl toegediend moeten worden om de bloedcirculatie van de parasieten te bevrijden, waarna wederom met arsenicum moet worden voortgegaan.

III. De resultaten van het dagelijksch bloedonderzoek, alsmede die van de opgenomen temperaturen dienen aangegeekend te worden. Na afloop der behandeling moet het dier onder observatie blijven en zal het bloed nog dagelijks (of minstens twee maal per week) gedurende een periode van twee maanden onderzocht moeten worden.

Indien na een eerste behandeling een dier weder instort, moet een tweede gelijksoortige behandeling met weinig verhoogde doses van arsenicum plaats hebben.

IV. Gedurende de behandeling moet het dier worden afgestapt en krachtig worden gevoed.

Deze behandeling heeft een herstelligscijfer van 75% opgeleverd.

V. Indien een paard lijdt aan surra in een vergevorderd

stadium en verzwakt is, wordt het alleen met atoxylinjecties (met tusschenpoozen van 3 tot 4 dagen) behandeld en in-tusschen goed gevoed, totdat het voldoende op krachten is om de arsenicumdoses te kunnen verdragen.

Cobs met een lichaamsgewicht van 300 tot 500 Lbs.

| | | | | | | |
|----------|-------------------------------|------------------------------------|--------------------|---------------|---|---|
| 1ste dag | 50 | ccm. 4 ⁰ / ₀ | atoxyl | onderhuidsch. | | |
| 3de " | 1 | gr. | acidum arsenicosum | in brokken. | | |
| 5de " | 1 | " | " | " | " | " |
| 7de " | 1 ¹ / ₄ | " | " | " | " | " |
| 9de " | 1 ¹ / ₄ | " | " | " | " | " |
| 11de " | 1 ¹ / ₂ | " | " | " | " | " |
| 13de " | 1 ¹ / ₂ | " | " | " | " | " |
| 15de " | 1 ³ / ₄ | " | " | " | " | " |
| 17de " | 1 ³ / ₄ | " | " | " | " | " |
| 19de " | 2 | " | " | " | " | " |
| 21ste " | 2 | " | " | " | " | " |

Lichte cavalerie paarden met een lichaamsgewicht van 500 tot 800 Lbs.

| | | | | | | |
|----------|-------------------------------|------------------------------------|--------------------|---------------|---|---|
| 1ste dag | 75 | ccm. 4 ⁰ / ₀ | atoxyl | onderhuidsch. | | |
| 3de " | 1 | gr. | acidum arsenicosum | in brokken. | | |
| 5de " | 1 | " | " | " | " | " |
| 7de " | 1 ¹ / ₂ | " | " | " | " | " |
| 9de " | 1 ¹ / ₂ | " | " | " | " | " |
| 11de " | 1 ³ / ₄ | " | " | " | " | " |
| 13de " | 1 ³ / ₄ | " | " | " | " | " |
| 15de " | 2 | " | " | " | " | " |
| 17de " | 2 | " | " | " | " | " |
| 19de " | 2 ¹ / ₂ | " | " | " | " | " |
| 21ste " | 2 ¹ / ₂ | " | " | " | " | " |

Zware cavalerie en artillerie paarden met een lichaamsgewicht van 800 tot 1000 Lbs. en daarboven.

| | |
|----------|--|
| 1ste dag | 100 ccm. 4 ⁰ / ₁₀ atoxyl onderhuidsch. |
| 3de „ | 1 gr. acidum arsenicosum in brokken. |
| 5de „ | 1 „ „ „ „ „ |
| 7de „ | 1 ¹ / ₂ „ „ „ „ „ |
| 9de „ | 1 ¹ / ₂ „ „ „ „ „ |
| 11de „ | 2 „ „ „ „ „ |
| 13de „ | 2 „ „ „ „ „ |
| 15de „ | 2 ¹ / ₂ „ „ „ „ „ |
| 17de „ | 2 ¹ / ₂ „ „ „ „ „ |
| 19de „ | 3 „ „ „ „ „ |
| 21ste „ | 3 „ „ „ „ „ |

Voor groote muildieren geldt dezelfde behandeling als voor zware paarden; voor kleine muildieren die der paarden met licht gewicht, evenwel met dat verschil dat eene kleinere dosis atoxyl gegeven moet worden.

(Parasitology, a supplement to the Journal of hygiene Vol 3. No. 3 Sept. 1910. The cure of surra in horses bij the administration of arsenic by J. D. E. HOLMES, M. A. D. Sc. Imperial bacteriologist to the government of India.)

JERONIMUS.

Eene wijziging in de techniek der chloroformnarcose.

Het feit, dat aan de tot nu toe gevolgde methoden ter verkrijging van algemeene anaesthesie bij hond en kat steeds vele gevaren en nadeelen verbonden zijn, bracht M. CHARMOY er toe, om eene wijziging in de modus operandi der chloroformnarcose, welke in de humane chirurgie door Dr. KLAPP te Berlijn gevolgd werd, bij bovengenoemde huisdieren in toepassing te brengen.

KLAPP had opgemerkt, dat dieren, welke van tevoren adergelaten waren, veel spoediger in narcose geraakten,

hetgeen gemakkelijk te verklaren is, daar dan eene geringere hoeveelheid bloed met chloroform gesatureerd behoeft te worden.

Deze eenvoudige waarneming bracht den chirurg op het denkbeeld om deze gunstige werking der aderlating op eene eenvoudigere wijze bij de te narcotiseeren patiënten te verkrijgen. Hij slaagde hierin door boven aan de dijen elastische ligaturen aan te leggen, welke flink aangehaald werden, en waardoor het bloed in de onderste extremiteiten tijdelijk aan de circulatie onttrokken en bij het narcotiseeren niet aan de werking der chloroform blootgesteld wordt. Tevens gaf deze methode nog een verder belangrijk voordeel n.l. het snelle ontwaken van den patiënt, nadat de ligaturen losgemaakt werden. Dan toch kwam het opgesloten bloed, dat niet aan de toxische werking van de chloroform onderworpen was geweest en gedurende de stase in de bloedvaten veel koolzuur opgenomen had, weer in circulatie, waardoor een verdunning en zuivering van het overige bloed tot stand kwam, terwijl het koolzuur exciteerend werkte op de groote zenuwcentra. Vooral aan de prikkelende werking van het koolzuur schrijft KLAPP het snelle ontwaken toe.

In dreigende gevallen van collaps bewees deze methode groote diensten. Het eenvoudig losmaken der ligaturen was gewoonlijk voldoende om het gevaar af te wenden.

Nadeelen van het aanbrengen dezer ligaturen heeft KLAPP nooit gezien. De patiënten hadden alleen eenige uren na de operatie een jeukend gevoel in de beenen.

Schrijver heeft deze methode toegepast bij hond en kat. Hij brengt de elastische ligaturen (waarvoor gewone dunne caoutchoucslangen genomen kunnen worden) aan alle vier ledematen aan; bij de voorbeenen worden zij zoo hoog mogelijk boven het elleboogsgewricht gelegd, bij de achterbeenen om de liezen geapliceerd. Twee slagen van de ligaturen zijn in het algemeen voldoende om het bloed in de ledematen van het overige te isoleeren.

Wanneer eenmaal de ligaturen goed zitten, kan men de chloroformnarcose op de gewone wijze doen. De dieren geraken nu veel gauwer in slaap, terwijl na het losmaken der ligaturen de patiënten zeer spoedig ontwaken.

Schrijver heeft deze methode bij 19 ingrijpende operaties aangewend (breukoperaties, ovariectomie, wegnemen van tumoren) en is zeer tevreden over het resultaat.

Alle patienten hadden echter door het lange afsluiten van het bloed een tweezijdige radialisparalyse gekregen, die na 2 à 3 dagen weer volkomen verdween. Schrijver beschouwt dit inconvenient van weinig belang, zelfs vindt hij er eenige voordeelen aan verbonden; het belet toch dat de dieren de eerste dagen na de operatie (vooral van belang na laparotomie) zich bewegen.

(*Recueil de Médecine Vétérinaire* 1910, No. 17.)

v. ECK.

Over enkele ziekten van de boezems bij het paard

F. HENDRIKSE deelt mede in zijn praktijk zeer veel pathologische veranderingen van de boezems ontmoet te hebben, waarvan de meesten geacquireerd, evenwel sommige beslist aangeboren waren. Onder de laatste worden genoemd de niet purulente ophooping van vloeistoffen en van gassen, welke in de klassieke werken niet genoemd worden, zoodat de beschrijving van veel nut kan zijn. Bovendien heeft hij bij de systematische behandeling van de purulente sinusitis veel succes gehad, waarom het niet van belang ontbloot is ook deze te vermelden.

Al komt de purulente sinusitis dikwijls als zelfstandige ziekte voor, veelal is zij gevolgziekte van naburige pathologische processen. Tot de zelfstandige sinusitiden kan men

rekenen die veroorzaakt door trauma, al of niet gecombineerd met fractuur. De symptomatische sinusitis ontstaat vooral door alveolitis van een der vier laatste kiezen. Daar de veranderingen aan de kiezen dan zeer gering kunnen zijn, is een zeer nauwkeurig onderzoek bij het liggend dier en met kunstlicht noodzakelijk. Men overtuigt zich van de integriteit van de wrijfvlakten door te beproeven er met een metalen puntig voorwerp in te dringen. Gelukt dit, dan kan met zeker zijn van caries, die dan ook hoogstwaarschijnlijk de oorzaak van de sinusitis van een der kaakboezems is. De voorhoofdsboezemontsteking ontstaat gewoonlijk door uitbreiding van uit de kaakboezems.

Ook kan een oorspronkelijke rhinitis zich uitbreiden over de mucosa van den sinus, vooral bij goedaardigen droes en malleus.

In den regel heeft men te doen met een éézijdige mucopurulente en stinkende neusuitvloeiing met eenzijdige lymphklierzwellen en -verharding. Daarbij bestaat gewoonlijk aan denzelfden kant een conjunctivitis. De percussie helpt weinig voor de diagnose; soms echter is uitwendig een deformatie te zien, welke veroorzaakt wordt door den vloeistofdruk op den sinuswand, wanneer de afvloeiing van de pus bemoeilijkt is. Dan werkt de druk ook op den binnenwand en kan verschijnselen van ademnood veroorzaken.

Het is steeds gewenscht de dieren aan een malleïne-reactie te onderwerpen.

Als behandeling geeft de schrijver aan te beginnen met antiseptische dampbaden en aanwending van irriterende middelen op de kaak. Dit moet men echter niet te lang volhouden, daar men kostbaren tijd verliest, terwijl de anatomische veranderingen zich uitbreiden. (Waarom dan met deze halve middelen begonnen? Red.)

Beter is spoedig te trepaneeren, dan kan men zich op de hoogte stellen van den bestaanden toestand en het zieke slymvlies lokaal behandelen. Na doorboring van de beenplaat

onderzoekt men met den vinger de holte en men bevindt gewoonlijk de mucosa sterk verdikt en soms constateert men er myxomateuze woekeringen. Ook de hoedanigheid van de uitvloeiende pus wordt waargenomen. De vaste massa wordt met behulp van een lepel verwijderd. Daarna wordt geïrrigeerd, steeds bij het staande dier, onder flinken druk, waarbij men een gaastampon om de irrigeer-canule doet, zoodat deze het trepaneergat afsluit. Zoodoende kunnen eventuele verstoppingen in de verbinding met de neusholte worden opgeheven. Men spuit tien tot twaalf liter water in, dat tenslotte geheel helder moet uitvloeien. Deze waterirrigaties zet men enkele dagen voort tot het excretum zijn foetide lucht verloren heeft en geen stukken meer bevat, een bewijs dat dan de boezems schoon zijn. Vervolgens spuit men afwisselend verschillende antiseptica in, vijf à zes dagen hetzelfde, vervolgens een ander, b. v. carbol, sublimaat, permanganas kalicus enz. Dan verdwijnt langzamerhand de pus uit de uitvloeijing en wordt deze een gewone hypersecretie van slijm, welke daarna bestreden wordt met adstringeerende irrigaties gedurende een tiental dagen b. v. met aluin, kopersulfaat, tannine of nitras argenticus. Daarna is het slymvlies weder gezond en laat men het trepaneergat dichtgroeien. Soms houdt de uitvloeijing op, doordat myxomateuze woekeringen de geheele holte gaan vullen.

Is de sinusitis veroorzaakt door caries van een der kiezen, dan extraheert men natuurlijk eerst de betreffende kies en behandelt vervolgens de sinusitis op de beschreven wijze.

Naast deze purulente sinusitis ziet men nog al eens de boezems gevuld met niet purulent vocht, normaal boezem-secret, dat onder gewone omstandigheden zijn uitweg vindt door den neus. Soms echter, in den regel door een vormingsgebrek, bestaat geen of onvoldoende communicatie met den neus; dan hoopt het vocht zich op en maakt van den boezem een cyste. Gewoonlijk worden de verschijnselen van deze optredende cyste in het eerste le-

vensjaar opgemerkt. De kaak zwelt langzamerhand op; tegelijk ontwikkelt zich een neuscornage tengevolge van deformatie van den binnenwand. De prognose is altijd dubieus, daar men gewoonlijk laat geraadpleegd wordt en het soms onmogelijk is de communicatie met den neus te herstellen. De behandeling bestaat in trepanatie, waarna de waterige vloeistof afloopt. In den sinus voelt men dikwijls afzettingen van kalk. Onder hoogen druk spuit men vervolgens veel water in, teneinde de hindernis te overwinnen; ziet men spoedig een paar droppels vloeistof uit den neus komen, dan is de toestand gunstig en is de communicatie in een paar dagen hersteld. Dan eischt echter het herstel van de beendeformatie nog maanden. Gelukt het niet de communicatie te herstellen, dan kan men trachten dit kunstmatig te doen. Dan echter is de prognose hoogst ongunstig, daar dergelijke openingen zich in den regel zeer snel weer sluiten.

Dan bestaat er nog een eigenaardige aandoening van den sinus, een accumulatie van gas, welke voorkomt bij veulens jonger dan een jaar. Deze wordt veroorzaakt door een soort ventielwerking van de communicatie tusschen neus en boezem, waardoor wel lucht toegelaten wordt, maar deze niet weer kan ontsnappen. Hoe die gasophooping zoo sterk kan zijn, dat ze deformatie veroorzaakt is moeilijk te verklaren. Misschien komt het door het stijgen van de temperatuur van de lucht na de opsluiting in den boezem, dat de verhoogde druk ontstaat, welke in staat schijnt te zijn de weeke beenderen van veulens, die nog niet vergroeid maar door synarthrodiale gewrichten verbonden zijn, te doen uitzetten. Na de trepanatie merkt men de afwezigheid van vocht. De behandeling is overigens dezelfde als die bij de vochtaccumulatie.

(*Annales de médecine vétérinaire*, No. 1 en 2 1910.)

P. Zijp.

**Over de vergiftigheid van de Bangkoewangplant.
(*Pachyrrhizus angulatus* Rich.)**

In Teysmannia No. 10, 1910 deelt de heer Dr. W. G. BOORSMA, in aansluiting met de proeven van vroegere onderzoekers over de vergiftigheid van Bankoewang, zijne eigene onderzoekingen daaromtrent mede.

De zaden van deze plant, behorende tot de familie der Leguminosen, bevatten een bekend, zeer krachtig werkend, vergif voor visschen. Het vergiftige bestanddeel, het pachyrrhizid is slechts zeer weinig in water oplosbaar, doch eene oplossing van 1 op 5 millioen is in staat om in 15 minuten goudvisschen volkomen te bedwelmen.

Van de andere deelen der plant zijn betrekkelijk weinig onderzoekingen op giftigheid verricht.

Schrijver noemt het artikel van VAN DER KEMP, (Tijdschrift voor Nijverheid en Landbouw in N. I. XXI) waarin alle bovenaardsche deelen als vergiftig worden aangemerkt; verder GRESHOFF's Indische Vergiftrappen (1902), waarin het sap van de kiemende aardvruchten van Bangkoewang als een sleepend vergif genoemd wordt. De voortdurende toediening van kleine hoeveelheden zou loomheid, coma, benauwde ademhaling en ten slotte doodelijke uitputting veroorzaken.

Een hond werd dagelijks een eetlepel van dit sap toegediend; na 8 dagen verkeerde het dier in zoo'n ellendigen toestand, dat men tot afmaking overging.

Ten slotte releveert BOORSMA het artikel van FISCHER, (Veeartsenijkundige Bladen voor Ned.-Indië deel XI 1898) waarin deze melding maakt van zijne proeven bij een paard.

Dit dier kreeg blaren, bloemen en vruchten tot eene hoeveelheid van 1 KG., vermengd door zijn gras te eten, zonder dat het er eenigszins op reageerde.

Het feit dat het volksgeloof nog steeds hecht aan de vergiftigheid van onvolkomen ontwikkelde bangkoewangknollen, gaf schrijver aanleiding tot zijne eigene onderzoekingen.

Een hond van middelmatige grootte werd dagelijks het sap van 150 gram ongeschilde, nog onvolkomen ontwikkelde, bangkoewangknollen door zijn rijst gevoerd. Na 24 dagen werd deze proef gestaakt, daar het dier geen enkel ziekteverschijnsel vertoonde.

Een zelfde negatief resultaat verkreeg men bij een anderen hond met de voeding van het sap uit *kiemende* bangkoewangknollen. Ook voor visschen is het sap uit de knollen verkregen niet giftig, zelfs niet in eene oplossing van 1 op 24.

Wel bleek evenals in de zaden, in de blaren der plant een vergif voor visschen voor te komen, hoewel in geringere hoeveelheid, terwijl visschen hiermede vergiftigd dezelfde verschijnselen vertoonen. Dat ook hier het vergif pachyrrhizid is, is zeer waarschijnlijk. Het vocht verkregen door het stampen van de blaren met water is eenigszins opalesceerend. Met kiezelaarde geschud en vervolgens gefiltreerd wordt deze vloeistof echter helder en is niet meer giftig. Hetzelfde kan men bereiken door de vloeistof te koken. Dan scheidt zich een groenachtige massa af, terwijl de vloeistof helder en bijna ongiftig wordt. Daarentegen bevat deze groene massa het vergif wel. Blaren zoowel als zaden bleken dus voor visschen vergiftig te zijn, doch de knollen niet. Evenmin zijn deze laatste giftig voor hogere dieren.

De nu volgende proeven doen zien dat behalve voor visschen, de bladen en zaden ook giftig zijn voor hogere dieren.

Aan 2 honden, 2 bokken en een rund werden de blaren en zaden op verschillende wijzen toebereid, per os toegediend. Allen vertoonden een groote tegenzin en het was zeer moeilijk het eten zoo te prepareeren, dat de dieren het niet lieten staan.

Bijna onmiddellijk na de opname braakten de honden het opgenomene weder uit en vertoonden daardoor geen andere ziekteverschijnselen.

Bij de bokken werd tijdelijk gebrek aan eetlust en loomheid waargenomen.

Het rund, waaraan een aftreksel van 100 gr. bladpoeder verstrekt werd, vertoonde daarop alleen eene temperatuursverlaging. Een paar dagen later kreeg het een drank, bereid uit 200 gr. zaad, waaraan het stierf onder de verschijnselen van lusteloosheid, temperatuursverlaging, opzwellen der buik, vervolgens verlamming, terwijl de ademhaling zeer bemoeilijkt was.

Cavia's, subcutaan ingespoten met een aftreksel van $\frac{1}{2}$ gram zaad, stierven daaraan binnen een half uur ook weer onder verschijnselen van verlamming en bemoeilijkte ademhaling.

Uit zijne proeven trekt schrijver de volgende conclusies: Bangkoewangknollen zijn niet giftig.

Bangkoewangzaden en bangkoewangblaren (hoewel in mindere mate) zijn, waarschijnlijk door hun gehalte aan pachyrrhizid, voor visschen en hogere dieren vergiftig, zoowel per os toegediend als direct in de bloedbaan gebracht.

Door de groote afkeer, die de verschillende dieren voor de Bangkoewangplant toonen, zal de kans op spontane vergiftiging zeer klein zijn.

G. L.

Tricot-beenbandages voor de troepenpaarden.

Het veneuse (aderlijke) bloed, dat zich in de richting naar het hart toe moet verplaatsen, zal vooral in die lichaamsdeelen, welke het verst van het hart verwijderd gelegen zijn en waar de drijfkracht zich dus het minst doet gevoelen, bij zijn beweging geen grooten weerstand kunnen overwinnen. Waar deze beweging tegen de zwaartekracht in moet geschieden, zooals in de beenen der paarden, is de weerstand dikwijls reeds voldoende om stoornissen te veroorzaken,

bestaande in een overvulling met bloed van de aderen, ook van de kleinste vaatjes, tengevolge waarvan deze zich abnormaal kunnen verwijden. De bloedstroom zal dan in meerdere of mindere mate stagneeren; er treedt veneuse stuwung op. Onder deze omstandigheden zoekt de in de kleinste vaatjes opgehoopte bloedvloeistof een uitweg in zijdelingsche richting; er treedt een vermeerderde hoeveelheid vloeistof op in de verschillende weefsels ter plaatse, welke hoeveelheid zóó groot kan worden, dat uitwendig zwellung (oedema) waarneembaar wordt. Bij lichte graden van stuwung bevat deze vloeistof nagenoeg geen roode bloedlichaampjes en weinig eiwitstoffen; bij heviger graden neemt de hoeveelheid van beide toe.

Eén der invloeden, waardoor de veneuse bloedstroom wordt bevorderd (dus het optreden van oedema tegengegaan) is beweging. Bij de afwisselende samentrekking en ontspanning der spieren heeft een telkens herhaalde kortstondige compressie der aderen plaats. Deze aderen zijn op verschillende plaatsen voorzien van kleppen, waardoor de stroom van het bloed slechts in één richting (n.l. naar het hart toe) gemakkelijk kan geschieden. Door afwisselende druk op de aderen en ontspanning daarvan, worden deze dus telkens leêgedrukt, waarbij het bloed zich in de gewenschte richting moet bewegen, terwijl daarna deze van bloed ontlaste aderen weder gemakkelijk het bloed uit de lager gelegen deelen opnemen, om dit vervolgens weder verder te laten stuwen. Ook de bij het afwisselend neerzetten en opheffen van de hoeven telkens plaats hebbende compressie en dilatatie van de groote adernetten in de hoeven werkt om dezelfde reden gunstig. Het is dan ook een algemeen bekend feit, dat reeds door afstappen de zwellung der onderbeenen grootendeels kan verdwijnen.

Voorts wordt het optreden van oedema tegengegaan door den natuurlijken, van de weefsels uitgaanden tegendruk en de elasticiteit van de weefsels zelf. Deze kunnen tot op

zekere hoogte het uittreden van bloedvocht verhinderen. Wanneer echter herhaalde malen of langen tijd achtereen de op deze weefsels inwerkende druk verhoogd is, vermindert die elasticiteit en zal het optreden van oedema vergemakkelijkt worden. Deze tegendruk der weefsels is bij sommige diersoorten veel geringer dan bij andere. Doch ook bij de verschillende individuen van eenzelfde soort is deze tegendruk vaak ongelijk (al of niet lymphatische dieren), het is ook eenigszins als een raseigenschap te beschouwen. Zoo zijn deze weefsels vaster en dichter bij de warmbloedige paarden; grover en meer losmazig bij koudbloedige.

Er bestaan lagere dieren, die, als men ze eenigen tijd in verticale richting houdt, sterven, doordat al het bloed naar omlaag zaakt. Doet men hetzelfde, doch draagt men daarbij zorg, dat de romp onder water gedompeld blijft, dan blijft de circulatie bestaan. De uitwendige druk door het water op het lichaam uitgeoefend maakt dan evenwicht met den druk der zwaartekracht van het bloed op de lager gelegen lichaamsdeelen, verhindert dat die deelen zich onder den invloed van dien druk te sterk uitzetten en verhoogt dus den druk van de weefsels op de vaatwanden. Hoewel in geringere mate doet zich een dergelijke uitwendige druk ook bij hoogere diersoorten gelden. De verkwikkende werking van een bad bij vermoeienis berust grootendeels op bevordering van de circulatie door opheffing van bloedsopvoering in de lagere extremiteiten; een zitbad of zelfs een voetbad werken ook reeds op deze wijze gunstig.

Gevoel van vermoeienis verdwijnt het spoedigst bij krachten bloedstroom in de betreffende lichaamsdeelen, dus bij goede voeding daarvan. Bevordering van den afvoer van het aderlijk bloed werkt den toevoer van het slagaderlijke bloed in de hand. De ervaring, dat gevoel van vermoeidheid in de beenen spoediger verdwijnt, wanneer men ze hoog legt, dan bij zittende houding, berust op niets anders.

Na iedere inspanning blijft nog geruimen tijd vermeer-

derde voeding van de betreffende spieren, gewrichten enz. noodig om het evenwicht in de stofwisseling te herstellen; er bestaat dus bij de ingetreden rust in den eersten tijd nog een verhoogde aandrang van slagaderlijk bloed. Het oedema nu zal spoediger optreden naarmate de bloedsaandrang sterker is en de bloedsafvoer moeilijker geschiedt. Bij moeilijken bloedsafvoer zal ook de toevoer niet behoorlijk kunnen geschieden; de zoo noodige krachtige voeding van de deelen, die het meest door de inspanning hebben geleden, heeft dan op onvoldoende wijze plaats. Bij het oedema bestaat dus een toestand van gebrekkige voeding; het lichaamsdeel voelt koud aan tengevolge van de verlangzaming van den bloedstroom, de vermindering van zuurstofgehalte van het bloed en van onvoldoende organische wisselwerkingen in de weefsels.

Zonder dat het nog aanstonds tot hevige stoornissen behoeft te komen, werkt reeds iedere toestand, waarbij het bovengenoemde in zeer lichten graad optreedt, nadeelig en zal niet nalaten vroeger of later zijn schadelijken invloed te doen kennen.

Deze toestanden doen zich bij onze troepenpaarden ruimschoots voor. De diensten, welke de dieren verrichten, stellen aan hunne ledematen geheel andere eischen dan in den natuurstaat. Het dragen van den ruiters en het trekken van een last verhoogt de belasting van gewrichten en pezen reeds aanzienlijk, terwijl het gaan op ongelijken, dikwijls steenachtigen bodem zeer veel vergt van deze deelen, welke belangrijk moeten bijdragen tot de schokbreking bij de beweging. Ook de verdeeling van den arbeid verschilt van de beweging in den natuurtoestand.

Eenige, soms verscheidene, uren van den dag worden besteed aan den marsch of de oefening, waarbij inspanning gevergd wordt, waarna verder de dieren voor het overige gedeelte der 24 uren vrijwel onbewegelijk op stal blijven staan.

De reeds genoemde nadeelen zullen dus dan gemakkelijk

kunnen optreden en met het gevolg, dat de pezen, gewrichten enz. der onderbeenen, waarvan bij onze paarden juist het meest geëischt wordt, die zoo krachtig mogelijk dienen te zijn, op onvoldoende wijze worden gevoed en vernieuwd en in weerstandsvermogen achteruitgaan. Bij langdurig bestaand of herhaald optredend oedema heeft bovendien tengevolge van de organisatie der vezelstoffen, vermeerdering van het bestaande bindweefsel en vorming van nieuwe bindweefselementen plaats. Het gevolg hiervan is, dat de vrije, elastische buiging in de gewrichten verloren gaat, zoodat de schok bij de beweging onvoldoende gebroken wordt en meer rechtstreeks stootend van been op been wordt overgebracht.

Dit werkt nadeelig op de gewrichten; ze geraken in chronische ontsteking; er ontstaat gewrichtsverdikking, verstijving der gewrichten, neiging tot aanstooten bij het gaan, enz. Dit alles gaat gepaard met steilen stand, peesverkorting en peesverdikking en kan kreupelheden van allerlei aard medebrengen.

Het is niet zonder reden, dat men in de allereerste plaats de beenen der paarden z. g. „droog” wenscht. De ervaring heeft reeds ruimschoots bewezen, dat paarden met opgezette beenen spoedig versleten zijn, en dat het er bij het gebruik der paarden op aankomt om het optreden van zwellingen aldaar tegen te gaan.

Ieder paardenkenner en trainer weet zulks en gebruikt dan ook bandages voor zijn paarden. Geen bereden officier, die prijs stelt op zijn paard, verzuimt op deze wijze de beenen behoorlijk te verzorgen. Men wacht niet, totdat oedema is opgetreden om het eerst dan te gaan bestrijden. Al zijn de beenen prachtig droog, men doet toch reeds al het mogelijke om een begin van het, ferecht zeer gevreesde, oedeem te voorkomen. Waarom laat men die zorg dan na bij de troepenpaarden?

Officiers- en luxepaarden verkeeren nog in de gunstige omstandigheid, dat ze geregeld afgestapt kunnen worden

na het dienstdoen en eenige uren daarna, hetgeen met de troepenpaarden niet geschiedt. Te meer is het dan ook gewenscht, dat de beenen onzer legerpaarden geregeld gebandageerd worden. Waar men het algemeen toepast bij de edele paarden, is het voor de koudbloedige, waartoe een groot deel onzer troepenpaarden behooren, nog meer noodig. De stijve en z.g. „vermoeide” gangen van vele paarden moeten m. i. voor een groot deel aan het niet bandageeren worden toegeschreven. Dikwijls wordt dan de oorzaak gezocht in algemeene zwakte en extra-ration verstrekt, doch al wordt dan de voedingstoestand ook uitmuntend, de beenen, waar het op aankomt, zijn en blijven de oorzaak van de gebrekkige gangen.

Door bandages zullen vele beengebreeken voorkomen worden en die, welke reeds bestaan, langzamerhand verminderen; de dieren zullen daardoor beter in conditie blijven en langer bruikbaar zijn.

De noodzakelijkheid van het gebruik van beenbandages geldt voor onze Australische troepenpaarden met hun minder solide beenwerk en met het oog op de zware terreinen, waarop ze hun diensten moeten verrichten, in sterkere mate dan bij andere legers, getuige de korte tijd, gedurende welke ze gemiddeld voor den dienst bruikbaar blijven.

Moge dan ook spoedig het nut der beenbandages voor de legerpaarden algemeen ingezien worden en de invoering ervan bij den troep niet lang op zich laten wachten. Onder alle omstandigheden, ook op meerdaagsche oefeningen en te velde zijn ze te gebruiken, daar ze wegens hun gering gewicht overal gemakkelijk medegenomen kunnen worden.

De prijs dier bandages is in verhouding tot de gunstige resultaten, die ze bij ons kostbare paardenmaterieel kunnen opleveren, zóó gering, dat deze zeker onmogelijk in ernst als een bezwaar kan worden opgegeven.

Dat deze bandages behoorlijk moeten aangelegd worden en vooral niet te vast aangehaald mogen worden, waardoor

ze meer nadeel dan nut zouden opleveren, meen ik als bekend te mogen veronderstellen.

J. VAN SLOOTEN.

Militair paardenarts der 1e klasse.

(*Ind. Mil. Tijdschrift 1910 no. 11.*)

Gemeenteslachthuizen in Indië.

Sedert de instelling van gemeenten in Indië zijn verschillende aangelegenheden, die vóór dien aan de zorg van ambtenaren van het binnenlandsch bestuur of van plaatselijke vereenigingen waren toevertrouwd, een onderdeel geworden van de bemoeienis der gemeenteraden. Het zijn inzonderheid die instellingen, welke van zuiver plaatselijk belang zijn en daaronder behooren wel in de eerste plaats de *openbare slachthuizen*.

In de europeesche steden vindt men bijna overal, waar de slacht eenige beteekenis heeft, een abattoir. Het nut hiervan ligt voor de hand; alleen in een abattoir kan van behoorlijke contrôle op het te slachten vee en op het vleesch sprake zijn en uit een oogpunt van algemeene hygiëne is het van belang dat de verschillende plaatsen, waar het slagersbedrijf wordt uitgeoefend, in één worden saâmgebracht, waar het mogelijk is de noodige zindelijkheid te betrachten, zoodat niet verschillende wijken van de plaats door de aanwezigheid van niet naar de eischen des tijds ingerichte slagerijen worden verontreinigd.

Niet overal is de oprichting van een abattoir mogelijk. Kleine plaatsen, waar de slacht weinig beteekenis heeft, kunnen zich die weelde niet veroorloven, daar de oprichting te duur zou zijn en het beheer te veel van de

financieele draagkracht zou eischen. Op vele plaatsen in Indië is echter de slacht zeer aanzienlijk en zou de oprichting van een algemeen slachthuis alle redenen van bestaan hebben. Enkele plaatsen, waaronder Batavia, Soerabaja, Magelang, e.a. hebben reeds tot de oprichting er van besloten.

Bij de beoordeeling of op een plaats een abattoir levensvatbaarheid zal hebben en niet te zwaar zal drukken op de gemeente-financiën, is het in de eerste plaats noodig nategaan, hoe groot 't aantal dieren is dat maandelijks geslacht wordt. Dit toch levert de bron van inkomsten, waaruit de onkosten moeten worden bestreden. Van elk dier, groot en klein, kan een zekere som als keurgeld worden geheven en alhoewel dit bedrag rekbaar is, is het toch aan grenzen gebonden. De keurgelden, die in Holland aan de abattoirs worden betaald, schommelen voor een stuk groot vee tusschen *f* 1.50 en *f* 3.50; voor een varken wordt ongeveer de helft betaald. De gewichten en prijzen van slachtvee in Holland en in Indië bij elkaar vergelijkende, zou men in Indië ten hoogste *f* 1.50 voor een stuk groot vee, *f* 0.75 voor een varken en *f* 0.25 voor een stuk klein vee mogen rekenen. Al te angstvallig met het bepalen van het keurgeld behoeft men m. i. niet te zijn, daar niet de slager doch het groote, vleesch-consumeerende publiek dit betaalt. Van den anderen kant moet het keurgeld geregeld worden naar de uitgaven, die aan het beheer van het slachthuis, plus aflossing en rente van geleend kapitaal verbonden zijn en behoeft men geen geld overtehouden. In Holland hebben verschillende abattoirs, behalve de keurgelden, nog andere inkomsten: voor het bewaren van vleesch in de koelhuizen, voor het stallen van vee, voor het steriliseeren wordt afzonderlijk betaald en de verkoop van ijs levert ook nog inkomsten.

De gemeenten, waar een abattoir gebouwd wordt, zullen daarvoor als regel een leening moeten sluiten.

Daar het, van veel belang is, dat de opgerichten abattoirs

direct goed in elkaar worden gezet, kan het zijn nut hebben hier eens in korte trekken nategaan aan welke eischen een slachthuis moet voldoen.

In de eerste plaats moet een geschikt terrein worden uitgezocht, gelegen dicht bij, doch buiten de kota, niet te ver van het centrum en van de plaatsen waar het vleesch verkocht moet worden. De voordeelen hiervan spreken voor zich zelf.

Vroeger werden dikwijls terreinen gezocht ver buiten de bewoonde buurten; billijkheid in aankoopsprijs van den grond en ook hygiënische overwegingen werden als redenen daarvoor aangehaald. 't Eerste kan natuurlijk nog steeds een punt van overweging uitmaken, 't tweede mag echter niet meer als geldend beschouwd worden, voorop gesteld dat men het slachthuis naar de eischen des tijds inricht. In dat geval behoeft van verontreiniging van lucht en bodem geen sprake te zijn.

Wanneer aan het slachthuis huiddrogerijen, vetmelterijen of andere onwelriekende nevenbedrijven verbonden zijn, kan dit een reden zijn, dat men het slachthuis ver van de bewoonde buurt wil hebben. Beter is het dan, die zaken er van aftescheiden en daarvoor een ander, verder afgelegen terrein aantewijzen.

Toch is het bepalen van het terrein, waar men een slachthuis wil bouwen, van 't grootste belang en dienen de volgende zaken daarbij voor oogen gehouden te worden.

Bouwt met het abattoir aan een rivier, die den afval moet wegvoeren, dan zal men benedenstrooms en niet bovenstrooms van de stad gaan.

Het terrein moet van verschillende kanten gemakkelijk langs gewone verkeerswegen te bereiken zijn, terwijl het van veel belang is, wanneer men verbinding te water of per spoor kan bewerkstelligen.

Dit laatste is van bijzonder belang, wanneer, 't geen in Indië nogal eens voorkomt, de veebeweging door quarantaine-maatregelen bemoeilijkt wordt.

Als men dan het vee, van buiten komende, rechtstreeks per boot of per spoor tot op het terrein van het slachthuis kan brengen, zal dit vaak toegestaan worden, terwijl anders door politiebepalingen het bedrijf tijdelijk zeer belemmerd zou worden.

Men kiest bij voorkeur een vierkant terrein; de verschillende gebouwen komen dan niet te ver uit elkaar te liggen en uitbreiding naar alle zijden is mogelijk. Op dit laatste toch moet steeds gerekend worden, daar de steden overal in grootte toenemen en de slacht in gelijke verhouding vermeerderd. De verschillende gebouwen moeten zoo ver uit elkaar staan, dat die elk afzonderlijk, desgewenscht, uitgebreid en vergroot kunnen worden. Moet men later uitbreiden en terrein aankooopen, dan komt men voor enorme uitgaven. Van belang is het dus eerst het geheele plan voor het abattoir klaar te maken en dan nategaan hoeveel terrein men noodig heeft. Vaak ziet men het omgekeerde gebeuren, wordt een terrein uitgezocht en tracht men het zoo uitterkenen dat de noodige gebouwen er een plaatsje kunnen vinden.

Voor Europa worden wel tabellen aangegeven en gelden de cijfers, door Dr. SCHWARZ verzameld, voor vrij steekhoudend. Deze berekent voor eene stad tot 10000 inwoners per hoofd 0.86 M²., voor een stad tot 20000 inwoners 0.55 M²., tot 30000 inwoners 0.45 M²., tot 100000 inwoners 0.34 M²., en boven 100000 inwoners 0.18 M². grond. In hoeverre deze gegevens voor Indië opgaan, zal de onderzinking moeten leeren.

Een behoorlijk droog terrein, dat in den Westmoesson niet in een modderpoel verandert, is van belang. Noodig zal het zijn het terrein tusschen de verschillende gebouwen te bestraten of te begrinden.

Een hoofdzaak is verder de watervoorziening.

Een ruime hoeveelheid zuiver water dient beschikbaar te zijn. Wanneer de aansluiting aan de gewone leiding te duur

wordt, zal men putten moeten boren of graven, die ook in den drogen tijd voldoende water kunnen leveren. $\frac{1}{4}$ M³. mag voor elke slachting wel berekend worden.

Wanneer op de plaats, waar een abattoir is of wordt opgericht, een veemarkt van eenig belang is, moet men trachten deze twee zaken in elkaars nabijheid te hebben. De slaggers toch zijn de grootste afnemers op de markt, zoodat het meeste vee vandaar direct naar het slachthuis verhuist.

Waar we over het terrein van het slachthuis in de eerste plaats hebben uitgeweid, zullen we nu in 't kort over de inrichting zelf iets meedeelen, de architectuur echter onbesproken latende.

Het geheele terrein van het slachthuis moet goed afgesloten zijn, zoodat alles langs één ingang naar binnen komt.

De afdeeling, voor de varkensslacht bestemd, is streng afgezonderd van de andere gedeelten.

Bij den ingang, die afgesloten kan worden, vindt men het administratiegebouw, het welk bevat:

1. een kamer voor den portier;
2. één of twee kamers voor de ambtenaren, die de slachbelasting innen;
3. één of twee kamers voor de administratie van het slachthuis, voor boekhouding, kas, enz.;
4. een kamer voor den directeur;
5. één of twee kamers voor de keurmeesters;
6. een laboratorium met twee aangrenzende kleine kamers voor het ruwere onderzoek.

Aan of naast het administratie-gebouw bevindt zich de woning van den europeeschen opzichter, die met het dagelijksch toezicht belast is.

Achter die gebouw (en) houdt men een flink terrein open, daarachter staan de slachthallen, aan de eene zijde van den scheidingsmuur die voor de varkens, aan den anderen kant een grootere voor het groote vee en een kleinere

voor het klein vee. Men kan ze ook in één hal samenbrengen, hetgeen echter voor de contrôle minder verkieslijk is. Over de inrichting van de slachthallen later meer, we zullen eerst eens nagaan, wat we verder noodig hebben.

De meeste europeesche abattoirs, de grootere alle, hebben een koelhuis, eene inrichting, waar het vleesch bij lage temperatuur bewaard kan blijven. De wanden zijn dik, meestal van een dubbele steenlaag, waar tusschen een slecht geleidende stof, b.v. turf, is aangebracht. Door middel van afgekoelde lucht wordt het inwendige op lage temperatuur gebracht

De ruimte binnen is in tweeën verdeeld. Het kleinste voor gedeelte, 't vóórkoelhuis genaamd, is een vrij groote ruimte, die direct door middel van een luchtspoor met de slachthallen in verbinding staat, zoodat de geslachte dieren gemakkelijk hierheen getransporteerd en opgehangen kunnen worden. Het overige gedeelte van het koelhuis, dat door een dikken muur met dubbele deuren van 't vóórkoelhuis, is afgesloten, bevat een groote menigte, door tralies of ijzer-gaas van elkaar gescheiden ruimten, cellen genaamd, niet grooter dan 4 M². in oppervlakte, die elk op zich zelf afgesloten, kunnen worden en door de verschillende slaggers tegen vastgestelde prijzen in bruikleen worden genomen. Het vleesch wordt in deze cellen bewaard en kan, daar de temperatuur niet hooger dan 1 à 2 graden C. is, dagen, ja weken goed blijven.

Een koelhuis is in aanleg en gebruik vrij duur en zal dit vooral in Indië zijn, waar men de temperatuur verscheidene graden meer omlaag moet brengen, zoodat bij het opmaken van een plan wel direct de vraag overwogen moet worden: wil men een koelhuis bij 't slachthuis hebben of niet. Er komt nog dit bij: waar men een koelhuis en vóórkoelhuis heeft, waarheen de dieren na 't slachten verhuizen, is de slachtplaats direct weer beschikbaar voor een volgend dier en kan men dus met minder ruimte in de slachthal volstaan,

dan wanneer de dieren daar blijven hangen en verder uitgeslacht worden.

In Indië worden de dieren 's morgens zeer vroeg geslacht en het vleesch eenige uren later rondgebracht of op de pasar verkocht, of wel ze worden 's middags geslacht, blijven 's nachts over hangen en wordt het vleesch den volgende morgen vroeg verkocht. Dit laatste is beter, daar het vleesch dan behoorlijk kan leegbloeden en besterven; dit dient dus bevorderd te worden, daarvoor is echter noodig dat men een plaats heeft, waar de geslachte dieren kunnen worden opgehangen en bewaard. Voor den korten tijd dat het vleesch bewaard wordt, is het niet noodzakelijk dat men de temperatuur, die 's nachts toch zoo hoog niet is, kunstmatig verlaagt en zou men kunnen volstaan met een soort vleeschhal, die gebruikt wordt in de plaats van het vóórkoelhuis in de europeesche abattoirs.

Wil men later, wanneer dit gewenscht schijnt, de vleeschhal in een koelhuis veranderen, dan is dit nog altijd mogelijk.

Deze vleeschhal moet dus door een luchtspoor met de slachthallen in verbinding staan en het kan raadzaam zijn, dat de hal in verschillende afgesloten vakken verdeeld is, zoodat men elken slager zijn compartiment kan geven, waardoor verruilen of stelen van vleesch uitgesloten wordt.

Eveneens in de buurt van de slachthallen, doch liefst aan de andere zijde, zijn de plaatsen aanteleggen waar de ingewanden (maag en darmen) geledigd en schoongemaakt worden. Op kleine karretjes worden de magen en darmen naar het mest- of penshuis gereden en hier geledigd.

De mest moet van hier uit gemakkelijk weggehaald kunnen worden en mag niet op het terrein blijven liggen. Naast het penshuis is de darmwasscherij, 't geen op aan den wand bevestigde tafels geschiedt, waarboven op verschillende plaatsen kranen voor spoelwater zijn aangebracht.

Voor stalling van het vee dient behoorlijk ruimte te zijn; hoeveel, hangt van de uitgebreidheid van den slacht af.

In de veestallen heeft de keuring van 't levende vee plaats. Worden ze na de keuring direct of nog denzelfden dag geslacht, dan is geen stalgeld verschuldigd, wel als ze er een nacht verblijven.

In de varkensslachterij is geregeld heet water noodig, zoodat een stoomketel met bijbehooren en een waterreservoir in de buurt van de varkenshal aangelegd moeten worden.

Verder dient voor vernietiging van afgekeurde deelen en voor sterilisatie van vleesch, dat minderwaardig is, doch nog niet geheel in de termen van afkeuring valt, gezorgd te worden; een verbrandingsoven en sterilisator zijn daarvoor onmisbaar. Deze moeten worden geplaatst niet te ver van den stoomketel. Sterilisators van HARTMANN, die tot 1 à 1½ atmosfeer overdruk gaan, zijn toereikend.

Noodzakelijk is bij een groot abattoir eene gelegenheid voor het slachten van ziek of van ziekte verdacht vee. Bij dit slachthuis moet een kleine stal zijn, waar zieke dieren vóór het slachten kunnen worden ondergebracht en een vertrek, waar het onderzoek na 't slachten kan plaats hebben.

Deze vertrekken dienen alle gesloten, niet open te zijn en gelegen op eene afzonderlijke, geïsoleerde plaats van het terrein, zoo ver mogelijk verwijderd van stalling en slachtplaats van het andere vee. Zoo mogelijk is een plaats in de nabijheid van verbrandingsoven en sterilisator hier aangewezen. De vertrekken moeten gemakkelijk gedesinfecteerd kunnen worden; houtmateriaal is dus niet practisch.

Voor het wegen van levend vee en van vleesch dienen bij de stallen en in de hallen gelegenheden te bestaan. De laatste kan in de luchtspoor worden aangelegd.

Een paar W. C.'s, urinoirs, een wasch- en kleedvertrek mogen niet ontbreken.

Gaan we nu de inrichting van de slachthallen eens verder na. We spreken van slachthallen; het kamersysteem, zooals men vroeger vrij veel zag, is thans, als zijnde onpractisch, geheel verlaten. Men heeft in een slachthal noodig: licht,

lucht en voldoende ruimte. Daar in Indië de hallen zooveel mogelijk open zijn, zal men steeds genoeg licht en lucht hebben, maar heeft er echter voor te zorgen, dat het vleesch niet met de directe zonnestralen in aanraking komt. Het aanplanten van boomen zal in deze nuttig kunnen zijn. Voor voldoende ruimte moet worden gezorgd en dient nagegaan hoeveel dieren tegelijk geslacht moeten worden, wanneer het bedrijf in zijn gewonen gang is. Met bijzonder drukke dagen, als Inlandsch nieuwjaar, enz., kan geen rekening worden gehouden. Voor elk groot stuk vee dient dan eene ruimte van minstens $2\frac{1}{2}$ à 3 bij $3\frac{1}{2}$ à 4 M. genomen te worden. Aan weerskanten wordt geslacht, in 't midden blijft een breede gang van b.v. 4 M. open. Voor elke slachtplaats is een bodemring noodig, of als men bij de inlandsche methode van neerwerpen volhardt, twee of 3, dan een houten schraag om het dier optelegen als de huid afgenomen wordt, een windtoestel met bijbehooren om het dier optekelen en een luchttransportbaan met de noodige katrollen, wissels, enz. De windtoestellen zijn bevestigd aan den buitenwand of aan de pilaren in 't midden van de hal. Voor het ophangen van de voor de keuring noodzakelijke ingewanden zijn rondom de pilaren ringen met haken bevestigd. De ringen zijn genummerd en hebben de nummers van de tegenoverstaande windtoestellen, zoodat men direct kan nagaan, welke ingewanden bij een bepaald dier behooren. Penskarren, tafeltjes voor de darmen, afvalbakken, bakken met tweewielig onderstel voor afgekeurde deelen zijn eveneens noodig.

Voor het kleine vee zijn slachtschragen noodig, een paar karretjes om de ingewanden weg te brengen benevens eenige ijzeren spijlen, waaraan de haken zijn bevestigd voor het ophangen der dieren.

De varkenshal heeft daar, waar de dieren binnenkomen, een door een hoog hekwerk afgesloten ruimte, waar ze worden afgemaakt. Hiernaast staat een draaibare kraan,

waarmee ze omhoog geheschen en in de broeikuip worden gelegd.

Hieruit komende, worden ze op de ontharingstafels van de borstels ontdaan, vervolgens opgetakeld en langs een luchtspoor in de hal gereden, waar ze aan haken worden opgehangen. Een paar penswagentjes, afvalbakken, enz. zijn ook hier noodig; eveneens bezems, emmers, bloedbakken, enz.

De vloer in de hallen moet zeer solide zijn, niet al te glad en gemakkelijk schoon te maken. Het dak in de lengterichting van de hallen, zoodat men zonder moeite kan uitbreiden.

Over de administratie van een slachthuis wil ik gaarne later nog eens iets mededeelen. Hier zij nog vermeld, dat het m.i. van 't grootste gewicht is, dat men vooral aan een groot abattoir een directeur aan 't hoofd zet, die deskundig is; ik bedoel daarmee een veearts, die eenige jaren aan een abattoir heeft gewerkt. Het diploma van veearts geeft absoluut geen zekerheid dat de leiding in goede handen is en wanneer van begin af aan een zaak slecht wordt opgezet, kost het later dubbele moeite ze weer in 't goede spoor te krijgen.

DR. B. VRIJBURG.

Den Haag, Januari 1911.

(Java Bode.)

Een waarschuwing tegen het houden van honden.

Van Dr. I. GRONEMAN te Djokjakarta ontvingen wij eene brochure, getiteld *Gevaarlijke Vrienden*, waarin de oud-geneesheer waarschuwt tegen de gevaren, welke hen dreigen, die honden in huis hebben. Want niet enkel stelt het houden van een hond bloot aan het gevaar van rabies, maar ook nog aan dat van een andere, doodelijke ziekte, welke door het overspringen van een hondenvloot kan worden overgebracht.

Die ziekte is de „kala-azar”, een ziekte, die wel wat gelijkt op moeraskoorts, verbonden met dysenterieachtige diarree en die wordt veroorzaakt door een dierlijke parasiet, welke in alle stadiën van groei in sommige insecten gevonden worden—waaronder, gelijk wij zeiden, de vloo van den hond, die voor deze parasieten is, wat de vloo van de rat is voor den pestbacil.

De kala-azar is reeds op Sumatra en zij zou gemakkelijk een weg kunnen vinden naar Java.

Dr. GRONEMAN concludeert dat men zich het best tegen deze nieuwe, meest doodelijke ziekte kan beveiligen door geen honden meer in huis te houden.

Schrijver uit nog een derde waarschuwing, namelijk tegen het zeer groote gevaar van invoering van de gele koorts in Indonesië, 't welk na opening van het Panama-kanaal zou dreigen, wanneer schepen, die uit Suriname terugkeerende koelie's naar Java overbrengen, pas geïnfecteerde gele-koortsmuggen zouden meevoeren en in de haven ontschepen.

Dr. GRONEMAN geeft ten slotte den wensch te kennen, dat de nieuw ingestelde hoofdinspectie van den geneeskundigen dienst haar aandacht aan al deze gevaren, welke de Indische maatschappij bedreigen, zal wijden.

(Java Bode.)

Late chloroformdood.

Op grond van proeven komt Dr. A. L. M. MUSKENS tot de conclusie, dat wij den laten chloroformdood mogen opvatten als een acute leveraandoening tengevolge van resorptie van chloroformhoudende vetbestanddeelen uit het bloed.

(Ned. Tijdschr. voor Geneesk. 1911, Eerste helft no. 6.)

v. D. B.

Chlamydonema Felineum, nov.-gen., nov.-spec.
Eine neue parasitisch lebende Nematode.

VON

DR. J. NOORDHOEK HEGT (Batavia).

Die Verwandtschaftsbeziehungen von Chlamydonema
Felineum Noordh. Hegt.

VON

H. F. NIERSTRASZ (Utrecht).

Onder bovenstaande titels beschrijft NOORDHOEK HEGT een nieuwe nematode en vergelijkt NIERSTRASZ deze met reeds bekende nematodenvormen. NOORDHOEK HEGT vond bij twee secties op van dolheid verdachte katten aan het Instituut Pasteur te Weltevreden in de magen dier dieren een twintigtal wormen, welke zich zeer stevig aan het maagslijmvlies in de kleine curvatuur hadden vastgehecht. NOORDHOEK HEGT beschrijft ze als volgt: Kop- en staart-einde der dieren toonden gelijke dikte, ze waren geheel rond en roze van kleur. Het achtereinde, dat vrij in de maagholte hing, vertoonde een centrale opening, zoodat het er op geleek dat de dieren bij het openen der maag waren doorgesneden. Dit bleek echter niet het geval te zijn, maar de wormen hadden zich in de hen omgevende mantel, teruggetrokken. Schrijver kon vaststellen, dat de mantel die een hyaline structuur vertoonde, ook aan het achtereinde met het lichaam was vergroeid. Andere exemplaren vertoonden een bladvormig achtereinde, waarbij de mantel op de overgang van het ronde in het bladvormige gedeelte was vastgegroeid en daar een kraag vormde. Deze exemplaren waren kleiner dan de andere en bleken mannetjes te zijn, welke tusschen de veel grootere wijfjes nauwelijks opvielen.

De dieren adhereerden zoo stevig aan den maagwand, dat zij met een pincet werden stukgetrokken, terwijl een krachtige waterstraal enkele der dieren verscheurde. Om niet meer van het materiaal verloren te laten gaan, werd eenigen tijd gewacht, waarna de nog resteerende van zelf loslieten.

Twee manlijke exemplaren bleken bij meeting respectievelijk 35 en 40 m.M. lang met een doorsnede van 2 m.M. De bladvormige caudale einden waren 3 en 4 m.M. lang. Twee wijfjes vertoonden een lengte van 45 en 50 m.M. bij een dikte van 2.25 m.M. en 2.5 m.M. De vrouwelijke geslachtsopening ligt op de grens van het 3^{de} en 4^{de} zevende gedeelte van het lichaam van voren af gerekend. Het buiten den mantel uitstekende gedeelte van het staarteinde is ongeveer $\frac{3}{4}$ m.M. lang. De slokdarm bij de wijfjes is $\frac{1}{9}$ van de geheele lichaamslengte.

Het lichaam van alle dieren wordt naar het kopeinde dunner en eindigt in 2 lippen aan weerszijden van de dorso-ventraallijn. Deze lippen zijn aan hun basis gedeeltelijk door de dikke cuticula bedekt, zóó, dat zij er nog een eindje buiten uitsteken. Beide lippen buigen zich een weinig naar elkaar toe, zoodat ze een kegelvormige mond met dorso-ventrale mondspleet vormen. Iedere lip vertoont aan de mediale kant 3 ronde tandjes, die in dorso-ventrale richting dicht naast elkaar zijn ingeplant; achter deze tandjes bevindt zich nog een kleine verhevenheid. Op de convexe rand van de lippen, lateraal van de mondspleet, vertoonen zich onder het microscoop 3 tastpapillen.

Ongeveer in het midden van het lichaam begint zich de mantel, die bestaat uit de fijn gestreepte cuticula, van het lichaamsvlak los te maken.

Het achtereinde van het lichaam eindigt bij de wijfjes spits; aan de ventrale zijde daarvan vlak aan het eind bevindt zich de anus, waarbij weer een paar tastorganen gelegen zijn.

Achter het 3^{de} zevende gedeelte ziet men bij de vrouwelijke exemplaren een bruingele ring, waaronder aan de ven-

trale zijde van het lichaam de geslachtsopening ligt verscholen. Die bruine ring bergt aan zijn binnenzijde eieren (waarin embryonen zijn waar te nemen) en bestaat waarschijnlijk uit een secreet afkomstig uit de manlijke geslachtsorganen, dat er zich bij de coitus omheenspint.

Het bladvormige uiteinde der manlijke dieren is door een zijdelingsche insnijding in een kleiner centraal en een grooter peripheer stuk verdeeld. Aan de ventrale zijde van het blad treedt vlak bij de genoemde grenslijn een ronde wrong naar voren, waarop twee ongelijk groote spiculae; het is de cloaca. Van deze wrong gaan in de lap voren uit, die haar verdeelen in een midden- en 2 zijstukken. Op het middenstuk zitten over de geheele lengte in regelmatige rijen papillen, die ook op de zijbladen voorkomen, maar hier zóó dicht op elkaar staan dat zij aaneengesloten lijnen vormen. Aan de periphere rand van de zijstukken staan nog een aantal geïsoleerde papillen. Schrijver schrijft deze papillen een rol toe bij de copulatie.

Het achtereinde van de wijfjes is veel eenvoudiger gebouwd. Verder worden bijzonderheden in histologischen en anatomischen bouw der verschillende weefsels en organen alsmede hun functies beschreven. Het zou ons te ver voeren hiervan op deze plaats een beschrijving te geven; daarom wordt daarvoor naar het origineel verwezen.

Aan het eind een aantal mooi uitgevoerde afbeeldingen, die den tekst zeer verduidelijken.

Tot hertoe NOORDHOEK HEGT.

NIERSTRASZ gaat nu verder de nieuw ontdekte worm met reeds bekende representanten der nematodengroep vergelijken en wijst er op dat de verbreeding aan het achtereinde der manlijke dieren ook bij strongyliden, filariïden en ascariden zijn aangetroffen, zij het dan ook in eenigszins andere gedaanten.

NIERSTRASZ wijst er verder op dat de vorm van den mantel specifiek is voor den door NOORDHOEK HEGT beschreven

worm, evenals de beide proximaal van de opening der excretieorganen geplaatste papillen.

Ook op de ongelijkheid der beide spiculae wordt door NIERSTRASZ de aandacht gevestigd. Voorts wordt een vergelijking getroffen tusschen den anatomischen en histologischen bouw der verschillende organen en weefsels. Dit na te gaan zou ons ook hier weer te ver voeren.

NIERSTRASZ eindigt met te zeggen, dat het niet mogelijk is directe verwanten van dezen worm aan te wijzen. Met verschillende der bekende typen van parasitaire nematoden zijn overeenkomsten te vinden, maar aan de andere zijde zijn er ook weer groote verschillen te constateeren. Uithoofde van de polymyaire musculatuur stelt NIERSTRASZ voor ze bij een nieuwe familie onder te brengen, en te spreken van de familie Chlamydo-nematidae NOORDH. HEGT. Als qualificatie volgt dan: Lichaam tamelijk gedrongen. De buitenste lagen der cuticula vormen in de achterste helft van het lichaam een vrijen mantel, waarin het wijfje zich kan terugtrekken, terwijl bij de mannetjes aan de basis een breed staartgedeelte eindigt. Kop met 3 ongesteelde tastpapillen en 2 lippen, waarvan elk 3 tanden draagt. Achter den kop bilateraal een zintuigapparaat. Achtereinde van de wijfjes spits. Het breede staartstuk van de mannetjes draagt 4 paar ribben, 17 tastpapillen en talrijke cuticulairé kegeltjes. Mannetjes met 2 ongelijk groote spiculae en 3 groote peervormige in de cloak uitmondende klierorganen.

Zijvelden zeer sterk ontplooid. Cölo- en polymyarier. Pharynx met bulbus.

Chlamydonema felineum NOORDH. HEGT. Kleur rose, mannetje 35—40 m.M. lang, 2 m.M. dik, wijfje 45—50 m.M. lang en 2,5 m.M. breed.

In de maag van de huiskat.

(*Tijdschr. der Ned. Dierkunde Vereeniging* (2) *Dl. XII Afl. 1*)

SMIT.

Veterinaire Studenten Almanak 1911.

De eerste mail in Februari bracht ons den 24sten van de bonte rij van almanakken uitgegeven door het veterinaire studentencorps „Absyrtus”.

Omvangrijker dan al zijn voorgangers telt hij niet minder dan 370 bladzijden, wat meer dan het dubbele is dan het aantal van het eerste exemplaar. Inderdaad een teeken van welvaart en levenskracht van Absyrtus.

In zijn mooien band van *bleu céleste*—minder gewoon voor een studentenalmanak dan voor een moderoman of een bundel gedichten—steekt hij op de boekenplank wat sterk af tegen zijn helrooden voorganger.

Maar het is de rijke en veelzijdige inhoud, welke ons belang inboezemt. Natuurlijk kunnen wij voor een bespreking daaruit slechts enkele grepen doen.

De in den almanak van 1910 voor het eerst in het kalendergedeelte opgenomen „Merkwaardige data uit de geschiedenis der veeartsenijkunde in Nederland” is thans gesplitst in drie gedeelten: Merkwaaardige data uit de geschiedenis van het veterinaire studentencorps Absyrtus, uit de geschiedenis der veeartsenijkunde in Nederland en Nederlandsch-Indië, ⁽¹⁾ en betreffende den militair veterinaire dienst in Nederland (1ste gedeelte). Deze splitsing is bepaald een aanwinst te noemen. Data in een beknopt overzicht ter beschikking te hebben, kan bij voorkomende gelegenheden uren lang zoeken uitsparen. Het zou echter aanbeveling verdienen Indië afzonderlijk te vermelden, aangezien de veeartsenijkundige dienst zich alhier op vele en voorname punten onafhankelijk van Nederland heeft ontwikkeld.

¹⁾ Betreffende den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst in Nederlandsch-Indië zijn slechts zeer weinig data vermeld. Wien geeft dit aanleiding onze „Bladen” te verrijken met een geschiedenis van dezen tak van dienst? (v. d. B.)

Op de eereplaats vinden wij een goedgelijkend portret (waar is de in oudere almanakken nimmer ontbrekende handteekening?), vergezeld van een levensschets, van den heer W. C. SCHIMMEL, directeur van 's Rijks veeartsenijschool, terwijl verder in het boekje, behalve een photo van den senaat van het corps nog de portretten met levensbeschrijving van de nieuw benoemde eereleden Dr. B. SJOLLEMA, leeraar en Dr. H. VERMEULEN, prosector anatomes aan die inrichting zijn opgenomen.

Na de verschillende kalenders en opgaven, de gegevens betreffende de veeartsenijschool en het studentencorps met zijn vele vereenigingen, waaruit blijkt hoezeer men leeft in Utrecht, volgt weer de met de gewone nauwkeurigheid samengestelde „Naamlijst, standplaatsen enz. van alle gediplomeerde veeartsen in Nederland en zijne koloniën”, welke lijst alleen voor het oud-lid van Absyrtus, dat belang stelt in zijn vroegere medeleden, reeds voldoende het aanschaffen van dezen almanak loont.

Wie zich de moeite geeft het aantal namen op deze lijst te tellen, zal ontwaren, dat dit niet minder is dan 491. Inderdaad reeds een respectabel cijfer en blijkens de interessante opgave op blz. 125 ongeveer gelijk aan het aantal diploma's van veearts in de laatste 39 jaren uitgereikt. Waar het jaarlijksch aantal geschommeld heeft van 4 tot 30 mag hieruit natuurlijk niet de conclusie worden getrokken, dat gemiddeld een veearts nog 39 jaren leeft, nadat hij zijn diploma heeft verworven. Een slechten indruk van de levenskansen van de veeartsen geven deze cijfers echter niet. (1)

1) Zouden uit deze cijfers in verband met de data van overlijden van veeartsen geen gegevens zijn te putten om aan te toonen, dat de beroepsgevaaren van den veearts niet van dien aard zijn, om de verhoogde premies te rechtvaardigen, welke de meeste verzekeringsmaatschappijen hem laten betalen? En ligt het niet op den weg van de Commissie voor beroepsbelangen om deze aangelegenheid eens te onderzoeken? (v. d. B.)

Met waardeering voor het streven van de redactie van den almanak om met de verschillende wenschen van oud-leden rekening te houden, vermelden wij, dat ook thans onder de verschillende veeartsenijkundige vereenigingen die tot bevordering van veeartsenijkunde in Nederlandsch-Indië is opgenomen en onder de naamlijsten der verschillende categorieën van ambtelijke veeartsen die van de Indische paardenartsen en van de veeartsen bij den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst niet ontbreken. Maar al te zeer toch bestaat er in Nederland neiging Indië te vergeten. Dat men elders dit goede voorbeeld van de studeerende jongelingschap volge!

Het vertrouwen door de redactie van den almanak in de voorrede uitgesproken, dat zij voor het verkrijgen van juiste gegevens op den steun van het bestuur van de Vereeniging tot bevordering van veeartsenijkunde in Nederlandsch-Indië zal kunnen rekenen, zal zeer zeker niet worden beschaamd.

In de opgave van de veeartsenijkundige inrichtingen van onderwijs in het buitenland missen wij de nationale veeartsenij-school te Melbourne en vinden wij de Inlandsche veeartsen-school te Buitenzorg minder juist als „Veeartsenijschool” betiteld.

Wat betreft het „Reglement über die Erteilung der Doktorwürde durch die veterinär-medizinische Fakultät zu Bern” en de „Promotionsordnung für die veterinär-medizinische Fakultät der Hochschule zu Zürich”, beide van het jaar 1910, en waarin thans nog menig jong veearts belangstelt, kunnen wij niet anders dan den wensch uitspreken, dat een opname van deze voorschriften weldra alle redenen van bestaan zal hebben verloren en in *Nederland* zelf de titel van *doctor medicinae veterinariae* verkrijgbaar zal worden gesteld. De tegenwoordige a.s. veearts kan daarop krachtens zijn opleiding en vóóropleiding alle aanspraken doen gelden. Bovendien de buitenlandsche titel bevredigt niet ten volle en deelt dan ook lang niet aller sympathie.

Het vlot geschreven verslag van het XI^{de} Internationale

veeartsenijkundig congres, dat ons meer speciaal uiteenzet, hoe Absyrtus daaraan heeft deelgenomen—vooral aan de plechtigheden en de feestelijkheden—lazen wij met belangstelling. Jammer echter, dat het niet een jaar vroeger verscheen. Een reproductie van de onthulde buste van wijlen het eerelid Dr. M. H. P. J. THOMASSEN ware hierin op haar plaats geweest.

Over de bescheiden hoeveelheid mengelwerk matigen wij ons geen oordeel aan. Hetzelfde geldt omtrent het gros der voor ons minder goed verstaanbare varia. Alleen zij opgemerkt, dat, naar wij vreezen, de lengte van sommige varia aan de pittigheid te kort doet.

Minder eigenaardig vindt men pas aan het slot de lijst der leden van Absyrtus en daarna eene van de niet bij het corps ingeschreven studeerenden aan 's Rijks veeartsenijschool. Gelukkig is de laatste kort. Het totaal der studeerenden bedraagt niet minder dan 162, een tot nog toe ongekend hoog aantal.

Zijn wij vol waardeering voor het werk van de redactie, die inderdaad geen gemakkelijke taak heeft, wij mogen dit overzicht niet eindigen zonder nog ééne opmerking te hebben gemaakt, welke naar wij meenen den almanak ten goede zal kunnen komen. Wij zagen den rijken inhoud n.l. gaarne was systematischer gerangschikt. Soortgelijke opgaven onmiddelijk achter elkander en daarbij rekening gehouden met de historische ontwikkeling.

Om ons tot aangelegenheden buiten Absyrtus liggende te bepalen, men vermelde de verschillende corpsen van ambtelijke veeartsen, burgerlijke en militaire, in de volgorde van hun ontstaan en de verschillende veeartsenijkundige vereenigingen naar den datum (met vermelding van dezen) van oprichting. Met een opgave van bestuur, zetel, aantal leden en enkele andere bijzonderheden kan dan worden volstaan, terwijl de ledenlijsten dier vereenigingen gevoegelijk zouden kunnen wegvallen, te meer daar het wel haast onmogelijk is, die van alle veeartsenijkundige vereenigingen op te nemen.

v. D. B.

OFFICIEELE MEDEDEELINGEN.

Veeartsenijkundige dienst. Inlandsche veeartsenschool.

Bij gouvernementsbesluit van 31 December 1910 No. 4 (Staatsblad No. 682) is goedgevonden en verstaan:

Eerstelijk: I. Te bepalen:

- a. dat de bij artikel 1 § I van het besluit van 24 Januari 1907 No. 63 (Staatsblad No. 66) ingestelde cursus tot opleiding van Inlandsche veeartsen voortaan zal worden aangeduid als „Inlandsche veeartsenschool”;
- b. dat de leiding der onder a bedoelde school wordt opgedragen aan een door den Directeur van Landbouw aan te wijzen ambtenaar, die als zoodanig den titel voert van Directeur der Inlandsche veeartsenschool en aan wien eene toelage van f 100.— (één honderd gulden) 's maands boven zijne bezoldiging wordt toegekend.

II. Ten vervolge van artikel 1 van het besluit van 24 Januari 1910 No. 17 (Staatsblad No. 60) bij de Inlandsche veeartsenschool in dienst te stellen:

- a. een derden Europeeschen leeraar op de bij § I van artikel 1 van evengenoemd besluit bedoelde bezoldiging;
- b. een apotheekbediende op eene bezoldiging van f 15.— (vijftien gulden) 's maands met 2 (twee) ééjaarlijksche traktementsverhoogingen van f 5.— (vijf gulden) 's maands en daarna 2 (twee) tweejaarlijksche traktementsverhoogingen van f 7.50 (zeven gulden vijftig cent) 's maands;

met bepaling, dat bij benoeming van den thans reeds tijdelijk in dienst zijnden apotheekbediende diens diensttijd als zoodanig zal medetellen voor de toekenning van traktementsverhoogingen.

Ten tweede: Met uitbreiding van artikel 2 van het besluit van 24 Januari 1910 No. 17 (Staatsblad No. 60) den Directeur van Landbouw te machtigen om ten behoeve van de Inlandsche veeartsenschool te Buitenzorg te beschikken over de jaarlijks bij de begrooting beschikbaar te stellen bedragen voor toelagen voor het geven van onderwijs, bediendenloonen, toelagen en reiskosten voor de leerlingen, leermiddelen, aanschaffing en onderhouden van meubilair en instru-

menten, voedings- en verplegingskosten van voor het onderwijs benodigde dieren en voor genees- en verbandmiddelen.

Veeartsenijkundige dienst. Bezoldigingen.

Bij gouvernementsbesluit van 31 December 1910 No. 5 (Staatsblad No. 683) is goedgevonden en verstaan:

Eerstelijk: De bezoldiging van den assistent bij het laboratorium voor veeartsenijkundig onderzoek bij het Departement van Landbouw te Buitenzorg, thans ingevolge het besluit van 26 Januari 1910 No. 14 (Staatsblad No. 73) bedragende *f* 275. — 's maands met zes driejaar-sche traktementsverhoogingen, elke van *f* 75. — 's maands, nader vast te stellen op *f* 350. — (drie honderd vijftig gulden) 's maands, met vijf driejaarlijksche verhoogingen elke van *f* 75. — (vijf en zeventig gulden) 's maands.

Ten tweede: Bij het in artikel I van genoemd laboratorium in dienst te stellen een laborant op eene bezoldiging van *f* 50. — (vijftig gulden) 's maands, met vier tweejaarlijksche traktementsverhoogingen van *f* 12.50 (twaalf gulden vijftig cent) 's maands.

Veeartsenijkundige dienst. Mantri's.

Bij gouvernementsbesluit van 3 Januari 1911 No. 55 (Staatsblad no. 26) is goedgevonden en verstaan:

Het getal mantri's voor den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst, bij artikel 2 van het besluit van 9 Februari 1910 No. 21 (Staatsblad No. 116) vastgesteld op dertien, te vermeerderen met acht op de bij artikel 1 van het besluit van 14 December 1907 No 48 (Staatsblad No. 512) vastgestelde bezoldiging.

Geneeskundige en veterinaire adviezen.

Bij Algemeene Order voor het Indische leger 1910 No. 67 is o.m. het volgende bekend gesteld:

„Het is mij gebleken dat, niettegenstaande de uitspraken of bevindingen van officieren van den geneeskundigen en veterinairen dienst, belast met eenige functie uiteraard niet anders zijn dan adviezen, terwijl de beslissing in verband met de eischen van den dienst of overwegingen van anderen aard, onder alle omstandigheden behoort te worden genomen door de krachtens hun ambt verantwoordelijke, bevelvoerende autoriteiten, die beslissing veelal wordt overgelaten aan den geneesheer-of paardenarts-adviseur.

Ik mag zoodanige opvatting van de verantwoordelijkheid niet

goedkeuren, en nog minder handhaven en verlang dan ook nitdrukkelijk, dat hieraan van stonde af aan een einde kome”.

Bij Algemeene Order 1911 No. 14 werd bovenstaande nader toegelicht als volgt:

„Nn is gebleken, dat het bepaalde in hoofdstuk I der Algemeene Order 1910 No. 67 zoo slecht is begrepen, dat door korps- en compagnies-¹⁾ commandanten aan de bij genoemde order ter kennis van het leger gebrachte wijzigingen in de Reglementen op den Inwendigen Dienst, eene beteekenis wordt toegekend, welke ten eenenmale in strijd is met een gezonde opvatting van dienstbelang en gezagsbevoegdheid, en welke dus, zooals reeds bij eenig nadenken had moeten zijn begrepen, onmogelijk in mijne bedoeling kon liggen; door enkelen zelfs aan die wijzigingen eene opvatting wordt ontleend, welke recht geeft tot twijfel of hierbij alleen aan gebrek aan doorzicht moet worden gedacht, heb ik mij verplicht gezien, de navolgende toelichting te verstrekken.

Hoofdstuk I van de Algemeene Orde 1910 No. 67 bevat niet anders dan een vaststelling in algemeenen zin van de gezagsverhouding tusschen den verantwoordelijken bevelvoerende en den geneeskundigen dienst. Daarbij is uitgegaan van het beginsel, dat de militaire arts, voor zoover hij de bevoegdheid tot bevelen mist, ook niet het recht kan hebben een beslissing te nemen en dat de bevelvoerende, die naar aanleiding van een geneeskundig advies een beslissing heeft te nemen, verplicht is zich rekenschap te geven of door den van medische zijde noodig geachten maatregel niet te kort wordt gedaan aan de belangen van den lande en van den dienst. De toepassing van dit beginsel mag er uiteraard nimmer toe leiden, dat de niet-deskundige bevelvoerende den band, welke het medisch advies aanlegt, willekeuring verbreekt en zich als het ware in de plaats stelt van den medicus²⁾.

De afdelings- of gewestelijk militair commandant, die redenen meent te hebben om te bevroeden, dat bij eenig hem voorgelegd medisch advies het lands- of het dienstbelang uit het oog is verloren ter wille van de particuliere belangen van den betrokkene — bijvoorbeeld wanneer de noodzakelijkheid van evacuatie, overplaatsing of buitenlandsch verlof geneeskundig wordt gecertificeerd — mag zich door dat advies niet gebonden achten en is verplicht het oordeel

¹⁾ Waar in deze order wordt gesproken van compagnies-commandant zijn ook de eskadrons- en batterij-commandanten bedoeld.

²⁾ Spatieering van de redactie.

van een hogere geneeskundige autoriteit (commissie) interoepen, c.q. daartoe het voorstel te doen (geneeskundige hoofd-commissie). Hij is in dat geval bevoegd in afwachting van de uitspraak der hogere medische autoriteit van het in revisie gegeven medisch advies afte-wijken, tenzij de geneesheer of de geneeskundige commissie, die het certificaat afgaf, schriftelijk bekend stelt, dat die afwijking gevaar medebrengt voor het leven van den patiënt, dan wel voor ernstige benadeeling van diens gezondheid.

De compagnies-commandant, die verantwoordelijk is voor de tucht en den goeden geest in zijn compagnie, is, evenzeer als de met den garnizoensdienst belaste militaire arts, verplicht er voor te waken, dat onwilligen en gemakzuchtigen, die ziekte voorwenden om zich aan den dienst te onttrekken, hun doel niet bereiken.

Hij is dan ook bevoegd op grond van zijne betere bekendheid met den man van het door den arts in het ziekenboekje bekend gestelde advies afte-wijken, wanneer hij reden heeft om aantenemen, dat de simulatie door den arts niet is onderkend. Aangezien deze omstan-digheid zich in het algemeen slechts kan voordoen, wanneer er kwestie is van aandoeningen zonder objectieve afwijking, in gevallen dus dat de geneesheer niet zeker is van zijn zaak en in hoofdzaak moet afgaan op hetgeen de man zelf van zijn toestand mededeelt, spreekt het vanzelf dat alleen in zoodanig geval afwijking van het medisch advies is geoorloofd.

Heeft de militaire arts geen objectieve afwijkingen kunnen vaststellen en is hij niet zeker er van, met een zieke te doen te hebben, dan is hij gehouden zulks in zijn advies te vermelden door een vraagtee-ken te stellen. Acht hij een nader onderzoek gewenscht, dan vermeldt hij bovendien na het vraagteeken „hospitaal ter observatie”.

De compagnies-commandant, die eene beslissing neemt, atwijkende van het oordeel van den arts, is verplicht dezen zoo spoedig mo-gelijk, in ieder geval nog denzelfden dag, met die beslissing in kennis te stellen, onder opgave van redenen.

Compagnies-commandant en medicus behooren vóór alles te be-grijpen, dat onderlinge samenwerking noodig is om aan kwade praktijken van simulanten een einde te maken. Bij een juiste opvat-ting van hun taak zal afwijking van het medisch advies in den regel kunnen worden voorkomen en dus vanzelf groote uitzondering zijn.

Ik vertrouw, dat de chefs met den meesten klem zullen optreden tegen lichtvaardigheid, willekeur en onoordeelkundig gebruik van de aan hunne ondergeschikten toegekende bevoegdheden, in deze order bedoeld, en verwacht, dat door deze toelichting al dadelijk een einde

zal komen aan ter zake gehuldigde, tegen het dienstbelang indruischende opvattingen, door welke de tucht en den goeden geest in het leger worden geschaad."

Vee. Tijdelijk verbod van invoer van runderen uit sommige streken van Australië.

Met het oog op het heerschen van eene (niet nader aangegeven) veeziekte ⁽¹⁾ in sommige deelen van Australië is bij ordonnantie van 3 Februari 1911 (Staatsblad No. 134) het volgende bepaald.

Artikel 1.

(1) De invoer in Nederlandsch-Indië van runderen, afkomstig van de staten Queensland, New South Wales en Victoria van den Australischen Statenbond, is, in afwijking in zoover van het bepaalde bij de ordonnantie van 20 Januari 1902 (Staatsblad No. 67), zooals die sedert is gewijzigd en aangevuld bij de ordonnantiën van 5 Januari en 3 December 1903 (Staatsblad Nos. 4 en 400) en 3 September 1909 (Staatsblad No. 437), tijdelijk verboden.

- (2) Het bepaalde bij het vorig lid is mede toepasselijk op runderen:
- a. die in de laatstverloopen dertig dagen in een van voornoemde staten aan land zijn geweest;
 - b. die tegelijk met uit een dier staten afkomstige runderen worden aangevoerd of daarmee gedurende de reis aan boord van hetzelfde schip zijn geweest.

Artikel 2.

(1) Schepen, die runderen aan boord hebben, waarvan de invoer ingevolge het bepaalde bij artikel 1 verboden is, mogen geenerlei gemeenschap met den wal hebben dan nadat het aan boord aanwezige vee, ook voor zoover het niet uit de bij genoemd artikel vermelde streken afkomstig is, door den betrokken deskundige gekeurd en vrij van besmettelijke ziekte bevonden is.

(2) Op oorlogsschepen, die geen andere runderen aan boord hebben dan slachtvee, bestemd voor scheepsgebruik, is het bepaalde bij

⁽¹⁾ Den lezer zal bekend zijn, dat met deze veeziekte de longziekte (pleuro-pneumonia contagiosa bovum) wordt bedoeld. Uit het feit dat die niet wordt vermeld, meenen wij te mogen afleiden dat deze ordonnantie c.q. ook van kracht zal worden verklaard bij het optreden van andere besmettelijke veeziekten. (Red.)

de vorige alinea niet toepasselijk, mits door een aan boord zijnd geneesheer aan de autoriteit, die over de haven of reede het rechtstreeksch gezag uitoefent, wordt verklaard, dat de aan boord aanwezige dieren vrij van besmettelijke veeziekte zijn.

(3) In de havens of op de reeden mag vee, waarvan de invoer verboden is, niet buiten het schip worden gebracht dan alleen ter overscheping, welke overscheping dan geheel te water moet geschieden.

Artikel 3.

(1) De schepen, aan boord waarvan bij de bij artikel 2 bedoelde keuring eene besmettelijke veeziekte wordt geconstateerd, moeten op eerste aanzegging van de autoriteit, die over de haven of reede het rechtstreeksch gezag uitoefent, onmiddellijk zich van daar verwijderen.

(2) Zij worden eerst weder in de haven of op de reede toegelaten, nadat al het aan boord aanwezige vee, voor zoover het voor de geconstateerde ziekte vatbaar is, is afgemaakt, de doode lichamen op den bodem der zee zijn nedergelaten en schip en lading behoorlijk, overeenkomstig de daaromtrent geldende voorschriften, ten overstaan van eene door het Hoofd van plaatselijk bestuur benoemde commissie, zijn ontsmet.

(3) De ontsmettingskosten komen ten laste van den eigenaar van het schip.

(4) Voor het afgemaakte vee wordt geen schadeloosstelling uitgekeerd.

Artikel 4.

(1) Wanneer, nadat de bij de eerste alinea van artikel 3 bedoelde aanzegging heeft plaats gehad, de gezagvoerder daaraan niet onmiddellijk voldoet, blijft alle gemeenschap van het schip met den wal en omgekeerd verboden.

(2) Het plaatselijk bestuur zorgt, dat hiervan dadelijk kennis gegeven wordt aan den gezagvoerder van het schip en dat de noodige maatregelen worden genomen tot handhaving van het verbod.

Artikel 5.

(1) De gezagvoerder, die niet onmiddellijk gevolg geeft aan de aanzegging, bedoeld in de eerste alinea van artikel 3, wordt gestraft met eene geldboete van f 100. — (een honderd gulden) tot f 500. — (vijf honderd gulden).

(2) Overtreding van het verbod in artikel 4 wordt gestraft met gevangenisstraf of ten arbeidstelling aan de publieke werken voor den kost zonder loon van zes dagen tot eene maand.

(3) Andere overtredingen van de bepalingen dezer ordonnantie worden gestraft met eene geldboete van f 10.— (tien gulden) tot f 100.— (één honderd gulden) en verbeurdverklaring van het vee, waarmede de overtreding is begaan.

Artikel 6.

Dèze ordonnantie treedt in werking op den dag harer afkondiging.

Vee. Tijdelijk verbod van invoer van vee uit de buiten het eiland Sumatra gelegen gedeelten van de residentie Riouw.

Bij ordonnantie van 21 Februari 1911 (Staatsblad No. 166) is bepaald:

Ten eerste: Tusschen de artikelen 2 en 3 der ordonnantie van 24 April 1897 (Staatsblad No. 120), zooals zij gelezen wordt ingevolge de ordonnantie van 7 Juli 1900 (Staatsblad No. 194) wordt ingelascht een nieuw artikel 2^a, luidende:

De invoer van vee, paarden daaronder niet begrepen, afkomstig uit het niet op het eiland Sumatra gelegen gedeelte der residentie Riouw en Onderhoorigheden, is in het overige gedeelte van Nederlandsch-Indië, voor zoover dit niet reeds ingevolge artikelen 1 en 2 tijdelijk daarvoor gesloten is, tijdelijk verboden.

Ten tweede: Het bepaalde bij artikel 3 der ordonnantie van 11 Januari 1897 (Staatsblad No. 26), omtrent den tijd gedurende welchen het daarbij bedoeld vee in quarantaine moet worden gehouden, wordt voor het niet op het eiland Sumatra gelegen gedeelte van de residentie Riouw en Onderhoorigheden buiten werking gesteld.

Ten derde: Deze ordonnantie treedt in werking dertig dagen na den dag harer afkondiging.

Voorschriften voor het diagnostisch onderzoek van kwaden droes (malleus).

Bij besluit van 16 Januari 1911, no. 526 zijn door den Directeur van Landbouw de volgende voorschriften vastgesteld.

§ 1. Aan het diagnostisch onderzoek op malleus behooren te worden onderworpen:

a. dieren, die verschijnselen vertoonen, welke het bestaan van malleus doen vermoeden;

b. dieren, die hoewel geen verschijnselen vertoonende, als onder *a* bedoeld, niettemin verdacht moeten worden besmet te zijn, omdat zij met zieke of verdachte dieren in aanraking zijn geweest of zich met deze op hetzelfde terrein bevinden, dan wel aangevoerd zijn uit streken, waar malleus voorkomt of vermoed wordt voor te komen.

§ 2. Het onderzoek geschiedt door middel van:

a. de malleïneproef (conjunctivale malleïnatie);

b. het serumonderzoek.

De malleïneproef wordt in alle bij § 1 bedoelde gevallen toegepast, het serumonderzoek bovendien bij paarden, die op de malleïneproef twijfelachtig reageeren.

§ 3. Dieren, die positief op de malleïnatie reageeren, moeten worden beschouwd aan malleus te lijden.

Wanneer deze dieren geen uitwendig waarneembare verschijnselen van malleus vertoonen, kunnen zij, indien de eigenaar daartoe den wensch te kennen geeft, na minstens drie weken opnieuw worden onderzocht, waarbij dan ook het serumonderzoek plaats heeft.

Het onderzoek kan vervolgens op verzoek van den eigenaar telkens met tusschenpoozen van minstens drie weken worden herhaald, totdat zich uitwendig waarneembare verschijnselen van malleus voordoen of totdat het dier tweemaal achter elkaar negatief op de malleïnatie heeft gereageerd en daarbij ook het serumonderzoek een negatief resultaat oplevert. In het laatste geval worden de dieren beschouwd als niet meer aan malleus te lijden.

§ 4. Bij dieren, die twijfelachtig reageeren, wordt den volgende dag de indruppeling van malleïne in hetzelfde oog herhaald. Kan na deze herhaling nog geen beslissing worden genomen, dan wordt serum ter onderzoek opgezonden aan het veeartsenijkundig laboratorium te Buitenzorg.

Indien op grond van het resultaat der beide malleïnaties en van het serumonderzoek door den Chef van gemeld laboratorium nog niet kan worden uitgemaakt of malleus aanwezig is, dan wordt het onderzoek (malleïnatie en serumonderzoek) telkens na verloop van drie weken herhaald tot zekerheid is verkregen.

§ 5. Wanneer dieren met uitwendige verschijnselen der ziekte (§ 1, sub *a*) negatief reageeren, wordt serum aan het veeartsenijkundig laboratorium opgezonden en indien bij het onderzoek daarvan geen zekerheid is verkregen, verder gehandeld als in het geval, bedoeld in de tweede alinea van § 4.

Dieren zonder uitwendige verschijnselen van malleus (§ 1, sub b), die negatief op de malleïnatie reageeren, worden na drie weken opnieuw aan de malleïneproef onderworpen. Reageeren zij dan weder negatief, dan worden zij beschouwd als niet aan malleus te lijden. Wanneer deze dieren bij de tweede malleïnatie positief of twijfelachtig reageeren, wordt serum ten onderzoek opgezonden aan het veeartsenijkundig laboratorium en verder eveneens gehandeld overeenkomstig het bepaalde bij de tweede alinea van § 4.

§ 6. Dieren, die op grond van positieve reactie, bedoeld bij § 3, dadelijk worden afgemaakt, moeten worden geseceerd. De bevindingen bij de secties moeten in de malleïnaten worden aangeteekend en deze staten, benevens een exemplaar van het procesverbaal, dat voor de uitkeering der schadeloosstelling moet worden opgemaakt, worden ingediend aan den Inspecteur, Chef van den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst. Deze zendt de malleïnaten door aan den Chef van het veeartsenijkundig laboratorium.

§ 7. Wordt een ziek dier, waarvoor niet dadelijk na het constateeren der ziekte door den eigenaar toestemming tot afmaken werd gegeven, later afgemaakt of sterft het, dan wordt eveneens sectie verricht en een verslag daarvan met verwijzing naar het nummer van het dier en van den malleïnataat toegezonden aan den Chef van het veeartsenijkundig laboratorium.

Op dezelfde wijze wordt gehandeld, wanneer een verdacht dier, dat afgezonderd is, sterft of afgemaakt wordt.

§ 8. De malleïnaten betreffende de niet dadelijk afgemaakt wordende dieren (dus alle malleïnaten behalve die, bedoeld in § 6) moeten aan den Chef van het veeartsenijkundig laboratorium worden ingezonden.

§ 9. Bij herhaling van het onderzoek wordt telkens een nieuwe malleïnataat opgemaakt en ingezonden met verwijzing naar den vorigen staat en het nummer van het dier.

§ 10. De malleïnaten van de bij § 5, alinea 2, bedoelde dieren worden eerst ingezonden na de tweede malleïnatie. In deze staten kan worden volstaan met vermelding van het aantal dieren en naam en woonplaats van den eigenaar.

§ 11. De malleïnaten moeten steeds zoo spoedig mogelijk na het onderzoek worden ingediend en, ingeval serum ingezonden wordt, tegelijk daarmee worden verzonden.

§ 12. De veeartsen houden van alle door hen ingediend wordende malleïnaten een minuut aan voor hun archief.

BIJLAGE:

BIJLAGE:

Aanwijzingen betreffende de conjunctivale malleïnatie en het serumonderzoek.

Aanvraag en verstrekking van malleïne.

De conjunctivale malleïnatie bestaat in het indruppelen van 5 druppels onverdunde malleïne in den ooglidzak.

De malleïne wordt op aanvraag verstrekt; bij elke malleïne-zending bevindt zich een exemplaar van deze aanwijzingen en een bestelkaart voor malleïne, malleïnestataten en instrumenten voor serumzending.

De malleïne wordt afgeleverd in buizen van 1 en 5 gram. Daar de malleïne, nadat de buis geopend is, spoedig door lagere organismen wordt verontreinigd, is het gewenscht bij het aanvragen van buizen à 1 of à 5 gram rekening te houden met het aantal paarden, dat tegelijk wordt gemalleïneerd.

De malleïne moet op een koele donkere plaats bewaard worden.

De buisjes worden geopend door de punt er af te breken; men doet daarna het best de malleïne in een fleschje of smalle glazen cylinder te gieten, waaruit zij gemakkelijk door middel van het oogdruppelbuisje is op te zuigen. Op elke zending malleïne zijn aangegeven een nummer en de datum van bereiding. Op de malleïnestataten is dit nummer met het oog op de contrôle van de werking der malleïne te vermelden.

Methode.

De indruppeling moet geschieden op een zoodanig tijdstip, dat de reactie zoo mogelijk den geheelen dag te volgen is, doch in elk geval, dat zij 6, 12 en 24 uren na het indruppelen kan worden waargenomen en aangeteekend.

Bij het indruppelen wordt zorg gedragen, dat de malleïne niet te snel afvloeit; men voorkomt dit door het hoofd van het dier hoog en zoo mogelijk schuin te houden en het oog door drukken te fixeeren. Wordt de traanafscheiding te sterk, zoodat toch de malleïne afvloeit, dan is het beter het oog te laten sluiten en met de hand een paar malen zacht over de oogleden te masseeren. Daarna wordt het dier zoodanig geplaatst, dat het zijn oog niet kan schuren, terwijl het aangewezen is een veemantri of een politiebeambte te doen toezien, dat het oog niet door den eigenaar of het stalpersoneel wordt schoon-geveegd. Tevens kan deze beambte contrôleeren of een gevormde etterprop door overvloedige tranasecretie of slaan met het hoofd op den bodem is gevallen, welke reactie anders niet, door den veearts zou zijn waargenomen.

Beschrijving der reactie.

De reactie wordt onderscheiden in:

- a. de eigenlijke reactie.
- b. de bijzonderheden der reactie.

De eerste bestaat in afscheiding van etterig secreet. Al naar de hoeveelheid etter gering, minder groot of zeer groot is wordt zij aangeduid met de teekens \pm , + of + +.

Een juiste omschrijving te geven, welke graad van etterafscheiding met deze teekens bedoeld wordt, is onmogelijk. Elke veearts zal door vergelijking van reacties bij verschillende paarden, alsmede door het contrôleeren der reacties door het maken van nauwkeurige secties, spoedig vertrouwd zijn met de beoordeeling dezer teekens.

Een negatieve etterafscheiding, na te duiden door het teeken —, kenmerkt zich door het absoluut niet aanwezig zijn van etterig secreet. Afscheiding van catarrhaal exsudaat wordt eveneens als negatief aangeduid.

Een groot gedeelte der gezonde paarden vertoont hoegenaamd geen uitvloeiing na de indruppeling: het oog blijft droog; doch ook bij een aantal gezonde dieren ontstaat een niet specifieke traumatische reactie, die zich uit in roodheid en geringe secretie van het slijmvlies. Na 2 à 3 uren is gewoonlijk deze traumatische reactie verdwenen, doch bij de zieke dieren gaat zij in de specifieke ontsteking over: het slijmvlies wordt rood, zwelt en etterige afscheiding ontstaat. Gewoonlijk is de afscheiding na 6 -- 12 uren het hevigst om daarna af te nemen, doch na 24, 36 en 48 uren kan zij nog bestaan.

In sommige gevallen komen atypische reacties voor, waarbij de etterafscheiding reeds na 7 uur geheel afgelopen is of pas na 24 uur begint.

De bijzonderheden der reactie zijn roodheid en zwelling der conjunctiva, zwelling der oogleden en tranenvloed. Deze bijzonderheden worden 12 uur na de indruppeling opgenomen en al naar de intensiteit (waarbij vooral het zieke oog, dat niet is ingedruppeld, het contrôle-oog, moet worden vergeleken) aangeduid door de teekens — \pm , + of + +.

Een enkele maal, doch zeer zelden, reageert ook het contrôle-oog.

Opname der lichaamstemperatuur.

Direct vóór en 12 uur na de indruppeling wordt, zoo mogelijk, de lichaamstemperatuur gemeten. Indien een groot aantal of lastige paarden met weinig hulp gemalleïneerd moeten worden, zal natuurlijk het opnemen der temperatuur bezwaren opleveren. Indien het echter eenigszins mogelijk is, verdient het alle aanbeveling. Het opnemen

van de temperatuur vóór en na indruppeling heeft ten doel na te gaan of tengevolge der malleïnatie de temperatuur stijgt. De graad van stijgen geeft dikwijls aanwijzing, dat een minder duidelijke reactie als positief kan beschouwd worden.

De malleïnatie mag niet verricht worden, indien reeds een irritatie of ontsteking van de conjunctiva bestaat, daar dit tot miswijzing kan aanleiding geven.

Beoordeeling van het resultaat der malleïnatie.

Het resultaat der conjunctivale malleïnatie is positief, als bij de 1ste indruppeling de etterafscheiding omstreeks 6 en 12 uur na de indruppeling nog + + is en duidelijke zwelling en roodheid der conjunctiva bestaat.

Zwelling van het ooglid, evenals tranenvloed, geven meerderen steun voor het positieve resultaat; zoo ook het niet geheel afgelopen zijn der etterafscheiding na 24 uren. Doch deze laatste bijzonderheden zijn niet noodzakelijk.

De etterafscheiding is het hoofdcriterium voor de beoordeeling van het resultaat der malleïnatie.

Het resultaat der malleïnatie wordt als negatief aangeduid, indien 6, 12 en 24 uren na de indruppeling geen etterafscheiding bestaat en geen noemenswaardige zwelling van conjunctiva en ooglid of tranenvloed aanwezig is. Roodheid der conjunctiva neemt men altijd waar; hieraan is echter bij negatieve etterafscheiding geen beteekenis te hechten.

Het resultaat is in alle andere gevallen twijfelachtig te noemen ook de hierboven genoemde atypisch verlopende reacties behooren tot deze rubiek. Bij deze twijfelachtig reagerende dieren wordt de malleïne-indruppeling den volgenden dag herhaald in hetzelfde oog. Het komt nl. voor, dat bij kwaaddroezige dieren, nadat zij op de eerste indruppeling twijfelachtig gereageerd hebben, den volgenden dag, bij herhaling in hetzelfde oog, het resultaat positief is. Dit verschijnsel is als een sensibiliseering der conjunctiva op te vatten. Indien de etterafscheiding bij de 1ste indruppeling na 6 en 12 uren + is en bij de den volgenden dag in hetzelfde oog herhaalde indruppeling erger is geworden, wordt het resultaat van het geheele onderzoek als positief beschouwd.

Indien na deze herhaalde indruppeling geen beslissing kan genomen worden, dan blijft het resultaat als twijfelachtig beschouwd. Alsdan wordt serum opgezonden en het onderzoek (malleïnatie en serumonderzoek) eerst na 3 weken herhaald en wel in het contrôle-oog. Van het resultaat der 1ste en 2de indruppeling wordt een malleïne-

staat bij het aangeboden serum gevoegd. Het advies wordt zoo spoedig mogelijk den veearts medegedeeld. Indien herhaling van het onderzoek noodig is, wordt het resultaat daarvan op een nieuwen malleïnestaat aangegeven, met verwijzing naar het nummer van het paard en den vorigen malleïnestaat.

Nemen van bloed en verzending van serum.

Voor het opvangen van bloed en het verzenden van serum worden op aanvraag instrumentjes gezonden, bestaande uit een houten blokje, waarin een steriele glazen buis en een steriele pipet zich bevinden. Een aderlaatcanule wordt eveneens vanwege het laboratorium verstrekt; vóór het gebruik wordt de canule uitgekookt. Indien van meerdere dieren vlak na elkander bloed moet worden getapt, kan hiervoor dezelfde canule gebezigd worden, mits zij na elk gebruik eerst met 5% carbol, daarna met gekookt water of steriele 0,9% keukenzoutoplossing terdege doorgespoeld wordt. Ten overvloed laat men, om nog achtergebleven carbol te verwijderen, bij herhaald gebruik steeds eenige kubieke centimeters bloed wegloopen, alvorens de glazen buis te vullen.

Het nemen van serum geschiedt op de volgende wijze. De huid wordt over een kleine oppervlakte ter hoogte van het midden van de vena jugularis kaal geknipt en met alcohol 70% gedesinfecteerd. De canule wordt van onder naar boven in de ader gestoken; door middel van drukken met den vinger op de ader stroomt dan het bloed naar buiten, dat in de steriele buis wordt opgevangen. De buis wordt met een kurk gesloten en blijft 5 minuten rustig staan; alsdan is het bloed gestold en kan het vervoerd worden. Na eenige uren zet zich het heldere gele vloeibare serum af, dat in de steriele pipet wordt opgezogen. De pipet wordt daarna aan beide einden dichtgesmolten, waarbij moet worden zorggedragen, dat het serum niet te hoog verhit wordt. Voor het dicht smelten der pipetten is aan te bevelen een gasblaasvlam of een benzineblaasvlam. De laatste is door tusschenkomst van den Inspecteur van den Burgerlijken veeartsenijkundigen dienst verkrijgbaar. De pipetten moeten bij het dichtsmelten zoo weinig mogelijk puntig worden uitgetrokken, met het oog op het gevaar voor breken.

Aanwijzingen voor de sectie.

Bij het doen van kwade-droes secties wordt in het bijzonder de aandacht gevestigd op het onderzoek der bronchiale en mediastinale, submaxillaire en retropharyngeale lymfklieren. Het komt n.l. voor, dat deze klieren gezwollen zijn of kwade-droes-haardjes bevatten, terwijl in de organen (de longen in de eerste plaats) nog geen ont-

stekingshaarden gevonden worden. Meermalen is het gelukt uit dergelijke gezwollen lymphklieren kwadedroesbacillen te isoleeren. In de tweede plaats wordt nog gewezen op het feit, dat het kwadedroeshaardje in de longen in zijn jongste ontwikkeling een haemorrhagisch hepatitisiehaardje is, waarin spoedig een grauw-geel necrotisch centrum zich openbaart. Vindt men dergelijke ontstekingshaardjes en vooral indien daarbij de corresponderende lymphklieren gezwollen zijn, dan kan met zekerheid de macroscopische diagnose „kwade droes” gesteld worden. Met het veelvuldig voorkomen van parasitaire leverhaardjes (*chalicosis nodularis*), hetgeen tot verwarring met kwaden droes aanleiding zou kunnen geven, dient rekening gehouden te worden. Indien bij sectie twijfel mocht bestaan omtrent den kwaaddroezigen aard van pathologische veranderingen in longen, lever of andere organen, is het gewenscht kleine stukjes materiaal in 5% formaline voor histologisch onderzoek in te zenden en te verwijzen naar den malleïnestaat van het dier, waarvan het weefsel afkomstig is.

De Chef van het
Veeartsenijkundig Laboratorium,
DE BLIECK.

Regeling van de bevordering, het ontslag en het op non-activiteit stellen van de Europeesche officieren, behorende tot de Nederlandsch-Indische landmacht.

Naar aanleiding van deze bij koninklijk besluit dd. 8 September 1910, no. 39 (Staatsblad no. 592) vastgestelde nieuwe regeling zij het volgende medegedeeld, wat betreft de speciale bepalingen voor de officieren van den geneeskundigen dienst.

De officieren van den geneeskundigen dienst — officieren van gezondheid, militaire apothekers en militaire paardenartsen — met den rang van eerste-luitenant (korthedshalve worden, de lange titels dier officieren zooveel mogelijk vermeden) moeten om voor bevordering in aanmerking te kunnen komen minstens vier jaar in hun rang werkelijk bij het leger hebben gediend en die met den rang van kapitein minstens één jaar. Bij de vroegere regeling moest een luitenant-paardenarts minstens zevenjarigen ouderdom in rang hebben en een kapitein minstens twee jaar werkelijken dienst.

Onder werkelijke dienst bij het leger wordt verstaan de dienst bij den plaatselijken of gewestelijken dienst.

De officieren van den geneeskundigen dienst worden bij het openvallen van plaatsen bevorderd naar ouderdom in rang. Buitengewoon kunnen zij niet worden bevorderd, zooals dit bij de andere officieren het geval kan zijn als belooning voor schitterende wapenfeiten, uitstekende militaire daden of buitengewone militaire talenten.

Evenals tot heden was voorgeschreven zullen ook dan, wanneer geen vacatures in den naast hooger rang zijn, de officieren van gezondheid na acht jaar en de militaire apothekers en paardenartsen na tien jaar tot den kapiteinsrang worden bevorderd.

Deze gunstige bepaling geldt ook voor de officieren van gezondheid en de militaire apothekers met den rang van majoor. Deze worden n.l. na driejarigen ouderdom in rang bevorderd tot luitenant-kolonel, ook zonder dat er vacatures bestaan. Deze bevordering is evenals in de subalterne rangen dus niet uitsluitend gebonden aan het aanvaarden van een gewichtiger of meer verantwoordelijke betrekking. Voor den majoor-apotheker geschiedde zij volgens de bestaande bepalingen pas na vierjarigen ouderdom in rang.

Bovengenoemde termijnen kunnen bij gebleken noodzakelijkheid, tijdens een oorlog of eene belangrijke expeditie, door den Gouverneur-Generaal naar behoefte worden verminderd.

Als eene van de belangrijkste algemeene wijzigingen, welke dit kon. besluit heeft gebracht zij vermeld, dat officieren met verlof in Nederland pas weer in de formatie tellen van af den dag, dat zij zich in Nederland inschepen. Vroeger telden de kapiteins en hoofd-officieren reeds 3 à 6 maanden, vóór hun verlof verstreken was, in de sterkte. Ten einde nonactiviteit in Indië te voorkomen, mag, wanneer te voorzien is, dat die zal volgen, de verlofganger in Nederland op nonactiviteit worden gesteld. Aangezien verlofstraktement en nonactiviteitstraktement in Nederland gelijk zijn, is dit dus in de praktijk eene verlofsverlenging.

In de titulatuur der hoofdofficieren van den geneeskundigen dienst zijn de volgende wijzigingen gebracht:

Een dirigeerend officier van gezondheid der eerste klasse heeft voortaan den rang van kolonel of luitenant-kolonel, waarmede dus de titel „kolonel van den geneeskundigen dienst” is verdwenen.

Dien van dirigeerend paardenarts, welke reeds burgerrecht had verkregen (als dat tenminste van een militairen titel mag worden gezegd), is voor de uniformiteit een tusschenvoegsel gegeven en luidt voortaan „dirigeerend militair paardenarts”. Het Indische leger heeft n.l.

„militaire paardenartsen” in tegenstelling met het Nederlandsche, dat het met „paardenartsen” doet.

Naar uniformiteit met het Nederlandsche leger is zeer zeker — ook bij de benamingen der dirigerende officieren van gezondheid — niet gestreefd.

De datum van inwerkingtreding van deze regeling zal nader bij koninklijk besluit worden vastgesteld.

v. d. B.

Vrije geneeskundige behandeling voor de gouvernements-veeartsen- wnd. plaatselijk eerstaanwendend paardenartsen.

Bij gouvernements besluit van 27 Januari 1911 No. 12 (Staatsblad No. 117) zijn onder de personen, die recht hebben op vrije geneeskundige behandeling opgenomen:

„De gouvernementsveeartsen, die in garnizoenen, waar bereden korpsen zijn gelegerd, op den voet van het bepaalde bij Staatsblad 1905 No. 256 zijn belast met de functiën van plaatselijk eerstaanwendend paardenarts”.

In casu zijn dat die te Koeta-Radja, Djokjakarta en Soerakarta.

Volgens artikel 16 van het Reglement van den militair geneeskundigen dienst, zooals dat luidt ingevolge gouv. besluit dd. 17 September 1910 No. 17 (Staatsblad No. 492), strekt dit recht zich ook uit tot hunne gezinnen en de bij hen inwonende bedienden, terwijl onder vrije geneeskundige behandeling moet worden verstaan: kosteloze verleenning van genees- heel- en verloskundige hulp — hieronder begrepen specialistische behandeling — voor zoover deze door den geneeskundigen dienst ter plaatse oogenblikkelijk kan worden gegeven. Als voorwaarde is hieraan verbonden, dat belanghebbende wone binnen twee paal van het centrum der garnizoensplaats.

Waar reeds vroeger bij een wijziging van het militair tarief No. 45 (Staatsblad 1910, No. 556) aan deze gouvernementsveeartsen eene indemniteit voor bureaubehoeften van f 0.50 per maand is toegestaan, kan niet worden ontkend, dat er een streven bestaat aan de bepaling, dat deze functie van wnd. plaatselijk eerstaanwendend paardenarts zonder eenige vergoeding moet worden vervuld, zooveel mogelijk tegemoet te komen.

v. d. B.

INGEZONDEN.

In en door den dienst.

Meermalen komt het voor, dat wij in consult geroepen worden bij honden. Meestal zal het een niet infectieus lijden betreffen, maar een als een eenvoudige maag-darmcatarrh gediagnostiseerd geval kan, vooral omdat de anamnese veelal te wenschen overlaat, door toename van symptomen, zich volkomen gaan ontpoppen als rabies. Natuurlijk zullen wij steeds in de hondenpraktijk alle voorzichtigheid in acht nemen, maar de patiënt op een afstand te bekijken en zoo de diagnose vast te stellen, mag wel de meeste zekerheid aanbieden voor den veearts, het onderzoek zal dan niet serieus genoemd mogen worden. Wij zullen het zieke dier moeten ausculteeren, percuteeren, temperatuur opnemen enz., enz. Ondanks genomen voorzorgen zullen wij gevaar loopen gebeten te worden of met speeksel besmet te geraken.

Zullen wij nu, dank zij de serieuze opvatting van onze taak, naar Weltevreden moeten vertrekken, om ons onder behandeling te stellen, terwijl we zelf alle onkosten moeten dragen?

* Mij is niet bekend, dat wij hiervoor reis- en verblijfkosten mogen declareeren. Zoo ook voor ongelukken in en door den dienst verkregen, bijv. bij onderzoek en inspectie van stallen, bij bestrijding van kwaden droes, saccharomycosis, bij het onderzoek van surra, piroplasmose, mond- en klauwzeer, bij castratie en in de Vorstenlanden bij onderzoek en behandeling van de paarden der detachementen lijfwachtcavalerie. Worden wij in deze gevallen tegenwoordig schadeloos gesteld, wat betreft de onkosten eener langdurige geneeskundige behandeling en een eventueel ongeschikt raken voor den dienst?

Zoo niet, dan ligt het mijns inziens op den weg van de Veeartsenijkundige vereeniging in Nederlandsch-Indië der regeering hierop te wijzen en te verzoeken in het belang van den dienst haar ambtenaren in deze volkomen tegemoet te komen.

Djakakarta 18 November 1910.

J. H. Zijp.

Opmerkingen van de redactie.

Zijn wij het volkomen met den geachten inzender eens, dat in Indië de „in consult geroepen” veearts, die „hondenpraktijk” uitofent gevaren loopt vroeg of laat met rabies geïnfecteerd te

worden, zoodat een gedwongen uitstapje naar Weltevreden tot de mogelijkheden behoort, het is ons niet recht duidelijk op welke gronden de heer Zijp voor dat uitstapje zou willen declareeren.

De gouvernementsveearts die hondenpraktijk uitoefent, is toch uit op particuliere praktijk, op eigen gewin en zal de risico daaraan verbonden moeilijk aan den staat hunnen overdragen.

Zeër zeker loopt hij ook als ambtenaar eenige gevaren. Dat die zoo groot zijn, als wordt voorgesteld, kunnen wij echter niet toestemmen. Als staatsdienaar wordt hij zelden bij honden geraadpleegd dan om uitspraak te doen of een dier al of niet aan rabies lijdt. Wie ter wereld zal dan van hem eischen, dat hij den reeds als verdacht gekwalificeerden hond in extenso aan den lijve onderzoekt? En waar is de vrijwilliger, die hem daarbij helpt om het dier vast te houden? Die zal in den regel op zich laten wachten. De gewone gang van zaken is dan ook, dat de betrokken hond wordt opgesloten en in observatie gehouden. Wat bovendien de zekerste methode is om klaarheid te brengen in de vraag of men al of niet met honds-dolheid te doen heeft. Tot het stellen van een nadere diagnose is de veearts-ambtenaar dan ook geenszins verplicht.

Dat ook bij dergelijke gelegenheden bijv. door het losbreken van het dier en bij het verrichten van lijkopeningen ingevolge circulaire van den Directeur van Landbouw dd. 24 April 1909, waarbij den gouvernementsveearts is opgedragen van dolle honden, welke geen menschen hebben gebeten, hersenmateriaal naar het veeartsenijkundig laboratorium op te zenden, besmetting met honds-dolheid tot stand kan komen, behoeft geen betoog.

Slechts in deze gevallen, dus wanneer in dienst infectie met rabies-virus is geschied, zouden er met het oog op de kostbaarheid van de reis naar Weltevreden motieven kunnen worden aangevoerd voor een restitutie van de gemaakte onkosten. Naar ons bekend is, zijn die onkosten dan ook meermalen terug betaald, zoodat er geen enkele reden is aan te nemen, dat dit in de toekomst niet zal worden gedaan.

Ook voor de onkosten voortvloeiende uit de overige ambtsgevaren van den gouvernementsveearts wenscht de heer Zijp volkomen tegemoetkoming. De vraag in het midden latende of die gevaren wel zooveel grooter zijn dan die van tal van andere ambtenaren, wijzen wij er op, dat in het algemeen bij de vaststelling van de traktementen van de burgerlijke ambtenaren rekening is gehouden met het feit, dat deze geen vrije geneeskundige behandeling genieten. Deze zijn dan ook overal aanzienlijk hooger dan die van hun militaire collegas, zoodat uit die traktementen vergelijkender wijze zonder groot be-

zwaar eventueele kosten voor geneeskundige behandeling kunnen worden bestreden en verzekeringen kunnen worden aangegaan.

In overeenstemming hiërmede is het feit, dat de fiscus het belastbaar inkomen van den officier met 2% verhoogt, omdat deze recht op vrije geneeskundige behandeling heeft. Dit wordt dus als een deel van de inkomsten beschouwd. Dat deel is bij het hoogere traktement van den burgerlijken ambtenaar inbegrepen.

Aan de gevaren, welke den gouvernementsveearts van de zijde der legerpaarden mochten bedreigen, is sedert wij dit ingezonden stuk ontvingen zooveel mogelijk tegemoet gekomen. Bij gouvernements besluit van 27 Januari j.l. No. 12 (Staatsblad No. 117) is het recht op vrije geneeskundige behandeling (zie blz. 102) toegekend aan de gouvernementsveeartsen, die in garnizoenen met bereden troepen zijn belast met de functiën van plaatselijk eerstaanwendend paardenarts.

Mededeeling van het bestuur.

In de laatste bestuursvergadering van de Vereeniging tot bevordering van veeartsenijkunde in Nederlandsch-Indië is besloten de algemeene vergadering in Augustus a.s., zoo mogelijk, te Bandoeng te houden, om ook leden van Midden en Oost-Java beter in de gelegenheid te stellen deze vergadering te bezoeken. De op de bestuursvergadering aanwezige leden achtten het echter noodzakelijk hieraan de voorwaarde te verbinden, dat voldoende zekerheid moet bestaan dat een vrij groote opkomst te Bandoeng zal plaats hebben. Immers, indien de vergadering te Buitenzorg gehouden wordt, kan op een 12 à 13 personen gerekend worden. Het bestuur verzoekt derhalve voor 20 April a.s. mededeeling, wie van de leden de vergadering zal bijwonen en daarbij tevens opgave van eventueel door hen te bespreken of in te leiden onderwerpen.

Reeds zijn de volgende onderwerpen voor het programma vastgesteld:

1. Het wezen der malleïne- en tuberculine-reactie, door Dr. L. DE BLIECK.
 2. Over het gebruik van kruisingsproducten in de veeteelt, door Dr. G. KREDIET.
-

STAAT der gevallen van besmettelijke veeziekten in Nederlandsch-Indië gedurende de maand December 1910.

| GEWEST. | Veepest bij herkauwers en varkens. | Miltvuur. | Septichaemia epizootica bij herkauwers en varkens. | Mond- en klauwzeer. | Kwade-droes. | Saccharomycosis. | Sarcopteschurft. | Surra. | Kwaadaardige dekziekte. | Texaskoorts. | Tuberculose. | Hondsollheid. |
|--|---------------------------------------|-----------|---|---------------------|--------------|------------------|------------------|--------|-------------------------|--------------|--------------|---------------|
| | Bantam | — | — | 1 | 102 | 1 | — | — | — | — | — | — |
| Batavia | — | — | 23 | 74 | 9 | — | — | 1 | — | — | — | 1 |
| Preanger Regentschapp. Cheribon | — | — | — | — | 4 | — | — | — | — | — | — | 2 |
| Pekalongan | — | — | — | 2 | 9 | — | — | 3 | — | — | — | 2 |
| Semarang | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Rembang | — | — | — | 107 | 9 | 7 | — | — | — | — | — | — |
| Soerabaia | — | — | — | 105 | 5 | — | — | — | — | — | — | — |
| Madoera | — | — | — | — | 30 | — | — | 2 | — | — | 6 | — |
| Passoeroean | — | — | — | 136 | 1 | 4 | — | — | — | — | — | — |
| Besoeki | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Banjoemas | — | — | — | 150 | 6 | 3 | — | 31 | — | — | — | 2 |
| Kedoe | — | — | — | 62 | 3 | — | — | 7 | — | — | — | — |
| Madioen | — | — | — | 30 | 1 | — | — | 1 | — | — | — | — |
| Kediri | — | — | — | 89 | 8 | — | — | — | — | — | — | — |
| Djokjakarta | — | — | — | 142 | 7 | — | — | 30 | — | — | — | 3 |
| Soerakarta | — | — | — | 15 | 16 | 2 | — | — | — | — | — | 2 |
| Oostkust van Sumatra | — | — | — | 199 | 6 | — | — | 8 | — | — | — | 1 |
| Pad. Benedenlanden | — | — | — | 83 | — | — | — | 3 | — | — | — | — |
| Bali en Lombok | — | — | — | — | 6 | 1 | — | — | — | — | — | — |

PERSONALIA.

- Dr. J. A. VAN DER LINDE, mil. paardenarts der 2de klasse, overgeplaatst van *Batavia* naar *Padalarang*.
- F. H. SARDEMANN, mil. paardenarts der 2de klasse, overgeplaatst van *Padalarang* naar *Batavia* en gedurende de ziekte van den tijd. gouv. veearts. J. N. A. C. SCHEEPENS belast met den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst op *Atjeh*.
- P. Ph. v. d. POEL
I. E. ASBEEK BRUSSE. } Bij G. 23 Januari 1911 No. 1 is de Directeur van Landbouw gemachtigd om nevenvermelde ambtenaren op te dragen zich naar *Bridsch-Indië* te be-
geven voor den aankoop van fokvee.
- J. H. F. DE DOES, overgeplaatst van *Bondowoso* naar de residentie *Soerabaja* met standplaats *Soerabaja*.
- F. C. DELA CHAMBRE, belast met den dienst in het reëssort *Besoeki* met standplaats *Bondowoso*.
- Dr. H. J. SMIT, bij G. B. van 31 Dec. 1910. No. 4 benoemd tot leeraar aan de Inlandsche veeartsenschool te *Buitenzorg*.
- B. EYSENBURGER, tijdelijk werkzaam gesteld in de onderafdeeling *Soembawa*, afdeeling van dien naam, residentie *Timor* en *Onderh.* met standplaats *Soembawa-besar*.
- Dr. J. HELLEMANS, bij G. B. van 21 Januari 1911 No. 19 gesteld ter beschikking van den gemeenteraad te *Batavia* om te worden belast met de betrekking van gemeentelijk veearts.
- Th. G. H. DE WILDE, bij G. B. van 17 Februari 1911 No. 17 één jaar verlof verleend naar *Europa*, ingaande 15 Maart 1911,

- P. Ph. v. d. POEL, bij G. B. van 23 Januari 1911 No. 51 één jaar verlof verleend naar *Europa*, met bepaling dat hij zijne betrekking zal neerleggen na afloop van de hem door den Directeur van Landbouw opgedragen werkzaamheden in *Britsch-Indië*.
- T. v. HEELSBERGEN, bij G. B. van 25 Februari 1911 No. 57 op verzoek eervol uit 's Lands dienst ontslagen, ingaande 7 Maart 1911.
- J. VAN DULM, mil. paardenarts der 2de klasse, overgeplaatst van *Batavia* naar *Tjimahi*.
- J. A. KALIGIS, wnd. Inlandsch assistent-leeraar, tijdelijk belast met werkzaamheden in het belang van den burg. veeartsenijk. dienst in de residentie *Pasoeroean*, met standplaats *Pasoeroean*.
- Dr. L. J. H. STAD- mil. paardenarts der 2de klasse, ge-
HOUDER, plaatst te *Batavia*.
- A. DE VLETTER, verlengd met zes maanden het buitenlandsch verlof.
- J. Ch. F. JOHNS, gouv. veearts te *Taroetoeng*, tijdelijk belast met werkzaamheden aan het veeartsenijkundig laboratorium te *Buitenzorg*.
- C. I. JERONIUMS, gouv. veearts te *Medan*, tegelijk met zijn eigen functiën tijdelijk belast met den dienst in het ressort *Simeloengoen* en *Karolanden*.
- T. P. A. SPERNA overgeplaatst van *Sariboe Dolok* naar het
WEILAND, ressort residentie *Tapanoeli*, met standplaats *Balige*.
- H. Chr. DE WAAL, tijdelijk toegevoegd aan den gouv. veearts te *Lahat*, residentie *Palembang*, met standplaats *Lahat*.

NAAM- EN RANGLIJST DER MILITAIRE PAARDENARTSEN.

| Nummer. | NAMEN. | Datum van aanstelling. | Geboorte jaar. | Standplaats. |
|---------|--------|---------------------------|-------------------|--------------|
|---------|--------|---------------------------|-------------------|--------------|

Dirigeerende militaire paardenartsen (majoors).

| | | | | |
|---|---|---------------|-------|-----------------------------------|
| 1 | TROMP DE HAAS, H. J. P. arts 1 ^{ste} kl. 12 Oct. '01; 2 ^{de} kl. 27 Augustus '90; 3 ^{de} kl. 12 December '88. | 4 Oct. 1907. | 1863. | Met verlof in Europa te Nijmegen. |
| 2 | BURG, W. VAN DER P. arts 1 ^{ste} kl. 26 Juli '04; 2 ^{de} kl. 27 Juli '98 (Ned). 3 ^{de} kl. 20 Juli '94 (Ned). | 11 Oct. 1909. | 1870. | Weltevreden. |

Militaire paardenartsen der 1ste (klasse kapiteins).

| | | | | |
|---|--|---------------|-------|---|
| — | SCHEEPENS, J. N. A. C. 2 ^{de} kl. 31 Aug. '01. 3 ^{de} kl. 6 Febr. '96. | 22 Mei 1906. | 1870. | Voor memorie, tijd. gouv. veearts te Koeta Radja. |
| 1 | BROEKE, A. E. ten 2 ^{de} kl. 31 Aug. '01; 3 ^{de} kl. 24 Dec. '96. | 8 Aug. 1906. | 1868. | Banjoe-Biroe. |
| 2 | SLOOTEN, J. VAN 2 ^{de} kl. 27 April '04; 3 ^{de} kl. 10 Mei '02. | 11 Oct. 1909. | 1878. | Salatiga. (Directeur Hoef- smidschool.) |

Militaire paardenartsen der 2de klasse (eerste-luitenants).

| | | | | |
|---|--------------------------|----------------|-------|--------------|
| 1 | LINDE, Dr. J. A. VANDER | 28 Jan. 1905. | 1875. | Padalarang. |
| 2 | DULM, J. VAN | 25 Maart 1905. | 1880. | Tjimahi. |
| 3 | SARDEMANN, F. H. | 18 Sept. 1906. | 1883. | Weltevreden. |
| 4 | ECK, J. L. VAN | 15 Oct. 1906. | 1882. | Buitenzorg. |
| 5 | GUNST, J. A. | 11 Oct. 1907. | 1883. | Soerabaja. |
| 6 | HINRICHS, L. E. | 19 Juni 1909. | 1880. | Salatiga. |
| 7 | Stadhouder, Dr. L. J. H. | 8 Nov. 1910. | 1874. | Weltevreden. |

Gedetacheerd van het Nederlandsche leger:

Paardenarts der 1ste klasse (kapitein).

| | | | | |
|---|---|-------------|-------|--------------|
| 1 | NUMANS, J. C. 2 ^{de} kl. 31 Maart '03. 3 ^{de} kl. 20 Mei '02. | 7 Mei 1910. | 1876. | Weltevreden. |
|---|---|-------------|-------|--------------|

NAAM- EN RANGLIJST DER EUROPEESCHE VEEARTSEN BIJ DEN BURGERLIJKEN VEEARTSENIJKUNDIGEN DIENST.

Inspecteur, chef van den dienst:

PENNING, C. A. 9 Met 1906. *Buitenzorg.*

Adjunct-inspecteurs:

1. POEL, P. Ph. VAN DER 27 Januari 1910. (v.)
2. HOEN, Dr. H. 't. 27 Januari 1910. *Buitenzorg.*

Gouvernementsveeartsen:

1. VELZEN, Dr. P. A. 17 Maart 1888. (v.) *Amsterdam.*
2. VLETTER, A. DE 11 April 1890. (v.) *St. Moritz.*
3. DOES, J. K. F. DE 21 Februari 1891. *Soerabaja.*
4. HUBENET, D. 21 Februari 1891. *Cheribon.*
5. BERGH, J. D. VAN DEN. 13 November 1894 *Magelang.*
6. WILDE, Ch. Th. G. H. DE. 13 November 1894 (v.)
7. VRIJBURG, Dr. B. 1 Juli 1895. (v.) 's *Gravenhage.*
8. VEEN, Dr. K. VAN DER. 26 Juni 1897. *Bandoeng.*
9. KEMPEN, F. W. 29 April 1901. *Pekalongan.*
- HELLEMANS, Dr. J. 2 Sept. 1897 (*zie Gemeente-veeartsen.*)
10. SOHNS, J. Ch. F. 23 October 1901. *Taroetoeng.*
11. LIER, Dr. G. A. VAN 18 November 1901 *Weltevreden.*
12. JERONIMUS, C. S. 24 December 1902. *Medan.*
13. TELJER, P. 30 December 1904 *Kediri.*
14. STUUR, A. E. P. R. 21 December 1905. *Lahat.*
15. WAGENAAR, D. B. 23 October 1906. *Semarang.*
16. VERMAST, A. M. 23 April 1907. (tijd.) *Soekaboemi.*
17. VERMEER, J. H. C. 21 December 1907. *Makasser.*
18. ZIJP, P. 13 Juli 1908. *Madioen.*
19. HESHUSIUS, D. C. A. 13 Juli 1908. *Padang.*

20. VOOGD, A. J. E. DE. 2 October 1908. *Soerakarta*.
21. AVIS, J. A. R. 19 November 1908. *Fort de Kock*.
22. STEUR, A. VAN DER. 15 December 1908. *Singaradja*.
23. ASBEEK BRUSSE, J. E. 26 Maart 1909. *Poerwokerto*.
24. ZIJP, J. H. 29 October 1909. *Djokjakarta*.
25. GASILLE, P. H. J. 23 November 1909. *Bodjonegoro*.
26. TEMMEN, C. J. VAN. 17 Januari 1910. *Bima*.
27. VALOIS, H. J. M. 10 Maart 1910. *Serang*.
28. SPERNA WEILAND, P. P. A. 4 Maart 1910. *Balige*.
29. SCHEEPENS, J. N. A. C. 8 Maart 1910. (tijd.) *Koeta Radja*.
30. KOK, J. 11 April 1910. *Pamekasan*.
31. CHAMBRE, F. C. DE LA. 3 October 1910. *Bondowoso*.
32. EIJSBURGER, B. 7 Maart 1911. *Soembawa-besar*.
33. WAAL, H. C. DE. 7 Maart 1911. *Lahat*.
34. SENSTIUS, H. D. inafwachting van uitzending.

Veeartsenijkundig laboratorium te Buitenzorg.

Chef: DE BLIECK, Dr. L. DE 12 Juni 1908.

Gedetacheerd: ECK, J. L. VAN mil. paardenarts der 2^{de} kl.

Inlandsche veeartsenschool te Buitenzorg.

Directeur: DE BLIECK, Dr. L. DE.

Leearen: LEURINK, Dr. G. 25 November 1907.

KREDIET, Dr. G. 15 Augustus 1910.

SMIT, Dr. H. J. 31 December 1910.

Assistent-leeraar: KALIGIS, J. A. (Inl. veearts.) 29 October 1910.

Gemeente-veeartsen:

LENSHOEK, J. A. *Soerabaja*.

HELLEMANS, Dr. J. *Batavia*.

Particuliere veeartsen:

BREEDVELD, J. *Bindjai*.

POST, G. C. *Medan*.

OOSTINGH, W. *Soerabaja*.

VEEARTSENIJKUNDIGE MEDEDEELING VAN HET
DEPARTEMENT VAN LANDBOUW NO. 3.



(Uit het veeartsenijkundig Laboratorium te Buitenzorg.)

**Kwadedroes-infectie in verband met de conjunctivale
malleïnatie en agglutinatie**

DOOR

Dr. L. DE BLIECK.

De infectiewegen voor den kwadedroesbacil zijn vele. Tot 1896 is er weinig strijd gevoerd over de vraag welke infectieweg onder natuurlijke omstandigheden de meest voorkomende is.

Daar men bij ongeveer alle kwadedroessecties als hoofdsymptoom meer of minder uitgebreide pathologische veranderingen van het slijmvlies van den neus waarnam, werd dit orgaan als de porte d'entrée beschouwd. Men wist ook reeds vroeg, dat de huid in aanmerking kwam als plaats, waar de besmetting kon plaats vinden; dit blijkt wel uit het gezegde van VIBORG in 1797, dat „het kwadedroesgift ook bij insnijden van de huid gevaarlijk kon werken”.

De huidkwadedroes was in haar finesses bekend en men beschouwde de huidinfectie door tuigen van zieke dieren als één der meest voorkomende. Een open vraag bleef echter nog of de smetstof ook door de intacte huid kon binnentreden. In 1890 en 1891 deden BABES en CORNIL bij marmotten, NOCARD ook bij ezels, experimenten om na te gaan of door de intacte huid kwadedroesbacillen het

lichaam konden binnendringen. De resultaten waren echter van dien aard, dat men tot de conclusie kwam, dat voor een infectie langs de huid defecten aanwezig moesten zijn. De infectie door de huid en langs het slijmvlies van den neus stond dus vast. Toen later echter bij meer intensieve bestrijding van den kwadedroes, ook gevallen van longkwadedroes, doch zonder of met geringe veranderingen in den neus werden waargenomen, begreep men dat het mogelijk was, dat de bacillen zich door neus, keel en trachea naar de longen zouden begeven, zonder dat de eerstgenoemde organen in het proces betrokken behoeften te worden.

Let wel, de aërogene infectie der longen stond als een paal boven water. De groote meerderheid der onderzoekers dacht niet aan de mogelijkheid, dat ook langs andere wegen de longen geïnfecteerd zouden kunnen worden. Wel heeft reeds RENAULT in 1851 erop gewezen, dat door het voeren bij paarden van geringe hoeveelheden neussecretum van dieren, die aan neuskwadedroes leden, met succes de ziekte kon verwekt worden, doch door slechte resultaten van andere experimentatoren is de mogelijkheid eener intestinale infectie bij kwadedroes op den achtergrond gedrongen.

Wat de infectie betreft langs de gezonde slijmvliesen in het algemeen, toonde VIBORG reeds aan, dat de smetstof, op het intacte slijmvlies zacht ingewreven, geen kwadedroesinfectie bewerkstelligt. Ook hier is het noodig, dat op één of andere wijze door geringe of grootere weefseldefecten een gunstige gelegenheid voor de infectie wordt geboden. Gewoonlijk zijn echter in mond en neus wel dergelijke minder weerstand biedende plaatsen aanwezig, zoodat een infectie van uit deze organen, theoretisch redeneerende, zeer voor de hand ligt. Het slijmvlies van maag en darmen is zeer resistent tegen kwadedroesinfectie, niettegenstaande daar ten allen tijde laesies door zoöparasieten te over zijn. Hier werken echter andere factoren de infectie tegen. Behalve de huid en de slijmvliesen van het respiratie- en

digestieapparaat, speelt bij de spontane infectie het urogenitaalapparaat ook een rol. Het is echter uitzondering dat primaire kwadedroes van het urogenitaal-apparaat ontstaat. Gevallen zijn bekend (SCHÜTZ EN MIESSNER), dat merries primaire vaginaalmalleus hadden gekregen, nadat zij door een hengst gedekt waren, die lijdende was aan testikelkwadedroes.

Bovendien zijn enkele gevallen van intrauterine infectie bekend, dus infectie langs het genitaalapparaat, liever gezegd, door het bloed van de moeder, doch dat zijn alle uitzonderingen.

Als hoofdplaatsen van infectie komen dus de huid en de slijmvliezen van neus, mond, keel en darmen in aanmerking. Omtrent de primaire huidinfectie is men het eens, hoewel toch ook in den laatsten tijd de kwestie is geopperd of ook de huidmalleus niet langs haematogenen weg zou kunnen ontstaan. Over de wijze, waarop de andere organen, speciaal de longen, geïnfecteerd worden, bestaat veel minder overeenstemming. Dat de neusaandoening bij verwonding van het neusslijmvlies of door binnendringen van smetstof langs kleine weefseldefecten primair kan ontstaan, is boven alle twijfel verheven. In welke mate dit echter practisch voorkomt, en of de neus- en keelkwadedroes niet het gevolg zijn van de primaire infectie van andere organen, dus een secundair malleusproces zouden representeeren, is nog verre van opgelost.

Nog minder uniformiteit bestaat omtrent het wezen der longkwadedroes.

De meeningen staan in dezen scherp tegenover elkander n. l. aan de eene zijde, de voorstanders van den primairen longkwadedroes langs intestinalen weg, aan de andere zijde, de tegenstanders van dezen leer. De laatsten verwerpen de spontane intestinale infectie, beschouwen ze hoogstens als zeer zelden voorkomend, en erkennen geen primairen longkwadedroes. Wel geven zij toe, dat men experimenteel de longen

për os kan infecteeren, doch dan zijn eerst de mesenteriale lymphklieren en lymphvaten ziek geworden, van waaruit dus secundair de longen in het proces betrokken worden. De longkwadedroes ontstaat volgens hen bijna uitsluitend secundair door inhalatie, waarbij altijd de neus de eerste localisatie vormt.

Het cardinale punt is dus de primaire longkwadedroes, of deze onder natuurlijke omstandigheden tot stand komt of niet. In de tweede plaats zoo deze vorm van malleus een bewezen feit is, of zij aerogeen, dan wel intestinaal ontstaat. Met deze kwesties hangt direct samen en vormt een onmiddellijk verband, de vraag, wat men onder het initiaalstadium van longkwadedroes verstaat. Eigenlijk is dit onderwerp het primaire geweest en dateert volgens de mededeelingen van SCHÜTZ reeds van 1878. Reeds toen verhieven zich in Duitschland stemmen, dat de grauwe, doorschijnende knobbeltjes, die zoo menigvuldig in paardenlongen voorkomen, den anatomischen grondslag zouden vormen voor den primairen longkwadedroes. SCHÜTZ daar-entegen heeft zich steeds tegen deze uiting verzet en beschouwde deze knobbeltjes als van zoöparasitair aard. Met de toepassing van de malleïne na 1891 kwamen vele paarden ter sectie, waarbij men, al of niet gepaard met processen in andere organen, bedoelde doorschijnende knobbeltjes in de longen vond.

NOCARD, die zich sterk voor de subcutane malleïnatie interesseerde, wilde niet aannemen, dat de paarden, die positief op de malleïne reageerden en bij sectie niets anders dan deze longhaardjes vertoonden, als niet-kwaaddroezig bestempeld moesten worden. Na nauwkeurige histologische en bacteriologische onderzoekingen deelde hij in 1894 zijn resultaten mede omtrent deze knobbeltjes.

Op grond van de volgende motieven neemt NOCARD aan, dat de z.g. *translucide knobbeltjes* van kwaaddroezigen aard zijn:

1. Tous les auteurs classiques ou presque tous les ont décrits comme étant le premier stade du tubercule morveux, Reynal et Trasbot, Zundel, Leisering, Röhl, Rabe, Ravitsch, Kitt, Dieckerhoff, Friedberger et Fröhner, etc.;

2. On les trouve toujours, quand on les cherche bien, au milieu des nodules caséeux, dont l'origine morveuse n'est pas contestée.

3. On ne les observe que sur des chevaux sortant de milieux infectés.

Het kweeken van kwadetroesbacillen gelukte enkele malen. NOCARD heeft ten slotte getracht de bewuste knobbeltjes experimenteel te verwekken en wel door infectie langs het darmkanaal. Hij slaagde erin na voeren van vrij groote hoeveelheden malleusbacillen de translucide knobbeltjes in de longen tot stand te doen komen en komt daarom tot de conclusie;

1. La morve se propage aisément par les voies digestives;

2. Le tubercule translucide est bien une lésion morveuse et constitue le premier stade de l'évolution du tubercule classique,

3. Les tubercules translucides sont beaucoup moins riches en microbes que les tubercules caséeux et les microbes, qu'ils renferment, sont rapidement détruits par les cellules.

OLT, SCHÜTZ, KÜNNEMAN, ANGELOFF e. a. hebben in een reeks van onderzoekingen, van af 1895 tot 1908, steeds de parasitaire natuur dezer knobbeltjes betoogd; zij vonden ze bij 70—80% der normale slachtpaarden. Histologisch onderscheiden zij zich van malleushaardjes, die zich altijd als hepatitisahaardjes voordoen. Het gelukte hen nooit kwadetroesbacillen er uit te kweeken, of de ziekte er mede bij proefdieren te verwekken. Ook SCHÜTZ verrichtte infectie-experimenten door kwadetroesbacillen per os in te geven. Hij ontging daarbij echter de fout van NOCARD, de kwadetroesbacillen met het mond-en keelslijmvlies in aanraking te brengen, n.l. door de bacillen als pil, omgeven door gelatine, per os te verstrekken. Verder bootste SCHÜTZ meer de natuurlijke omstandigheden na, door ook aan een paard een zeer kleine hoeveelheid cultuur éénmaal, een ander paard meermalen in te geven.

Ook SCHÜTZ verkreeg longkwadedroes, doch niet de door NOCARD beschreven translucide knobbeltjes, maar werkelijke bronchopneumonische en militaire hepatitisiehaardjes. Doch een *primaire* longkwadedroes kon hij niet constateeren; steeds vertoonden de mesenteriale lymphklieren en de chylvaten kwadedroeshaardjes, zoodat SCHÜTZ de longaandoeningen als van secundairen aard beschouwt; een enkele maal zag hij ook in de darmen eenige knobbeltjes, die voor malleus werden gehouden. SCHÜTZ komt tot de volgende conclusie's:

1. Der primäre Lungenrotz entsteht durch eine von Digestionsapparate ausgegangene Infektion mit Rotzbazillen nicht.

2. Das Vorkommen des primären Lungenrotzes ist überhaupt noch nicht dargethan.

3. Die grauen durchscheinenden Knötchen in den Lungen der Pferde sind nicht rotziger, sondern einfach entzündlicher Natur und durch einen Parasiten bedingt, welcher auch in den Leber der Pferde nachgewiesen worden ist.

4. Das Rotzknötchen in den Lungen der Pferde ist ein kleiner Hepatisationsknötchen, welcher in eigenthümlicher Weise (chromatotexis) zerfällt.

5. Die alten Rotzknötchen enthalten Riesenzellen.

6. Die Rotzknötchen der Lungen verkalken nicht, wohl aber verkalken die entozöischen Knötchen.

NOCARD maakt in zijn sectieverslagen absoluut geen melding van de darmen en mesenteriale klieren, zoodat het niet onmogelijk is, dat hij daaraan zijn aandacht niet heeft geschonken.

BABES is ook van meening, dat de longkwadedroes bij de experimenten van NOCARD van secundairen aard was; hij spreekt de mogelijkheid uit, dat de bacillen direct van het slijmvlies der bovenste lucht- en digestiewegen in de circulatie gekomen zijn. Dit nu is zeer goed aan te nemen, daar NOCARD de bacillen gewoon in drinkwater gaf en ook steeds veranderingen in neus-, keel- en submaxillaire klieren verkreeg. SCHÜTZ kreeg bij zijn experimenten geen veranderingen in neus-, keel- en hoofdlymphklieren, doch zag

deze veranderingen optreden bij één der proefpaarden, die één der ingegeven pillen in den mond had stuk gedrukt.

Na SCHÜTZ en BABES hebben nog DEDJULIN en MAC. FADYAN zich met deze kwestie bezig gehouden. DEDJULIN experimenteerde bij katten en marmotten, die hij culturen in gelatinecapsels per os ingaf. Bij sectie vertoonden de darmen geen veranderingen, wel de longen en lymphklieren. DEDJULIN meent, dat het maag- en darmsap niet in staat zijn de bacillen te doden, doch alleen te verzwakken.

MAC. FADYAN voerde aan 4 paarden malleusbacillen in wortels en zag steeds kwadedroesknobbeltjes in de longen optreden, bovendien ook in den darmwand en de milt. Hij meende, dat de infectie der longen door het darmkanaal was tot stand gekomen en voerde als steun voor zijn bewering aan, dat geen geval bekend is, dat bij een kwaaddroezig paard de longen volmaakt gezond waren.

Zeer uitvoerige en nauwkeurige onderzoekingen in deze richting deed BONOME. In de eerste plaats voerde hij aan 2 paarden vele malen groote hoeveelheden cultuur en liet dan de dieren geruimen tijd (10—15 maanden) leven alvorens hen te seceeren; in de tweede plaats gaf hij 3 paarden één- of tweemaal een groote hoeveelheid cultuur per os en doodde ze respectievelijk na 12, 24 en 19 dagen. Bij de eerste experimenten ontstond longkwadedroes, doch bovendien in neus, keel en luchtpijp kwadedroeszweren. De mesenteriale en andere lymphklieren waren normaal. Bij de tweede reeks proeven ontstond, behalve maiskorrel- tot hazelnootgroote bronchopneumonische haarden in de longen, acute zwelling der mesenteriale lymphklieren, verdikkingen met necrose en zweervorming der lymphfollikels van het slijmvlies van dunne en blinde darm; van de laatste veranderingen is echter niet bacteriologisch aangetoond, dat zij van kwaaddroezigen aard waren. In de gezwollen mesenteriale lymphklieren werden kwadedroesbacillen gevonden.

BONOME sluit zich bij SCHÜTZ aan wat den secundairen

aard van het longlijden betreft. De resultaten der eerste experimenten verklaart hij aldus, dat de processen in de mesenteriale klieren genezen waren. In tegenstelling met SCHÜTZ houdt hij echter vast aan de mogelijkheid, dat de longkwadedroes gewoonlijk door alimentaire infectie tot stand komt. Bij katten had het voeren van vleesch met kwadedroesbacillen geen succes, en éénmaal ontstond na het geven van culturen in gelatinekapsels zwelling der blinde- en dikke-darmlymphklieren en een bronchopneumonische haard in de longen.

Ook de infectiositeit van paarden, aan verborgen kwadedroes lijdende, is door BONOME onderzocht en wel met paarden, waarbij experimenteel verborgen malleus was verwekt; een enkele maal gelukte het een paard, dat tusschen twee paarden met occulte kwadedroes was geplaatst, ziek te maken. Als tusschendragers beschouwt BONOME stroo of voedsel, dat met urine verontreinigd is, of wel kan het drinken uit denzelfden emmer, die met een weinig bronchiaalslijm besmet is, aanleiding geven tot het overbrengen der ziekte.

BONOME onderzocht ook de bactericide werking der digestiesappen, alsmede de uitscheiding der malleusbacillen met mest en urine. Onderstaande conclusies verklaren deze onderzoekingen en de resultaten ervan. Uit de slotconclusies door BONOME aan het eind zijner onderzoekingen opgesteld, zijn met betrekking tot het onderhavige onderwerp, de volgende van belang.

1. Es ist möglich, beim Pferde verborgenen Rotz zu erzeugen, indem man Rotzbazillen (auch nicht stark virulente) in Pillenform verfüttert. Der so erzeugte Rotz kann bis zu 13 Monaten bestehen, ohne dass das Tier ausser Malleinreaktion und erhöhter Agglutinationsfähigkeit des Blutes irgend ein Anzeichen dafür äusserlich zeigt. Zuweilen hören auch die Reaktionen auf, während trotzdem die Krankheit im Verborgenen weiterbesteht.

2. Da bei dem direkten Einbringen von Rotzbazillen vermittelst vollkommen geschlossener Pillen in den Magen und ohne dass ein

Zerbrechen der Pillen und Infektion von der Rachenhöhle aus erfolgt, der Rotz zu entstehen pflegt, so darf man auch annehmen, dass dies unter natürlichen Bedingungen geschieht, wenn gesunde Pferde ein oder mehrere Male (auch in langen Zwischenräumen) Futter oder Wasser, welche den Rotzbazillus enthalten, oder Rotzeiter, abschlucken. Unter solchen Bedingungen ist die Möglichkeit der Infektion vom Maul, der Rachenhöhle und den Tonsillen nicht ausgeschlossen, und die Krankheit kann dann eine kürzere Zeit lang latent bleiben.

3. Die Verdauungssäfte von Katzen und Meerschweinchen wirken kräftig zerstörend auf den Rotzbazillus. Sie sind imstande, seine Entwicklungsfähigkeit auf künstlichen Nährboden und seine Pathogenität aufzuheben, wenn sie mindestens 8–12 Stunden mit ihm in Berührung bleiben.

Die Bestimmung der Zeit, welche nötig ist, um dem Rotzbazillus im Magen des Pferdes seine Pathogenität zu nehmen, ist bisher noch nicht untersucht. Aus Analogie aber mit den Ergebnissen bei anderen Tieren darf man diese Zeit als nicht lange annehmen; vielleicht ist sie auch länger als bei den kleinen Tieren in Anbetracht des massigen Inhaltes in Magen und Darm beim Pferd, und weil dadurch der Rotzbazillus sich der Berührung mit den Verdauungssäften leichter entziehen kann.

4. Trotz der schädigenden Einflüsse der Verdauungssäfte auf den Rotzbazillus im lebenden Tiere und trotz der Abschwächung, welche letzterer in der Aussenwelt bei längerem Verweilen erleidet, ist er imstande, verborgenen Rotz zu erzeugen, wenn er von gesunden Pferden mit dem Futter oder sonstwie aufgenommen wird, bevor er seine Pathogenität vollständig eingebüsst hat. Dies ist in erster Linie dadurch bedingt, dass nicht alle eingeführten Bazillen gleich virulent sind und nicht zu gleicher Zeit im Verdauungskanal des gesunden Pferdes in gleicher Weise von den Verdauungssäften angegriffen werden. So kann ein Teil des noch wirksamen Virus durch die Darmschleimhaut oder die Chylusgefässe schnell die Gekrösdrüsen erreichen und der Zerstörung durch die Verdauungssäfte entgehen. In zweiter Linie ist dies durch die hohe Empfindlichkeit des Pferdes gegen den Rotzbazillus erklärt, denn angenommen selbst, dass die in die Gekrösdrüsen gelangten Bazillen abgeschwächt waren, so ist nicht ausgeschlossen, dass sie ihre Pathogenität wieder erlangen, sich in den Gekrösdrüsen vermehren oder auch in der Lunge und so neue und immer schwerere Veränderungen erzeugen.

5. Ein untrüglicher Beweis dafür, dass der Rotzbazillus, sei er in grosser Menge auf einmal oder mehrmals hintereinander in kurzen Zwischenräumen in den Magen gebracht, seine Pathogenität

dasselbst nicht unmittelbar verliert, ist gegeben in den Versuchen von SCHÜTZ und von mir. Dabei wurde das Vorhandensein entzündlicher Veränderungen in der Mukosa und Submukosa des Darmes, Hyperplasien und Nekrosen der Lymphfollikel, auch Erkrankung der Chylusgefäße sowie Hyperplasien, Erweichungen und Blutung in den Gekrösdrüsen festgestellt.

6. Obgleich diese Veränderungen nichts spezifisch charakteristisches haben, sind sie auf Grund der bakteriologischen Untersuchung als Eintrittspforten für das Rotzvirus anzusehen. Der Rotzbazillus ist in diesen primären Herden durch Kultur und durch Impfung nicht nachweisbar, weil er abgeschwächt ist, aber jedenfalls besitzt er noch die Fähigkeit, sich in gewissen Organen des Pferdes zu vermehren, seine Vitalität und Pathogenität zu erhöhen und in die Gekrösdrüsen zu wandern. Dasselbst vermehrt er sich, erhält seine Wachstumsfähigkeit auf Nährboden und seine Pathogenität wieder. Von diesen vermittelnden Herden in den Gekrösdrüsen aus wandert der Rotzbazillus in die grossen Lymphgefäße, in den Ductus thoracicus und verbreitet sich durch den ganzen Pferdekörper. Mit Vorliebe setzt sich der Rotzbazillus dan in besonders empfindlichen Organen nämlich den Lungen fest und erzeugt daselbst spezifische Veränderungen, die anfangs in beschränkter Anzahl vorhanden sind, aber dan sich an Zahl vermehren und sich auf die Lymphbahnen und die Bronchialdrüsen ausbreiten.

7. Die spezifischen Lungenveränderungen bei Pferden, welche grössere oder kleinere Mengen Rotzbazillen in verschiedenen grossen Zwischenräumen abgeschluckt haben, sind also sekundär.

8. In der Zeit, wo sich die spezifischen Veränderungen in den Lungen auf haematogenen Wege entwickeln, bilden sich die Veränderungen in der Darmschleimhaut, in der Submukosa, den Chylusgefässen und den Gekrösdrüsen schnell zurück, sodass jemand, der ein solches Pferd nach einigen Monaten obduziert, den Eindruck haben kan, als ob primärer Lungenrotz vorliegt, wie es NOCARD passiert ist. Einige meiner Versuche vervollständigen diejenigen von SCHÜTZ, der seine Pferde 13-15 Tage nach der Verfütterung von Rotzbazillen tötete. Ich fand nämlich bei zweien meiner durch Fütterung rotzig gemachten Pferde nach 10 bzw. 15 Monaten bei der Obduktion jene Darm- und Gekrösdrüsenveränderungen nicht, die bei 3 andern durch Fütterung infizierten und schon nach 12-24 Tagen getöteten Pferden vorlagen.

9. Die Lymphdrüsen sind wie die Lunge gegen den Rotzbazillus sehr empfindlich und reagieren leicht durch Hyperplasien, die in ihrem Innern den lebenden und virulenten Bazillus enthalten.

10. Pferde, welche aus Anlass des verborgenen Rotzes auf Mallein reagieren, können den Rotz auf gesunde Nachbarpferde, und solche, die lebhaften Verkehr mit ihnen haben, übertragen. Solche Pferde müssen für viel gefährlicher gehalten werden, als die englische Kommission 1902 berichtet hat. Ebenso gefährlich sind rotzverdächtige Pferde, welche aufgehört haben, auf Mallein zu reagieren, weil sie nicht immer als geheilt anzusehen sind.

11. Die Uebertragung der Krankheit von verborgen rotzigen Pferden, welche meist auf Mallein reagieren, auf gesunde Nachbarpferde, erfolgt aller Wahrscheinlichkeit nach durch Vermittelung der Verdauungswege. Sie kann hervorgerufen sein durch Aufnahme von Stroh oder Futter, auf das wenige Stunden vorher ein rotziges Pferd Urin abgesetzt hat oder das mit Bronchialschleim eines erkrankten Pferdes beschmutzt ist. Schliesslich kann die Krankheit auch verursacht worden sein durch Tränken mit demselben Eimer, aus dem kurz zuvor ein krankes Pferd getrunken hat. Ebenso kann die Uebertragung erfolgen, wenn ein gesundes Pferd Wand oder Krippe ableckt, an dem Speichel oder Bronchialschleim von erkrankten Pferden haftet. Möglich ist auch die Uebertragung durch Gebisse oder Trensen, welche verborgen rotzige Pferde vorher im Maule gehabt haben. Der Verdauungskanal stellt vielleicht am häufigsten die Eintrittspforte für die Uebertragung des verborgenen Rotzes dar, obgleich Magen- und Darmschleimhaut für die Lokalisation rotziger Veränderungen schlecht geeignet sind.

In 1907 heeft HUTYRA een groot aantal experimenten bij paarden verricht om door middel van inhalatie en ingestie van malleusculturen en kwadedroesslijm de ziekte te verwekken. HUTYRA komt tot resultaten, juist tegenovergesteld aan die van SCHUTZ en BONOME.

De onderzoekingen van HUTYRA bepalen zich tot de volgende experimenten. Voor het gemakkelijke overzicht zijn zij door MIESSNER en TRAPP in tabel gebracht, welke ik hier onder laat volgen:

TABELLE.

TABELLE über Inhalationsversuche.

| Versuch. | Art der Applikation. | Tod nach Tagen. | OBDUKTIONSBEFUND. |
|----------|---|-----------------|--|
| 1 | 50 c.c.M. einer zweektägigen Bouillonkultur inhaliert. | 7 | „Akuter Rotz in den untern Teilen der Nasenhöhlen, zwei pneumonische Herde in den Lungen“. Rotzbazillen in den submaxillaren, zervikalen, bronchialen und periportalen Lymphknoten. |
| 2 | 25 c.c.M. einer 36 stündigen Bouillonkultur inhaliert. | 17 | „Akuter Rotz im unteren Teil der Nasenhöhlen, pneumonische Herde und miliäre Knötchen in den Lungen“. Hautrotz der Backen und des Kehlganges, Rotzbazillen in den submaxillaren, retropharyngealen, zervikalen, peribronchialen und mediastinalen Lymphknoten. |
| 3 | Einblasen v. getrocknetem Nasenausfluss eines rotzigen Pferdes. | — | Rotzfrei. |
| 4 | Wie bei Versuch 3. | — | Rotzfrei (?). Später zu einem anderen Infektionsversuch mit Rotz verwendet. |
| 5 | 0.03 g. einer Kartoffelkultur direkt in die Luftröhre. | 6 | „Primärer Rotz der Lungen, sekundärer im untersten Teil der Nasenhöhle“. |

TABELLE über Fütterungsversuche.

| Versuch. | Art. der Applikation. | Tod nach Tagen. | OBDUKTIONSBEFUND. |
|----------|---|-----------------|--|
| 6 | 1 Kartoffelkultur mit Wasser als Tränke. | 20 | „Lungenrotz, Rotzknoten in der Haut der Lippen, Schwellung der Kehlgangsdrüsen“. Rotzbazillen in den submaxillaren, submentalen, retropharyngealen, oberen und unteren zervikalen, präthorakalen, peribronchialen und mediastinalen Lymphknoten. |
| 7 | 1 Kartoffelkultur mit Kartoffelbrei im Mörser zerrieben in einer Gelatine kapsel per os. | 19 | „Rotz der Lungen, Milz, Lippen und Kehlganglymphdrüsen“. Rotzbazillen in den submaxillaren, retropharyngealen, peribronchialen Lymphknoten; Mesenteriale Lymphknoten makroskopisch nicht verändert, jedoch für Meer-schweinschen infektiös. |
| 8 | Wie vorher in einer keratinisierten Gelatine kapsel per os. | 21 | „Lungenrotz“. Rotzbazillen in den retropharyngealen und peribronchialen Lymphknoten. |
| 9 | 0.02 g. Kartoffelkultur mit Na Cl.-Lösung verrieben u. in einer Gelatine kapsel gefüllt, welche noch von einer zweite umgeben wird. | 9 | „Punktförmige Blutherde und Knötchen in den Lungen“. Rotzbazillen in den retropharyngealen, zervikalen, peribronchialen, mediastinalen und mesenterialen Lymphknoten. |
| 10 | 0.01 g. wie vorher. | 12 | „Rotzknötchen in den Lungen“. Rotzbazillen in den retropharyngealen und peribronchialen Lymphknoten. |

| Versuch. | Art. der Applikation. | Tod nach Tagen. | OBDUKTIONSBEFUND. |
|----------|---|-----------------|--|
| 11 | 0.02 g. wie vorher. | 6 | „Zwei grau durchscheinende Knötchen und mehrere pneumonische Herde in den Lungen“. Keine Rotzbazillen nachgewiesen. |
| 12 | 0.01 g. Kartoffelkultur in ein Gelatine-kapsel. | Gestorben. | „Akute Septikämie. Rotzbazillen in den mesenterialen Lymphknoten“. |
| 13 | 0.02 g. wie vorher. Im Maul gebarsten. | 4 | „Rotz der Lymphdrüsen im Kehlgang und der Rachengegend, Geschwüre im Kehlkopf“. Rotzbazillen in den submaxillaren, retropharyngealen und mesenterialen Lymphknoten ¹⁾ . |

¹⁾ Die zwischen Gänsefüßchen stehenden Worte entsprechen wortgetreu den von HUTYRA angegebenen Diagnosen, die übrigen Angaben sind den Sektionsberichten und den Kultur-, sowie Infektionsversuchen entnommen.

Bovendien onderzocht HUTYRA nauwkeurig histologisch de longknobbeltjes en kwam tot de volgende conclusies:

Die Rotzkrankheit lässt sich durch Verfütterung von Rotzvirus leicht erzeugen.

Die intestinale Infektion mit geringen Virusmengen hat unmittelbar eine allgemeine Blutinfektion und im Anschluss an dieselbe eine Lokalisation des Prozesses auf die Lungen, als das hierzu besonders disponierte Organ, bzw. primären Lungenrotz zur Folge. Das mit dem Lymphstrom in den Blutkreislauf der Lungen gelangte Virus regt hier zunächst eine kleinzellige Infiltration der Gefäßwände und des perivaskulären Bindegewebes an, als deren Folge im peribronchialen Bindegewebe tuberkelähnliche, grau-durchscheinende-Granulationsknöt-

chen, im alveolaren Lungengewebe aber Hepatisationsknötchen entstehen. Im späteren Verlauf tritt der katarrhalisch-pneumonische Charakter des Prozesses immer mehr in den Vordergrund, während in den Blutgefässen mit zellig infiltrierten Wandungen gleichzeitig Thrombenbildung stattfindet.

Inhalation von mit Rotzbazillen geschwängelter Luft hat für gewöhnlich zunächst nur eine akute Erkrankung der untersten Teile der Nasenhöhlen zur Folge, wozu sich später im metastatischen Wege eine Erkrankung der Lungen hinzugesellen kann. Infektion von der Trachea aus erzeugt in den Lungen disseminierte Rotzherde von katarrhalisch-pneumonischen Charakter.

Die natürliche Infektion erfolgt für gewöhnlich von den Verdauungswegen aus, während der Ansteckung von den Luftwegen aus, mittelst Inhalation des Virus, unter natürlichen Verhältnissen kaum eine nennenswerte Rolle zukommt.

Der Nasenrotz pflegt sich, ebenso wie der Hautrotz, als sekundärer Prozess der primären Erkrankung innerer Organe und insbesondere der Lungen anzuschliessen.

Allgemeine akute Erkrankung mit re- bzw. intermittierendem Fieber erregt, unter Umständen, wo die Möglichkeit einer Rotzinfektion besteht, begründeten Verdacht auf eine stattgefundene Ansteckung, insbesondere wenn inzwischen auch temporärer seröser Nasenausfluss mit leichter Schwellung der Kehlgangsymphdrüsen beobachtet wird.

Deze resultaten hebben MIESSNER en TRAPP aanleiding gegeven in 1909 nogmaals infectieproeven te doen; zij gaven de culturen per os in een uitgeholden aardappel, die weer dicht gemaakt was; deze werd daarna in een gelatinekapsel gehuld en bij een paard door een slokdarmsnede direct in de maag geschoven. Op deze wijze was elke besmetting van mond, keel en neus uitgesloten. Bij 2 andere paarden werd ook de pillenvorm gebruikt, daar de slokdarmoperatie minder gunstig verliep. De geïnfecteerde dieren werden gedood, respectievelijk na 13, 18 en 12 dagen.

Het resultaat was bij No. 1: zwellings van het slijmvlies van den dikken darm, kwadedroes van de mesenteriale lymphklieren, metastatische knobbeltjes in lever, milt en longen, parasitaire knobbeltjes in den darm. No. 2: acute

kwadedroes der mesenteriale lymphklieren, wormknobbeltjes in dunne en dikke darm en milt, benevens longkwadedroes en parasitaire knobbeltjes in de longen. No. 3: acute kwadedroes der mesenteriale lymphklieren, wormknobbels in het dunne- en dikke darmslijmvlies, twee lange zweren aan den pylorus, verder lever-, milt-, nieren- en longkwadedroes.

Na kritiek op de resultaten en conclusies der onderzoekingen van HUTYRA, vatten MIESSNER en TRAPP hunne resultaten als volgt samen:

1. Die gewöhnlichsten Eingangspforte für die Rotzbazillen stellen die Haut und die Schleimhäute der oberen Luft- und Verdauungswege dar.

2. Die Verbreitung der Rotzkrankheit durch den Magendarmkanal ist unter natürlichen Verhältnissen wahrscheinlich ein seltenes Vorkommnis.

3. Bei einer künstlichen Infektion mit Rotzbazillen von dem Magendarmkanal aus ist eine rotzige Erkrankung der Magendarmschleimhaut einwandfrei bisher nicht nachgewiesen worden; dagegen erkranken stets primär die Gekröslymphknoten und sekundär die Lungen.

4. Die verminösen Darmveränderungen kennzeichnen sich stets durch das Auftreten grösserer Mengen von eosinophilen Zellen."

LOTES deed in 1909 mededeelingen van een malleus-epizoötie te Keulen, die als een voedingsproef op groote schaal kon beschouwd worden, daar in een stal een groot aantal paarden dagelijks uit denzelfden emmer gedrenkt werden, waaruit onmiddellijk tevoren een paard met open neuskwadedroes had gedronken. LOTES zegt, dat vooral de sectiebevindingen in de practijk meer licht moeten brengen omtrent de pathogenese der malleus en spreekt als zijn meening uit, dat het spijsverteringskanaal als de voornaamste plaats is te beschouwen, waarlangs de bacil het organisme binnendringt. Primaire neusinfecties beschouwt hij als zeer zeldzaam, hij meent dat de omstandigheden daarvoor niet gunstig zijn. De aerogene infectie bestrijdt LOTES op grond van de resultaten van verschillende onderzoekers en van door hem verrichte inhalatie-experimenten. Daar bij

de door hem verrichte secties in de meeste gevallen het gedeelte van den neus, dat het dichtst bij de keel is gelegen, het eerst malleeuze veranderingen bleek te vertoonen, spreekt *LOTES* het vermoeden uit, dat het neusslijmvlies bij voorkeur langs metastatischen weg geïnfecteerd wordt en schrijft deze praedilectie toe aan den rijkdom en eigenaardige rangschikking der boedvaten in het neusslijmvlies bij het paard. Het zeer zelden aantreffen van malleeuze veranderingen in de darm en de mesenteriale klieren, alsmede het meermalen vinden van de oudste processen in trachea en mediastinale klieren, doet *LOTES* besluiten, dat de malleusbacillen niet langs het darmkanaal worden opgenomen, doch dat de pharynx en in het bijzonder de tonsillen de organen zijn waarlangs de smetstof kan binnendringen. De tonsillen zelf zijn zelden kwaaddroezig. De bacillen zouden zich van uit de tonsillen langs de lymphbanen naar de mediastinale klieren begeven om van daaruit een algemeene infectie te veroorzaken.

Eigen onderzoekingen.

Ik geloof niet te veel te zeggen, wanneer ik beweer, dat de kwestie aangaande het al of niet primaire van de longmalleus, alsmede de vraag welke de meest voorkomende weg bij de natuurlijke infectie is, nog steeds onopgelost zijn. Wat betreft de juiste histologische kenmerken voor de longkwadedroesknobbeltjes, meen ik, dat men vrij wel tot overeenstemming is gekomen. Vooral de laatste onderzoekingen van *ANGELOFF*, die aantoonde, dat in de zoöparasitaire knobbeltjes altijd in groote hoeveelheid eosinophile cellen aanwezig zijn, welke daarentegen in kwadedroesknobbeltjes zouden ontbreken, hebben de diagnose aanmerkelijk vergemakkelijkt. Het moet erkend worden, dat het aantoonen van bacillen in de jongste kwadedroeshaardjes slechts zelden gelukt, evenmin is men er zeker van in

parasitaire knobbeltjes de parasieten of resten ervan, zooals deze door OLT en KÜNNEMANN zijn beschreven, te vinden. Vandaar dat werkelijk naast de andere histologische kenmerken het vinden van eosinophile cellen een gemakkelijk onderkenningmiddel is. MIESSNER en TRAPP vonden in kwadedroesknobbeltjes eveneens eosinophile cellen, doch in veel geringer aantal, zoodat ook zij dit kenmerk als een uitstekend differentieel-diagnosticum aanmerken.

In twijfelachtige gevallen van longkwadedroes wordt door mij, behalve entproeven bij marmotten van fijngewreven materiaal, en het aanleggen van culturen steeds een histologisch onderzoek volgens de methode van ANGELOFF ingesteld. Bij de hieronder mede te deelen onderzoekingen is de diagnose der longkwadedroes gebaseerd op de macroscopische en microscopische beschrijving der longknobbeltjes, zooals die door SCHÜTZ en ANGELOFF is gegeven.

De strijdvraag der intestinale longkwadedroes is in zooverre reeds opgelost, dat de mogelijkheid ervan erkend wordt, doch alleen nog bij experimenten. Het meningsverschil loopt echter nog over het secundaire of primaire van het proces m. a. w. of de malleusbacillen evenals de tuberkelbacillen de darmen en mesenteriale klieren kunnen passeeren of dat, zooals uit het meerendeel der experimenten zou blijken, eerst een ontsteking der mesenteriale lymphklieren ontstaat, alvorens het tot localisatie in de longen komt.

Het is een feit, dat men bij sectiën van spontane ziektegevallen geen of hoogstzelden kwadedroes der mesenteriale klieren aantreft, doch het valt ook niet te ontkennen, dat de malleusbacillen niet in zoo groote hoeveelheid tegelijk worden opgenomen als dit bij de meeste experimenten, (uitgezonderd o. a. enkele van SCHÜTZ, MIESSNER en HUTYRA) geschiedt.

Het kwam mij gewenscht voor ook in de tropen deze kwestie nader onder de oogen te zien en dit vooral naar aanleiding van de geheel verschillende omstandigheden, waaronder de kwadedroesinfectie in de tropen, speciaal in

Ned.-Indië tot stand komt. De onderzoekingen dienaangaande zijn nog niet geeindigd, doch de voorloopige resultaten en enkele daarbij opgedane ervaringen zijn interessant genoeg om reeds medegedeeld te worden.

Hoe kan men vaststellen, welke infectieweg onder natuurlijke omstandigheden de meest voorkomende is?

1. Door nauwkeurige studie en vergelijking van een groot aantal sectie's van paarden, die op natuurlijke wijze geïnfecteerd zijn en bij welke de duur der infectie ongeveer of met juistheid bekend is.

2. Door experimenteele infectie, waarbij de natuurlijke verhoudingen zoo getrouw mogelijk dienen gevolgd te worden.

Bij beide onderzoekingsmethoden doen zich moeilijkheden voor, die tot een onjuiste voorstelling aanleiding kunnen geven. Ten eerste is meestal, zelfs niet bij benadering, de duur der infectie bekend, terwijl bij oude gevallen van malleus van een primairen haard niets meer is vast te stellen. Slechts een enkele maal was ik in de gelegenheid een groot aantal paarden van een stal te seceeren, waarvan met zekerheid bekend was, hoe lang zij aan de infectie hadden blootgestaan.

Een tweede moeilijkheid is, dat men bij sectie's in de praktijk onmogelijk een nauwkeurig bacteriologisch onderzoek kan verrichten, zoodat voor een goede statistiek in hoofdzaak die sectie's moeten gelden, welke aan een laboratorium zijn uitgevoerd. Met de invoering der conjunctivale malleïnatie in de praktijk vanaf einde 1909, zijn een groot aantal sectie's bekend geworden van paarden, die aan verborgen malleus leden. Deze echter zullen afzonderlijk in statistiek gebracht worden. Voor de studie van het onderwerp in kwestie zullen alleen de sectie's dienen, welke door mijzelf zijn verricht, en waarbij steeds de aandacht op den primairen infectiehaard was gevestigd.

Bij 50 sectie's ¹⁾ van klinisch en occult kwaaddroezige

¹⁾ Deze waarnemingen loopen tot einde 1909.

paarden was in 38 gevallen met groote waarschijnlijkheid, zoo niet met zekerheid, te zeggen, welk het primaire proces was geweest; van deze 38 paarden hadden er 20 alleen kwadedroes van de longen, 2 uitsluitend neusmalleus; bij 9 vertoonde de neus, bij 5 de longen de oudste veranderingen.

De hiergenoemde secties zijn bijna alle gedaan in verband met onderzoekingen naar de waarde der ophthalamalleinatie. Het zou te ver voeren op deze plaats alle secties te beschrijven; van de meest frappante zal echter een korte mededeeling gegeven worden:

No. 1. 8 jaar oud paard, vrij goede voedingstoestand, geen clinische verschijnselen, onderkend met de oogmalleinatie, duur van het lijden onbekend.

Sectie: gierstkorrel- tot erwtgrootte haarden in de longen, meestal met een etterig centrum, vele pneumonische haardjes benevens grootere gehepatiseerde longgedeelten, longlymphklieren gezwollen, alle overige organen en lymphklieren normaal. Dus een op zichzelf staande longkwadedroes; de mesenteriale lymphklieren waren absoluut normaal. In neus en keel geen verschijnselen van genezen processen. Het is niet mogelijk, dit geval anders te beschouwen dan als een primaire longkwadedroes, tenzij men met BONOME aanneemt, dat vroeger in de mesenteriale klieren of darmen malleuze veranderingen hebben bestaan, die genezen zijn. Het is een bekend feit, dat men bij zeer chronische gevallen van longkwadedroes gewoonlijk geen acute veranderingen in de longlymphklieren vindt. De lymphklieren zijn dan niet gezwollen, doch bevatten soms wel kazige of zelfs verkalkte haarden. Dat de mesenteriale klieren primair in ontsteking kunnen zijn geraakt, d. w. z. gezwollen zijn geweest en later weder in hun normalen toestand zijn teruggekeerd, laat zich denken, doch dat indien localisatie in die lymphklieren is opgetreden, dus werkelijk een malleushaard is ontstaan met daaruit voortvloeiende necrose van het weefsel,

genezing ad integrum zou volgen, zoodat bij de sectie hiervan niets meer is te bespeuren, is minder waarschijnlijk; indien genezing tot stand komt, zal dit gewoonlijk door afkapseling en verkalking der malleushaarden moeten geschieden. Bovendien zij opgemerkt, dat bij de vele malleussecties van acute gevallen, zoowel experimenteele als spontane infectie's, de mesenteriale klieren bij hooge uitzondering door mij oedemateus werden aangetroffen, hetgeen doet vermoeden dat de malleusbacillen de mesenteriale klieren passeeren. Geeft men echter groote hoeveelheden cultuur per os in, dan is het te begrijpen, dat de genoemde klieren verstopt raken en dat acute zwelling en zelfs localisatie kan ontstaan (gevallen van SCHÜTZ, BONOME, MIESSNER.)

No. 2. Van dit paard is meer bekend omtrent het verloop en den duur der ziekte:

In denzelfden stal bevond zich een paard, dat reeds een jaar lijdende was aan open kwadedroes en oorzaak geweest was van de infectie van het paard in kwestie. De eerste verschijnselen waren 14 dagen voor de sectie opgemerkt, het paard was pas 2 maanden in den stal. De ophthalmomallefnatie had een positief resultaat, doch duurde zeer kort, hetgeen meermalen bij acute ziektegevallen door mij is opgemerkt.

De sectie toonde het bestaan aan van 5 recente zweren aan het onderste gedeelte van het neusmiddenschot, terwijl in de longen enkele miliaire acute hardjes aanwezig waren; submaxillaire-en bronchiale klieren waren gezwollen. Hier treedt dus de neusaandoening als primair proces op den voorgrond.

De miliaire hardjes in de longen daarentegen wijzen op een haematogene infectie; keel en trachea waren normaal. Het proces geeft den indruk, dat de longen direct van uit den neus haematogeen zijn geïnfecteerd, of wel, dat de bacillen door inslikken van het neussecretum per intestinum in de bloedbaan zijn geraakt.

No. 3. Oud paard, duur van het lijden onbekend.

Sectie: In den neus vele stervormige litteekens, de neusschelpjes met etter gevuld, bovendien acute zweren. In de longen enkele hepatitisahaardjes (kwadedroes) en enkele verkalkte aardjes (Zoöparasieten), submaxillaire klieren gezwollen, mesenteriale klieren normaal.

Conclusie: primair neuslijden, dat zeer chronisch is, in de longen acute secundaire veranderingen.

No. 4. 8 jarig paard, sectie verricht 2½ maand na het bekend worden der ziekte. Neusuitvloeijing nooit vertoond, alleen vermagering en hoesten.

Sectie: Submaxillaire klieren en mesenteriale klieren normaal. Longkwadedroeshaarden in verschillende stadia, in de longlymphklieren verkaasde haarden. Neus en andere organen normaal.

Conclusie: primaire longkwadedroes.

No. 5. Veulen van 6 maanden, had steeds gezoogd bij de moeder, die aan open en clinische malleus leed, toen het geval werd ontdekt.

Sectie: in de longen vele speldeknopgrootte, doorschijnende aardjes met haemorrhagischen hof, histologisch moesten deze aardjes voor longkwadedroeshaardjes gehouden worden; overigens geen veranderingen in de organen of lymphklieren.

Het longproces was ongetwijfeld van haematogenen aard.

No. 6. Één jaar was het paard in bezit van den eigenaar en sedert 3 maanden ziek. Voedingstoestand zeer slecht; 4 dagen na de subcutane malleïnatie, waarop het dier hevig reageerde, gestorven.

Sectie: Neuskwadedroes (zweren, neusschelpjes met etter gevuld), in de longen zeer enkele speldeknopgrootte haemorrhagische aardjes.

Conclusie: In den neus het oudste proces.

No. 7. Duur der ziekte onbekend.

Sectie: Perforatie neusmiddenschot, litteekens, zweren; in de longen slechts kleine doorschijnende aardjes, in

de submaxillaire en longlymphklieren verkaasde en etterige haarden. Ook dit proces wijst op een primaire aandoening van den neus.

No. 8. Dit paard was lijdende aan lymphangitis saccharomycotica der lippen, wangen, voor- en achterbeenen, en was in Januari 1909 in behandeling gekomen, de ophthalmomalleïnatie gaf geen reactie, de agglutinatie bedroeg 200. Den 30sten Maart werd de ophthamoreactie herhaald en was positief, zoo ook de subcutane malleïnatie, terwijl de agglutinatie 800 bedroeg.

Seetie: ¹⁰/₄: In de longen vele acute kwadedroesknobbeltjes, het bacteriologisch onderzoek was negatief, doch door histologisch onderzoek volgens ANGELOFF is de diagnose bevestigd.

Alle andere organen normaal.

Dit geval behoort wederom tot de primaire longkwadedroes; dat de infectie haematogeen tot stand gekomen moet zijn, is zonder twijfel, het is echter de vraag of de bacillen langs het darmkanaal in de bloedbaan zijn geraakt. Ook de huid kan de porte d'entrée geweest zijn. De huid n.l. werd wel is waar overal, waar wonden door de absceederende lymphangitis ontstaan waren, met jodium behandeld, doch voor dien tijd kunnen kleine openingen den toegang aan de bacillen verschaft hebben.

No's 9, 10 en 11. 3 paarden van één eigenaar, 4 maanden vóór het begin van het onderzoek (27-3-'09) gekocht.

9 en 10 onderkend door de ophthalmomalleïnatie op 27 Maart; geen der paarden had klinische verschijnselen. De agglutinatie kon niet direct verricht worden, doch eerst 25 April; de titer bedroeg toen resp. 1000 en 2000.

Middelertijd had No. 9 een geringe kaakklierzwellling en neusuitvloeiing gekregen; No. 10 alleen kaakklierzwellling. Bovendien bleek, dat No. 11, die 27/3 bij het onderzoek niet op stal was, nu ook een positieve oogreactie gaf en

een agglutinatie van 1000 vertoonde, terwijl alle drie positief op de subcutane malleïnatie reageerden (27/4).

Sectie 30/4: No. 9 Acute uitgebreide neuskwadedroes, in de longen groote abscessen en haarden in verschillende stadia van ontwikkeling; longlymphklieren en submaxillaire klieren gezwollen.

No. 10. Longmalleus als van No. 9. De longen bezaaid met kleine abscessen, submaxillaire-en longlymphklieren gezwollen, in den neus één groote zweer; zeer acuut proces.

No. 11. Neus normaal. In de longen vele abscessen en purulente pneumonische haarden, in de milt zeer veel groote abscessen (dit miltpreparaat is werkelijk een unicum in onze verzameling).

Het lijdt geen twijfel of de longkwadedroes is bij alle drie het primaire geweest. Het neuslijden bij 9 en 10 is tusschen 27/3 en 25/4 ontstaan; reeds voor dien tijd hadden de dieren longkwadedroes.

No. 12. Dit paard was door subcutane malleïnatie 2 jaren geleden als kwaaddroezig onderkend en sedert dien tijd geïsoleerd. Daar het dier echter nooit neusuitvloeiing of klierzwellings, noch achteruitgang in den voedingstoestand vertoonde, werd niet tot afmaken overgegaan. 15/4, 22/4, en 10/5 was de ophthalmoreactie sterk positief, doch na 7 uren afgelopen. Agglutinatie-titer 10/5 = 2000. en 27/5 = 1000.

Na het transport van Soerakarta naar Buitenzorg (2 dagen spoorreis) begon het dier te hoesten en te vermageren.

Sectie 27/ Longkwadedroes. Bronchiale en mediastinale lymphklieren vuistgroot gezwollen, doch zonder haarden. Verder een vuistgroot geïndureerd, hier en daar spekkig, pneumonisch gedeelte met abscesvorming, bronchitis purulenta; 8 aardappelgroote pneumonische haarden, met etterig centrum en vasten wand, verder haardjes en knobbeltjes in alle stadia van ontwikkeling. Bacillen werden uit den etter der afgekapselde abscessen zeer spaarzaam gekweekt.

Alle andere organen en lymphklieren normaal.

Conclusie: primaire, chronische longkwadedroes. 2 jaren lang hebben longhaarden bestaan, die van het overige longweefsel waren afgekapseld; door het transport is een acute infectie der longen ontstaan, getuige de jonge haarden en sterk oedemateuze lymphklieren.

No. 13. Vóór 9 maanden had dit paard een zweer op het neusmiddenschot, neusuitvloeijing en kaakklierzwellling.

Sectie: Neusmiddenschot vol litteekens, boven in den neus nog een granuleerende zweer. Submaxillaire klieren gezwollen. In de longen een knikkergroote geïndureerde pneumonische haard en vele kleine hepatitisatiehaardjes.

Hoewel niet met zekerheid te zeggen, schijnt toch de neusaandoening het oudste proces te zijn geweest, terwijl het den indruk gaf van onder uit te zijn begonnen.

No. 14—32. Bij een onderzoek naar verborgen kwadedroes te Soerakarta door middel der oogmalleïnatie, werden 19 paarden geseceerd; alleen paarden met absoluut positieve reactie werden afgemaakt. De agglutinatiter bedroeg van twee slechts 800, van alle andere 1000 en meer.

Onder deze paarden waren er 6 met klinische verschijnselen, 13 vertoonden bij het eerste onderzoek 22/4—'09 absoluut geen verschijnselen, terwijl bij het herhaalde onderzoek, den 8/5—'09 sommige een weinig gezwollen submaxillaire klieren of eenige catarrhale neusuitvloeijing hadden. Bij de sectie bleken in den neus echter geen veranderingen aanwezig; de uitvloeijing was veroorzaakt door de malleïne, die langs het traankanaal in den neus was gekomen. Bij alle paarden was dit symptoom na 2 à 3 dagen verdwenen. Ook het tijdelijk zwellen der kaakklieren is bij de conjunctivale malleïnatie geen zeldzaamheid. Bij de 6 klinisch zieke dieren waren er vijf met uitgebreide, chronische processen in neus en longen, zoodat van een primairen haard niets te ontdekken viel. Bij No. 6 daarentegen bevonden zich in de longen uitgebreide hepatitisatiehaarden, in de rechter

submaxillaire klier kleine verweekte haarden en in den neus een kleine acute zweer. Daar de uitvloeijing en klierzwellling was ontstaan nadat het dier reeds positief had gereageerd, ligt het voor de hand, dat de longmalleus het primaire is geweest, waarvan bovendien het sectiebeeld ook den indruk gaf.

De overige 13 dieren behoorden tot een stal van 28 paarden. Uit de mededeelingen bleek, dat vóór 5 maanden een paard door den eigenaar was aangekocht, dat na eenige weken neusuitvloeijing kreeg. Bij het klinisch onderzoek werd dit paard aangetroffen en vertoonde bij sectie chorische uitgebreide long-en neuskwadedroes.

Van de 27 nog aanwezige paarden reageerden er 13 positief. Bij sectie bleken 12 dieren aan longkwadedroes te lijden; bij 8 bevatten de bronchiale of de mediastinale lymphklieren kwadedroeshaarden (ettering, verkazing), de uitgebreidheid van deze processen was bij alle ongeveer dezelfde. In één geval bevonden zich enkele kleine zweren in de trachea, bovendien was een klein gedeelte der longen induratief pneumonisch, verder bevatten de longen vele jonge knobbeltjes terwijl in de milt een klein absces aanwezig was. De submaxillaire lymphklieren waren bij enkele iets gezwollen, verkaasde of etterige haarden kwamen niet voor. De mesenteriale klieren, neus, keel en andere organen waren steeds normaal, behoudens zoöparasitaire knobbeltjes in de lever. In één geval was niets anders te constateeren dan 2 abscessen in de mesenteriale klieren en eenige in den wand der dikke darmen. Daar een bacteriologisch onderzoek wegens de ongunstige omstandigheden, waaronder de secties moesten verricht worden, niet kon geschieden, is helaas niet uitgemaakt kunnen worden of deze abscessen van kwaaddroezigen aard waren. In aanmerking genomen echter de positieve ophthalmoretactie, zelfs 48 uren na de instillatie, en de agglutinatie-titer van 2000, is de diagnose „kwadedroes” mijnsinziens niet gewaagd.

De gevonden longhaardjes werden, wanneer geen ver-
kazing of ettering was opgetreden, histologisch op eosino-
phile cellen onderzocht. Steeds waren zij afwezig, of in
zoo'n gering aantal voorhanden, dat de kwaaddroezige aard
der knobbeltjes erkend moest worden.

In deze 13 gevallen, waar de dieren alle onder ongeveer
dezelfde omstandigheden hebben verkeerd en, waarbij de
infectie ongeveer een gelijktijdig verloop heeft gehad, doet
zich de interessante bijzonderheid voor, dat de neus en
keel absoluut niet in het proces betrokken waren. In het
meerendeel der gevallen kon men met absolute zekerheid
van een primairen longkwadedroes spreken, terwijl bij het
laatst beschreven paard, aangenomen, dat de abscessen in
de mesenteriale klieren van malleuzen aard waren, de bac-
cillen in de mesenteriale klieren zijn tegengehouden en
aldaar een etteringsproces hebben veroorzaakt. Bij de
andere dieren, waarbij geen localisatie, zelfs geen zwelling
of hyperaemie der mesenteriale klieren viel waar te ne-
men, hebben deze laatste de bacillen laten passeeren,
welke daarna in de longen zijn tegengehouden. De zwel-
ling der submaxillaire klieren is te beschouwen als een
gevolg der malleïnatie.

Resumeerende de bevindingen der secties, valt het niet
te ontkennen, dat in de gevallen, dat de ziekte kort bestond,
gewoonlijk de longen als de primaire zetel der infectie
waren aan te wijzen. Toch valt ook niet te twijfelen aan
de juistheid der meening, dat gevallen van primaire en
ook van op zich zelf staande neusinfectie voorkomen.

In één geval werd localisatie in de mesenteriale klieren
aangetroffen, waarbij echter de longen vrij van malleus
waren. Had dit proces langer geduurd, dan zouden waar-
schijnlijk ook de longen en andere organen geïnfecteerd
zijn geworden en zou van secundaire longmalleus in
den zin van SCHÜTZ e. a. kunnen gesproken worden.

Omtrent den duur der infectie geven de spontane ziektegevallen gewoonlijk slechts benaderingscijfers, en voor de beoordeeling van den ouderdom der pathologische processen is juist de kennis omtrent het begin der infectie van het meeste belang. Men heeft daarom getracht experimenteel kwadedroes langs verschillende infectiewegen tot stand te doen komen en het spreekt van zelf, dat de intestinale weg voor den experimentator in verband met de hangende kwestie het meest aangewezen was.

Infectieproeven.

Door mij zijn ook een reeks infectieproeven begonnen, waarvan hier enkele worden medegedeeld.

Behalve het vervolgen der experimenteele malleus, hadden deze proeven ten doel het verloop der conjunctivale malleïnatie en agglutinatie bij malleusinfectie na te gaan. In de eerste plaats is de directe neusinfectie door middel van neussecretaum onderzocht.

Paard No. 1.

Neusinfectie. Een oude sandelwoodhengst werd 2/6-'09 in het linker neusgat met een scherp lepel, die met infectieus materiaal, afkomstig uit een oud, afgekapseld absces, was besmeerd, zacht over het slijmvlies gewreven, zonder dat echter verwonding optrad.

In het rechter neusgat werd zoo hard gewreven, dat een geringe bloeding ontstond.

Ten einde de infectie te kunnen vervolgen, werd geregeld tweemaal daags de temperatuur opgenomen, om de twee dagen de agglutinatie-titer van het serum bepaald, terwijl met tusschenpoozen van circa één week de conjunctivale malleïnatie werd verricht. De malleïnatie geschiedde beurtelings in het rechter en linker oog.

Temperatuurlijst paard No. 1.

| Maand. | Temperatuur. | | Resultaat Conj. mallei- natie. | Agglutinatie- titer. | BIJZONDERHEDEN. |
|--------|-----------------|-----------------|--------------------------------------|-------------------------|---------------------------|
| | 7 u. v. m. | 6 u. n. m. | | | |
| | JUNI. | | | | |
| 1 | — | — | negatief. | 800 | In den neus geïnfecteerd. |
| 2 | — | 38 ⁶ | | | |
| 3 | 38 ² | 38 ⁴ | | 800 | |
| 4 | 40 ⁴ | 39 ⁵ | | | |
| 5 | 39 ⁵ | 39 ⁶ | | 1000 | |
| 6 | 39 ⁷ | 39 ³ | | | |
| 7 | 39 ⁷ | 39 ⁶ | | 1500 | |
| 8 | 39 ¹ | 39 ² | negatief. | 2000 | |
| 9 | 39 ¹ | 39 ² | | constant | |
| 10 | 38 ⁷ | 39 ⁵ | | tot 25 Juli. | |
| 11 | 39 ³ | 39 ³ | | | |
| 12 | 38 ⁷ | 39 ⁵ | | | |
| 13 | 39 | 38 ⁹ | | | |
| 14 | 38 ⁹ | 39 ³ | | | |
| 15 | 38 ⁵ | 38 ⁵ | | | |
| 16 | 38 ⁵ | 39 ¹ | negatief. | | |
| 17 | 38 ⁸ | 39 | | | |
| 18 | 38 ⁵ | 38 ⁷ | | | |
| 19 | 38 ⁷ | 38 ⁸ | | | |
| 20 | 38 ⁷ | 39 ² | | | |
| 21 | 38 ⁹ | 38 ⁷ | | | |
| 22 | 38 ² | 39 | | | |
| 23 | 39 ² | 38 ⁸ | | | |
| 24 | 38 | 39 ⁴ | | | |
| 25 | 38 ⁴ | 38 ⁶ | | | |
| 26 | 38 ⁴ | 38 ¹ | dubieus. | | |
| 27 | 38 ⁴ | 37 ⁴ | | | |
| 28 | 38 | 38 ² | | | |
| 29 | 37 ⁹ | 38 ⁶ | | | |
| 30 | 37 ⁹ | 38 ⁴ | | | |

| Maand. | Temperatuur. | | Resultaat Conj. mallei- natie. | Agglutinatie- titer. | BIJZONDERHEDEN. |
|--------|-----------------|-----------------|--------------------------------------|-------------------------|-----------------|
| | 7 u. v. m. | 6 u. n. m. | | | |
| 1 | 38 ⁵ | 38 ⁴ | | | |
| 2 | 37 ⁴ | 37 ² | | | |
| 3 | 37 ² | 38 ⁴ | | | |
| 4 | 37 ⁴ | 38 ¹ | | | |
| 5 | 37 ³ | 38 ⁵ | | | |
| 6 | 37 ⁸ | 37 ¹ | dubieus. | | |
| 7 | 37 ⁵ | 38 ³ | | | |
| 8 | 38 ⁵ | 38 ⁶ | | | |
| 9 | 37 ⁵ | 38 ⁷ | | | |
| 10 | 37 ⁴ | 37 ⁴ | | | |
| 11 | 37 ⁴ | 38 ⁷ | | | |
| 12 | 38 ⁷ | 39 ⁴ | | | |
| 13 | 38 ⁵ | 38 ⁶ | | | |
| 14 | 37 ⁵ | 38 ³ | | | |
| 15 | 37 ⁴ | 37 ⁴ | dubieus. | | |
| 16 | 37 ⁵ | 38 ³ | | | |
| 17 | 37 ⁷ | 38 ⁵ | | | |
| 18 | 37 ⁹ | 38 ² | | | |
| 19 | 37 ⁹ | 37 ² | | | |
| 20 | 37 ⁵ | 38 ¹ | | | |
| 21 | 38 | 38 ⁵ | | | |
| 22 | 38 ⁷ | 37 ¹ | | | |
| 23 | 38 ³ | 37 ⁶ | | | |
| 24 | 37 ⁵ | 38 ⁴ | | | |
| 25 | 39 ² | 37 ⁵ | | 1500 | |
| 26 | 37 ⁶ | 38 ⁴ | | | |
| 27 | 37 ⁴ | 38 ⁶ | | 1500 | |
| 28 | 37 ⁷ | 38 ⁶ | positief. | | |
| 29 | 38 ⁴ | 37 ⁶ | | 1500 | Afgemaakt. |
| 30 | 37 ³ | — | | | |

De temperatuur steeg den 4/6 (2 dagen na de infectie) tot 40.4, daalde daarna op 5/6 tot 39.5 en bleef tusschen 39 en 39.7 schommelen tot den 12den Juni. Daarna kwam nog een enkele verheffing tot 39.1 en 39.4, doch gewoonlijk was de temperatuur tusschen 38.5 en 39. Eerst den 27den Juni daalde de temperatuur tot beneden 38 om daarna vrijwel normaal te blijven wat de morgentemperatuur betreft; de avondtemperaturen waren zelden beneden 38 doch gewoonlijk daarboven tot 38.8 en 39.

De agglutinatie bedroeg vóór den proef steeds 800, het dier was reeds 3 maanden in observatie en reageerde bij herhaling negatief op de ophthalmomalleïnatie. Den 5/6 steeg de agglutinatie tot 1000 en den 9/6 op 2000. Deze titer bleef bestaan tot 25 Juli, daalde toen tot 1500 en bleef zoo tot 30 Juli, toen het dier werd afgemaakt. De vermagering trad vanaf de eerste week na de infectie in. Zeer bijzonder verliep de ophthalmomalleïnatie. Tot den 16den Juni, dus 14 dagen na de infectie, bleef het resultaat negatief. Op den 26sten Juni ontstond 2 uren na het indruppelen een etterpropje en roodheid van de conjunctiva, doch na 4 uren was alles afgelopen; den 6den Juli werd de reactie duidelijker, na 4 uren was een duidelijke etterprop aanwezig, na 6 uren hield de ettering op, en den 28sten Juli ontstond een beslist positieve reactie, die echter ook na 12 uren ophield. De bijzonderheden der reactie traden weinig op den voorgrond, hoogstens wat lichtschuwheid, roodheid en zwelling der conjunctiva. De uitvloeijing, die van af den 3den dag uit de rechter neusopening na de infectie was opgetreden, terwijl toen reeds een duidelijke zweervorming te onderscheiden was, was den 30sten Juli geheel opgehouden. Uit het linker neusgat was nooit eenige uitvloeijing gezien.

De *sectie* gaf het volgende beeld: Op de plaats der infectie in den *rechter neusgang* was een groot langgerekt stervormig litteken, naar boven op het slijmvlies van het neusmidschot

3 kleinere stervormige litteekens; zweren waren niet aanwezig het proces in den neus was macroscopisch als genezen te beschouwen. De *linkervlakte van het neusmidden-schot*, waarop slechts door zacht krabben de smetstof was ingewreven, was geheel normaal. De smetstof had daar geen *porte d'entrée* gevonden.

De *submaxillaire lymphklieren* vertoonden beide abscessen.

De longen: Lymphklieren gezwollen, geen verkaasde of etterige haarden. Longen bezaaid met groote en kleinere pneumonische haarden, sommige bevatten etter en hadden een min of meer fibreuze omgeving, de meesten waren erwt- tot knikker groot; zeer weinig kleinere haarden, translucide haarden niet aanwezig. Het geheel geeft den indruk van een bloedinfectie, die reeds geruimen tijd bestaan heeft. In verband met hetgeen bekend is omtrent het verloop der infectie, is aan te nemen, dat door de verwonding, die bij de infectie heeft plaats gevonden, direct de bacillen in den bloedbaan zijn opgenomen en het proces in de longen hebben verwekt.

Deze veronderstelling wordt gesteund door de aanwezigheid van een miltabsces, dat ook reeds een fibreuzen wand had. In het miltabsces evenals in de longhaarden werden kwadedroesbacillen aangetoond. De mesenteriale klieren en darmen waren evenals de overige organen normaal.

Het verloop der infectie is dus op te vatten als een primaire neusaandoening met directe haematogene verspreiding der bacillen en daaropvolgende localisatie in de praedilectieorganen, longen en milt. De submaxillaire klieren zullen van uit den neus geïnfecteerd zijn.

Merkwaardig in de genezing van het neusproces, zonder dat een behandeling werd ingesteld.

Uit de verschillende malleïnaties blijkt, dat een zekeren tijd na de infectie moet verlopen, alvorens de reactie positief is; in dit geval bijna 2 maanden. Wel ontstond reeds na drie weken een zeer geringe etterafscheiding, die

in verband met den agglutinatietiter 2000 de diagnose malleus had kunnen doen stellen.

Verder zij opgemerkt, dat drie dagen na de infectie de agglutinatie reeds steeg tot 1000; na 7 dagen tot 2000 en met een kleine schommeling van 1500 steeds dezelfde bleef. Deze bevinding is in overeenstemming met hetgeen door SCHÜTZ e.a. wordt aangenomen n.l. dat bij kunstmatig geïnfecteerde paarden de agglutinatietiter na 6 dagen stijgt en ongeveer 4 weken hoog blijft om dan langzaam te dalen tot de normale; op dit principe is de diagnostiek gebaseerd, terwijl indien bij verdachte paarden de titer constant hoog blijft, dit op een niet lijden aan malleus zou wijzen.

In het verdere verloop der experimenten zal gelegenheid bestaan op deze wisselende agglutinatie terug te komen.

Vervolg in de volgende aflevering.

**Bestaan er gegronde redenen om het smal worden
van het been onder het haakbeentje bij de
beoordeeling van paarden als een
fout te beschouwen?**

Bijna algemeen wordt aangenomen, dat het been onder het haakbeentje niet z. g. „ingesnoerd” mag zijn en dat de pezen overal op gelijken afstand van de pijp moeten verlopen, daar dan de werking dier pezen als het meest gunstig beschouwd wordt. Deze eisch geldt als een der voornaamste, zoodat het m. i. alleszins de moeite waard is de juistheid van die meening na te gaan, welke men nergens op bevredigende wijze geargumenteerd vindt, zooals trouwens met vele onderdeelen, het exterieur betreffende, het geval is.

Zeer terecht wordt door alle schrijvers verkondigd, dat de paardenkennis geen exacte wetenschap is, die men zich uit de boeken kan eigen maken, doch dat ze alleen door veel ervaring en het zien van veel goede paarden geleerd kan worden. Waar echter eenige vaste regels voor de beoordeeling gegeven worden, behooren deze op goeden grondslag te berusten, welke slechts geleverd kan worden door conclusies in verband met de ligging en werking der spieren en pezen. Deze dienen dus hier besproken te worden, waarbij echter kortheidshalve al datgene achterwege kan blijven, wat tot goed begrip van het verdere niet onmisbaar is.

Aan de achtervlakte van het voorbeen bevinden zich:

a. de uitwendige opperarmhaakbeenspier (fig. 1), die van het opperarmbeen naar het haakbeen verloopt, en zich ook nog met een peestak vasthecht aan het hoofdje van het buitenste griffelbeen;

b. de inwendige opperarmhaakbeenspier (fig. 2, *b*), die

zijn oorsprong neemt gedeeltelijk aan het opperarmbeen en gedeeltelijk aan den elleboogsknobbet, en zich eveneens vasthecht aan het haakbeentje;

c. de opperarmgriffelbeenspier (fig. 2, *c*), die onmiddellijk aan de achtervlakte van het spaakbeen verloopt, aan het opperarmbeen ontspringt en zich vasthecht aan het hoofdje van het binnenste griffelbeen;

d. de kroonbeenbuiger (fig. 3) ligt tusschen *a* en *b* in; ontspringt aan het armbeen en gaat nabij de voorknie in een breede, platte pees over, waarbij nog een versterkingspees, aan het spaakbeen ontspringende, wordt opgenomen. De pees verloopt met die van *e* gezamenlijk over de gladde achtervlakte der sesambeenderen en splitst zich vervolgens in twee takken, die zich vasthechten aan het kroonbeen;

e. de hoefbeenbuiger (fig. 4, *e*) is de diepstgelegen spier; ontspringt deels aan het opperarmbeen, deels aan den elleboogsknobbet, deels aan de achtervlakte van het spaakbeen. Van af de voorknie vormen deze deelen één gemeenschappelijke pees, die onmiddellijk vóór de pees van *d.* verloopt en een versterkingstak ontvangt van de achtervlakte van de voorknie. Aan de achtervlakte van het kootbeen treedt de pees tusschen de splitsingstakken van *d.* en hecht zich ten slotte vast aan de ondervlakte van het hoefbeen.

f. de kootbeenbuiger (fig. 4, *f*) ligt onmiddellijk aan de achtervlakte van het pijpbeen en bestaat nagenoeg alleen uit peesweefsel. Hij ontspringt aan de achtervlakte van de voorknie en het bovenste deel van het pijpbeen en splitst zich in twee takken, die naar de beide sesambeenderen verlopen. Bovendien verloopt van ieder dezer takken nog een gedeelte naar de voorvlakte van het kootbeen om zich daar met de strekpees te vereenigen.

Met uitzondering van eenige onbeduidende kleine spieren zijn hiermede de aan den achterkant van het voorbeen gelegene in het kort aangegeven.

Het blijkt dus, dat van het haakbeentje uit geen pezen of spieren in benedenwaartsche richting verlopen. Dit haakbeentje heeft den vorm van een langwerpige ronde schijf; het draagt niet rechtstreeks bij tot de ondersteuning van den lichaamslast, doch dient als hefboom voor de werking van de in- en de uitwendige opperarmhaakbeenspier, die, daar het haakbeentje behoort tot de bovenste rij der beenderen in het voorkniegewricht, alleen de buiging in de bovenste geleiding van dat gewricht, welke dan ook de belangrijkste excursie toelaat, doen plaats grijpen. Het haakbeentje staat niet rechthoekig naar achteren geplaatst, doch wijkt $\pm 15^{\circ}$ binnenwaarts; ook is de buitenvlakte convex en de binnenvlakte concaaf, zoodat het eenigszins gebogen is en, terwijl het met de basis aan den buitenachterrand van de voorknie is verbonden, de vrije rand tot ongeveer $\frac{1}{3}$ der breedte van dat gewricht binnenwaarts is gelegen. Voor de werking der beide genoemde spieren is het gunstig, wanneer de hefboomsarm zoo lang mogelijk is, dus wanneer het haakbeentje groot is en nagenoeg rechthoekig naar achteren gericht staat.

De geringe buiging, welke in de beide onderste geleidingen van het voorkniegewricht mogelijk is, geschiedt door de opperarmgriffelbeenspier en het peestakje van *a*, dat zich aan het hoofdje van het buitenste griffelbeen vasthecht.

Het haakbeentje wordt door verschillende banden in zijn ligging gehouden, waarvan de verst naar onderen verloopende, onder een hoek van ongeveer 45° met de verticaallijn, van den achtersten en ondersten hoek van het haakbeentje naar zijn aanhechtingspunt, het hoofdje van het buitenste griffelbeen, gericht is.

De pezen van *d* en *e* liggen aan de achtervlakte van de voorknie onmiddellijk op den gewrichtsbeursband, die daar ter plaatse door bindweefsel versterkt is en zich met hun peesscheeden verbindt. De pezen worden daar verder in haar ligging gehouden door den z.g. „boogband” der voorknie, (een sterk verdikte voortzetting van de voorarm-

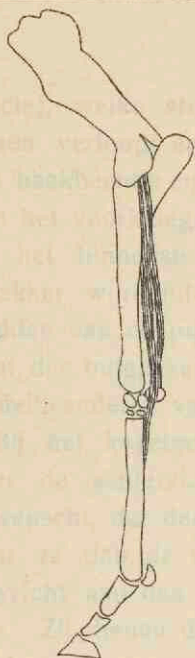


Fig. 1.

Linker voorbeen van den buitenkant gezien.

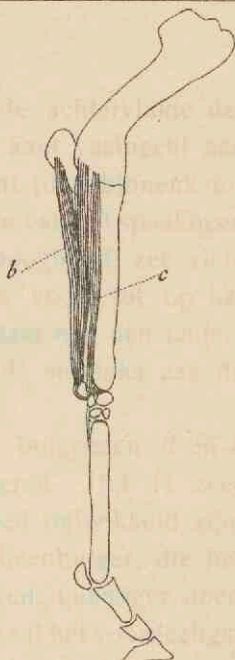


Fig. 2.

Linker voorbeen van den binnenkant gezien.

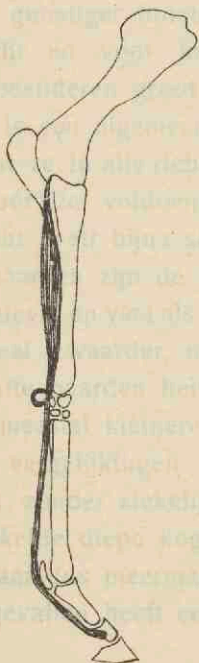


Fig. 3.

Linker voorbeen gezien als in Fig. 2.

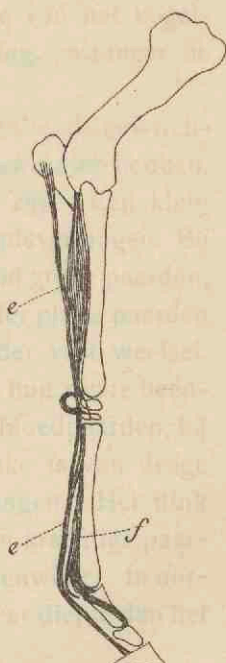


Fig. 4.

Linker voorbeen gezien als in Fig. 2.

Fig. 1

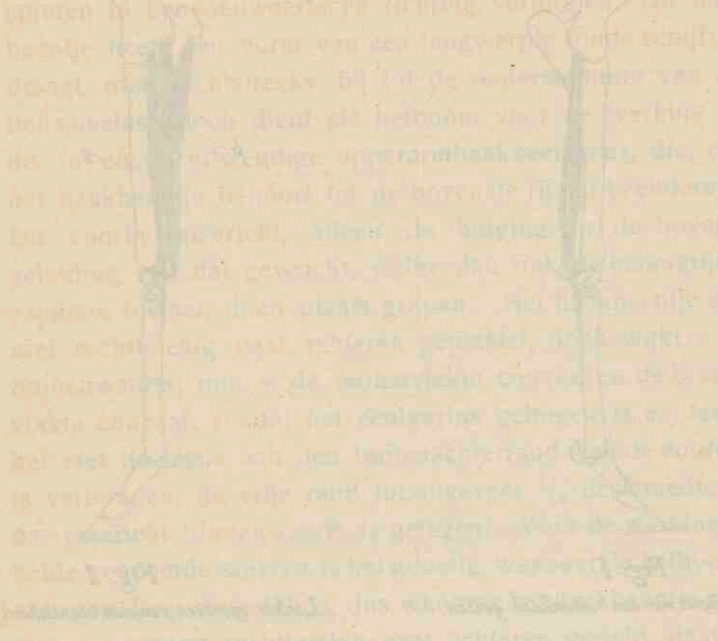


Fig. 1

Detail view of the specimen shown in Fig. 1

Fig. 2

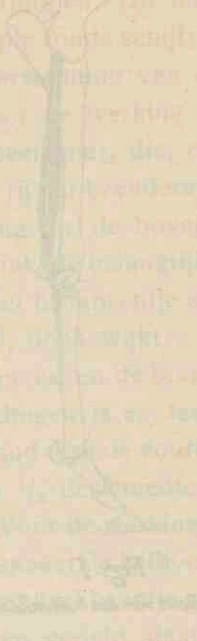


Fig. 2

Detail view of the specimen shown in Fig. 2

fascie), welke strak gespannen over de achtervlakte der pezen verloopt en zich aan den eenen kant vasthecht aan het haakbeentje en aan den anderen kant (den binnenkant) aan het voorkniegewricht, het ondereinde van het spaakbeen en het binnenste griffelbeen. Deze boogband zet zich, zwakker wordende, nog benedenwaarts voort tot op het midden van de pijp en overspant ook daar nog den achterkant der buigpezen, terwijl hij zich rechts en links aan de griffelbeenderen vasthecht.

Bij het kogelgewricht verlopen de buigpezen *d* en *e* over de achtervlakte der sesambeenderen. Het is zeer gewenscht, dat deze sesambeenderen goed ontwikkeld zijn, daar ze dan de werking van den kootbeenbuiger, die het gewricht aan den achterkant moet fixeeren, gunstiger doen zijn. Zij dienen dus als hefboom en die zal het voordeeligst werken, wanneer de doorsnede in richting van voor naar achter groot is, wanneer dus het kogelgewricht van ter zijde gezien dientengevolge „diep” is. Ook de pezen van *d* en *e* zullen gunstiger functionneeren voor fixatie van het kogelgewricht en voor hun krachtsoverbrenging, wanneer de sesambeenderen groot zijn.

Het is een algemeene eisch voor de verschillende gewrichten, dat ze in alle richtingen flinke afmetingen zullen hebben, waardoor ze voldoende krachtig kunnen zijn. Een klein gewricht heeft bijna steeds weinig weerstandsvermogen. Bij bloedpaarden zijn de beenderen fijner dan bij grove paarden, doch stevig en vast als ivoor; de beenderen der platte paarden zijn veel zwaarder, maar bestaan uit minder vast weefsel. De platte paarden hebben in verhouding tot hun zware beenderen meestal kleinere gewrichten dan de bloedpaarden, bij welke vergelijkingen natuurlijk alleen sprake is van droge beenen zonder ziekelijke gewrichtsverdikkingen. Het flink ontwikkelde diepe kogelgewricht, eigen aan krachtige paarden, gaat dus meermalen samen met fijn beenwerk. In normale gevallen heeft een dergelijke kogel meer diepte dan het

voorkniegewricht zonder haakbeentje, waarvan het gevolg is, dat de afstand van de voorvlakte van den kogel tot de pezen grooter is dan die van de voorvlakte van de voorknie tot diezelfde pezen, zoodat de pijp van ter zijde gezien onder het haakbeentje het smalst is en naar den kogel toe geleidelijk een weinig in breedte toeneemt.

Is het haakbeentje sterk ontwikkeld en zijn de buigpezen fijn (waarbij ze echter toch tevens solide, z. g. „vast als staal” kunnen zijn), dan zal het ver voorbij die pezen naar achteren uitsteken. Bij warmbloedige paarden is de huid fijn en is het onderhuidsche bindweefsel veel minder ontwikkeld, terwijl de peesscheeden minder vocht bevatten dan bij grove. Bij dergelijke meer veredelde dieren ziet men dan ook duidelijker de grenzen der verschillende deelen; onder het haakbeentje loopt de profiellijn eerst onder een hoek van $\pm 45^{\circ}$ met de verticaal naar voren (hetgeen overeenkomt met de ligging van den ondersten band van het haakbeentje), totdat de achtergrens der buigpezen ontmoet wordt, op welke plaats de zijdelingsche breedte dikwijls het geringst is.

Er zijn verschillende gevallen, waarin de insnoering onder het haakbeentje gering kan zijn, n. l. wanneer dat beentje klein is of zeer schuin naar binnen gericht staat, voorts wanneer de pezen grof zijn, de boogband niet strak gespannen over hun achtervlakte verloopt, wanneer tevens veel onderhuidsche bindweefsel aanwezig is en de peesscheeden niet zeer „droog” zijn. Dit kan men echter bezwaarlijk gunstige omstandigheden noemen. Vaak komen eenige dier oorzaken gelijktijdig voor. Heeft de kogel zeer weinig diepte, dan kan ook dientengevolge de breedte van de pijp overal gelijk zijn.

Het geval kan zich echter ook voordoen, dat bij goede ontwikkeling van den kogel het voorkniegewricht (zonder haakbeentje) zulk een diepte heeft, dat tengevolge daarvan de pezen over de geheele lengte op denzelfden afstand van de voorvlakte van de pijp verlopen. Zulk een groote diepte

van het voorkniegewricht biedt echter, zonder nochtans nadeelig te zijn, geen voordeelen aan, daar door die afmeting geen hefboomwerking verbeterd wordt. Bij een zeer diepe voorknie kunnen, wanneer deze gestrekt is, de buigpezen in gespannen toestand een druk uitoefenen tegen de uitstekende achtervlakte daarvan. Een dergelijken druk aan de achtervlakte heeft dat gewricht echter niet noodig, daar een doorbuigen naar achteren voldoende door de verschillende banden wordt voorkomen. Als slijtingsverschijnsel merkte men wel dikwijls het tegenovergestelde, n. l. een buiging in de knie naar voren, de bokbeenigheid, doch een naar achteren doorbuigen tengevolge van versletenheid (dus niet als aangeboren gebrek), zal wel niemand waargenomen hebben, en vindt men, voor zoover mij bekend, in de literatuur niet beschreven. Ook helpen de buigpezen niet van beteekenis bij de buiging van de voorknie, daar zij onmiddellijk aan de achtervlakte van dat gewricht verlopen —indien tenminste de boogband de vereischte spanning heeft om ze behoorlijk vast in hun ligging te houden — en het daarbij verder hetzelfde blijft of dat gewricht meer of minder diepte heeft. Alleen wanneer het ondergedeelte van het gewricht ten opzichte van het bovenste deel sterk naar achteren uitstak, (hetgeen den harmonischen bouw zou storen en dan ook niet voorkomt) zou van een hefboomwerking voor buiging van de voorknie sprake kunnen zijn. De werking der buigpezen bepaalt zich dan ook vrijwel uitsluitend tot den kogel en de daaronder gelegen gewrichten, terwijl nog eenigszins door den van de achtervlakte van de voorknie naar de pees van den hoefbeenbuiger verloopenden versterkingstak, de voorknie in achterwaartsche richting wordt getrokken, dus een naar voren doorknikken van dat gewricht wordt tegengegaan. Deze versterkingstak ontspringt aan het onderste deel van het gewricht nabij het pijpbeen, waar de diepte van het gewricht het geringst is. Die tak moet dus een richting eenigszins schuin achterwaarts en naar beneden hebben om zich met den hoefbeenbuiger te kunnen

vereenigen. Liggen de pezen van kroon- en hoefbeenbuiger evenwijdig aan het pijpbeen, dan zal de hoek, waaronder deze versterkingstak zich vereenigt met de pees van den hoefbeenbuiger, grooter zijn, dan wanneer die pezen nabij de voorknie dichter bij het pijpbeen gelegen zijn dan ter hoogte van den kogel.

Een grootere hoek geeft bij sterke spanning van de buigpezen en den versterkingstak (zooals b. v. bij het nêerkomen na een sprong) veel grooter kans van optreden van verscheuringen ter plaatse, dan wanneer die hoek kleiner is.

Een ontsteking juist op die plaats (de peesklap) komt zeer dikwijls voor. Die aandoening wijst niet op onvoldoende sterkte van den versterkingsband, want anders zou deze over de geheele lengte, of tenminste over een tamelijk groot gedeelte daarvan, ontstoken moeten zijn, hetgeen bij de typische peesklap niet het geval is. Om dezelfde reden schuilt de oorzaak niet in den hoefbeenbuiger, doch moet deze alleen gezocht worden in de rekking, die ter plaatse van den hoek op den samenhang tusschen pees en versterkingsband wordt uitgeoefend.

Een smal zijn van de pijp onder het haakbeentje behoeft dus op zichzelf geenszins ongunstig te zijn. Dat zulks ook wel voorkomt bij geheel onvoldoende ontwikkeling van voorknie en kogel en wanneer de pezen over de geheele lengte zeer dicht bij de achtervlakte van de pijp verlopen, zooals bij de spillebeenen, is geen reden om de z. g. insnoering alleen reeds als een fout te beschouwen.

Men moet veeleer bij de beoordeeling van de pijp alle omstandigheden in aanmerking nemen en zich wel degelijk rekenschap geven van de oorzaken, die aanleiding geven tot verloop der profiellijnen. Als vaste regel zal men bij de beschouwing van de pijp van ter zijde moeten eischen droge beenen, zuivere, fijne, doch vaste pezen, diepen kogel en sterk ontwikkeld haakbeentje. Wordt aan al deze voorwaarden voldaan, dan kan het voorkomen, dat geen insnoe-

ring onder het haakbeentje bestaat; is deze echter wel aanwezig, dan is het paard om die reden geenszins minder te achten.

Dit kan men in de praktijk menigmaal bevestigd vinden; bij vele deugdzaame paarden vindt men de insnoering. De geschiedenis vermeldt, dat een groot aantal der veelgeprezen afstammelingen van Turcmainatti dit zoogenaamde gebrek vertoonden. De aan het bovineinde lichte pijp is eigen aan vele der beste bloedpaarden, getuige het feit, dat de omtrek daarvan bij die dieren vaak slechts 12 à 13% van de schofthoogte bedraagt, tegenover 16% meermalen bij grove, zware paarden. Uiterste soliditeit van de fijne beenderen en pezen kunnen dan echter ruimschoots vergoeden wat er aan weinig compact weefsel minder aanwezig is.

Door de insnoeringen af te keuren, zal men dus bij aankoop zijn keuze onnoodig beperken en heeft men kans vele deugdzaame paarden uit te sluiten.

J. VAN SLOOTEN.

mil. paardenarts der 1e klasse.

(Ind. Mil. Tijdschr. Afl. 3. 1911).

Jaarverslag van het Instituut-Pasteur te Weltevreden over 1910.

DOOR

Dr. A. H. NIJLAND.

Gedurende het jaar 1910 meldden zich 762 personen aan het Instituut-Pasteur ter behandeling aan. Voor 181 personen bleek eene behandeling niet noodig te zijn, zoodat 581 personen (170 Europeanen en 411 Inlanders) onder behandeling werden genomen.

Op 1 Januari 1910 waren nog 44 personen (5 Europeanen en 39 Inlanders) van het vorige jaar onder behandeling, terwijl op 1 Januari 1911 nog 28 personen (7 Europeanen en 21 Inlanders) onder behandeling bleven.

Gedurende 1910 onttrokken zich 11 personen (1 Europeanen en 10 Inlanders) aan de verdere behandeling, terwijl voor 38 personen (23 Europeanen en 15 Inlanders), die de behandeling geheel of gedeeltelijk doormaakten, het uit de verrichte entingsproeven na afloop der behandeling bleek, dat de dieren, die hen gebeten hadden, niet dol waren geweest. Rekent men deze laatsten niet mede, dan hebben dus 548 personen eene volledige behandeling ondergaan, en wel 144 Europeanen en 404 Inlanders.

Inkomst der patienten Gegroepeerd naar de maanden naar de maanden. van aanmelding aan het Instituut-Pasteur stelden zich onder behandeling:

| | Europeanen. | Inlanders. | Totaal. |
|----------|-------------|------------|---------|
| Januari | 10 | 35 | 45 |
| Februari | 13 | 23 | 36 |
| Maart | 4 | 55 | 59 |
| April | 4 | 20 | 24 |

| | Europeanen. | Inlanders. | Totaal. |
|-----------|-------------|------------|---------|
| Mei | 16 | 34 | 50 |
| Juni | 17 | 42 | 59 |
| Juli | 19 | 34 | 53 |
| Augustus | 11 | 37 | 48 |
| September | 24 | 34 | 58 |
| October | 20 | 33 | 53 |
| November | 16 | 32 | 48 |
| December | 16 | 32 | 48 |
| Totaal. | 170 | 411 | 581 |

Groepering der patienten Gerangschikt volgens de ge-
volgens de gewesten westen van herkomst stelden
van herkomst. zich onder behandeling uit:

| | Europeanen. | Inlanders. | Totaal |
|-------------------------|-------------|------------|--------|
| Bantam | 1 | 16 | 17 |
| Batavia | 71 | 44 | 115 |
| Preanger-Regentschappen | 31 | 37 | 68 |
| Banjoemas | 4 | 10 | 14 |
| Cheribon | 8 | 10 | 18 |
| Kedoe | 1 | 12 | 13 |
| Pekalongan | 4 | 12 | 16 |
| Rembang | 1 | 1 | 2 |
| Djokjakarta | 6 | 17 | 23 |
| Soerakarta | 5 | 80 | 85 |
| Madioen | — | 8 | 8 |
| Kediri | 16 | 45 | 61 |
| Soerabaja | 1 | 17 | 18 |
| Pasoeroean | 9 | 17 | 26 |
| Besoeki | 3 | 23 | 26 |
| Sumatra's Westkust | 2 | 24 | 26 |
| Atjeh | 1 | 1 | 2 |
| Banka en Billiton | — | 4 | 4 |
| Celebes | 5 | 29 | 34 |
| Ternate | 1 | — | 1 |

| | Europeanen. | Inlanders. | Totaal. |
|--------------|-------------|------------|---------|
| Bandjermasin | — | 3 | 3 |
| Flores | — | 1 | 1 |
| Totaal | 170 | 411 | 581 |

Uit bovenstaande tabel blijkt, dat in 1910 lyssa weer over geheel Java, en op de meeste grootere eilanden der buitenbezittingen is voorgekomen.

Groepeering der patienten in de gebruikelijke rubrieken en naar de plaats en wijze van infectie. Verdeelt men de personen, die de geheele behandeling doormaakten, in de gebruikelijke rubrieken:

A. Dolheid, bewezen door het aantoonen van Negri'sche lichaampjes, door overenting, of doordat andere personen of dieren, door hetzelfde dier geïnfecteerd, aan lyssa zijn gestorven.

B. Dolheid, geconstateerd uit observatie of sectie door een deskundige.

C. Dolheid, te vermoeden uit het verhaal van den patient of de omstanders, en neemt men daarbij tevens in aanmerking de plaats, waar de beet werd toegebracht, dan krijgt men de volgende indeeling.

| Plaats der toe- gebrachte wonden. | Rubriek A. | | Rubriek B. | | Rubriek C. | | Totaal. | |
|--|---------------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------|
| | Aantal behan- deld. | Overl. aan lyssa. | Aantal behan- deld. | Overl. aan lyssa. | Aantal behan- deld. | Overl. aan lyssa. | Aantal behan- deld. | Overl. aan lyssa. |
| Europeanen : | | | | | | | | |
| Aangezicht. | — | — | — | — | 3 | — | 3 | — |
| Bovenste extremi- teiten. | 37 | — | 2 | — | 25 | — | 64 | — |
| Benedenste extre- miteiten en romp. | 15 | — | 1 | — | 10 | — | 26 | — |
| Op andere wijze geïnfecteerd, als door likken enz. | 43 | — | — | — | 8 | — | 51 | — |
| Totaal | 95 | — | 3 | — | 46 | — | 144 | — |
| Inlanders. | | | | | | | | |
| Aangezicht. | 9 | — | — | — | 16 | — | 25 | — |
| Bovenste extremi- teiten. | 76 | — | 5 | — | 109 | — | 190 | — |
| Benedenste extre- miteiten en romp. | 57 | — | 7 | — | 116 | — | 180 | — |
| Op andere wijze geïnfecteerd, als door likken enz. | 8 | — | — | — | 1 | — | 9 | — |
| Totaal | 150 | — | 12 | — | 242 | — | 404 | — |

Door welke dieren de infectie plaats had. Geïnfecteerd werden:
 567 personen door 351 honden
 5 personen door 3 katten
 4 personen door 4 apen
 3 personen door 2 menschen
 1 *) persoon werd prophylactisch behandeld.

Mortaliteit der geheel of gedeeltelijk behandelde. Evenals vorige jaren werden om de 4 maanden bij hoofden van Gewestelijk of Plaatselijk Bestuur inlichtingen ingewonnen omtrent de patienten, die door hun tusschenkomst naar het Instituut-Pasteur waren opgezonden.

Uit de aldus verkregen gegevens en uit eigen observatie bleek, dat in den loop van 1910 van de 548 behandelde personen geen Europeanen en 5 Inlanders aan lyssa stierven, terwijl in één geval (Inlander) de diagnose onzeker bleef. Allen zijn gestorven binnen 30 dagen na het begin der behandeling, dus nog voordat hiervan succes kon worden verwacht. Daar deze sterfgevallen derhalve niet kunnen worden gerekend als een niet-slagen van de behandeling, is er in 1910 geen enkel geval voorgekomen, waarbij de behandeling heeft gefaald. De mortaliteit op de 542 personen (het totaal aantal behandelde na aftrek van diegenen, die gestorven zijn, voordat de behandeling succes kon hebben) heeft dan ook dit jaar 0^o/_o bedragen.

Overleden binnen 30 dagen na het begin der behandeling. 1. D., Inlandsch meisje, oud ± 10 jaar, van de Padangsche Bovenlanden. Gebeten 21 Februari 1910 door een vermoedelijk dollen hond. Aan rechter bovenooglid een 1¹/₂ c. M. lange, oppervlakkige wond; aan rechter wijs- en middenvinger en rechter handrug eenige oppervlakkige wondjes. De wonden zijn niet gecauteriseerd.

*) Werkzaam aan het Instituut-Pasteur.

Onder behandeling genomen 2 Maart (9 dagen na den beet). Eerste verschijnselen van lyssa 17 Maart (24 dagen na den beet, 15 dagen na het begin der behandeling). Overleden 17 Maart.

2. M., Inlandsche knaap, oud ± 5 jaar, uit Solo. Gebeten 27 Februari 1910 door een vermoedelijk dollen hond. Aan linker onderarm verschillende wondjes, waarvan enkele vrij diep; de wonden zijn niet gecauteriseerd. Onder behandeling genomen 4 Maart (5 dagen na den beet). Eerste verschijnselen van lyssa 20 Maart (21 dagen na den beet, 16 dagen na het begin der behandeling). Overleden 21 Maart.

3. M., Inlandsche knaap, oud ± 8 jaar, uit Klanten. Gebeten 31 Mei 1910 door een hond, waarbij met zekerheid rabies is geconstateerd. Aan linker wang verschillende vrij diepe wondjes, die 24 uur na den beet zijn gecauteriseerd; niet bekend waarmede. Onder behandeling genomen 3 Juli (3 dagen na den beet). Eerste verschijnselen van lyssa 25 Juni (25 dagen na den beet, 22 dagen na het begin der behandeling). Overleden 25 Juni.

4. M., Inlandsch meisje, oud ± 8 jaar, uit Sragen. Gebeten 14 September 1910 door een vermoedelijk dollen hond. Aan linker mondhoek en bovenlip een krans wondjes volgens opgave 2 mM. diep. Of de wondjes gecauteriseerd zijn, is niet bekend. Onder behandeling genomen 19 September (5 dagen na den beet). Eerste verschijnselen van lyssa 17 October (34 dagen na den beet, 29 dagen na het begin der behandeling). Overleden 18 October.

5. H., Inlandsche knaap, ± 3 jaar oud, van Bandjermasin. Gebeten 19 December 1910 door een vermoedelijk dollen hond. Aan rechter wang een diepe, gescheurde wond en aan linker binnenooghoek eene kleine, diepe wond. Onbekend is, of de wonden gecauteriseerd zijn. Onder behandeling gekomen 31 December (12 dagen na den beet). Eerste verschijnselen van lyssa 8 Januari 1911 (20 dagen na den beet, 8 dagen na het begin der behandeling). Overleden 11 Januari 1911.

In het volgende geval bleef de doodsoorzaak in het onzekere. K., Inlander, oud \pm 30 jaar, uit Solo; den 27 Februari 1910 gebeten door denzelfden hond, die pat. No. 2 beet. Aan rechter hand een oppervlakkig schrammetje, dat door krabben met den poot zou ontstaan zijn; niet gecauteriseerd.

Onder behandeling gekomen 4 Maart. Volgens bericht van een Inlandsch hoofd zou patient den 26 Maart d. a. v. de volgende verschijnselen hebben vertoond: sakit panas (koorts), sakinja poenja adat seperti andjing, menggigit-gigit kajoe baleh-baleh atau lain-lainnja (patient zou gedaan hebben als een hond; in het hout van zijn slaapplaats hebben gebeten), en den 27 Maart zijn gestorven. Patient werd tijdens zijn ziekte niet door een geneesheer gezien.

Alle 5 patienten, (het onzekere geval niet mede gerekend) die kwamen te sterven binnen den tijd, dat van de behandeling succes kon worden verwacht, waren kinderen. Vier ervan hadden ernstige gezichtswonden, en één vrij diepe wondjes aan den onderarm.

Stergevallen aan hondsdoelheid van niet behandelde personen. In het afgelopen jaar werd ons één geval bekend van iemand, die niet aan het Instituut-Pasteur behandeld, aan hondsdoelheid is gestorven. Dit betrof een Europeanen, die in het Hospitaal te Tj i m a h i aan genoemde ziekte stierf, en bij wien wij door hersenonderzoek in staat waren met zekerheid de diagnose te stellen.

Verrichte secties op van doelheid verdachte dieren. In het geheel werden 94 secties verricht, en wel op 90 van doelheid verdachte honden, 2 katten en 2 apen. Als bijzondere afwijkingen werden bij de secties gevonden:

In 41 gevallen ankylostomum duodenale
 „ 20 „ taeniae
 „ 8 „ filaria imitis
 „ 7 „ spiroptera sanguinolenta
 „ 7 „ ascariden.

In alle gevallen, waar sectie werd gedaan, werd de pes hippocampi microscopisch op de aanwezigheid van Negrische lichaampjes onderzocht. Was dit onderzoek positief, dan werden geen entingsproeven ter nadere vaststelling der diagnose verricht; was het negatief, dan werden steeds met een deel der medulla der verdachte dieren konijnen intracerebraal geïnfecteerd.

Van de 94 diercadavers, die ons werden toegezonden, kunnen er 20 voor het onderzoek niet worden mede gerekend (bij 12 was sectie door zeer sterke rotting niet mogelijk; in 1 geval werd wel sectie gedaan, was het hersenmateriaal evenwel in zoodanige rotting, dat verder onderzoek onmogelijk was; in 5 gevallen bleek uit de opgegeven klinische verschijnselen en uit de sectie met voldoende zekerheid, dat dolheid kon worden buitengesloten; in 2 gevallen is het onderzoek nog niet afgelopen). Van de 74 overige, die verder geheel zijn onderzocht, kon 63 maal (d.i. in 85% der gevallen) de diagnose op „rabies” worden gesteld.

Evenals vroeger werden ook in dit jaar, en wel in 4 gevallen, in de gangliencellen van den pes hippocampi major kleine, zich niet of slecht kleurende (bij kleuring met haematoxyline en eosine, of volgens LENTZ) lichaampjes gevonden, die niet met zekerheid als Negri's konden herkend worden; uit entingsproeven bleek, dat de dieren wel degelijk aan rabies hadden geleden.

Onderzoek van ons toegezonden hersenmateriaal. Gedurende 1910 ontvingen wij 123 zendingen met hersenmateriaal van van dolheid verdachte dieren. Hiervan kunnen er 18 voor het onderzoek niet worden mede gerekend (in 1 geval was het materiaal afkomstig van een hond, waarbij op grond van de klinische verschijnselen dolheid kon worden buiten gesloten; 8 maal waren de hersenen in zoodanige rotting en zoolang aan de werking van glycerine blootgesteld geweest, dat het rabiesvirus hierdoor avirulent kon zijn geworden; in 1 geval maakte de zeer sterke rot-

ting ieder onderzoek onmogelijk; in 6 gevallen ontvingen wij slechts materiaal voor microscopisch onderzoek, zoodat het biologisch onderzoek niet kon worden verricht; van 2 gevallen zijn de verrichte entingen nog niet afgeloopen). Van de 105 overige, waarbij een afdoend onderzoek kon worden gedaan, werd 85 maal (d.i. in 81⁰/₀ der gevallen) de diagnose op „rabies” gesteld.

In 7 gevallen was het microscopisch onderzoek negatief (in 5 dezer gevallen was ons geen pes hippocampi, maar een ander deel van de hersenen gezonden; 1 geval betrof het hersenen van een aan hondsdolheid gestorven mensch), terwijl later verrichte entingen toch positief uitvielen.

Alhoewel met voldoening kan worden vermeld, dat het in verdachte gevallen al meer en meer gewoonte wordt, om ons materiaal voor onderzoek toe te zenden, en dit materiaal in den regel op de juiste wijze is geconserveerd, is toch het door ons telken jare herhaald verzoek nog niet overbodig, om vooral de aanwijzingen te volgen, die te dien opzichte in de circulaire zijn neergelegd, welke het vorige jaar is verspreid en toen in het jaarverslag is afgedrukt. Alleen door toezending van materiaal voor histologisch en biologisch onderzoek beide, is het ons mogelijk om een volledig onderzoek te doen en verder om de diagnose spoedig te stellen, en onnoodige opoffering van proefdieren te voorkomen.

(Geneesk. Tijdschrift voor Ned. Indië.)

Weltevreden 4 Maart 1911.

De veestapel op Madoera.

Sinds eenige jaren dringt de kwestie van het fok-en slachtvee zich meer en meer naar voren en reeds heel wat is verricht om Java aan een beteren veestapel te helpen, en de degeneratie te stuiten. Thans betrekken Soerabaja en andere plaatsen het vee meest van Madoera, waar de veestapel zich echter in een staat van inzinking bevindt.

De Madoerees, hoewel meer voor zijn vee voelend dan de Javaan, is geen ideale veefokker en daar de veeprijzen, in verband met de vermeerderde vraag aanhoudend stijgen, maakt hij, hoewel zijn vee degenereert, nog steeds mooie prijzen voor zijn beesten.

Het ligt voor de hand dat van dat eiland de beste dieren worden uitgevoerd, zoodat het overblijvende vee van steeds minder kwaliteit wordt. Deze door de landbouwers afgejakkerde koeien, meest zeer klein van stuk, gewoonlijk veel te laat gedekt door minderwaardige stieren, moeten niet-tegenstaande het zware werk, dat van hen geëischt wordt, toch nog kalveren leveren. Het spreekt van zelf dat zoodoende een inferieure progenituur ontstaat, waarop slechts hier en daar uitzonderingen zullen gevonden worden. In sommige streken worden de dieren voor bepaalde doeleinden goed gefokt en verzorgd zooals bijv. de kerapanstieren en padjangankoeien, doch over het algemeen is de veehouding op Madoera uiterst slecht te noemen.

Het ongunstig oordeel over den Madoerees als veefokker is niet eenparig; er zijn zelfs menschen die hem als een goed fokker prijzen (O. A. DR. BLINK), maar van een goed veefokker verwacht men toch niet dat hij, ter wille van een tijdelijk winstbejag, zijn geheelen veestapel op 't spel zet. Misschien dat vroeger de Madoereezen goede fokkers geweest

zijn, maar dan hebben zij hun roem overleefd. De tegenwoordige toestand zal wel van lieverlede ontstaan zijn eensdeels door te groote zorgeloosheid van de vee-eigenaars, die het niet noodig achten voor de voortteling selectie toe te passen door de beste mannelijke en vrouwelijke exemplaren uit te kiezen, doch de voortplanting aan het toeval overlaten, — anderdeels als gevolg van de bekende geldzucht en inhalignheid van den Madoerees, die, nu de slachtveeprijzen in den laatsten tijd overal op Java gestegen zijn, zich op geheel onoordeelkundige en in alle opzichten te veroordeelen wijze, voor luttel geld van zijn beste vee ontdoet, zonder zich over de toekomst van zijn veestapel te bekommeren.

Het gevaar is zeker niet denkbeeldig, dat in de ongeveer 50 jaren, noodig voor de verbetering van den veestapel door natuurlijke selectie, deze in dien langen tijd in aantal en kwaliteit zoodanig zal zijn achteruitgegaan, dat de ingrijpendste middelen den veestapel niet meer voor geheel verval zullen kunnen behoeden.

Jaarlijks worden van Madoera ongeveer 50000 stuks vee uitgevoerd en met dit getal voor oogen is 't begrijpelijk dat b. v. in de afdeling Bangkalan de veestapel elk jaar met ca. 2000 stuks vermindert. Bij dezen massalen uitvoer moet nog gevoegd worden de belangrijke slacht van koeien op Madoera zelf en het lage geboortecijfer. (Daar stieren voor den uitvoer meer waarde hebben dan de koeien, wordt op Madoera meest vrouwelijk vee geslacht). Het geboortecijfer bedraagt volgens officieele cijfers niet meer dan 15% van het aantal volwassen koeien. Laat ons aannemen dat door het onvolledige der gegevens dit cijfer te laag is, hooger dan 20% zal het, volgens de becijfering van den gouvernementsveearts op Madoera, in geen geval zijn en dat is ongetwijfeld veel te weinig.

Hoewel men in 't algemeen zonder betrouwbare gegevens moeilijk kan bewijzen, dat het rundvee ook kwalitatief ach-

teruit gaat, zoo kan men voor het Madoereesche vee veilig aannemen dat dat wel degelijk het geval is. Zoowel de Europeesche ambtenaren, die vroeger langen tijd op Madoera gediend hebben en er nu weer geplaatst worden, als de inlandsche ambtenaren verklaren, dat het vee er vroeger veel mooier en beter uitzag dan tegenwoordig. Ook particulieren, die jarenlang op Madoera verkeerd hebben, merkten den kwalitatieven achteruitgang duidelijk op, terwijl ten slotte de gouv. veearts verklaard heeft dat vele runderen een beslist gedegeneerd type hebben.

Bij zulke gegevens van kwantiteit en kwaliteit wordt de behandeling der vraag urgent of tegen dit verval geen maatregelen genomen moeten worden. Daar, zooals gezegd, de vee prijzen door de vermeerderde behoefte gestegen zijn, kan men met zekerheid zeggen, dat de in vele opzichten zoo eigenaardige en op wienst beluste Madoereesche bevolking uit eigen beweging nimmer de noodige pogingen zal aanwenden om de veeteelt te bevorderen.

Het gouvernement zal dus moeten ingrijpen en het behoeft noch naar voorlichting, noch naar middelen ter bestrijding om te zien, want hiervoor heeft de heer WIJERS, de af-tredende resident van Madoera, zich tijdig moeite gegeven.

Voor eenigen tijd heeft de heer WIJERS zich met een uitvoerige nota tot den directeur van landbouw gewend, waarin hij dezen wees op den slechten toestand van den Madoereeschen veestapel en middelen ter verbetering aangaf. Deze komen samengevat hierop neer.

In de eerste plaats moet den Madoereeschen vee fokker worden ingeprent, dat hij voor het verwekken van kalveren vooral goede, flinke dekstieren gebruikt en dat hij niet langer zijn goede stieren van de hand doet en de minderwaardige als fokmateriaal gebruikt. Dan worden aanbevolen stierenkeuringen met niet te schrale premies voor bekroonde stieren en aanhoudingspremies gedurende drie jaren, onder

voorwaarde dat de stieren steeds ter beschikking van het vee der bevolking moeten blijven, terwijl de slechte stieren moeten gecastreerd worden.

Er is reeds op alle mogelijke manieren beproefd castratie op Madoera in te voeren, doch zij vindt zeer weinig instemming bij den slechts op onmiddellijk voordeel bedachten Madoerees. Er zal daarom niets anders overblijven dan castratiedwang in te voeren.

Verder zou het gouvernement, dat zich genegen verklaard heeft rentelooze voorschotten te verstrekken voor veestapelverbetering, voor Madoera van deze bepaling moeten afwijken en een som beschikbaar stellen voor den aankoop van dekstieren, welke dan aan de desa's die zoo'n stier behoeven, in bruikleen kunnen worden afgestaan. Indien men n.l. door tusschenkomst van de afdeelingsbanken fok- en dekvee door de bevolking liet aankopen, zou dat vee bij aankoop onmiddellijk het eigendom der bevolking worden, terwijl bij het verleenen van geldelijke voorschotten, direct door het gouvernement, het vee eigendom van den staat zou blijven, zoo lang het geheele voorschot niet is afbetaald.

Ten einde verder de belangstelling in de veefokkerij te prikkelen, zouden jaarlijks in de vier afdeelingen van het gewest veetentoonstellingen gehouden kunnen worden en de kerapanfeesten (stierenwedrennen) in eere hersteld worden.

De Madoereezen zijn groote liefhebbers van deze wedloopen en zijn er zeer trotsch op als hun stier overwint.

Voor die tentoonstellingen en wedrennen zouden natuurlijk prijzen moeten beschikbaar worden gesteld.

De kosten van een en ander zijn niet zóó hoog dat die een beletsel zouden kunnen vormen.

Wellicht heeft het departement van landbouw andere en betere maatregelen om den veestapel op Madoera te ver-

beteren, maar 't is dringend noodig, dat dit departement zijn licht dan niet langer onder de korenmaat houdt en althans *iets* doet om het wassende euvel te bestrijden.

Hier is werkelijk gevaar in uitstel.

W. KERREMANS.

Soerabajaasch Handelsblad.

Voedermiddelen *).

DOOR

Dr. J. DEKKER.

VI. *Het kalktekort in de veevoeding op Java.*

Periculum in mora.

Indien ik nog eens bijzonder de aandacht der lezers van dit tijdschrift ga vragen voor bovengenoemd onderwerp, dan bestaan daarvoor verschillende redenen.

Reeds in No. IV dezer mededeelingen over voedermiddelen 1) is met een kort woord gerept van dit beteekenisvolle vraagstuk, maar naar het schijnt was dit korte woord onvoldoende, want zelfs in veeartsenijkundige kringen bleek men nog niet geheel en al doordrongen van het gevaar, dat er in de daar gemelde kalkarmoede schuilt. Ook de meer uitvoerige behandeling in mijne Indische Voederstoffenbeschrijving 2) schijnt nog wel eens misverstaan te zijn.

Bij de scheikundige onderzoekingen over voederstoffen in Indië is het gebleken, dat het kalkgehalte van bijna alle onderzochte monsters veel lager was dan dat van Europeesche voederstoffen. Het gras, de hoofdbron van calciumverbindingen voor paard en koe, bevatte ongeveer half zoo veel kalk als het Europeesche gras, maïs ongeveer een derde van het gehalte, dat Europeesche maïs bezit, padi de helft van het gehalte van haver, om slechts enkele voorbeelden te noemen. Nu is op Java een beenderziekte, de zoogenaamde osteomalacie of beenverweeking, opgemerkt, eerst onder de troepenpaarden en later eveneens bij paarden, niet aan het leger behoorend.

*) De getallen in den tekst hebben betrekking op de litteratuur-opgave aan het slot.

Er is door mij en ook door anderen verband gelegd tusschen het voorkomen van de genoemde ziekte, waarbij het gehalte der beenderen aan phosphorzure kalk sterk achteruitgaat, en de genoemde kalkarmoede in het voedsel. Dat het geen onberaden stap is, een dergelijk verband aan te nemen, hoop ik met het volgende duidelijk te maken.

Eerstens zij aangehaald, wat de beste kenner der veevoeding in Europa, Prof. O. KELLNER 3), daarover in zijn handboek schrijft:

„De beenverweeking treedt enkele malen ook bij de voor landbouw en veeteelt nuttige dieren op. Meestal heeft men, indien zulke gevallen nauwkeuriger onderzocht werden, bespeurd, dat in de verstrekte voederstoffen een gebrek aan kalk of aan phosphorzuur of aan beide bestanddeelen bestond. Zoo vond KARMRODT (*Zeitschr. Biol.* 10 (1874), blz. 413) in het hooi uit streken, waar deze ziekte voorkwam, in 1000 dln. luchtdroge stof slechts 2.25 dln. phosphorzuur en 6.77 dln. kalk, terwijl hooi van middelmatige hoedanigheid 4.3⁰/₁₀₀ phosphorzuur en 9.5⁰/₁₀₀ kalk, bevat. J. NESSLER (*Arb. Versuchsstat., Karlsruhe* 1870 blz. 221) vond in 5 monsters hooi, na de voeding waarvan de ziekte opgetreden was, een phosphorzuurgehalte van 4.9, 3.5, 2.8, 2.66 en 2.79 per duizend dln. F. ROLOFF (*Arch. pathol. Anatom.* 46, blz. 310) berichtte ook over zulke ziektegevallen en beschouwde als oorzaak daarvan een „Rieselwiesenheu”, dat slechts 2.6⁰/₁₀₀ phosphorzuur en 7⁰/₁₀₀ kalk bevatte. W. DIRKS* (*Forsch. a. d. Gebiete d. Viehhaltung* 1879, blz. 274) onderzocht drie monsters Noorsch hooi (uit de bosschen) van streken, waar beenverweeking regelmatig voorkwam en vond daarin slechts 1.55, 1.43 en 1.29⁰/₁₀₀ phosphorzuur, benevens 1.85, 2.79, en 2.78⁰/₁₀₀ kalk. A. MORGEN (*Landw. Versuchsstat.* 31, blz. 204) vond in twee monsters hooi, de voeding waarmede beenverweeking in hoogen graad ten gevolge had, een gehalte van 2.0 en 2.6⁰/₁₀₀ phosphorzuur en 3.7, resp. 6.7⁰/₁₀₀ kalk!”

Op een andere plaats zegt KELLNER:

„Dikwijls treedt osteomalacie alleen in bepaalde jaren op, nl. dan, wanneer droogte de opname van kalk en phosphorzuur door de plantenwortels uit den bodem bemoeilijkt (J. FITTBOGEN, Landw. Jahrb. 1873; C. VON SEELHORST, Journ. f. Landw. 1898)“.

Ook van veterinaire zijde is de laatste opmerking gemaakt; de professoren KLIMMER en SCHMIDT 5) hebben een lange rij van droge jaren opgeteekend, waarin de osteomalacie in Duitschland op groote schaal heerschte.

Als hoofdoorzaak dezer ziekte noemen K. en S. een onvoldoenden toevoer van de voor beendervorming noodige anorganische bestanddeelen; zij achten deze uitspraak bewezen door een aantal dierproeven, waarvan een zevental in het bijzonder wordt genoemd.

Als kalkarm vermelden zij aardappelen, graanvruchten (speciaal rijst) of ook wel die plantendeelen, die gewoonlijk een voldoende gehalte bezitten, maar door kweken op kalkarmen bodem een lager gehalte gekregen hebben.

Dat ook in oudere Nederlandsche litteratuur omtrent dit vraagstuk iets te vinden is, moge blijken uit hetgeen A. MAYER en F. J. VON PESCH 5) over dit punt schrijven:

„Het is bekend, dat juist de streken, waar men veel van dit gras (zoogenoemd blauwgras, hoofdzakelijk bestaande uit *Carex hirta* L. e. a. *Carex*-soorten) voedert, herhaaldelijk beengebrecen, verzwakking der beenderen voorkomen, die wanneer zij vroegtijdig worden ontdekt, door het geven van veel krachtvoeder (meestal raapkoek) en, op raad van den heer REIMERS, Rijksveearts te Wageningen, door geregeld toedienen van voederbeendermeel — meestal overwonnen worden. De heer REIMERS vestigde, o. a. op het Landbouwcongres, te Zwolle in 1891 gehouden (vergelijk het verslag van dit congres, blz. 116), de aandacht herhaaldelijk op deze bijzonderheid (zie ook Maandblad

v. d. Nederl. Landb. o. a. 1890, blz. 59; 1891, blz. 74, 189; Nederl. Landb. Weekbl. 1892, 4 Maart”.

In verband hiermede wees ADOLF MAYER op het lage asch- en speciaal het lage phosphorzuurgehalte van dit voedermiddel.

MOHLER 6) schreef in een opstel over osteoporosis bij het paard: „Het voorkomen van osteomalacie op ouden, uitgeputten bodem of op land, te arm aan kalkzouten, of wel als gevolg van het eten van voedsel, waarin gebrek is aan de beenvormende beginsels, of een kalktekort in het drinkwater, is in volmaakte overeenstemming met hetgeen wij van de ziekte weten”.

Een nieuw gezichtspunt is in 1909 geopend door INGLE 7).

Deze auteur wijdt bijzondere attentie aan de verhouding van phosphorzuur tot kalk in het voedsel, eene zaak, welke men z. i. te weinig laat gelden.

In de beenderen is deze verhouding gewoonlijk kleiner dan 1, maar verschilt daarvan weinig, m.a.w. in de beenderen is gewoonlijk meer kalk (hoewel weinig meer) dan phosphorzuur. Zijn dus de hoeveelheden kalk en phosphorzuur in het voedsel ongeveer gelijk, dan komt de verhouding overeen met die in de beenderen; in melk is de verhouding 100 P_2O_5 — 89 CaO; zelfs in dit overigens ideale voedingsmiddel is deze verhouding dus weinig gunstig. Verder geeft INGLE nog eenige getallen, waarvan ondervolgende de voornaamste zijn.

| | P_2O_5 | CaO | | P_2O_5 | CaO |
|---|----------|-------|---------------------|----------|------|
| Lucerne . . . | 100 | : 478 | Haverplant (groen). | 100 | : 77 |
| Crimson klaver. | 100 | : 445 | id. (rijp) | 100 | : 62 |
| Roode „ . . | 100 | : 361 | Lijnkoek . . . | 100 | : 24 |
| Weidehooi . . | 100 | : 262 | Haver | 100 | : 16 |
| Witte klaver . | 100 | : 227 | Tarwezemelen . | 100 | : 9 |
| Haverstroo . . | 100 | : 181 | Maïs | 100 | : 4 |
| Voor Indische voederstoffen berekende ik: | | | | | |
| | | | P_2O_5 | CaO | |
| Gras van Soemba | 100 | : 198 | | | |
| Lucerne (kalkbemesting). | 100 | : 178 | | | |

| | | | |
|--------------------------------|-----|---|----|
| Lucerne (zonder mest). | 100 | : | 99 |
| Gras | 100 | : | 93 |
| Bengaalsch gras | 100 | : | 76 |
| Katjangboengkil | 100 | : | 13 |
| Padi | 100 | : | 6 |
| Dedek | 100 | : | 5 |

Hoewel dus ook hier het door INGLE opgemerkte verband tusschen bedoelde verhouding en het optreden van beenderziekten geconstateerd wordt, meen ik toch eenige reserve te moeten maken voor de algemeene toepassing van zijn beginsel. Er ligt iets onwezenlijks in, om Bengaalsch gras op één lijn te stellen als kalkvoeder met de haverplant, alleen omdat deze verhoudingen gelijk zijn *).

Bovendien bleek het bij de berekeningen van INGLE, dat de beenderziekten steeds optraden in de streken, waar de verhouding vergroot werd, d.w.z. verhoudingsgewijze minder kalk aanwezig was. Het komt mij eenvoudiger en juister voor, de verhoudingsberekening te laten vallen en alleen de kalkarmoede in dit vraagstuk te betrekken.

Weder een ander, geheel nieuw denkbeeld werd onlangs geopperd door W. VAN DER BURG 8), nl. dat men bij dit vraagstuk niet moet uitgaan van de totale hoeveelheid kalk in het voedsel, maar van het percentage *resorbeerbare* kalk. Schijnbaar is hier alles voor te zeggen; schijnbaar, want ik moet er reeds nu op wijzen, dat men daarbij rekening wil houden met een factor, die in normale omstandigheden niet te bepalen is. VAN DER BURG heeft uit de door mij indertijd verkregen uitkomsten 2) berekend, dat de hoeveelheid *verteerbaar* Ca in de voeding onzer legerpaarden voldoende is. Hij heeft nl. vergeleken de getallen, verkregen bij onze beide proefpaarden te Batavia, met die van TANGL 9), en kwam daardoor tot de slotsom dat de paarden in

*) Men zou er dan toe kunnen komen, om bijv. een voederstof met 1% P₂ O₅ en 0.25% CaO gelijk te stellen met eene, waarin 0.025 P₂ O₅ en 0.006 CaO.

Indië gemiddeld meer kalk uit hun voedsel opnemen dan de proefpaarden van TANGL.

De verteerbaarheid van calcium is echter, evenals die van eenige andere anorganische stoffen, iets anders dan de verteerbaarheid van eiwitten, vetten enz. Het kalkgehalte in de faeces is nl. niet het gehalte aan kalk in de voeding, verminderd met hetgeen uit de voeding is geresorbeerd; het is hooger, want het bevat ook de kalk, die door den darmwand wordt uitgescheiden, na den kringloop in het organisme te hebben volbracht. De darm is zelfs de eigenlijke plaats van uitscheiding voor calcium (in mindere mate ook voor phosphorzuur en ijzer *).

*) Op blz. 82 van mijne voederstoffenmonographie is hierop gewezen, terwijl TANGL op blz. 374 zijner publicatie nadrukkelijk zegt, dat de eigenlijke uitscheidingsplaats van kalk de darm is. Dit schijnt VAN DER BURG niet opgevallen te zijn. In het „Lehrbuch der Physiologie des Menschen” van ROBERT TIGERSTEDT (4e uitg.) vindt men op blz. 169 dezelfde opmerking, terwijl O. HAMMARSTEN in zijn „Lehrbuch der Physiologischen Chemie” (7e uitg. 1910) op blz. 726 ook zegt: „de geresorbeerde kalkzouten worden grootendeels weder in den darm uitgescheiden”.

Wat VAN DER BURG dus als onverteerd aanmerkt, omvat twee zaken, met name de hoeveelheid kalk, die niet uit het voedsel is uitgetrokken, en daarenboven de kalk, die na de plichten in het organisme te hebben volbracht, in den darm weder uitgescheiden is. Hier moet dus een scherp onderscheid getroffen worden tusschen „verteerd” en „geresorbeerd”; dit onderscheid te maken, is door v. D. B. verzuimd. Het 12 blz. lange betoog berust dus op misvatting; hoe aantrekkelijk het nu ook voor een tegenstander is, de uit eene begripsverwarring voortvloeiende onjuiste conclusiën aan het daglicht te brengen, zoo wil ik er in dit geval van afzien, nu er aangetoond is, dat het geheele stuk van v. D. B. zijn ontstaan heeft te danken aan eene vergissing.

Eene weerlegging van VAN DER BURG's artikel in de Veeartsenijkundige Bladen voor Nederlandsch-Indië te plaatsen, ligt niet in mijne bedoeling, omdat men mij heeft medegedeeld, dat de redactie van dit tijdschrift (waarvan, naar ik meen, ook de heer v. D. B. deel uitmaakt) eene critiek op zijn artikel heeft geweigerd op te nemen, daar dit van een niet-veearts kwam. Nu bezit ik het diploma veearts niet en wil dus niet de kans loopen onnoodig werk te verrichten.

Hieruit volgt dus, dat de inderdaad „geresorbeerde” hoeveelheid geheel anders is dan de „verteerde” hoeveelheid. Bovendien is het onjuist, om als maatstaf een paar enkele getallen te nemen, verkregen door het experiment met een paar proefdieren. Had VAN DER BURG de proeven van den „Altmeister” WOLFF 10) vergeleken met de mijne, dan zou men tot een schrikbarend tekort gekomen zijn. Het standpunt-VAN DER BURG is dus onmogelijk als juist te aanvaarden.

Zooals ik reeds op een andere plaats zeide 11), is men aan de hand van nu en vroeger verkregen resultaten ten volle gerechtigd, te spreken van een samengaan van osteomalacie met een kalkarm voedsel. De ervaringen, op Java opgedaan, zijn hiermede ook in volle overeenstemming. Men merke op, dat ik dus niet zoover ga als de reeds meer genoemde heeren KLIMMER en SCHMIDT 4), die zoowel door eigen onderzoek als naar aanleiding van 127 door hen genoemde geschriften van anderen tot de conclusie komen, dat een kalkarmoede de „oorzaak” der ziekte is. Dit zou mij trouwens buiten mijn gebied voeren, terwijl voor de veeartsen (wien een zorgvuldige bestudeering van de goed gedocumenteerde publicatie van K. en S. ten sterkste kan worden aangeraden) een schitterend arbeidsveld nog te bewerken valt. Ik twijfel trouwens niet, of het speuren naar de oorzaak der osteomalacie, sedert 1908 ook in Indië ter hand genomen, (zie Jaarboek D. van Landb. 1908) zal nog tot schoone resultaten voeren.

Hiervan wensch ik echter af te scheiden de door mij behandelde dieetfouten, die met de genoemde ziekte in verband staan. De veeartsenijkundige dienst heeft destijds het voorkomen van osteomalacie ontdekt en naar aanleiding daarvan heb ik scheikundige onderzoekingen ingesteld, die aan het licht brachten, dat de veevoeding hier op Java, in het bijzonder het gras zeer arm is aan kalkverbindingen, maar geen phosphorzuurbrek toont.

Na afloop der onderzoekingen heb ik aangeraden, het voorbeeld van den heer GROENEVELD te Padalarang te volgen en kalkzouten bij te voederen, het liefst phosphorzure kalk. Hiertegen verzet men zich nu van veeartsenijkundige zijde op Java. Ik acht het daarom mijn plicht, erop te wijzen, dat men met dat verzet een gevaarlijk pad bewandelt, dat niet kan voeren tot een goed doel. Wat toch ziet men de veeartsenijkundigen elders doen? Bijna zonder uitzondering het gebruik van calciumverbindingen aanraden.

Ik wil hier slechts wijzen op eene publicatie van het Amerikaansch Landbouwdepartement 12), waarin ATKINSON bij de behandeling van beenderziekten vooral op verbetering der voeding aandringt en eene kunstmatige toevoeging van kalkzouten aanbeveelt. Verder kan ik op het reeds gemelde gebruik van phosphorzure kalk door den veearts REIMERS wijzen.

STURGESS 13) verklaart, dat hij op Ceylon de beste resultaten had met de regelmatige toediening van kalkwater in het drinkwater, dat in vele streken van Ceylon „zeer zacht” is. Het moet echter doorgezet, en niet na een week gestaakt worden. Calciumcarbonaat of gesteriliseerd beendermeel kunnen eveneens gegeven worden. Ten slotte wijst S. op het belang van Engelsche lucerne, klaver en hooi voor de bestrijding der osteoporose op Ceylon; het is bekend, dat de leguminosen (klaver, lucerne) zeer rijk aan kalkverbindingen zijn.

Dat ook het volksinstinct naar deze middelen gegrepen heeft, bewijst de volgende zin uit een opstel van Dr. VAN ANDEL 14); „De bedoeling, om het beenderstelsel te versterken, is niet vreemd aan de voorschriften, om gestampte eierdoppen, kalkwater en poeder van beenderen van doode menschen (*cranium hominis pulverisatum*) te geven bij rhachitische aandoeningen.”

WATT 15) verklaart, dat in Transvaal weinig kalk in de

voederstoffen aanwezig is en hij legt verband tusschen dit feit en het voorkomen van bepaalde beenziekten, met name osteoporose, in dat land. Het geneesmiddel zoekt hij in kalkrijk voedsel bijv. leguminosen (lucerne, cow-pea).

Is blijkens de tot hier genoemde geschriften de belangstelling voor het kalk-phosphorzuur-vraagstuk op het gebied der veevoeding in den laatsten tijd bijzonder groot, ook bij de menschenlijke voeding begint men meer en meer aandacht te wijden aan de minerale stoffen 16-21); de doorwrochte studiën van SHERMAN lokken wel tot eene bespreking uit. Deze zou mij echter te ver voeren, en ik wil mij daarom beperken tot de eigenaardige ontdekking van BERG en RÖSE 18), nl. dat de hardheid van het water in een bepaalde streek invloed heeft op de ontwikkeling van de menschen; hoe harder het water, hoe gezonder de tanden der bevolking en hoe meer geschikt voor de militie. Voor hen, die een dieper gaande studie van dit onderwerp willen maken, zij de lezing der monographie van ALBU en NEUBERG 21) aangeraden.

In Amerika, Ceylon, Transvaal, Duitschland en ook in Nederland heeft men bij osteomalacie wel heil gezien in eene dieetverbetering in de door mij aangegeven richting; op Java echter niet. Een der redenen daarvan schijnt te zijn, dat men vreest, dat uit phosphorzure kalk niet voldoende kalk en phosphorzuur wordt geresorbeerd. Op dit punt zijn zeer geruststellende berichten te geven. Ten eerste vermeldt HAMMERSTEN in zijn leerboek een proef van HART, MAC CALLUM en FULLER*), waarbij bleek, dat varkens zich evengoed bij de voeding met anorganische als met organische phosphorzuurverbindingen ontwikkelden. Verder vermeldt H. nog, dat ook WENDT (Skand. Arch. f. Phys. 17) en anderen aannemen, dat de synthese van phosphorhoudende eiwitstoffen uit anorganische ver-

*) E. B. HART, E. V. MAC CALLUM en Z. G. FULLER, Amer. Journ. Physiol. 23.

bindingen mogelijk is, terwijl ook de aanmerkelijke stijging van het Ca-gehalte der urine na het verstrekken van voederkalk bij onze proefpaarden wijst op een gemakkelijke resorbeerbaarheid van deze stof („Voederstoffen”, blz. 96).

Het best zal men echter over dit onderwerp de uitvoerige studie van SCHENKE 22) raadplegen, waarin de schrijver, na bestudeering van 56 geschriften over „phosphorzure kalk als bijvoeder”, tot de overtuiging komt, dat de betekenis der beide componenten kalk en phosphorzuur in geprecipiteerde phosphorzure kalk voor den opbouw van het beenderstelsel, als voorbehoed-, resp. geneesmiddel tegen rhachitische aandoeningen bewezen is. Het zij mij vergund, enkele der talrijke voorbeelden van SCHENKE hier aan te halen. Het bekende proefstation Möckern (Sächs. Landw. Zeitschr. 1894, blz. 167 en 227; Landw. Versuchsstat. 1902, blz. 239) bericht over een verwoestend optreden van beenverweeking op enkele boerderijen in het Saksische ertsgebergte; de aldaar gevoederde hooi- en strosoorten waren ten gevolge van den drogen zomer van 1893 bijzonder arm aan phosphorzuur; daarom werd per dag en per dier 30—50 gr. phosphorzure kalk verstrekt; *de uitslag was uitmuntend*.

A. MAIER (Tierärztl. Wochenschr. Berlin 15 Nov. 1894, blz. 6) berichtte over een epidemisch optreden van beenverweeking bij varkens, de oorzaak waarvan hij zocht in een sterke aardappelvoeding (kalkarm!) ten gevolge van voedselgebrek: als geneesmiddel raadde M. aan: voederkalk.

A. ARNSTADT (Milchzeitung 1894, blz. 398) verklaart, buitengewoon gunstige resultaten bij opgetreden beenverweeking waargenomen te hebben, van het verstrekken van phosphorzure kalk boven het gebruikelijke ration. Op grond van zijne waarnemingen, die zoowel rundvee als varkens golden, houdt hij het gunstig effect van phosphorzure kalk in deze omstandigheden voor ten volle bewezen.

Ook de schrijver van het Deutsche standaardwerk over voedermiddelen (E. POTT) wijst op phosphorzure kalk als

middel, om beenderziekten te bestrijden. In streken met zacht drinkwater raadt hij voor biggen in het eerste halfjaar, voor veulens en kalveren in het eerste jaar een voortdurende bijvoeding van phosphorzure kalk aan. (In aansluiting hiermede zij vermeld, dat het drinkwater, door steller dezes in Indië onderzocht, steeds bijzonder zacht was).

Nu vervolgende op hetgeen boven is opgemerkt over het samengaan van kalkarmoede van het voedsel en het optreden van osteomalacie, moet men door de aangehaalde feiten tot de overtuiging komen, dat kalkphosphaat gebleken is een middel te zijn, waarmede men deze ziekte bestrijden kan. Ofschoon men als het ware vanzelf een oorzakelijk verband zou willen zoeken tusschen de genoemde feiten is het in de gegeven omstandigheden beter, dit na te laten en eenvoudig te constateeren, dat: 1^o waar men bij het voorkomen van osteomalacie scheikundige onderzoekingen verrichtte, een tekort òf aan kalk òf aan phosphorzuur in de voeding bleek en 2^o dat phosphorzure kalk een machtig middel is ter bestrijding van osteomalacie en rhachitis.

Of deze ziekten veroorzaakt worden door een stoornis in de voeding, of door een smetstof dan wel door beide of ook wel aan een geheel anderen invloed moeten toegeschreven worden, laat ons „voorloopig” koud; d. w. z. wij zijn verplicht, de kennis, waarover wij op het oogenblik reeds beschikken, te gebruiken voor zoover dat mogelijk is. En dan raad ik aan, bij de voeding niet alleen te zorgen voor organische bestanddeelen (eiwitten, enz.), maar ook, en niet minder, voor voldoende minerale bestanddeelen, in het bijzonder de beenvormende beginsels: kalk en phosphorzuur.

Nogmaals wil ik er uitdrukkelijk aan herinneren, nooit te hebben beweerd, dat wij het nu weten; integendeel over de „oorzaken” der bedoelde ziekten schijnt men nog zeer in het duister te tasten, en wellicht zal niemand met meer belangstelling dan ik den uitslag tegemoet zien van de

studie, die daarvan nu o. a. in het veeartsenijkundig laboratorium te Buitenzorg wordt gemaakt.

Het is echter mogelijk, dat die uitslag lang op zich laat wachten; het is zelfs niet uitgesloten, dat wij er nooit achter zullen komen. Laat ons dan niet al dien tijd met de handen in den schoot gaan zitten, want, zooals ik hierboven als motto stelde: „wachten is gevaarlijk” in deze.

Men zorge er dus voor, dat het voedsel onzer huisdieren voldoende beenvormende stoffen bevat, en zoo dit niet mogelijk is, dat deze kunstmatig aangevoerd worden in phosphore kalk. Over de hoeveelheden vindt men een en ander in mijne voederstoffenmonographie. Ik zou nu nog verder willen gaan dan in 1909, en de aandacht er op vestigen, dat ook in dit opzicht waarschijnlijk geldt: „voorkomen is beter dan genezen”.

Haarlem, December 1910.

-
1. J. DEKKER: Voedermiddelen, IV, overige voederstoffen: Teysmannia 1909, blz. 700; Veeartsenijkundige Bladen Nederl. Indië 1910.
 2. J. DEKKER: Voederstoffen. Mededeelingen Departement van Landbouw No. 8; Batavia, 1909.
 3. O. KELLNER: Die Ernährung der landwirtschaftlichen Nutztiere, Berlin, 1907, blz. 174.
 4. KLIMMER und SCHMIDT: Beitrag zur Aetiologie der Halisteresis ossium nebst therapeutischen Bemerkungen: Monatshefte f. Tierheilkunde XVII, blz. 481.
 5. A. MAYER en F. J. VON PESCH: Bijdrage tot de kennis van grassen en andere weideplanten: Landbouwk. Tijdsch. 1893, blz. 303.
 6. J. R. MOHLER: Osteoporosis or highhead of the horse: U. S. Departm. of Agric. Bureau of Animal Industry, Circular 121, (1909).
 7. H. INGLE: Some neglected points in feeding: Report op the 12th meeting of the Australian Association for the Advancement of Science, held at Brisbane 1909, blz. 598.
 8. W. VAN DER BURG: De hoeveelheid kalk in het voedsel onzer legerpaarden: Veearts. Bladen Nederl. Indië XXII (1910), afl. 4.

9. F. TANGL: Beitrag zur Kenntniss des anorganischen Stoffwechsels beim Pferde: Landw. Versuchsstat. 1902, blz. 367.
10. E. WOLFF: Grundlagen für die rationelle Fütterung des Pferdes, blz. 53.
11. J. DEKKER: Over de minerale bestanddeelen van het voedsel: Voordracht, gehouden voor het Natuur-, Genees- en Heelkundig Genootschap (Biologische sectie) te Amsterdam, 12 Nov. 1910.
12. V. T. ATKINSON: in het „Special Report on Diseases of Cattle of the U. S. Dep. of Agric”. 1909, blz. 964.
13. G. W. STURGEES: Osteoporosis affecting horses in Ceylon: Tropical Agriculturist 1910, blz. 225.
14. M. A. VAN ANDEL: Dutch folk-medicine: Janus, 1910, blz. 698.
15. R. D. WATT: Hints on the feeding of farm animals: The Transvaal Agric. Journ. 1909, p. 207.
16. H. C. SHERMAN: Iron in food and its functions in nutrition: U. S. Dep. of Agric. Bullet. 185 (1907).
17. H. C. SHERMAN, A. J. METTLER en J. E. SINCLAIR: Calcium, magnesium and phospor in food and nutrition: U. S. Dep. of Agric. Bull. 227₁ (1910).
18. R. BERG: Der Einfluss der Trinkwassersalze auf die körperliche Entwicklung (nach den Arbeiten von C. RÖSE: Biochem. Zeitsch. 1910, blz. 282.
19. O. WOLTER: Ueber das Harneisen: Biochem. Zeitschr. 1910, (24), blz. 108.
20. A. MAGNUS-LEVI: Ueber den gehalt normaler menschlicher Organe an Chlor, Calcium, Magnesium und Eisen, sowie an Wasser, Eiweisz und Fett: Biochem. Zeitschr. 24 1910, blz. 363.
21. A. ALBU en C. NEUBERG: Physiologie und Pathologie des Mineralstoffwechsels, Berlin, 1506.
22. V. SCHENKE: Phosphorsaurer Kalk als Futter-beigabe: Landw. Versuchsstat 58, (1903), blz. 291.

Overgenomen uit:

Teysmannia, 22ste jaargang, 2de en 3de afl.

Rectificatie.

Naar aanleiding van de noot op blz. 173 van dit tijdschrift werd in *Teysmannia* 22^{ste} Jaargang 6e afl. de volgende rectificatie opgenomen.

In afl. 2-3 van 7^{den} 22^{sten} Jaargang van „*Teysmannia*” schrijft Dr. J. DEKKER in een noot bij zijn artikel, getiteld *Voedermiddelen VI, Het kalktekort in de veevoeding op Java* (blz. 80) o. a.:

„Een weerlegging van VAN DER BURG'S artikel in de *Veeartsenijkundige Bladen voor Nederlandsch-Indië* te plaatsen, ligt niet in mijn bedoeling, omdat men mij heeft medegedeeld, dat de redactie van dit tijdschrift (*waarvan, naar ik meen, ook de heer v. d. B. deel uitmaakt* ¹⁾) een critiek op zijn artikel geweigerd heeft op te nemen, daar die van een niet-veearts kwam. Nu bezit ik het diploma veearts niet en wil dus niet de kans lopen, onnoodig werkt te verrichten.”

Naar aanleiding van deze zinsneden heb ik het volgende op te merken.

Inderdaad is reeds in Januari 1910 door de redactie der *Veeartsenijkundige Bladen* besloten, geen artikelen van niet-veeartsen over specifiek veeartsenijkundige onderwerpen op te nemen. Echter deelde ik aan den door den heer DEKKER bedoelden teleurgestelden inzender niet-veearts mede, dat in casu vermoedelijk — ik had nog geen overleg gepleegd met mijn mederedacteur — een uitzondering zou gemaakt worden voor den heer DEKKER, daar het tot een onjuiste beoordeeling aanleiding geven zou, een anticritiek van dezen zelf in de *V. Bl.* te weigeren.

1) Cursiveering van mij. v. d. B.

Achteraf beschouwd, is het jammer, dat, toen mijn mederedacteur het met mij eens bleek te zijn, hiervan niet uitdrukkelijk bericht werd gezonden aan den heer D. Echter zond ik hem een afdruk van mijn artikel, in de stellige verwachting, dat hij hierin een uitnoodiging zou zien tot een wederwoord in het tijdschrift, waarin dit verschenen was.

Dat het geenzins in mijn bedoeling heeft gelegen, van mijn positie als redactielid gebruik te maken om een mij misschien minder aangename critiek uit de Veeartsenijkundige Bladen te weren, kan nog hieruit blijken, dat, op grond van de aankondiging van DEKKER's artikel in de dagbladen — dus nog eer ik den mij toegezonden afdruk ontvangen had — de secretaris onzer redactie door mij werd uitgenoodigd, den heer D. om toestemming te vragen tot het overnemen van deze publicatie.

Te allen overvloede zij thans uitdrukkelijk verzekerd, dat de redactie van de Veeartsenijkundige Bladen zonder eenig voorbehoud elk artikel van den heer DEKKER over het kalktekort in de veevoeding op Java zal opnemen.

W. VAN DER BURG.

REFERATEN.

Mond- en Klauwzeer.

Onderstaande is ontleend aan een artikel van A. BASTOLUCCI te Forli (Italië) in de *Revue Veterinaire* 1 Oct. 1910 No. 10.

Door ervaring opgedaan bij het veelvuldig heerschen van mond- en klauwzeer in Italië is schrijver gekomen tot de volgende conclusies.

- 1°. De eenige oorzaak van invoer van mond- en klauwzeer over een grooten afstand is het transport van dieren, die de ziekte kunnen overbrengen.
- 2°. Het doorstaan der ziekte geeft eene immuniteit, welke meer of minder sterk en langdurig is. Dieren, die binnen een kort tijdsverloop opnieuw worden aangetast, zijn zeldzaam en worden in een zeer lichten graad ziek.
- 3°. Koeien door mond- en klauwzeer aangetast in de laatste periode der dracht geven immune kalveren. Kalveren, die kort vóór de besmetting van den stal geboren zijn, worden daarentegen ziek. Er bestaat hereditaire immuniteit.
- 4°. Bij werkossen is het klauwzeer vooral van belang.
- 5°. Italiaansche rassen lijden er meer onder dan geïmporteerde (meest Alpenvee, en gekruisten).
- 6°. De incubatietijd bij natuurlijke infectie is langer dan men gewoonlijk vermoedt en gemiddeld ongeveer 8 dagen.
- 7°. Het speeksel kan reeds virulent zijn voor het dier eenig ziekteverschijnsel vertoont.
- 8°. Het virus is resistenter tegen drogen en licht dan men vermoedt. Schrijver heeft de ziekte zien optreden na

aanwending van voerresten of strooisel, die acht maanden te voren bij vroeger heerschen der ziekte besmet waren.

- 9^o. De dieren zijn dikwijls lang na genezing nog in staat de besmetting over te brengen.
- 10^o De schrijver geloof niet in een bepaald tusschendier, dat de ziekte zou overbrengen, (waarvoor door DR. MARRA de tabanus bovinus aangegeven werd) omdat de ziekte in Italië speciaal ernstig in den winter optreedt.
- 11^o. Bij besmetting, korten tijd na enting tegen miltvuur, krijgen de dieren een zeer lichte aanval, terwijl niet geënte dieren de ziekte in hevigen graad krijgen. Zoo zal men ook de resultaten van ORIJ door inenting met horse-pox moeten verklaren.
- 12^o. Paard, schaap, geit, varken en mensch kunnen door de ziekte worden aangetast en eventueel ook dienen om de ziekte over te brengen.

P. ZIJP.

Longontsteking behandeld met waterstofsperoxyde.

Bouchet, paardenarts der 2^{de} klasse bij de gedebatteerde troepen te Casablanca heeft deze behandeling beproefd bij een paard bij gelegenheid van een epidemie van infectieuse pneumonie en de resultaten waren van dien aard, dat ze vervolgens op alle zieken toegepast werd. Steeds werd bovendien een sinapisme aangewend.

Gebruikt werd waterstofsperoxyde van 12 volumen procenten zuurstof. Bij analyse zouden nog kunnen worden aangetoond barium, chloor, sulfaten, fluorsilikaat, arsenik, enz. Dit komt er evenwel niet op aan, het zuurgehalte is niet te hoog. Het waterstofsperoxyde van 12 volumen procenten wordt met behulp van een Pravaz'sche spuit in den jugularis gespoten in doses varieerende van 40 tot 180 c.cm. De patienten toonen zich zeer gevoelig, krijgen direct na

de inspuiting een soort dyspnoe, een onrustige angstige blik, defaecatie onder lichte koliekverschijnselen, waarbij het dier herhaaldelijk gaat liggen en weer opstaat. Na een kwartier is echter alles weer normaal, en slechts bij de eerste twee à drie injecties is deze reactie duidelijk.

Door het sinapisme krijgen de meeste patienten een temperatuursverlaging, die echter spoedig weder plaats maakt voor verhooging. Bij iedere injectie van waterstofsperoxyde ziet men evenwel een temperatuursverlaging van 0. 6 tot 1°. Hoe hoger de temperatuur des te grooter de dosis moet zijn. Men ziet den toestand der patiënten langzamerhand verbeteren en alle aangetaste dieren herstelden.

In één geval begon een paard nadat 30 c.cm. ingespoten was te hoesten en wierp in een tijd van 2 à 3 minuten $\pm \frac{1}{2}$ L. bloed uit door den neus, evenwel zonder eenig verder nadeelig gevolg, niettegenstaande de injecties voortgezet werden. Bij een ander paard werd door tegenstand van het dier bij ongeluk een gedeelte van de vloeistof onderhuids ingespoten. Daarna werden de injecties in de vena saphena verricht. Den volgenden dag ontstond een pijnlijk oedeem, dat evenwel 9 dagen later weder zonder behandeling verdwenen was.

Wat de oorzaak is van deze werking kan de schrijver niet zeggen. Het werd aangewend om de longfunctie te ondersteunen, echter de resultaten waren van dien aard, dat de waterstofsperoxyde meer gedaan moet hebben, Misschien speelt het in de bloedbaan wel een antiseptische rol.

Door den paardenarts der 1ste klasse BONNAFOUS is later zelfs 400 c.cm. per dag en zelfs 250 c.cm. per dosis, zonder eenig bezwaar ingespoten.

Deze methode schijnt mij toe wel waard te zijn om eens te beproeven.

P. Zijp.

(*Revue générale de méd. vet.* 1910, No. 182.)

Die Bedeutung der doppelgeschlechtlichen Zwillingsgeburten beim Rinde.

DR. EW. WEBER begint met op te merken, dat tweelingen door den fokker altijd met eenige terughouding worden beoordeeld, omdat het bekend is, dat zij zich niet steeds zoo ontwikkelen, als hij het zou wenschen. Vooral als ze van verschillend geslacht zijn, is het koekalf in bijna alle gevallen onvruchtbaar. Omtrent veulens is hiervan weinig bekend, alleen vindt men voortdurend aangegeven, dat dergelijke veulens zoo mogelijk later niet voor de fokkerij moeten worden gebruikt.

Bij vele in de litteratuur bekende gevallen, was reeds gebleken, dat abnormale geslachtsorganen in den regel aanwezig waren. Veelal zijn de schaamlippen klein, ontbreekt het uier en eindigt de scheede blind. Hiermede is soms de geheele ontwikkeling van het genitaalapparaat afgelopen; in andere gevallen is nog een gereduceerde uterus aanwezig, waarvan corpus en cornu niet eens altijd te onderscheiden zijn. Ovarium en oviduct zijn afwezig of ook onvolkomen ontwikkeld.

De dieren hebben het voorkomen van een os, en worden als arbeids-en vleeschdieren ten zeerste geroemd. PUSCH heeft kunnen nagaan, dat hun hoofd-en bekkenvorm volkomen overeenkomt met die van een os. Bronst wordt zelden of nooit bij hen waargenomen. Strebel, die vele gevallen heeft kunnen onderzoeken, heeft zijn ervaringen ten opzichte van tweelingen bij runderen aldus geformuleerd:

- I. Tweelingen, beide van het vrouwelijk geslacht zijn vruchtbaar.
- II. Tweelingen, beide van het mannelijk geslacht zijn in staat kalveren te verwekken.
- III. Van tweelingen van verschillend geslacht is het mannetje vruchtbaar.

IV. Van tweelingen van verschillend geslacht is het vrouwtje onvruchtbaar.

Schrijver is in de gelegenheid geweest twee gevallen van tweelingsgeboorten van verschillend geslacht waar te nemen in den rassenstal van de Dresdener school. Het eerste geval had betrekking op een Wesermarsch-koef, die twee kalveren baarde, welke beide op een leeftijd van 24 dagen werden geslacht. Het stierkalf gaf niets bijzonders te zien; het koekalf het volgende: door de schaamspleet kwam men in een ongeveer 6 c.M. lange, blind eindigende, scheede, waarvan de craniale top met een ongeveer 4 c.M. lange, naar voren gerichte, sterke peesachtige streng was vergroeid, die in het eerste derdedeel de dikte had van een kleinen regenworm en daarna steeds dunner werd (= scheede-einde, baarmoedermond en uteruslichaam). Hieraan waren oraal verbonden twee ongeveer $\frac{1}{4}$ c.M. lange, naast elkander loopende, vergroeide kanaaltjes, die beide een dunne sonde lieten passeeren (= fundus uteri). Van hieruit kwam men in twee cranio-lateraal gerichte uterushoornen, die elk $1\frac{1}{4}$ c.M. lang waren en waarvan de linker een $\frac{1}{4}$ c.M. lange, zeer smalle holte bevatte en dan als een dunne, op een zenuw gelijkende, soliede streng verder liep; terwijl de rechter over zijn geheele lengte een zeer dun kanaaltje bevatte. Eierstok en eileider waren niet voorhanden; in elk geval moeten aanduidingen ervan aanwezig zijn geweest.

Het tweede geval betreft een tweelingsgeboorte van verschillend geslacht bij een Jeverlandsche koe. Na 13 dagen werden de diertjes geslacht en ook nu was het stierkalf volkomen normaal; het koekalf gaf de volgende sectie der geslachtsorganen: de naar voren kegelvormig toegespitste scheede eindigt blind en is $6\frac{1}{2}$ c.M. lang. Oraal gaat hiervan uit een 11 c.M. lange, op een zenuw gelijkende, dunne soliede streng, die aansluit aan een $\frac{1}{2}$ c.M. groote, spits beginnende ruimte. Van hier komt men in de aanvangsge-

deelten der beide uterusshoornen, die uitwendig over $2\frac{1}{2}$ cM. afstand vergroeid zijn, maar een scheidwand bezitten. Links is hieraan verbonden een 2 cM. lange en rechts een $2\frac{1}{2}$ cM. lange buis, die blind eindigt. Deze beide laatste deelen komen overeen met de vrije uiteinden der uterusshoornen. Ovarium en oviduct ontbreken; een baarmoedermond is ook niet waargenomen.

Schrijver maakt gewag van een dergelijk koekalf, dat, niettegenstaande nooit bevrucht, door zijn arbeidskracht, temperament en vleeschproductie, den eigenaar goede renten had opgeleverd.

Niettegenstaande vulva en vagina zeer slecht ontwikkeld zijn, komen bij het dekken zelden verwondingen voor; alleen RUEFF deelt een geval mede, dat na het dekken een sterke bloeding optrad, waardoor het dier moest worden afgemaakt.

Bij schapen en geiten, waar toch dikwijls tweelingen van verschillend geslacht worden geboren, treedt dergelijke onvruchtbaarheid niet op. Bij de koe zijn ook enkele gevallen bekend, waarbij het koekalf wel degelijk vruchtbaar bleek te zijn.

Het onvolkomen-zijn der geslachtsorganen zou een gevolg zijn van een terugblijven ervan in de foetale ontwikkeling. De Müllersche gangen hebben hunne bestemming niet bereikt, de voltooiing der cervix uteri is achterwege gebleven en ook de ovariën zijn niet verder gekomen dan het foetale stadium. De scheede heeft nog de grootste ontwikkeling bereikt.

Dat de eigenlijke oorzaak van de stilstand in ontwikkeling het gevolg zou zijn, van het feit dat het stierkalf te veel van de aangevoerde voedingsstoffen zou gebruiken, verwerpt schrijver op de volgende gronden:

- a. het stierkalf wordt in het algemeen langer gedragen, dan het koekalf, dat dus eerder ontwikkeld is.
- b. tweelingsstierkalveren zijn gewoonlijk beide vruchtbaar, al zal waarschijnlijk de eene bij de geboorte beter ontwikkeld zijn, dan de andere en dus meer voedsel hebben genomen.

- c. de natuur heeft meer koe- dan stierkalveren noodig en daarom zal zij de vorming van koekalveren in den hand werken.

Conclusie: bij tweelingsgeboorten van verschillend geslacht, is het koekalf onvruchtbaar, doordat de ontwikkeling der geslachtsorganen foetaal blijft. Volwassen zijn het goede arbeids- en vleeschdieren. Bij schapen en geiten treden dergelijke onvruchtbare vrouwelijke dieren niet op. Van het paard zijn dergelijke gevallen niet bekend.

Deutsche Tierärztliche Wochenschrift 10 Dec. 1910.

KR.

De K. en K. hofstoeterij Lippiza.

Oberleutnant VICTOR GERSIK deelt in de Cavalleristische Monatshefte van October 1910 het volgende mede:

De onbewoonde streek van de Karst, waarin deze stoeterij gelegen is, drukt op de hier gefokte paarden den stempel van gehardheid en ausdauer. In dit land, waar behalve droge grassen, die evenwel een hoog gehalte aan kalk en phosphorzuren zouten bevatten, bijna geen andere vegetatie wordt aangetroffen, daarbij gebrek aan water is en een guur klimaat, bekend om zijn alles verzengende hitte gedurende den zomer en zijn onstuimige Bora* tijdens den winter, bezit, zijn de gunstige voorwaarden aanwezig voor het fokken van een paard, dat uitmunt door volharding.

Deze waardevolle eigenschappen van den Lippizaner zijn een product van bodem en klimaat en blijven dan ook alléén behouden bij eventueele overbrenging van dit paard naar eene streek met hetzelfde of een dergelijk klimaat en bodemgesteldheid.

Wordt hiermede niet nauwkeurig rekening gehouden,

* Naam van den wind.

dan gaan de bovengenoemde voortreffelijke eigenschappen na eenige generaties onvoorwaardelijk verloren, terwijl de minder goede eigenschappen van het ras, zooals geringe taille en gebreken in den lichaamsbouw op den voorgrond treden. *)

Alhoewel Lippiza als hofstoeterij slechts ten doel heeft, school-, rij- en wagenpaarden voor de hofstallen te leveren, staat het hier gefokte paard, dank zij de reinteelt (zonder twijfel met veel Arabisch bloed) zóó hoog, dat de hengsten, daar waar het de bedoeling is een paard met kleine taille en veel ausdauer te fokken, steeds met veel succes worden gebezigd.

Een dergelijk slag van paarden wordt slechts in enkele streken van het Koninkrijk aangetroffen. Naar de afstamming wordt in Lippiza in twee richtingen gefokt n.l. het fokken van den raszuiveren en den gekruisten Lippizaner. De raszuivere, die het eigenlijke rastype bezitten, zijn afstammelingen van de allereerste en oudste in Lippiza bestaan hebbende fokkerij van het Spaansch-Italiaansche paard. De hiervan zuivergefokte stammen zijn: Majestoso, Favory, Pluto, Conversano en Naepolitano. De zuivere Lippizaner is een paard met een gemiddelde hoogte van 1,62 M., dat door adel en harmonischen lichaamsbouw, droog gespierd-zijn en zeldzaam regelmatige gangen zelfs den leek in verrukking brengt. Het goedgedragen hoofd met slechts flauw gebogen profiellijn van den neus is vol uitdrukking. De hals, ofschoon mooi van vorm, is wat zwaar en lijkt daardoor te kort. De schouder is meestal kort en stijl en slecht gespierd.

De rug is lang en eenigszins flauw, lendenen breed en gespierd, evenals het lange goedgevormde kruis.

Het paard staat laag op de beenen en alhoewel de pijp

*) Dezelfde ervaring werd opgedaan met het fokken van Sandelhoutpaarden op Java, waar de natuurlijke voorwaarden zoo geheel verschillen met die op Soemba (Sandelhouteiland).

niet zwaar omtwikkeld is, laat toch de onvang niets te wenschen over van wege de zware droge pezen, waaraan tevens is toe te schrijven, dat bij betrekkelijk lang gekoot zijn geen doortreden wordt waargenomen. Daarbij zijn de hoeven klein en de hoorn van uitstekende kwaliteit. Klemhoeven worden vaak aangetroffen, zoodat op éénjarigen leeftijd wel eens veeartsenijkundige hulp noodig is. De stand is voor meestal fransch en achter koehakkig. Zoodra deze dieren echter in actie zijn, verandert het geheele voorkomen, ofschoon de gang meer trippelend dan ruim genoemd moet worden.

Men krijgt onmiddellijk den indruk van gehardheid en ausdauer. Deze eigenschappen worden ook algemeen op prijs gesteld, zoodat de Lippizaner niettegenstaande zijn geringe taille veel aftrek vindt en tegen hooge prijzen wordt aangekocht. De prijs van een driejarig gebruikspaar bedraagt ongeveer 1600 kronen. Erkend moet echter worden, dat het speciaal liefhebbers zijn, die dergelijke hooge prijzen besteden.

Om bovengenoemde reden worden de Lippizaners niet meer bestemd zooals vroeger tot aanvulling van het lijfgarde-escadron. Jaarlijks gaan 6 à 8 hengsten naar de Spaansche school, de rest, die niet voor de stoeterij wordt aangehouden, jaarlijks ongeveer een 30 tal schimmelhengsten, is bestemd voor de hofstallen in Weenen. De overtollige en minder goedgebouwde worden publiek verkocht. Van welke kwaliteit het hier gefokte materiaal is, moge blijken uit het feit dat jaarlijks van de driejarige hengsten na aftrek der 35 gebruiksparden voor Weenen nog 10 stuks als dekhengst voor Galicië tot verbetering van het landspaard aangekocht kunnen worden.

De zuivere z. g. Orientalers waren afstammelingen deels van gefokte, deels van geïmporteerde Arabieren. Het waren paarden met zeer veel bloed en adel, doch kleine taille. Tegenwoordig vindt men ze niet meer, want na verloop van tijd is vermenging ontstaan met Lippizanerbloed.

De gekruiste Lippizanners zijn ontstaan door herhaalde kruising van Lippizanners met Arabieren. Tot vorming van dit paard heeft het meest bijgedragen de Arabier Siglavy. Het Arabische type is dan ook overwegend gebleven, terwijl de taille iets grooter is dan van den Arabier. De gemiddelde hoogte is bijna 1.60 M.

Er is ook gekruist met Engelsch volbloed ter verkrijging van meer hoogte en ruimere gangen. Daarvan is men evenwel spoedig teruggekomen, omdat het te voorzien was, dat het oorspronkelijke type verloren zou gaan. De vertegenwoordigers van dezen stam zijn in de stoeterij bekend onder den naam van Sirdars. De thans in de stoeterij aanwezige stamboekhengsten zijn:

Conversano Draga IV, vader. Conversano Slatina III, moeder.

Draga IV v. Favory Sesana, een zuivere Karsterschimmel oud 12 jaar, hoog 1.65 M, borstomvang 1.85 M, pijpomvang 21 cM, bestemd tot het dekken van 22 merries.

Pluto Bona, vader Pluto Fantaska, moeder Bona v. Pluto Basowica, een zuivere Karsterschimmel, oud 6 jaar, hoog 1.58 M, borstomvang 1.82 M, pijpomvang 21½ cM, bestemd tot het dekken van 32 merries.

Majestoso Stornella, vader Majestoso Madera, moeder Stornella v. Pluto Monteure, een zuivere Karsterschimmel, oud 8 jaar, hoog 1.63 M, borstomvang 1.82 M, pijpomvang 20 cM, bestemd tot het dekken van 23 merries.

Het Stoeterijbedrijf. De paarden worden zooveel mogelijk in de vrije natuur opgevoed, heelemaal niet verwend, integendeel van de jeugd af gehard tegen alle mogelijke klimaatsinvloeden, zoodat de Karster eerst op 6 jarigen leeftijd volwassen is en geen bijzondere hoogte bereikt. Het bedrijf is ingericht overeenkomstig de stoeterij te Kladrub, de veulens worden echter pas op den leeftijd van vijf maanden gespeend.

's Zomers loopen de koppels paarden van 's morgens

vroeg tot zonsondergang in de wei, dikwijls blijven ze ook 's nachts buiten. Niettegenstaande het kalkgehalte van den bodem vrij hoog is, wordt aan de veulens dagelijks 20 gram beendermeel verstrekt. De hengstveulens gaan voortaan 's zomers in plaats van naar Navos, dat in de vlakke gelegen is, naar het Poeskagebergte, waar de bodem kalkrijker is.

Alvorens ingedeeld te worden in de stoeterij worden de merries op „leistung” gekeurd. Als eisch wordt gesteld, dat ze op oneffen terrein binnen 1 uur 36 min. 26 K.M. afleggen.

Met ziekten onder de veulens heeft de stoeterij weinig te kampen, terwijl een bevruchtingscijfer van 85 tot 87% wordt bereikt. Op het terrein zelf worden geen voedingsmiddelen verbouwd; de haver wordt in Hongarije en het hooi te Adelsberg aangekocht.

Overzicht van de stoeterij op 1 Juli 1909.

| | |
|---------------------------------|-------|
| Pepenièrehengsten. | 3 |
| Zuivere Karsters.* | 54 |
| Veulenmerries (gekr. Karsters). | 28 |
| Driejarige hengsten. | 28 |
| Tweejarige hengstveulens. | 33 |
| Eenjarige | 22 |
| Gespeende | 12 |
| Zuigveulens. | 15 |
| Vierjarige merries. | 28 |
| Driejarige | 29 |
| Tweejarige merrieveulens. | 28 |
| Eénjarige merrieveulens. | 29 |
| Gespeende. | 8 |
| Zuigveulens. | 17 |
| Vierjarige ruinen. | 12 |
| | <hr/> |
| totaal | 346, |

behalve 3 muildieren, gebruikspaarden enz.

Cavalleristische Monatshefte, Oct. 1910.

H. 't H.

Een merkwaardig geval van bekkenfistel bij een merrie.

PROF. HENDRICKSE deelt hieromtrent het volgende mede. Na een moeilijken partus kreeg een merrie een kolossaal oedeem rechts achter; bij exploratie werd een uitgebreid oedeem geconstateerd, dat de geheele rechterhelft van het bekken innam; tevens werd op 10 c. M. voor de vulva in de vagina een continuïteitstoornis gevonden, waar drie vingers in konden doordringen. Hierbij vloeiide een weinig bloed af. Na eenige dagen vertoonde zich een fluctueerende plek rechts 15 c.M. onder de vulva. Incisie deed het bloed uit het bekkenhaematoom vloeien. Na deze operatie verdween het oedeem, echter steeg daarna de lichaamstemperatuur en werd de uivloeiing purulent. Deze uitvloeiing hield aan. Een vreemd lichaam, b.v. necrotisch been kon niet worden geconstateerd. Er werd een caoutchoucslang als drain, 55 c.M. lang, in gebracht en vervolgens geruimen tijd met verschillende vloeistoffen geïrrigeerd. Niets mocht evenwel baten, waarom tenslotte eene behandeling met het volgend recept aangewend werd.

| | | |
|------------|----------|------|
| Cera | alb. | |
| paraffin. | aa. | 20, |
| subnitrat. | bismuth. | 120, |
| vaselin. | alb. | 240. |

Dit vormt normaal een vaste substantie, waarom het inspuiten werd op een temperatuur van 45°. Bij het inspuiten was een slang aan de spuit bevestigd, zoodat de vloeistof onmiddellijk in het voorste gedeelte van de holte terecht kwam. Tegen het uitstroomen werd een gaastampon op de vaginaalwond gehouden. Na 24 uur bleek de vloeistof in de holte voldoende gestold en vormde zij een stevige streng. De merrie ondervond er geen last van. Direct werd de uitvloeiing minder; na tien dagen was zij

geheel opgehouden en de uitwendige opening gecicatriseerd, terwijl eveneens de vaginaalwond gesloten was. De merrie was daarna absoluut genezen.

Wat de eigenlijke werking van deze behandelingsmethode was, is den schrijver niet duidelijk. Waarschijnlijk acht hij, dat het voortdurend contact met het bismuthnitraat oorzaak der genezing was.

P. ZIJP.

Annales de médecine vétérinaire. Nov. 1910, No. 11.

Untersuchungen über die Wirkung der Palmkernkuchen auf die Milchproduktion.

Door vele onderzoekers zijn op raad van Prof. DR. O. KELLNER proeven genomen op 186 koeien van verschillende rassen en slagen; 17000 bepalingen van het vetgehalte der melk zijn in verband daarmede uitgevoerd.

Vastgesteld is het volgende:

1. Palmpitkoeken en het daaruit bereide meel kunnen, vergeleken met een mengsel van maïsschroot en aardnotenmeel van gelijke voederwaarde, het vetgehalte van de melk verhoogen, zonder merkbare invloed uit te oefenen op de hoeveelheid melk.
2. Deze werking van palmpitkoeken is bij het grootste aantal der koeien duidelijk waar te nemen en vindt zeer spoedig plaats, nadat volkomen van voedsel is veranderd. Ze bereikt haar hoogste punt na 14—20 dagen, doordat het voorafgaande voer nog eenigen tijd invloed uitoefent op hoeveelheid en vetgehalte van de melk, nadat reeds volkomen voedselverandering heeft plaats gevonden.

3. Onder den invloed van voeding met palmpitkoeken verandert ook de geaardheid van de melk. Er schijnen veranderingen in het melkvet op te treden, die wijzen op een overgang van enkele bestanddeelen van het vet van het voedsel in de melk. Deze werking treedt slechts langzamerhand op en blijft nog tamelijk langen tijd bestaan, nadat reeds opgehouden is met het voeren van bovengenoemde koeken.
4. De werking van de palmpitkoeken is bij de onderscheidene koeien zeer verschillend. Zij was in het algemeen des te sterker, naarmate de dieren naar aanleg en lactatieperiode de meeste melk gaven. De grootste verhooging aan melkvet, die verkregen werd na het veranderen van voedsel (van maïs en aardnotenmeel in palmpitkoeken) was per dag en per koe 62—64 gram. De kleinste verhooging was 13—15 gram.
5. Waar koolhydratenhoudend voedsel moet worden bijgevoerd, is, de marktprijzen in aanmerking genomen, 2 K.G. palmpitkoeken per 500 KG. lichaamsge-
wicht het meest aanbevelenswaardig.

KR.

Deutsche Landwirtschaftliche Tierzucht No. 17. 1911.

**Die Lymphgefäße der Mandeln des Rindes, zugleich
ein Beitrag zur Beurteilung der Mandeln als
Eingangspforten für Infektionserreger.**

PROF. DR. H. BAUM, die de uitgave heeft beloofd van een werk over zijn onderzoekingen van het lymphvatenstelsel van het rund, heeft de lymphbanen van de tonsillae van het rund kunnen vervolgen. Bij 15—20 onderzoekingen is hem gebleken, dat 2—5 lymphvaten de amandelen aan die zijde verlaten, die van den mond is afgekeerd, de M^m. pte-

rygo- en palatopharyngeus doorboren, over den keelwand op genoemde spieren verloopen en naar de lymphoglandulae retropharyngeae mediales gaan (d. z. die lymphklieren, die mediaal van de groote tongbeenstakken te midden van vet op de pharynxmusculatuur en onder de buigers van het hoofd zijn gelegen). De tonsillae zelve zijn evenals bij den mensch rijk aan lymphvaten. Zij zijn, zooals uit pathologische onderzoekingen en kunstmatige infecties is gebleken, als wezenlijke portes d'entrée voor ziektekiemen te beschouwen.

BAUM meent nu aangetoond te hebben, dat de vele lymphvaten van de amandelen in het bezit zijn van open en waarschijnlijk zelfs wijde stomata. Het gelukte hem n.l. de lymphvaten der tonsillae te injicieeren na de injectiekleurstof op de amandelen te hebben ingewreven met behulp van een stomp voorwerp, zoodanig, dat geen beledigingen optraden. De geïnjicieerde vaten waren tot de genoemde klieren te vervolgen. Het duidelijkste was de injectie van de vaten door het inwrijven zichtbaar, wanneer door een insteekinjectie de geïnjicieerde vloeistof werd voortgeschoven.

Doordat geen extravasaten in en onder het slijmvlies van de tonsillae waren waar te nemen, meent schrijver de mogelijkheid van stukwrijven van gesloten lymphbanen te kunnen uitsluiten. Histologisch is dit door gebrek aan tijd en hulppersoneel niet gecontroleerd.

KR.

Zeitschrift für Infektionskrankheiten, parasitäre Krankheiten und Hygiene. 9ter Band 3/4 Heft.

Können Lymphgefäße, ohne eine Lymphdrüse passiert zu haben, in den Ductus thoracicus einmünden?

Het vermoeden, dat lymphvaten, die in den regel één of meer lymphklieren passeeren, voor ze in de melkborstbuis

uitmonden, bij uitzondering ook direkt in de ductus thoracicus kunnen uitloopen zonder door een lymphklier te zijn gegaan, berustte op het feit, dat bacteriën 5 tot 10 minuten na het ontstaan van een wond in borst- of buikholte of in een gewichtszak, in de bloedbaan konden worden aangetoond.

Op grond van onderzoekingen door PROF. DR. H. BAUM. verricht over het lymphvatenstelsel van het rund, heeft hij 4 gevallen waargenomen, waarbij een lymphvat direkt in de ductus thoracicus uitmondde.

Het eerste geval had betrekking op een lymphvat van het hartezakje, dat door een insteekinjectie in het dorsale deel van de linkerhelft van het hartezakje gevuld was geworden. Gewoonlijk vulden zich 1—2 lymphvaten op dit gedeelte van het pericardium. Zij mondden dan uit in een lymphoglandula pericardiaca. In dit geval ontbrak deze klier en liep het vat over het pericardium naar boven om in de melkborstbuis uit te monden.

Het tweede geval betrof een lymphvat uit de linkerhelft van de linker hartekamer. De lymphbanen van de linkerhelft der hartekamer en die van de linkervoorkamer van het rund vereenigen zich in de sulcus longitudinalis sinister en in het linkerdeel van de sulcus coronarius tot één of twee stammetjes, die tusschen de arteria pulmonalis en het linkerhartoor in de diepte gaan en in de lymphoglandula bifurcationis sinister uitmonden. In het bedoelde geval waren ook twee van dergelijke lymphvaten aanwezig, één ging naar de genoemde klier, terwijl de andere tusschen arteria pulmonalis en aorta doorging, de linkerzijde der aorta kruiste en op de 6de tot 7de ruggewervel, tusschen deze en de aorta doorging naar de rechterzijde en in de melkborstbuis uitmondde.

Zoowel in het derde als in het vierde geval ging een lymphvat van de rechter bijnier over de ventrale zijde van de vena cava posterior en mondde direkt uit in de lenden-cyste.

(Zoowel MARTIN, als ELLENBERGER en BAUM geven in hunne handboeken aan, dat van het centrum tendineae van het middenrif lymphvaten gaan, die zich tot één of twee grootere vereenigen, welke direkt in de ductus thoracicus uitmonden, dáár waar deze het middenrif doorboort. Ref.)

In den laatsten tijd hebben NOETZEL en DRÜNER medegedeeld, dat lymphvaten om de lymphklieren heen kunnen loopen. Dit kan direct geschieden of, doordat in of op de lymphklierkapsel de aan- en afvoerende vaten met elkander anastomoseeren, zonder dat de lympe in het inwendige van de klier komt. Ook kunnen nog door onderlinge anastomosen van lymphvaten lymphklieren vermeden worden.

DRÜNER meent door een bijzondere techniek aangetoond te hebben, dat deze anastomosen veel meer voorkomen, dan tot nu toe bekend was en NOETZEL voegt hier nog aan toe, dat tengevolge van die veelvuldige anastomosen resorbtie van lympe van een zeer perifeer gedeelte van het lichaam tot in de ductus thoracicus mogelijk is, zonder dat passage van een lymphklier behoeft plaats te vinden.

Op grond van zeer talrijke injecties gelooft schrijver niet aan deze mededeelingen. Hem is nog nooit zoo'n uitgebreide anastomose gebleken. KR.

Zeitschrift für Infektionskrankheiten, parasitäre Krankheiten und Hygiene 9ter Band 5ter Heft.

OFFICIEELE MEDEDEELINGEN.

Bezoldigingen. Inspecteur burgerlijke Veeartsenijkundige dienst.

Bij gouvernementsbesluit dd. 14 Maart 1911 No. 44 (Staatsblad No. 223) is bepaald, dat bij eventueele benoeming (tijdelijk of definitief) van een Adjunct-inspecteur bij den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst tot Inspecteur van dienst, de tijd gedurende welken de maximum-bezoldiging als Adjunct-inspecteur is genoten, medetelt voor de toekenning der aan de betrekking van Inspecteur verbonden tractementsverhooging.

Veeartsenijkundige dienst. Instructiën.

Bij gouvernementsbesluit van 12 Mei 1911 No. 42 (Staatsblad No. 327) is bepaald, dat artikel 6 der Instructie voor den Inspecteur en de Veeartsen van den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst vastgesteld bij besluit van 11 Juni 1901 No. 8 (Staatsblad No. 226) wordt gelezen als volgt:

„De Hoofden van gewestelijk bestuur zijn bevoegd, voor zoover de „omstandigheden zulks vorderen, de Gouvernementsveeartsen tijdelijk „te stellen onder de bevelen van de Assistent-residenten, Hoofden van „plaatselijk bestuur”.

Tijdelijk verbod van invoer van runderen uit Australië.

De ordonnantie van 3 Februari 1911 (Staatsblad No. 134) ¹⁾ is bij die van 31 Mei 1911 (Staatsblad No. 351) gewijzigd en aangevuld als volgt:

I. artikel 1 wordt gelezen:

Artikel 1.

(1) De invoer in Nederlandsch-Indië van runderen afkomstig uit Australië is, in afwijking in zoover van het bepaalde bij de ordonnantie van 20 Januari 1902 (Staatsblad No. 67), zooals die sedert is gewijzigd en aangevuld bij de ordonnantiën van 5 Januari en 3 December 1903 (Staatsblad Nos. 4 en 400) en 3 September 1909 (Staatsblad No. 437), tijdelijk verboden.

(2) Het bepaalde bij het vorig lid is mede toepasselijk op runderen:
a. die in de laatstverloopen 30 dagen in Australië aan land zijn geweest;

¹⁾ Zie blz. 91 van dit deel. (Red.)

b. die tegelijk met uit Australie afkomstige runderen worden aangevoerd of daarmee gedurende de reis aan boord van hetzelfde schip zijn geweest.

II. tusschen de artikelen 1 en 2 wordt een nieuw artikel 1a ingelascht luidende:

De Gouverneur-Generaal is bevoegd om invoer van runderen uit door Hem aan te wijzen gedeelten van Australie op den voet van het bepaalde bij de ordonnantie van 20 Januari 1902 (Staatsblad No. 67), zooals die ordonnantie reeds is of nader zal worden gewijzigd en aangevuld, toe te staan, onder zoodanige verdere beperkingen en bepalingen als Hem geraden voorkomen.

III. de derde alinea van artikel 5 wordt gelezen:

(3) Andere overtredingen van de bepalingen dezer ordonnantie of van de krachtens deze ordonnantie uitgevaardigde voorschriften worden gestraft met eene geldboete van *f* 10 (tien gulden) tot *f* 100 (één honderd gulden en verbeurdverklaring van het vee, waarmede de overtreding is begaan.

Invoer van slachtvee uit Australië.

Bij gouvernementsbesluit van 31 Mei 1911 No. 21 (Staatsblad No. 352) is bepaald:

Krachts artikel 1a der ordonnantie van 3 Februari 1911 (Staatsblad No. 134), zooals die ordonnantie is gewijzigd en aangevuld bij die van heden (Staatsblad No. 351) den invoer in Nederlandsch-Indië van runderen, afkomstig van het gedeelte van Australië niet behoorende tot de Staten Queensland, New South Wales en Victoria, en bestemd om te worden geslacht, toe te staan op den voet van het bepaalde bij de ordonnantie van 20 Januari 1902 (Staatsblad No. 67), zooals die ordonnantie reeds is of nader zal worden gewijzigd en aangevuld en verder onder voorwaarde dat:

- a. de runderen niet tot het vrije verkeer worden toegelaten, doch in quarantaine blijven, totdat zij naar de slachtplaats worden vervoerd;
- b. het vervoer naar de slachtplaats geschiedt met inachtneming van eventueel door den Gouvernementsveearts te geven aanwijzingen;
- c. de dieren na aankomst op de slachtplaats onverwijld worden geslacht.

Tamme stoeterij te Padalarang.

Bij gouvernementsbesluit dd. 13 Juli 1911 No. 32 is omtrent deze inrichting het volgende bepaald:

Eerstelijk: Met buitenwerkingstelling van de besluiten van 27

Augustus 1905 No. 7 en 12 en 13 Maart 1906 nos. 2 en 26 (Bijblad op het Staatsblad van Nederlandsch-Indië nos. 6329, 6443 en 6444) te bepalen als volgt:

1. De ingevolge artikel 1 van het besluit van 27 Augustus 1905 No. 7 te Padalarang (Preanger-Regentschappen) als aanhangsel van het aldaar gevestigd remonte-dépôt van het Leger opgerichte tamme stoeterij wordt verheven tot eene zelfstandige inrichting, ressorteerende onder het Departement van Landbouw.

Zij is bestemd tot verbetering van het gebruikspaar van de bevolking.

2. De Directeur van stoeterij en remonte-dépôt is rechtstreeks ondergeschikt aan den Directeur van Landbouw, behoudens wat aangaat het beheer van het remonte-dépôt, ter zake waarvan hij ondergeschikt is aan den Chef van het Wapen der Cavalerie als inspecteur van dat dépôt.

3. Bij afwezen, verhinderd of ontstentenis van den Directeur treedt, zoolang niet op andere wijze in het beheer wordt voorzien, de adjunct-directeur als zoodanig op.

4. Voordrachten tot benoeming van- of tot het verleenen van ontslag of buitenlandsch verlof aan den Directeur van stoeterij en remonte-dépôt worden door den Directeur van Landbouw gedaan in overleg met den Commandant van het Leger en Chef van het Departement van Oorlog in Nederlandsch-Indië.

5. Met de veeartsenijkundige behandeling en het toezicht op de hygiëne van de tot de stoeterij behoorende dieren blijft voorloopig belast de plaatselijk eerstaanwezend militair paardenarts te Padalarang.

Hij is voor zijne werkzaamheden bij de stoeterij verantwoordelijk aan den Directeur van Landbouw, die voor de uitoefening daarvan de noodige voorschriften vaststelt.

6. Bij ontstentenis dan wel afwezigheid van den sub 5 bedoelden paardenarts worden diens functiën tijdelijk waargenomen door den Gouvernementsveearts te Bandoeng of een anderen door den Directeur van Landbouw aan te wijzen veearts.

7. Tot zoolang het niet mogelijk blijkt daarvoor geschikt burgerpersoneel in dienst te nemen wordt het navolgend militair personeel bij de stoeterij tewerk gesteld:

Eén adjudant-onderofficier of Europeesch onderofficier van lageren rang der Cavalerie, of Artillerie en

Twee Inlandsche cavalisten der 1^{ste} of 2^{de} klasse, welk personeel alsdan bij het Leger pro memorie wordt gevoerd.

De inkomsten van dit militaire personeel worden geregeld door

den Directeur van Landbouw. met dien verstande echter, dat zij in geen geval minder zullen bedragen dan de betrokkenen bij het Leger zouden genieten met inbegrip van de indemniteiten voor voeding en voor kleding.

8. Harnachements-voorwerpen, gereedschappen enz., benoodigd voor de stoeterij, worden voor zooveel mogelijk tegen regularisatie der waarde verstrekt uit den voorraad van het Departement van Oorlog en overigens door den Directeur van stoeterij en remonte-dépôt tegen de minst te bedingen prijzen aangekocht.

De voor de behandeling der zieke dieren van de stoeterij benooidigde genees- en verbandmiddelen, utensiliën en instrumenten worden mede voor zooveel mogelijk verstrekt uit den voorraad van het Departement van Oorlog en zulks tegen vergoeding van *f* 0.15 (vijftien cent) 's maands voor elk op den 1sten der maand aanwezig dier.

9. Het onderhoud van de tot de stoeterij behoorende gebouwen, zoomede eventueele bijbouwingen, geschieden voor rekening van het Departement van Landbouw door den Dienst der Genie.

10. De Directeur van Landbouw is bevoegd om ten behoeve van de stoeterij te beschikken over de bij de begrooting beschikbaar gestelde bedragen.

11. Door den Directeur van Landbouw wordt een reglement vastgesteld voor het beheer der stoeterij, wat het comptabel beheer betreft in overleg met de Algemeene Rekenkamer.

Inlandsche Veeartsenschool te Buitenzorg.

Aanvang van het schooljaar 1911/1912 in de eerste helft van October.

Toegelaten kunnen worden 10 Inlandsche jongelieden, bij voorkeur niet ouder dan 20 jaar, die naast grondige kennis van de Nederlandsche taal, ook overigens een voldoende mate van ontwikkeling bezitten om het onderwijs, dat in de eerste twee jaren grotendeels samenvalt met dat aan de Landbouwschool, met vrucht te kunnen volgen.

Ingeval de vermogenstoestand van den candidaat of zijn verzorgers er aanleiding toe geeft, een en ander ter beoordeeling van den Directeur van Landbouw, kan aan de leerlingen een toelage aanvankelijk van *f* 25.— later stijgende tot *f* 35.— per maand, worden toegekend.

Bij de aangifte dient vermeld te worden of en op grond waarvan, de candidaat in aanmerking wenscht te komen voor deze toelage.

Aangifte tot uiterlijk 1 September a. s. bij den Directeur der Inlandsche Veeartsenschool te Buitenzorg, onder overlegging van diploma's of van andere bescheiden betreffende het genoten onder-

wijs en onder opgave van den leeftijd van den candidaat, zoomede van naam en positie van den vader.

Bovendien moet een verklaring van een Europeesch geneesheer worden overgelegd, waaruit blijkt, dat de candidaat lichaaamlijk geschikt is voor den burgerlijken dienst in het algemeen, als bedoeld bij Staatsblad 1904 No. 206.

Nadere inlichtingen omtrent de eischen van toelating, het onderwijs en de vooruitzichten voor hen, die het diploma van Inlandsch veearts behalen, worden op aanvraag door den Directeur der Inlandsche Veeartsenschool verstrekt.

(*Javasche Courant No. 51*
dd. 27 Juni 1911).

De Directeur van Landbouw,
Namens dezen:
De Secretaris,
GOBIUS.

Begrooting van Nederlandsche-Indië 1912.

Indisch ontwerp.

(*Memorie van toelichting.*)

In deze Indische publicatie zijn alleen opgenomen die voorstellen, waarvan vaststaat, dat de Minister ze tot de zijne maakt. Het is dus zeer wel mogelijk, dat in het ministerieël ontwerp, dat zooveel later wordt vastgesteld, nog verschillende voorstellen worden opgenomen.

Wij ontleenen aan deze Indische memorie van toelichting het volgende.

Hoofdstuk II. Uitgaven in Indië.

VI. Landbouw, Nijverheid en Handel.

Onderafdeeling 80. Door de uitbreiding der werkzaamheden bij het laboratorium voor veeartsenijkundig onderzoek blijken de voor laboratoriumbehoeften toegestane fondsen niet meer voldoende te zijn. Vooral voor de groote hoeveelheden malleïne (entstof ter onderkenning van kwaden droes), die bereid moeten worden, moeten betrekkelijk groote uitgaven worden gedaan. In verband daarmee is de raming verhoogd met f 1000.—. Voorts is de som van f 125.—, uitgetrokken voor kleine uitgaven, verhoogd met f 200.—.

Voor de Inlandsche veeartsenschool is f 11808.— meer uitgetrokken. Het is n.l. gebleken, dat na de belangrijke uitbreiding, die deze inrichting ten vorigen jare heeft ondergaan, nog eenige vermeerdering

van de daarvoor toegestane fondsen noodig is, ten deele als gevolg van die uitbreiding en verder voornamelijk in verband met de toename van het aantal patiënten in de stationnaire kliniek.

In verband met die toename en de uitbreiding der gebouwen is het voor den opzichter-amanuensis van het veeartsenijkundig laboratorium, wiens eigen werkzaamheden door de uitbreiding van dat laboratorium ook beduidend vermeerderd zijn, niet langer mogelijk om, zooals tot dusver geschiedde, tevens toezicht te houden over bedienden, patiënten en gebouwen van de veeartsenschool. Het is daarom noodig voor de school een afzonderlijken opzichter in dienst te stellen, aan wien eene bezoldiging zal worden toegekend van *f* 60.— 's maands met 2 driejaarlijksche verhoogingen van *f* 25.— 's maands en een huishuurindemniteit van *f* 15.— 's maands.

Wegens de voortdurende toename van het aantal patiënten kan niet meer met 2 bedienden worden volstaan, doch dient dit aantal op 4 te worden gebracht. Bovendien zijn ook nog een drietal bedienden noodig om bij de lessen te helpen en voor het schoonhouden van de lokalen en is ten slotte de behoefte gebleken aan een bekwaam Inlandsch hoefsmid voor de smederij.

Voorts is het noodig gebleken aan het onderwijs in dierkunde in het eerste jaar eenige uitbreiding te geven, ten einde het tweede leerjaar uitsluitend te kunnen wijden aan speciale zoölogie, in verband met de veeartsenijkunde.

Voor studiereizen van leeraren en leerlingen is een bedrag van *f* 1500.— uitgetrokken. Het ligt n. l. in het voornemen den leerlingen af en toe gelegenheid te geven iets van de praktijk te zien, waartoe bezoeken zullen zijn te brengen aan groote veetentoonstellingen en centra van paarden- of veefokkerij. Ook voor de leeraren is het in het belang van het door hen te geven onderwijs ten zeerste gewenscht, dat zij af en toe in de gelegenheid worden gesteld om hun kennis door eigen aanschouwing op te frisschen en aan te vullen.

Door de uitbreiding van het aantal leeraren is het mogelijk geworden aan de verschillende veeartsenijkundige vakken veel meer aandacht te besteden, dan toen die vakken alle door één persoon moesten worden onderwezen.

Het is echter gebleken, dat, ten einde het onderwijs, dat bij uitstek aanschouwelijk dient te zijn, zoo volledig en vooral zoo instructief mogelijk te kunnen geven, nog een aantal instrumenten en andere hulpmiddelen noodig zijn, waarvan de kosten worden geraamd op *f* 4600.—

Voor verlichting en gasverbruik voor de toestellen is *f* 300.— uitgetrokken.

Nu de bemoeienis met de keuring van slachtvee en vleesch aan de Locale Raden is overgedragen, is het wenschelijk gebleken om van Gouvernementswege de gelegenheid te openen tot opleiding van keurmeesters, zoowel omdat anders de voorziening in de behoefte aan opgeleide keurmeesters bezwaren zou opleveren, als omdat ter verzekering van een behoorlijke werking van den keuringsdienst een uniforme opleiding een dringende eisch moet worden geacht.

Naar aanleiding hiervan is voorloopig bij wijze van tijdelijken maatregel aan de Inlandsche veeartsenschool te Buitenzorg, waar in ruimere mate dan elders over de noodige onderwijskrachten kan worden beschikt, een cursus voor de opleiding van keurmeesters verbonden, die tevens dienstbaar kan worden gemaakt aan de opleiding van mantri's voor den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst, welke opleiding tot dusver op bescheiden schaal door den te Soerakarta geplaatsten veearts geschiedde.

In verband hiermede is de raming verhoogd met een bedrag van f 4500.—. In 1912 zullen drie volledige cursussen van 4 maanden, elk van 10 leerlingen, worden gehouden. De leerlingen ontvangen, desnoodig, eene toelage voor levensonderhoud van f 10.— 's maands, terwijl voor leermiddelen per leerling kan worden beschikt over eene som van f 10.— per cursus; aan de drie leeraren wordt eene toelage toegekend van hoogstens f 75.— per maand, terwijl eindelijk voor reiskosten naar Buitenzorg van de candidaat-mantri's van den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst wordt gerekend op f 300.—.

Aangezien de opleidingskosten van de keurmeesters van slachtvee en vleesch binnen het ressort van de locale raden door die raden worden terugbetaald, is in de raming der middelen de omschrijving van den post, vroeger luidende: „Inkomsten van de Inlandsche veeartsenschool”, mede aangevuld.

Onderafdeeling 90. Door de uitbreiding, die de formatie der Gouvernementsveeartsen in de laatste jaren geleidelijk heeft ondergaan, is het mogelijk geworden om op Java en Madoera een veearts voor elk gewest, voor de Preanger-Regentschappen zelfs twee veeartsen aan te wijzen en om de uit een veeartsenijkundig oogpunt belangrijkste gewesten van de Buitenbezittingen bij een veeartsenijkundig ambtsressort in te deelen.

Het is echter in de praktijk gebleken, dat in eenige ressorten, hetzij wegens de uitgestrektheid daarvan, hetzij wegens de belangrijkheid van den paarden- en veestapel, door één persoon onmogelijk voldoende toezicht kan worden gehouden. Splitsing dier ressorten is daarom in het belang van den dienst dringend noodig, waartoe de

formatie der veeartsen nader zal moeten worden uitgebreid met 7, n.l. één voor elk der residentieën Djambi, Benkoelen en Lampongsche Districten, één voor de residentie Tapanoeli, behalve de afdeeling Bataklanden, één voor de residentie Timor en Onderhoorigheden met uitzondering van het eiland Soembawa, één voor de afdeeling Salatiga der residentie Semarang en één voor de afdeeling Tasikmalaja der residentie Preanger-Regenschappen.

Behalve deze ambtenaren wordt nog een drietal reserve veeartsen noodig geacht om de volgende redenen.

Tot nog toe is namelijk het organiek aantal veeartsen steeds gelijk geweest aan het getal ambtsressorten, wat tengevolge heeft, dat wanneer een veearts door ziekte als anderszins aan den dienst wordt onttrokken, daarin alleen kan worden voorzien door den veearts van een naburig ressort daarmede te belasten. Het behoeft geen betoog, dat bij de groote uitgestrektheid der ressorten zoodanige voorziening echter niet anders dan zeer gebrekkig kan zijn. Ook bij het heerschen van besmettelijke ziekten bij het vee, die in den regel bijzondere werkzaamheden vereischen, wordt de behoefte gevoeld over ambtenaren te kunnen beschikken, die onmiddellijk op de bedreigde plaatsen assistentie kunnen verleen.

Aangezien het niet te verwachten is dat in 1912 een voldoende aantal geschikte kandidaten beschikbaar zal zijn, wordt voor deze begrooting op eene vermeerdering met 5 veeartsen gerekend.

Wijders maken de in verschillende streken genomen maatregelen tot vermeerdering en verbetering van den paarden- en veestapel der bevolking, alsmede een goed toezicht op de bestrijding van besmettelijke veeziekten, o. a. van malleus onder de paarden, ook vermeerdering van het aantal mantri's bij den veeartsenijkundigen dienst noodig, terwijl eenige thans reeds op eene eenigszins afwijkende traktementsregeling tijdelijk in dienst zijnde mantri's, die, naar bij onderzoek gebleken is voorshands niet gemist kunnen worden, voor vaste aanstelling op de gebruikelijke inkomsten in aanmerking komen.

In verband met een en ander wordt deze onderafdeeling verhoogd met f 16500.— voor de aanstelling van 5 veeartsen en met f 13200.— voor 44 mantri's.

De veestapel van het eiland Madoera is al sedert verscheidene jaren quantitatief sterk achteruitgaande. Als de voornaamste oorzaken hiervan zijn te beschouwen onttrekking aan de voortteeling van geschikt vrouwelijk fokmateriaal door verkoop voor de slachtbank en onvoldoende zorg voor goed mannelijk fokmateriaal.

Waar de veeteelt het voornaamste middel van bestaan van de be-

volking van Madoera uitmaakt, is het voor de volkswelvaart aldaar van het grootste belang niet alleen verderen achteruitgang van den veestapel te voorkomen, maar om zoo mogelijk het gehalte daarvan weder op te voeren.

Met het oog hierop zijn reeds in 1909 twee en twintig Inlandsche mantri's in dienst gesteld, die, onder toezicht van het bestuur en van den betrokken Gouvernementsveearts, tot taak hebben: registratie van den veestapel, toezicht op de naleving van de verbodsbepalingen omtrent het slachten van nog voor de voortteling geschikt vrouwelijk vee (Indisch Staatsblad 1905 N^o. 416) en bevordering van de castratie van minderwaardig mannelijk vee.

Een in het laatst van het vorig jaar ingesteld onderzoek heeft echter aangetoond, dat hiermede niet kan worden volstaan en dat ter bereiking van het beoogde doel nog verschillende andere maatregelen noodig zijn.

In de eerste plaats moet van Gouvernementswege voorzien worden in de in verschillende streken bestaande groote behoefte aan goede dekstieren, verder dient o. a. zoowel door het verleenen van aanhoudingspremiën als door het houden van tentoonstellingen het aanhouden van geschikt fokvee te worden bevorderd en moeten meer afdoende maatregelen worden genomen tot bevordering van de castratie van minderwaardig vee.

Voor de uitvoering van de verschillende maatregelen wordt voor 1912 een bedrag van *f* 75000.— noodig geacht.

In verschillende andere gewesten is men thans met de voorbereiding van maatregelen tot verbetering van den paarden- en veestapel zoover gevorderd, dat met de uitvoering daarvan in 1912 een aanvang zal kunnen worden gemaakt.

Volgens door de betrokken Gouvernementsveeartsen in overleg met de bestuursambtenaren verstrekte voorloopige gegevens zullen de ter zake in 1912 te doene uitgaven naar schatting bedragen voor de residentieën Cheribon, Kedoe, Madioen, Pasoeroean en Palembang respectievelijk *f* 10,000.—, *f* 36,000.—, *f* 32,000.—, *f* 12,000.—, en *f* 13,000.— en voor het gouvernement Atjeh en Onderhoorigheden *f* 30,000.— of in totaal *f* 133,000.—

In het geheel wordt voor maatregelen tot verbetering van den paarden- en veestapel uitgetrokken *f* 208,000.—, waarbij in aanmerking moet worden genomen, dat een groot gedeelte der gelden geleidelijk door de bevolking wordt terugbetaald.

De verdere verhoogingen van deze onderafdeeling houden verband met de uitkomsten over 1910.

premie van *f* 1,50 toe te kennen, benevens *f* 6.— per maand wegens waardevermindering van hun dienstrijpaard, waar tegenover staat, dat paarden van 8 jaar en ouder uit den troep verkregen, voortaan niet meer tegen de volle inkoopsum zullen worden teruggenomen, maar deze som voor elke maand, dat het paard boven de 8 jaar is, met *f* 6.— zal worden verminderd.

De het vorige jaar goedgekeurde maatregel om bij eerste aanschaffing van een dienstrijpaard een gratificatie van *f* 500.— toe te kennen komt alsdan te vervallen.

v. D. B.

Examen voor Indisch landbouwleeraar.

Aan de Javasche Courant dd. 23 Mei 1911, no. 41 ontleenen wij het volgende:

„Ten einde over eenigen tijd te kunnen voorzien in de behoefte „aan behoorlijk onderlegd personeel ter bevordering van den Inlandschen landbouw is door de Regeering ingesteld een examen voor „Indisch landbouwleeraar. Aan hen, die aan dit examen hebben voldaan, zal een diploma worden uitgereikt. Het ligt in de bedoeling „het bezit van dit diploma te doen strekken tot aanbeveling o. a. „voor benoeming tot de kort geleden ingestelde betrekking van landbouwleeraar hier te lande.”

Het examen omvat twee gedeelten. In het tweede gedeelte vinden wij onder de eischen opgenomen:

„Wetenschappelijke en praktische kennis van de veeteelt, de rassen „der Inlandsche huisdieren, van veefokken en veeveredelen; en van de „verpleging en de voeding.

„Bekendheid met het gebruik, dat van den veestapel wordt gemaakt; „met de maatregelen, die van Regeeringswege worden genomen ter „bevordering van de veeteelt; met de organisatie van den veeartsenij- „kundigen dienst.

„Eenige kennis van de oorzaken en verschijnselen der besmettelijke „ziekten der huisdieren in Nederlandsch-Indië en van de maat- „regelen, welke worden getroffen ter bestrijding dier ziekten.”

De Commissie voor het afnemen van het examen wordt telkens voor drie jaren samengesteld. In die voor 1911 t/m 1913 zijn benoemd:

- a. tot lid, tevens voorzitter, H. J. LOVINK. Directeur van Landbouw;
- b. tot lid, tevens Secretaris, J. G. HOEKMAN, referendaris bij het Departement van Landbouw;
- c. 8 leden, waaronder:
 Dr. L. DE BLIECK, chef van het veeartsenijkundig laboratorium en
 Dr. H. 't HOEN, adjunct-inspecteur van den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst.

V. D. B.

Een navolgenswaardig voorbeeld.

Bij Gouvernementsbesluit van 8 April 1911 no. 1 is goedgevonden: Met afwijking in zoover van de artikelen 26 en 27 van het reglement voor de school tot opleiding van Inlandsche artsen (Staatsblad 1908 no. 443) te bepalen, dat aan de leerlingen der tegenwoordige hoogste klasse van de geneeskundige afdeeling dier school, van wie naar het eenstemmig oordeel van de leeraren van gemelde klasse is te verwachten, dat zij het aanstaand eindexamen met goed gevolg zouden afleggen, met vrijstelling van het eindexamen, een diploma van Inlandsch arts zal worden uitgereikt door den Hoofdinspecteur van den burgerlijken geneeskundigen dienst, die hun ook den bij artikel 27 van voormeld reglement voorgeschreven eed zal afnemen, zullende te hunnen aanzien voorts mede van kracht zijn het bepaalde bij het vierde lid van voornoemd artikel 26.

V. D. B.

Veearts-hoogleraar.

Bij Koninklijk besluit van 18 Mei 1911 no. 30 is benoemd tot buitengewoon hoogleraar in de faculteit der geneeskunde aan de Rijks universiteit te Leiden tot het geven van onderwijs in de toegepaste bacteriologie, DR. J. POELS, directeur der Rijksseruminrichting te Rotterdam.

Met Prof. DR. D. A. DE Jong is dit dus de 2de veearts, die een leerstoel aan de Leid'sche hoogeschool bekleedt.

Veranderingen in de indeeling van enkele ressorten van gouvernementsveeartsen.

Bij besluit van den Directeur van landbouw van 4 Maart 1911 no. 2241 is bepaald, dat het ressort voor den gouvernementsveearts te

1. Padang.
2. Fort de Kock.
zal omvatten:
 1. de afdeelingen Padang en Ommelanden, Painan, Priaman, de XIII en IX kota's en Batipoe.
 2. de afdeelingen Loeboeksikaping, Agam, de L kota's en Tanah Datar.

Tevens is bij besluit van den Directeur van landbouw van 24 Juli 1911 no. 6760 bepaald, dat de standplaats van den gouvernementsveearts voor de residentie Rembang zal zijn de gewestelijke hoofdplaats Rembang.

Cursus tot opleiding van Inlandsch veemantri en keurmeester.

Door de regeering is bepaald dat bij wijze van tijdelijken maatregel te Buitenzorg wordt opgericht een cursus voor de opleiding van inlanders, bestemd om te worden werkzaam gesteld als mantri bij den burgerl. veeartsenijk. dienst of als keurmeesters van slachtvee en vleesch, welk onderwijs zal worden gegeven door drie, door den Direct. v. landb. aan te wijzen veeartsenijkundige landsdienaren, die daarvoor ieder een door dien departementschef te bepalen toelage van hoogstens f 75.— 's maands uit 's landskas zullen genieten. De duur van elken cursus wordt gesteld op hoogstens 4 maanden.

Abattair te Soerabaja.

Naar de *Java Bode* bericht, heeft de gemeenteraad te Soerabaja het vóórontwerp voor den bouw van een groot runder- en varkensabattoir goedgekeurd. De kosten worden geraamd op f 300.000.

V. D. B.

INGEZONDEN.

In en door den dienst.

In de laatst verschenen aflevering der Veeartsenijkundige Bladen komt een ingezonden stuk voor van den heer J. H. ZIJP, waarin genoemde heer voor verschillende gevallen vrije geneeskundige behandeling vraagt. Er wordt gesproken over infectie met rabies, malleus, etc. en over allerlei ongelukken, die men verder in den dienst kan krijgen.

M. i. had de inzender beter gedaan alleen over de rabiesinfectie te spreken. De behandeling daarvan loopt toch te zeer uiteen met de andere opgenoemde infecties en ongemakken, dan dat men ze in één schrijven bespreken kan. Moet men toch voor de eerste steeds en uitsluitend naar Weltevreden, voor de andere is voldoende hulp op de plaats zelve te krijgen. Jammer is het ook, dat de inzender infectie van rabies in particuliere praktijk en in dienst opgelopen door elkaar haalt, waardoor zijn goede bedoelingen niet tot haar recht komen.

Ik ben het met den heer ZIJP volkomen eens, dat wij bij infectie met rabies, in dienst opgelopen, alle onkosten uit de behandeling voortvloeiende, door het Gouvernement vergoed moet krijgen. Hieronder dus te verstaan de reis heen en weer naar Weltevreden en het declareeren van daggelden aldaar. De redactie maakt zich van de zaak wel wat gemakkelijk af, door op te merken dat „die onkosten dan ook *meermalen* terugbetaald zijn, zoodat er geen enkele reden is aan te nemen, dat dit in de toekomst niet zal worden gedaan.” Het woord „meermalen” stemt tot nadenken; het is ook wel eens niet terugbetaald. (1)

(1) Deze conclusie is ongemotiveerd. Ons is geen geval bekend, dat een dergelijk verzoek afgewezen werd. (Red.)

Dit terugbetalen is dus een *gratie*, waarom men moet verzoeken en waarbij men de kans loopt van eene weigering. Waar wij tot secties verplicht worden en men ons dus herhaaldelijk aan eene zoo gevaarlijk infectie bloot stelt, daar mag het terugbetalen der onkosten ook geen *gratie* zijn, maar moet dit een *recht* worden.

Het ligt zeer zeker op den weg onzer Vereeniging, der Regeering te verzoeken ons dit *recht* toe te staan. Tevens zou de beperkende bepaling gemaakt moeten worden, dat de veeartsen der Buitenbezittingen niet verplicht zijn, secties te doen op dolle honden; de bootgelegenheden zijn niet altijd zoo, dat men nog op tijd te Weltevreden kan arriveeren. In het Jaarverslag over 1909 van het Instituut Pasteur te Weltevreden kan men lezen dat gebeten personen, die reeds 3 en 5 dagen na den beet in behandeling kwamen, toch aan rabies zijn overleden.

Padang, 13 Mei 1911.

A. C. A. HESHUSIUS.

STAAT der gevallen van besmettelijke veeziekten in Nederlandsch-Indië gedurende de maand Januari 1911.

| GEWEST. | Veepest bij herkauwers en varkens. | Miltvuur. | Septichaemia epizootica bij herkauwers en varkens. | Mond- en klauwzeer. | Kwadedroes. | Saccharomycosis. | Sarcopteschurft. | Surra. | Kwaadaardige dekziekte. | Texaskoorts. | Tuberculose. | Hondsdotheid. |
|------------------------------|------------------------------------|-----------|--|---------------------|-------------|------------------|------------------|--------|-------------------------|--------------|--------------|---------------|
| | | | | | | | | | | | | |
| Bantam | — | — | — | — | — | — | — | 3 | — | — | — | — |
| Batavia | — | — | 59 | 150 | 9 | 1 | — | — | — | — | — | 1 |
| Preanger Regentsch. | — | — | 20 | — | 5 | — | — | — | — | — | — | — |
| Cheribon | — | — | — | 2 | 14 | — | — | 2 | — | — | — | — |
| Pekalongan | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Semarang | — | — | — | 53 | 3 | 1 | — | 39 | — | — | — | — |
| Rembang | — | — | — | 50 | 39 | — | — | — | — | — | — | — |
| Soerabaja | — | — | — | — | 15 | 1 | — | 5 | — | — | — | 1 |
| Madoera | — | — | — | 161 | — | 8 | — | — | — | — | — | — |
| Passoeroean | — | — | — | 40 | 6 | — | — | 2 | — | — | — | 1 |
| Besoeki | — | — | — | 4000 | 7 | — | — | 45 | — | — | — | 1 |
| Banjoemas | — | — | — | — | 6 | — | — | — | — | — | — | — |
| Kedoe | — | — | — | 8 | 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| Madioen | — | — | — | 61 | 4 | — | — | — | — | — | — | — |
| Kediri | — | — | — | 63 | 9 | — | — | 53 | — | — | — | 7 |
| Djokjakarta | — | — | — | 21 | 8 | — | — | — | — | — | — | 1 |
| Soerakarta | — | — | — | 216 | 5 | — | — | 14 | 11 | — | — | 1 |
| Sumatra's Oostkust | — | — | — | 134 | — | — | — | 11 | — | — | 1 | — |
| Palembang | — | — | — | 59 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Pad. Benedenlanden | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — |
| Djambi | — | 28 | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — |
| Bali en Lombok | — | — | — | — | 5 | — | — | — | — | — | — | — |
| Celebes en Onderh | — | — | — | 7 | 5 | 12 | — | — | — | — | — | — |

STAAT der gevallen van besmettelijke veeziekten in Nederlandsch-Indië gedurende de maand Februari 1911.

| GEWEST. | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|------------------------------------|-----------|--|---------------------|-------------|------------------|-------------------|--------|-------------------------|--------------|--------------|--------------|
| | Veepest bij herkauwers en varkens. | Miltvuur. | Septichaemia epizoötica bij herkauwers en varkens. | Mond- en klauwzeer. | Kwadedroes. | Saccharomycosis. | Sarcoptesschurft. | Surra. | Kwaadaardige dekziekte. | Texaskoorts. | Tuberculose. | Hondsolheid. |
| Bantam | — | — | 1 | — | 2 | — | — | 2 | — | — | — | — |
| Batavia | — | — | 72 | 1 | 7 | 1 | — | 1 | — | — | — | 4 |
| Preanger Regentsch. | — | — | — | — | 6 | — | — | — | — | — | — | — |
| Cheribon | — | — | — | — | 16 | — | — | 3 | — | — | — | — |
| Pekalongan | — | — | 3 | — | — | 2 | — | — | — | — | — | — |
| Semarang | — | — | — | 16 | 6 | 8 | — | 30 | — | — | — | — |
| Rembang | — | — | — | 12 | 1 | — | — | 3 | — | — | — | — |
| Soerabaia | — | — | — | 45 | 16 | — | — | 42 | — | — | 30 | — |
| Madoera | — | — | — | 165 | — | 1 | — | — | — | — | — | — |
| Passoeroean | — | — | — | 68 | 4 | 2 | — | — | — | — | — | — |
| Besoeki | — | — | — | 1770 | 10 | — | — | 25 | — | — | — | — |
| Banjoemas | — | — | — | — | 2 | — | — | 5 | — | — | — | — |
| Kedoe | — | — | — | — | 3 | — | — | — | — | — | — | — |
| Madioen | — | — | — | 28 | 1 | — | — | — | — | — | — | 1 |
| Kediri | — | — | — | 3 | 3 | — | — | 68 | — | — | — | 2 |
| Djokjakarta | — | — | — | 2 | 11 | — | — | 18 | — | — | — | 1 |
| Soerakarta | — | — | — | 161 | 6 | — | — | 49 | 5 | — | — | 3 |
| Tapanoeli | — | — | 19 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Sumatra's Ooskust | — | — | — | — | — | — | — | 2 | — | — | 4 | — |
| Palembang | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| Pad. Benedenlanden | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| Bali en Lombok | — | — | — | — | 3 | — | — | — | — | — | — | — |
| Celebes en Onderh | — | — | — | — | 5 | 5 | — | — | — | — | — | — |

STAAT der gevallen van besmettelijke veeziekten in Nederlandsch-Indië gedurende de maand Maart 1911.

| GEWEST. | Veepest bij herkauwers en varkens. | | Septicaemia epizootica bij herkauwers en varkens. | Miltvuur. | Mond- en klauwzeer. | Kwadedroes. | Saccharomycosis. | Sarcoptesschurft. | Surra. | Kwaadaardige deukziekte. | Texaskoorts. | Tuberculose. | Hondsollheid. |
|------------------------------|------------------------------------|---|---|-----------|---------------------|-------------|------------------|-------------------|--------|--------------------------|--------------|--------------|---------------|
| | | | | | | | | | | | | | |
| Bantam | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| Batavia | — | — | 150 | — | — | 9 | 6 | — | 10 | — | 20 | 6 | 5 |
| Preanger Regentsch. | — | — | — | — | — | 19 | — | — | — | — | — | — | 1 |
| Cheribon | — | — | — | — | 31 | 17 | — | — | 7 | — | — | — | — |
| Pekalongan | — | — | 2 | — | — | 3 | — | — | — | — | — | — | — |
| Semarang | — | — | — | — | 12 | 5 | — | — | 24 | — | — | 5 | — |
| Rembang | — | — | — | — | — | 40 | 1 | 3 | — | — | — | — | — |
| Soerabaja | — | — | — | — | 62 | 7 | — | 17 | — | — | — | 5 | — |
| Madoera | — | — | — | — | 160 | 3 | 1 | — | — | — | — | — | — |
| Passoeroean | — | — | — | — | 170 | 5 | — | — | — | — | — | — | — |
| Besoeki | — | — | — | — | 497 | 15 | — | 15 | — | — | — | — | — |
| Banjoemas | — | — | — | — | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — |
| Kedoe | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — |
| Madioen | — | — | — | — | 7 | 2 | — | — | — | — | — | — | 3 |
| Kediri | — | — | — | — | 49 | 5 | — | — | 87 | — | — | — | 4 |
| Djokjakarta | — | — | — | — | 4 | 10 | 6 | — | 11 | — | — | — | 1 |
| Soerakarta | — | — | — | — | 41 | — | — | — | 50 | — | 5 | — | 4 |
| Pad. Benedenlanden | — | — | — | — | — | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — |
| Sumatra's Oostkust | 176 | — | — | — | — | — | — | — | 30 | — | — | — | — |
| Bali en Lombok | — | — | 93 | — | — | 18 | — | — | — | — | — | — | — |

STAAT der gevallen van besmettelijke veeziekten in Nederlandsch-Indië gedurende de maand April 1911.

| GEWEST | Veepest bij herkauwers en varkens. | Miltvuur. | Septichaemia epizootica bij herkauwers en varkens. | Mond- en klauwzeer. | Kwadedroes. | Saccharomycosis. | Sarcopteschurt. | Surra. | Kwaadaardige dekziekte. | Texaskoorts. | Tuberculose. | Wondscheld. |
|------------------------------|------------------------------------|-----------|--|---------------------|-------------|------------------|-----------------|--------|-------------------------|--------------|--------------|-------------|
| | | | | | | | | | | | | |
| Bantam | — | — | 2 | — | 3 | — | — | — | — | — | — | — |
| Batavia | — | 13 | 18 | 10 | 8 | 4 | — | — | — | — | — | — |
| Preanger Regentsch. | — | — | 13 | — | 17 | — | — | — | — | — | — | — |
| Cheribon | — | — | — | — | 13 | 1 | — | 5 | — | — | — | — |
| Pekalongan | — | — | — | — | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — |
| Semarang | — | — | — | 16 | 7 | 2 | — | 16 | — | — | 4 | — |
| Rembang | — | — | — | 175 | 30 | — | — | 1 | — | — | — | — |
| Soerabaja | — | — | — | 21 | 10 | — | — | 18 | — | — | 5 | — |
| Madoera | — | — | — | 604 | 2 | 4 | — | — | — | — | — | — |
| Passoeroean | — | — | — | 235 | 10 | 7 | — | — | — | — | — | — |
| Besoeki | — | — | — | 1158 | 7 | — | — | 8 | — | — | — | — |
| Banjoemas | — | — | — | — | 1 | — | — | 1 | — | — | — | — |
| Kedoe | — | — | — | 13 | 4 | — | — | 2 | — | — | — | — |
| Madioen | — | — | — | 9 | 5 | — | — | — | — | — | — | — |
| Kediri | — | — | — | 47 | 2 | — | — | 44 | — | — | — | — |
| Djokjakarta | — | — | — | 99 | 13 | — | — | 1 | — | — | — | — |
| Soerakarta | — | — | — | 19 | 4 | — | — | 13 | — | — | — | — |
| Tapanoeli | — | — | 3 | — | — | — | — | 7 | — | — | — | — |
| Djambi | 270 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Pad. Benedenlanden | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Bali en Lombok | — | — | 1 | — | 6 | — | — | — | — | — | — | — |
| Celebes en Onderh | — | — | — | — | 8 | 5 | — | — | — | — | — | — |

FORMATIE EN STERKTE VAN EN HET VER-
LOOP ONDER DE MILIT. PAARDENARTSEN

BIJ HET

NEDERLANDSCH-INDISCHE LEGER

GEDURENDE DE

JAREN 1900 TOT EN MET 1910.

| Jaar. | Op 31 December van het voorafgaande jaar. | | | | | |
|-----------|---|--------------------------------|-------------------------------|-------------|-----------|---------------------------|
| | Formatie. | Sterkte in Nederlandsch-Indië. | Buiten Nederlandsch Indië. | | | Totaal aantal officieren. |
| | | | In afwachting van uitzending. | Met verlof. | Te zamen. | |
| 1900 | a) 8 | 7 | — | 2 | 2 | 9 |
| 1901 | a) 8 | 7 | — | 2 | 2 | 9 |
| 1902 | a) 8 | 7 | — | 1 | 1 | 8 |
| 1903 | a) 8 | 8 | — | 1 | 1 | 9 |
| 1904 | a) 8 | 8 | — | 1 | 1 | 9 |
| 1905 | b) 10 | 7 | — | 1 | 1 | 8 |
| 1906 | b) 10 | 9 | — | — | — | 9 |
| 1907 | b) 10 | 7 | 2 | 2 | 4 | 11 |
| 1908 | b) 10 | 8 | 1 | 2 | 3 | 11 |
| 1909 | b) 10 | 8 | — | 2 | 2 | 10 |
| 1910 | b) 10 | 9 | — | 2 | 2 | 11 |
| 1911 | b) 10 | 9 | 1 | 1 | 2 | 11 |
| Gemiddeld | 9 | 8 | — | 1 á 2 | 2 | 10 |

(a) luitenants op kapiteins

(b) waarvan 1 majoor en 2 kapiteins moeten zijn, terwijl de overige

| Jaar. | In den loop van het jaar. | | | | | | |
|-----------|------------------------------|-------------------------|------------|------------------------|-----------|---------------------------------|---|
| | Bijgekomen door aanstelling. | Afgewallen. | | | | Meer bijgekomen dan afgewallen. | Bovendien op Dec. van het voorafgaande jaar van het Nederlandsche leger gedetacheerd. |
| | | Ontslagen met pensioen. | Overleden. | Voor memorie gevoerst. | Te zamen. | | |
| 1900 | — | — | — | — | — | — | — |
| 1901 | — | 1 | — | — | 1 | — 1 | — |
| 1902 | 1 | — | — | — | — | 1 | — |
| 1903 | — | — | — | — | — | — | 1 |
| 1904 | — | 1 | — | — | 1 | — 1 | 1 |
| 1905 | 3 | 1 | 1 | — | 2 | 1 | 1 |
| 1906 | 2 | — | — | — | — | 2 | 1 |
| 1907 | 1 | 1 | — | — | 1 | — | 1 |
| 1908 | — | — | 1 | — | 1 | — 1 | 1 |
| 1909 | 1 | — | — | — | — | 1 | 1 |
| 1910 | 1 | — | — | 1 | 1 | — | 1 |
| 1911 | — | — | — | — | — | — | 1 |
| Gemiddeld | 1 | — | — | — | 1 | — | 1 |

7 luitenants of kapiteins kunnen zijn.

v. D. B.

| Jaar. | Op 31 December van het voorafgaande jaar. | | | | | |
|-----------|---|--------------------------------|-------------------------------|-------------|-----------|---------------------------|
| | Formatie. | Sterkte in Nederlandsch-Indië. | Buiten Nederlandsch Indië. | | | Totaal aantal officieren. |
| | | | In afwachting van uitzending. | Met verlof. | Te zamen. | |
| 1900 | a) 8 | 7 | — | 2 | 2 | 9 |
| 1901 | a) 8 | 7 | — | 2 | 2 | 9 |
| 1902 | a) 8 | 7 | — | 1 | 1 | 8 |
| 1903 | a) 8 | 8 | — | 1 | 1 | 9 |
| 1904 | a) 8 | 8 | — | 1 | 1 | 9 |
| 1905 | b) 10 | 7 | — | 1 | 1 | 8 |
| 1906 | b) 10 | 9 | — | — | — | 9 |
| 1907 | b) 10 | 7 | 2 | 2 | 4 | 11 |
| 1908 | b) 10 | 8 | 1 | 2 | 3 | 11 |
| 1909 | b) 10 | 8 | — | 2 | 2 | 10 |
| 1910 | b) 10 | 9 | — | 2 | 2 | 11 |
| 1911 | b) 10 | 9 | 1 | 1 | 2 | 11 |
| Gemiddeld | 9 | 8 | — | 1 á 2 | 2 | 10 |

(a) luitenants op kapiteins

(b) waarvan 1 majoor en 2 kapiteins moeten zijn, terwijl de overige

| Bijgekomen door aanstelling. | In den loop van het jaar. | | | | | | Bovendien op Dec. van het voorafgaande jaar van het Nederlandsche leger gedetacheerd. |
|------------------------------|---------------------------|------------|------------------------|-----------|---|---------------------------------|---|
| | Afgewallen. | | | | | Meer bijgekomen dan afgewallen. | |
| | Ontslagen met pensioen. | Overleden. | Voor memorie gevoerst. | Te zamen. | — | | |
| — | — | — | — | — | — | — | — |
| — | 1 | — | — | — | 1 | — 1 | — |
| 1 | — | — | — | — | — | 1 | — |
| — | 1 | — | — | — | 1 | — 1 | 1 |
| — | 1 | 1 | — | — | 2 | 1 | 1 |
| 3 | 1 | 1 | — | — | 2 | 1 | 1 |
| 2 | — | — | — | — | — | 2 | 1 |
| 1 | 1 | — | — | — | 1 | — | 1 |
| — | — | 1 | — | — | 1 | — 1 | 1 |
| 1 | — | — | — | — | — | 1 | 1 |
| 1 | — | — | 1 | — | 1 | — | 1 |
| 1 | — | — | — | — | — | — | 1 |
| 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| 1 | — | — | — | — | 1 | — | 1 |

7 luitenants of kapiteins kunnen zijn.

v. D. B.

PERSONALIA.

- H. D. SENSTIUS, veearts ter beschikking, benoemd tot gouv. veearts (G. B. dd. 1 Juni 1911, No. 22).
Overgeplaatst van zijn voorloopige standplaats *Soerabaja* naar *Koeta-Radja*.
- J. N. A. C. SCHEEPENS, tijd. gouv. veearts, overgeplaatst van *Koeta-Radja* naar *Passoeroean*.
- H. J. M. VALOIS, gouv. veearts overgeplaatst van *Serang* naar *Poerwokerto*.
- J. E. ASBEEK BRUSSE, gouv. veearts, overgeplaatst van *Poerwokerto* naar *Lahat*.
- A. E. P. R. STUUR, gouv. veearts, overgeplaatst van *Lahat* naar *Soekaboemi*.
- A. M. VERMAST, tijd. gouv. veearts, overgeplaatst van *Soekaboemi* naar *Djokjakarta*.
- J. H. ZIJP, gouv. veearts, overgeplaatst van *Djokjakarta* naar *Magelang*.
- J. D. v. D. BERGH, gouv. veearts, overgeplaatst van *Magelang* naar *Bangko (Djambi)*.
- H. CHR. DE WAAL, gouv. veearts, overgeplaatst van *Lahat* naar *Buitenzorg* en tijdelijk toegevoegd aan den Chef van den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst.
- E. A. R. F. BAUDET, paardenarts der 2^{de} klasse van het Nederlandsche leger, ter beschikking gesteld van den Gouverneur-Generaal om benoemd te worden tot veearts bij den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst in Nederlandsch-Indië. (Resolutie van den Minister van Koloniën van 12 April 1911 afd. D. No. 54.)
- Dr. H. J. v. D. SCHROEFF, laatstelijk gouv. veearts in West-Indië, idem. (Resolutie van den Minister van

- Koloniën van 8 Mei 1911, afd. D. No. 17.)
- F. H. SARDEMANN, mil. paardenarts der 2^{de} klasse, van zijn detachceering op *Atjeh* terug naar *Batavia*.
- Dr. B. VRIJBURG, gouv. veearts, nader verlengd met 6 maanden het buitenlandsch verlof.
- J.H. TROMP DE HAAS, dirigeerend paardenarts, verlengd met 6 maanden het buitenlandsch verlof.
- C. BUBBERMAN, veearts, ter beschikking gesteld van den Gouverneur-Generaal om te worden benoemd tot assistent aan het veeartsenkundig laboratorium. (Resolutie van den Minister van Koloniën van 6 Juni 1911, afd. D. No. 48.)
- Dr. H. J. v. D. SCHROEFF, veearts ter beschikking, belast met den dienst in het ressort *Pekalongan* met standplaats *Pekalongan*.
- J. A. GUNST, mil. paardenarts der 2^{de} klasse te *Soerabaja*, gesteld op zijn verzoek op nonactiviteit buiten bezwaar van den Lande, voor den tijd van een jaar of zooveel langer als in verband met de gelegenheid tot herplaatsing in actieven dienst noodig zal zijn.
- L. E. HINRICHS, mil. paardenarts der 2^{de} klasse, toegevoegd aan de troepen op *Timor*.
- Dr. L. J. STADHOUDER, mil. paardenarts der 2^{de} klasse, overgeplaatst van *Batavia* naar *Salatiga*.

Gepromoveerd te Bern tot *doctor medicinae veterinariae* de paardenarts der 2^{de} klasse van het Nederlandsche leger, sedert als zoodanig eervol ontslagen als zijnde bestemd voor den burgerlijken dienst in Nederlandsch-Indië, E. A. R. F. BAUDET op een proefschrift getiteld: *Asporogene Milzbrandbacillen*.

De gouvernementsveearts met verlof, Dr. B. VRIJBURG, verwierf aan de Landwirthschaftliche Hochschule te Berlijn den graad van *Tierzuchtinspector*.

ERRATUM.

Op bladzijde 112 van dit deel staat:

- 27. VALOIS, H. J. M., 10 Maart 1910, Serang.
- 28. SPERNA WEILAND, P. P. A., 4 Maart 1910, Balige.

Dit moet volgens de Regeeringsalmanak 1911 zijn:

- 27. SPERNA WEILAND, P. P. A. 3 April 1910, Balige.
 - 28. VALOIS, H. J. M., 25 Februari 1910, Serang.
-

Statistisch Overzicht

DER

GENEESKUNDIG BEHANDELDE

PAARDEN EN MULDIEREN

VAN HET

NEDERLANDSCH-INDISCHE LEGER

over het jaar

1910.

THE HISTORY OF THE


REIGN OF

CHARLES

THE SECOND

BY

JOHN



Personeel

Voor den militairen veterinaire dienst waren op Januari 1910 beschikbaar 9 militaire paardenartsen van het Nederlandsch-Indische Leger, benevens één paardenarts gedetacheerd van dat in Nederland, zoodat de formatie van 10 paardenartsen, zooals die is vastgesteld bij Koninklijk besluit van 22 Februari 1904 No. 59 (Indisch Staatsblad No. 232) compleet was.

Einde Februari werd één paardenarts voor memorie gevoerd en werkzaam gesteld bij den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst; daar echter einde April een andere van buitenlandsch verlof terugkeerde, ontbrak praktisch gedurende het geheele jaar geen enkele aan deze formatie.

Aangezien Koeta Radja als garnizoen voor een paardenarts kwam te vervallen, daar het peleton cavalerie naar Java werd gedirigeerd, kon een paardenarts gedetacheerd worden aan het Veeartsenijkundig laboratorium te Buitenzorg, ten einde deel te nemen aan het aldaar aangevangen onderzoek naar de oorzaak van de osteomalacie bij paarden.

Behalve bovengenoemd personeel waren aan het einde van het jaar ingevolge Staatsblad 1905 No. 256 de gouvernementsveeartsen te Djokjakarta, te Soerakarta en te Koeta Radja op hun standplaatsen belast met den militairen veeartsenijkundigen dienst in zijn geheelen omvang.

**Besmettelijke ziekten bedoeld bij Staatsblad
1903 No. 385.**

Wat betreft de besmettelijke ziekten bedoeld in opgemeld staatsblad en waarvan ingevolge Staatsblad 1903 No. 384 kennis moet worden gegeven aan de burgerlijke autoriteiten, zij vermeld dat voorkwamen:

| | |
|---|----------------------------------|
| 6 | gevallen van malleus, |
| 3 | „ „ surra en |
| 4 | „ „ farcinosis saccharomycotica. |

I. VERDEELING van de cijfers der behandelde

| Garnizoenen. | STERKTE OP 31 December 1910. | | | | | | BEHANDELD. | | | | | | HERSTELD. | | | | |
|--|---------------------------------|-------------|-------------------|---------------------------|----------------|---------|---------------------|-------------|-------------------|---------------------------|----------------|---------|------------|---------------------|-------------------|---------------------------|----------------|
| | Cavalerie. | | Artillerie. | | Totaal. | | Cavalerie. | | Artillerie. | | Totaal. | | Cavalerie. | | Paarden. | Muilieren. | |
| | Paarden. | Muillieren. | Officierspaarden. | Militaire transporttrein. | Remonte-depôt. | Totaal. | Paarden. | Muillieren. | Officierspaarden. | Militaire transporttrein. | Remonte-depôt. | Totaal. | Paarden. | Muillieren. | Officierspaarden. | Militaire transporttrein. | Remonte-depôt. |
| Banjoe Biroe en Willem I. | 320 | | 2 ⁽¹⁾ | | | 347 | 1488 | 56 | | | 1544 | 1300 | | | | | |
| Batavia en Meester Cornelis. ... | 125 | 147 | 9 | 180 | 110 | 571 | 380 | 355 | 8 | 330 | 148 | 1221 | 318 | 322 | 7 | 3 | |
| Djakakarta. | 28 | | | 2 | | 30 | 55 | | | 6 | | 61 | 39 | | | | |
| Koeta Radja. ... | | | | 20 | 54 | 74 | | | | 32 | 111 | 143 | | | | | |
| Padalarang, Batoe Djadjar en Tjimahi. | 60 | 21 | 35 | | 167 | 283 | 60 | 58 | 41 | | 913 | 1072 | 59 | 51 | | | |
| Salatiga. | 434 | 49 | 53 | | | 536 | 1227 | 167 | 113 | | 1507 | 1105 | 153 | | | | |
| Soerabaja. | 91 | 48 | 44 | | | 183 | 240 | 190 | 42 | 2 | 474 | 175 | 172 | | | | |
| Soerakarta. | 33 | | 4 | | | 37 | 51 | | | | | 51 | 47 | | | | |
| Totaal. | 711 | 624 | 30 | 365 | 164 | 167 | 2061 ¹⁰⁹ | 1953 | 2260 | 66 | 620 | 261 | 913 | 6073 ¹⁰⁴ | 1684 | 2006 | 58 |

II. VERDEELING van de cijfers der behandelde

| WAPEN. | Sterkte op 31 Dec. 1910. | BEHANDELD. | HERSTELD. |
|----------------------------------|--------------------------|---------------------|-----------|
| Cavalerie | 711 | 1953 | |
| Artillerie { paarden. . . . | 624 | 2260 | |
| { muilieren | 30 | 66 | |
| Officierspaarden. ⁽¹⁾ | 365 ¹⁰⁹ | 620 ¹⁰⁴ | |
| Mil. transporttrein .. | 164 | 261 | |
| Remonte-depôt. | 167 | 913 | |
| Totaal. | 2061 ¹⁰⁹ | 6073 ¹⁰⁴ | |

(1) De exponentcijfers bij de officierspaarden geven aan het aantal paarden niet in officierscontrôle ingeschreven.

paarden en muilieren over de garnizoenen.

| Garnizoenen. | STERKTE OP 31 December 1910. | | | | | | BEHANDELD. | | | | | | HERSTELD. | | | | |
|--|---------------------------------|-------------|-------------------|---------------------------|----------------|---------|---------------------|-------------|-------------------|---------------------------|----------------|---------|------------|---------------------|-------------------|---------------------------|----------------|
| | Cavalerie. | | Artillerie. | | Totaal. | | Cavalerie. | | Artillerie. | | Totaal. | | Cavalerie. | | Paarden. | Muilieren. | |
| | Paarden. | Muillieren. | Officierspaarden. | Militaire transporttrein. | Remonte-depôt. | Totaal. | Paarden. | Muillieren. | Officierspaarden. | Militaire transporttrein. | Remonte-depôt. | Totaal. | Paarden. | Muillieren. | Officierspaarden. | Militaire transporttrein. | Remonte-depôt. |
| Banjoe Biroe en Willem I. | 320 | | 2 ⁽¹⁾ | | | 347 | 1488 | 56 | | | 1544 | 1300 | | | | | |
| Batavia en Meester Cornelis. ... | 125 | 147 | 9 | 180 | 110 | 571 | 380 | 355 | 8 | 330 | 148 | 1221 | 318 | 322 | 7 | 3 | |
| Djakakarta. | 28 | | | 2 | | 30 | 55 | | | 6 | | 61 | 39 | | | | |
| Koeta Radja. ... | | | | 20 | 54 | 74 | | | | 32 | 111 | 143 | | | | | |
| Padalarang, Batoe Djadjar en Tjimahi. | 60 | 21 | 35 | | 167 | 283 | 60 | 58 | 41 | | 913 | 1072 | 59 | 51 | | | |
| Salatiga. | 434 | 49 | 53 | | | 536 | 1227 | 167 | 113 | | 1507 | 1105 | 153 | | | | |
| Soerabaja. | 91 | 48 | 44 | | | 183 | 240 | 190 | 42 | 2 | 474 | 175 | 172 | | | | |
| Soerakarta. | 33 | | 4 | | | 37 | 51 | | | | | 51 | 47 | | | | |
| Totaal. | 711 | 624 | 30 | 365 | 164 | 167 | 2061 ¹⁰⁹ | 1953 | 2260 | 66 | 620 | 261 | 913 | 6073 ¹⁰⁴ | 1684 | 2006 | 58 |

paarden en muilieren over de wapens.

| WAPEN. | Sterkte op 31 Dec. 1910. | BEHANDELD. | HERSTELD. |
|----------------------------------|--------------------------|---------------------|-----------|
| Cavalerie | 711 | 1953 | |
| Artillerie { paarden. . . . | 624 | 2260 | |
| { muilieren | 30 | 66 | |
| Officierspaarden. ⁽¹⁾ | 365 ¹⁰⁹ | 620 ¹⁰⁴ | |
| Mil. transporttrein .. | 164 | 261 | |
| Remonte-depôt. | 167 | 913 | |
| Totaal. | 2061 ¹⁰⁹ | 6073 ¹⁰⁴ | |

(1) De exponentcijfers bij de officierspaarden geven aan het aantal paarden niet in officierscontrôle ingeschreven.

I. VERDEELING van de cijfers der behandelde

| Garnizoenen. | STERKTE OP 31 December 1910. | | | | | | BEHANDELD. | | | | | | HERSTELD. | | | |
|--|---------------------------------|-------------|------------------|-------------------|---------------------------|----------------|---------------------|------------|-------------|-------------|---------------------------|----------------|-----------|------------|-------------|-------------|
| | Cavalerie. | Artillerie. | | Officierspaarden. | Militaire transporttrein. | Remonte-depôt. | Totaal. | Cavalerie. | Artillerie. | | Militaire transporttrein. | Remonte-depôt. | Totaal. | Cavalerie. | Artillerie. | |
| | | Paarden. | Muuldieren. | | | | | | Paarden. | Muuldieren. | | | | | Paarden. | Muuldieren. |
| Banjoe Biroe en Willem I. | 320 | | 2 ⁽¹⁾ | | | 2 | 1488 | | 9 | | | 9 | 1300 | | | |
| Batavia en Meester Cornelis. ... | 125 | 147 | 9 | 180 | 110 | 571 | 380 | 355 | 8 | 330 | 148 | 1221 | 318 | 322 | 7 | |
| Djakakarta. | 28 | | | 2 | | 30 | 55 | | 6 | | | 61 | 39 | | | |
| Koeta Radja. ... | | | | 20 | 54 | 74 | | | 32 | 111 | | 143 | | | | |
| Padalarang, Batoe Djadjar en Tjimahi. | 60 | 21 | 35 | | 167 | 283 | 60 | 58 | 41 | | 913 | 1072 | 59 | 51 | | |
| Salatiga. | 434 | 49 | 53 | | | 536 | 1227 | 167 | 113 | | | 1507 | 1105 | 153 | | |
| Soerabaja. | 91 | 48 | 44 | | | 183 | 240 | 190 | 42 | 2 | | 474 | 175 | 172 | | |
| Soerakarta. | 33 | | 4 | | | 37 | 51 | | | | | 51 | 47 | | | |
| Totaal. | 711 | 624 | 30 | 365 | 164 | 167 | 2061 ¹⁰⁹ | 1953 | 2260 | 66 | 620 | 261 | 913 | 2006 | 58 | |

II. VERDEELING van de cijfers der behandelde

| WAPEN. | Sterkte op 31 Dec. 1910. | BEHANDELD. |
|----------------------------------|--------------------------|---------------------|
| Cavalerie. | 711 | 1953 |
| Artillerie { paarden. ... | 624 | 2260 |
| { muuldieren | 30 | 66 |
| Officierspaarden. ⁽¹⁾ | 365 ¹⁰⁹ | 620 ¹⁰⁴ |
| Mil. transporttrein. . . | 164 | 261 |
| Remonte-depôt. | 167 | 913 |
| Totaal. | 2061 ¹⁰⁹ | 6073 ¹⁰⁴ |

⁽¹⁾ De exponentcijfers bij de officierspaarden geven aan het aantal paarden niet in

paarden en muuldieren over de garnizoenen.

| Garnizoenen. | STERKTE OP 31 December 1910. | | | | | | BEHANDELD. | | | | | | HERSTELD. | | | |
|--|---------------------------------|-------------|------------------|-------------------|---------------------------|----------------|---------------------|------------|-------------|-------------|---------------------------|----------------|-----------|------------|-------------|-------------|
| | Cavalerie. | Artillerie. | | Officierspaarden. | Militaire transporttrein. | Remonte-depôt. | Totaal. | Cavalerie. | Artillerie. | | Militaire transporttrein. | Remonte-depôt. | Totaal. | Cavalerie. | Artillerie. | |
| | | Paarden. | Muuldieren. | | | | | | Paarden. | Muuldieren. | | | | | Paarden. | Muuldieren. |
| Banjoe Biroe en Willem I. | 320 | | 2 ⁽¹⁾ | | | 2 | 1488 | | 9 | | | 9 | 1300 | | | |
| Batavia en Meester Cornelis. ... | 125 | 147 | 9 | 180 | 110 | 571 | 380 | 355 | 8 | 330 | 148 | 1221 | 318 | 322 | 7 | |
| Djakakarta. | 28 | | | 2 | | 30 | 55 | | 6 | | | 61 | 39 | | | |
| Koeta Radja. ... | | | | 20 | 54 | 74 | | | 32 | 111 | | 143 | | | | |
| Padalarang, Batoe Djadjar en Tjimahi. | 60 | 21 | 35 | | 167 | 283 | 60 | 58 | 41 | | 913 | 1072 | 59 | 51 | | |
| Salatiga. | 434 | 49 | 53 | | | 536 | 1227 | 167 | 113 | | | 1507 | 1105 | 153 | | |
| Soerabaja. | 91 | 48 | 44 | | | 183 | 240 | 190 | 42 | 2 | | 474 | 175 | 172 | | |
| Soerakarta. | 33 | | 4 | | | 37 | 51 | | | | | 51 | 47 | | | |
| Totaal. | 711 | 624 | 30 | 365 | 164 | 167 | 2061 ¹⁰⁹ | 1953 | 2260 | 66 | 620 | 261 | 913 | 2006 | 58 | |

paarden en muuldieren over de wapens.

| WAPEN. | Sterkte op 31 Dec. 1910. | BEHANDELD. |
|----------------------------------|--------------------------|---------------------|
| Cavalerie. | 711 | 1953 |
| Artillerie { paarden. ... | 624 | 2260 |
| { muuldieren | 30 | 66 |
| Officierspaarden. ⁽¹⁾ | 365 ¹⁰⁹ | 620 ¹⁰⁴ |
| Mil. transporttrein. . . | 164 | 261 |
| Remonte-depôt. | 167 | 913 |
| Totaal. | 2061 ¹⁰⁹ | 6073 ¹⁰⁴ |

officierscontrôle ingeschreven.

Uit staat I blijkt, dat gevolg is gegeven aan het voornemen het vorige jaar uitgesproken om ook de garnizoenen Djokjakarta en Soerakarta in het „Statistisch overzicht” op te nemen.

Koeta Radja is dit jaar nog vermeld, aangezien de dienst aldaar gedurende het geheele jaar door een paardenarts, n. l. den bovenbedoelden voor memorie gevoerden medegerekend, werd waargenomen. In verband echter met de verspreide legering van de treinpaarden aldaar en de drukke werkzaamheden van den gouvernementsveearts valt in de toekomst op eene betrouwbare statistiek weinig te rekenen, zoodat de statistische opgaven zich voortaan zullen beperken tot de paarden op Java in garnizoen.

De behandelde zieke paarden van de tamme stoeterij te Padalarang zijn niet meer in dit overzicht opgenomen in verband met den overgang van deze inrichting naar het Departement van Landbouw.

In plaats van de gemiddelde sterkte aan paarden, welke in den regel te hoog werd berekend, is vermeld de sterkte op 31 December van het verslagjaar. Als gevolg van een en ander is, ondanks het feit dat de garnizoenen Djokjakarta en Soerakarta zijn opgenomen, de sterkte slechts 2061 tegen 2286 in het vorige jaar, dus ongeveer 10 % geringer.

Bij deze sterkte (zie staat II) kwamen 6073 of ruim 294 % in behandeling. Van deze:

| | | | |
|---------------------------------|-------|------|---------|
| herstelden | 5441 | of + | 89.59 % |
| stierven | 28 | „ ± | 0.46 % |
| werden afgemaakt | 22 | „ ± | 0.36 % |
| op reform gesteld | 136 | „ ± | 2.24 % |
| bleven in behandeling | 446 | „ ± | 7.35 % |
| | <hr/> | | |
| totaal | 6073 | of | 100 % |

De verliezen ten opzichte van de legersterkte, met uitslui-

ting dus van de niet in de contrôle ingeschreven officierspaarden, bedroegen aan:

| | | |
|-------------------------------------|--------|----------|
| gestorven dieren | 26 of | ± 1.33 % |
| afgemaakte dieren | 21 „ | ± 1.07 % |
| op reform gestelde dieren | 136 „ | ± 6.97 % |
| totaal | 183 of | ± 9.37 % |

voor het Wapen der Cavalerie:

| | | |
|--|--------|---------|
| aan gestorven paarden | 8 of | 1.12 % |
| „ afgemaakte paarden | 9 „ | 1.26 % |
| „ op reform gestelde paarden | 94 „ | 13.22 % |
| totaal | 111 of | 15.6 % |

voor het Wapen der Artillerie:

| | | |
|---------------------------------------|-------|--------|
| aan gestorven dieren | 9 of | 1.37 % |
| „ afgemaakte dieren | 6 „ | 0.92 % |
| „ op reform gestelde dieren | 36 „ | 5.50 % |
| totaal | 51 of | 7.79 % |

voor de officiersdienstrijpaarden:

| | | |
|--|------|----------|
| aan gestorven | 0 of | 0 % |
| „ afgemaakte paarden | 4 „ | ± 1.56 % |
| „ op reform gestelde paarden | 0 „ | 0 % |
| totaal | 4 of | 1.56 % |

voor den Militairen transporttrein:

| | | |
|--|------|----------|
| aan gestorven paarden | 4 of | ± 2.44 % |
| „ afgemaakte paarden | 2 „ | ± 1.22 % |
| „ op reform gestelde paarden | 0 „ | 0 % |
| totaal | 6 of | 3.66 % |

voor het Remonte-dépôt:

| | |
|---------------------------------------|--|
| aan gestorven paarden | 5 of ± 1.71 % ₀ , |
| „ atgemaakte paarden. | 0 „ 0 % ₀ , |
| „ op reform gestelde paarden. | 6 „ ± 2.05 % ₀ , |
| totaal | 11 of 3.76 % ₀ . ⁽¹⁾ |

Hoezeer het totaal aantal behandelde dieren geringer was dan het vorige jaar, 6073 tegen 6226, was als gevolg van de ongeveer 10 % geringere legersterkte het percentage zieke dieren hooger n. l. 294 % tegen 272 % in 1909.

Schakelt men voor de jaren 1907 tot en met 1909 ook de tamme stoeterij uit, dat krijgt men voor de 4 laatste jaren het volgende vergelijkende overzicht.

| Dienstjaar. | Totale sterkte. | Behandeld. |
|-------------|-----------------|----------------------------|
| 1907 | 2203 | 6415 of 287 % ₀ |
| 1908 | 1998 | 5219 of 261 „ |
| 1909 | 2079 | 6074 of 292 „ |
| 1910 | 2061 | 6073 of 294 „ |
| Gemiddeld: | 2085 | 5945 of 285 % ₀ |

Wij zien hieruit dat de feitelijke stijging van het ziekte-cijfer bij de legerpaarden—de niet in de contrôle ingeschreven officierspaarden inbegrepen—sedert het vorige jaar van zeer geringe beteekenis is geweest.

In vergelijking met andere tropische en subtropische landen is dit ziektecijfer buitengewoon hoog. Het bedroeg voor Britsch-Indië van 1 April 1908 tot 31 Maart 1909 ± 86%₀, voor Zuid-Afrika en Egypte voor het dienstjaar van 1 April 1909 tot 31 Maart 1910 respectievelijk ± 116 en 114%₀. Dit hooge cijfer voor Nederlandsch-Indië vindt zijn verklaring in het feit dat alhier *alle* ter behandeling aangeboden paarden, dus ook die, welke „dienst-

(¹) Berekend naar de gemiddelde sterkte van 292 paarden. Eene berekening naar de sterkte op 31 December van 167 dieren zou n.l. een minder juist beeld geven.

doende" worden behandeld, in de ziekenregisters worden ingeboekt, hetgeen in de meeste legers niet geschiedt.

Aangezien de paarden, welke niet aan den dienst worden onttrokken, uit een statistisch en praktisch oogpunt van weinig gewicht zijn, bestaat het voornemen deze als regel in de toekomst niet meer te vermelden. Alsdan zal men betere vergelijkingen met andere legers kunnen maken.

Ook in een ander opzicht wijkt de Nederlandsch-Indische statistiek van die van de meeste legers af, namelijk dat daarin worden opgenomen alle paarden—om welke redenen ok—op reform gesteld, terwijl voor bijna alle andere legers alleen die paarden worden vermeld, welke wegens een bepaalde ziekte uit de sterkte worden afgevoerd (de zoogenaamde veterinary castings).

Voldoende aanleiding bestaat er niet ook hierin wijziging te brengen, daar men bij het hier gevolgde systeem een beter overzicht krijgt van het totaal der verliezen bij het leger.

Kan geen behoorlijke vergelijking gemaakt worden met andere legers, wat betreft het ziektecijfer en het percentage der op reform gestelde paarden, wel kan dit geschieden bij de gestorven en afgemaakte dieren.

Volgens het Engelsche *Statistical and general report of the army veterinary service 1909* waren die verliezen in ondervermelde legers naar de laatste rapporten als volgt:

| | | | |
|--|------------------------|------|---|
| Algiërs en Tunis, gestorven en afgemaakt | : | 2.79 | ‰ |
| Oostenrijk-Hongarije | „ | 1.24 | ‰ |
| Frankrijk | „ | 2.00 | ‰ |
| Duitschland | „ | 1.93 | ‰ |
| Rusland | „ | 1.81 | ‰ |
| Spanje | „ | 5.96 | ‰ |
| Engeland (Vereenigd Koninkrijk) | „ | 2.29 | ‰ |
| Egypte | gestorven en afgemaakt | 1.95 | ‰ |
| Zuid-Afrika | „ | 4.49 | ‰ |
| Britsch-Indië | „ | 3.11 | ‰ |

Vergelijken wij hiermede het percentage van de gestorven en afgemaakte paarden ten opzichte van de *eigenlijke* legersterkte gedurende de laatste 4 jaren, n.l. 4.53^o/_o in 1907, 4.04^o/_o in 1908, 4.72^o/_o in 1909 en 2.40^o/_o in 1910, dan zien wij dat dit verliescijfer in 1910, zoowel in vergelijking met vorige jaren bij het Indische leger, als wel met de legers van andere tropische en subtropische landen, gunstig is te noemen. (1)

Het totaal der verliezen in de laatste 4 jaren bij de eigenlijke légerpaarden bedroeg:

| Dienstjaar. | Gestorven. | Afgemaakt. | Op reform gesteld. | Totaal. |
|-------------|--|--|---|--|
| 1907 | 48 (1.75 ^o / _o) | 76 (2.78 ^o / _o) | 112 (4.09 ^o / _o) | 236 (8.62 ^o / _o) |
| 1908 | 44 (2.34 ^o / _o) | 32 (1.70 ^o / _o) | 129 (6.86 ^o / _o) | 205 (10.9 %) |
| 1909 | 49 (2.49 ^o / _o) | 44 (2.23 ^o / _o) | 148 (7.5 %) | 241 (12.22 ^o / _o) |
| 1910 | 26 (1.33 ^o / _o) | 21 (1.07 ^o / _o) | 136 (6.97 ^o / _o) | 183 (9.37 ^o / _o) |

In alle rubrieken waren dus de verliezen geringer dan in het vorige rapportjaar, toen 241—183=58 paarden meer voor het leger verloren gingen.

Een meer juist blik op de verliezen bij de *Australische troepen*paarden krijgt men door het volgende overzicht voor het wapen der Cavalerie:

| Dientjaar. | Gestorven. | Afgemaakt. | Op reform gesteld. | Totaal. |
|------------|--|--|---|--|
| 1907 | 10 (1.55 ^o / _o) | 14 (2.17 ^o / _o) | 42 (6.51 ^o / _o) | 66 (10.25 ^o / _o) |
| 1908 | 8 (1.28 ^o / _o) | 10 (7.41 ^o / _o) | 46 (7.41 ^o / _o) | 64 (10.30 ^o / _o) |
| 1909 | 12 (1.89 ^o / _o) | 10 (1.57 ^o / _o) | 95 (15.- ^o / _o) | 117 (18.46 ^o / _o) |
| 1910 | 8 (1.12 ^o / _o) | 9 (1.26 ^o / _o) | 94 (13.22 ^o / _o) | 111 (15.60 ^o / _o) |

Het verliescijfer bij dit wapen is dus sedert het vorige jaar met bijna 3^o/_o gedaald. Neemt men verder nog in aanmerking, dat bij het Detachement Lijfwachtdragonders te Djokjakarta op een sterkte van 28 paarden op ultimo

(1) Bij het Nederlandsche leger bedroeg in 1909 dit verlies 1.65^o/_o van de gemiddelde sterkte.

December 13 op reform waren gesteld en dit in hoofdzaak paarden waren einde 1909 als minder geschikt voor den velddienst van het Burgerlijk Bestuur overgenomen, dan is dit cijfer van 15.60% verliezen zeker niet geflatteerd. Het wijst op een diensttijd bij het wapen der Cavalerie van $\pm 6\frac{1}{2}$ jaar.

Infectieziekten.

Coryza contagiosa equorum. Wegens deze ziekte (goed-aardige droes) kwamen totaal 45 paarden in behandeling tegen 60 in het vorige rapportjaar. Het meerendeel (36) dier paarden behoorde tot die van het Remonte-dépôt. Evenals het vorige jaar werden aan deze ziekte geen verliezen geleden.

Malleus. Aan kwade-droes gingen slechts 6 paarden verloren n.l. 3 cavaleriepaarden (één te Batavia en 2 te Soerakarta), één wagenpaard van een officier, één officiersdienstrijpaard en één treinpaard. De laatste 2 waren afkomstig van Celebes en werden middels de malleïne-injectie, waaraan veiligheidshalve alle (66 stuks) van Celebes teruggekeerde paarden werden onderworpen, opgespoord. Blijkt hieruit weer overtuigend het nut van deze inspuiting, bovenstaande cijfers laten tevens zien, dat de veterinaire dienst deze gevreesde ziekte heeft bedwongen.

Wil men een overzicht maken van de verliezen wegens malleus, dan kan voor een goede vergelijking niet verder worden teruggegaan dan tot het jaar 1905, want in 1904 waren de verliezen bij de Treinafdeeling en de Divisie Veld-Artillerie te Batavia zoo buitengewoon hoog (o.a. 43 treinpaarden), dat dit jaar naar een anderen maatstaf moet worden beoordeeld. Bovendien, pas met ingang van 1 Augustus 1905 werd aangevangen met de algemeene malleïnisiatie.

Verliezen aan malleus in de jaren 1905 tot en met 1910:

| Dienstjaar. | Paarden der Cavalerie. | Dieren der Artillerie. | Officiers- paarden. | Militaire transport- trein. | Totaal. |
|-------------|------------------------------|------------------------------|------------------------|-----------------------------------|---------|
| 1905 | 6 | — | 1 | 16 | 23 |
| 1906 | 2 | 3 | 2 | 12 | 19 |
| 1907 | 5 | 3 | 4 | 16 | 28 |
| 1908 | 7 | 7 | 1 | — | 15 |
| 1909 | 4 | 3 | 2 | 2 | 11 |
| 1910 | 3 | — | 2 | 1 | 6 |
| Totaal: | 27 | 16 | 12 | 47 | 102* |
| Gemiddeld: | 4 $\frac{1}{2}$ | 2 $\frac{1}{2}$ | 2 | 8 | 17 |

Bovenstaande cijfers behoeven geen nader commentaar. Moeten de gunstige resultaten in de eerste plaats worden toegeschreven aan de stipte uitvoering van de bepalingen betreffende de malleusbestrijding, en waarbij zeer zeker de malleine goede diensten heeft bewezen, niet mag worden verzwegen, dat de burgerlijke veeartsenijkundige dienst sedert korte jaren den strijd tegen den kwade-droes meer ernstig ter hand heeft genomen en op het voetspoor van het leger eveneens gebruik maakt van genoemd bacteriënproduct, al is het dan ook op een andere wijze, n.l. door indruppeling in den conjunctivaalzak. Door het afnemen van den malleus in het algemeen vermindert natuurlijk de kans op infectie voor de legerpaarden.

Dat die infectie van buiten de kazerne moet komen, op welke wijze dan ook, mag als zeker worden aangenomen, immers enkele korpsen zijn jaren achter elkaar vrij van deze ziekte gebleven. Bovendien, het Australische paard brengt den malleus niet mede uit zijn geboorteland. In het Remonte-dépôt kwam dan ook tot heden geen enkel geval van deze ziekte voor.

Er zijn ook bij de treinpaarden reeds aanduidingen, dat het leger heeft geprofiteerd van het afnemen van den kwade-droes onder de paarden der bevolking. De verliezen aan deze ziekte onder de in 1911 aangekochte 44 treinpaarden, waren n.l. nihil, terwijl van de 75 paarden in Mei 1905 eveneens te Batavia en onder geheel dezelfde voorwaarden en omstandigheden aangekocht, drie aan deze ziekte verloren gingen. In verband met de resultaten van een vroegeren aankoop in December 1904, toen van 190 paarden er niet minder dan 13 moesten worden afgemaakt, was men in Mei 1905 reeds tot de conclusie gekomen dat elk paard, in minder goeden voedingstoestand verkeerende, onvoorwaardelijk moest worden geweigerd en handelde men dienovereenkomstig; met het gunstige resultaat, dat van den aankoop in Mei 1905 slechts 4^o/_o, terwijl van dien in December 1904 6.8^o/_o der dieren aan malleus verloren gingen.

Malleïne. Behalve de 66 reeds genoemde paarden van Celebes teruggekeerd, werden 44 nieuw aangekochte treinpaarden te Batavia door middel van eene onderhuidsche inspuiting van malleïne op kwade-droes onderzocht, evenwel met eene geringere dosis dan tot dusverre was geschied. De overtuiging stond n.l. vast, dat de dosis verdunde malleïne uit het Geneeskundig laboratorium te Weltevreden, welke voor paarden niet hooger dan 1.25 M. 2 ccM., voor die van 1.25—1.35 M. 2¹/₂ ccM. en voor die hooger dan 1.35 M. 3 ccM. bedroeg, voor elk dier rubrieken zonder nadeel met ¹/₂ ccM. kon worden verminderd. Het voordeel, dat hiervan werd verwacht, was dat op deze wijze het aantal *ziek* (Z.) en *verdacht* (V.) reageerende dieren zou verminderen en dus de paarden vroeger voor den dienst beschikbaar zouden zijn.

In verband hiermede werden bij beschikking van den Chef van den Militair Geneeskundigen Dienst dd. 23 Augustus 1910 de hoeveelheden onderhuidsch aan te wenden verdunde

malleine *Weltevreden* bij genoemde 3 soorten van paarden vastgesteld op respectievelijk $1\frac{1}{2}$, 2 en $2\frac{1}{2}$ ccM.

Alvorens de uitkomsten van de inspuitingen bij bedoelde 44 nieuw aangekochte treinpaarden (zie staat V, *Va*, *Vb* enz.) te vergelijken met die verkregen bij de 75 paarden in Mei 1905 aangekocht, is het voor een goed begripen van de staten V, *Va* enz. niet ondienstig de wijze van beoordeeling, voor zoover die van de temperaturen afhangt, nog eens in herinnering te brengen :

- 1°. Paarden, bij welke de temperatuur op den 2den dag na de injectie niet stijgt boven 38.4° C., zijn *gezond* (G), ondanks de absolute verheffing op den 1sten dag.
- 2°. Die, welke op den 2den dag eene verheffing vertoonen van 1.5° C. of meer boven de gemiddelde vóórtemperatuur, worden als *ziek* beschouwd.
- 3°. Welke niet in deze 2 rubrieken vallen, zijn *verdacht*.
- 4°. Een ziek paard wordt pas als gezond beschouwd na 2 opeenvolgende negatieve reacties. Na ééne negatieve reactie gaat het in de rubriek *verdacht* over.

De herhaalde inspuitingen geschieden bij de in 1911 aangekochte paarden—waar noodig—evenals vroeger, telkens na ongeveer 30 dagen. Daar deze paarden geleidelijk werden aangekocht en bij kleine groepen zijn ingespoten geworden, zou een vermelden der juiste data aanleiding geven tot een groot aantal weinig overzichtelijke staten. Gemakshalve zijn ze derhalve samengevoegd, alle 1ste injecties, alle 2de injecties enz. op afzonderlijke staten. De eerste inspuiting geschiedde op 1 November 1910 en de laatste (de 6de inspuiting van No. 2) op 5 April 1911, zoodat deze 44 paarden, waarvan een gedeelte met de expeditie naar Timor is geweest, thans (medio September) reeds een proeftijd hebben doorstaan van 10 tot 5 maanden. Tot heden is van deze dieren geen enkel aan malleus verloren gegaan.

Een overzicht van de verrichte injecties in 1905 bij de 72 (van de 75) ten slotte gezond gebleven paarden en bij de 44 in 1910 en 1911 aangekochte dieren geeft de volgende cijfers te zien:

| | Aantal injecties in 1905. | Aantal injecties in 1910—'11. |
|--------------|---------------------------|-------------------------------|
| 1de injectie | 72 | 44 |
| 2de " | 24 | 9 |
| 3de " | 11 | 5 |
| 4de " | 7 | 3 |
| 5de " | 5 | 2 |
| 6de " | 3 | 1 |
| 7de " | 2 | — |
| 8de " | 1 | — |
| | <hr/> | <hr/> |
| Totaal: | 125 | 64 |

De paarden in 1905 werden derhalve gemiddeld $125/72 = 1.74$ maal ingespoten en die van den jongsten aankoop $64/44 = 1.46$ maal, wat een verschil is van $1.74 - 1.46$ of 0.28 maal. Daar de injecties telkens na ± 30 dagen worden herhaald, zijn deze 44 paarden dus gemiddeld $0.28 \times 30 = 8\frac{1}{2}$ dag korter aan den dienst onttrokken geweest dan die in 1905 aangekocht. Deze winst moet in de eerste plaats worden toegeschreven aan de vermindering van de dosis in te spuiten malleïne en in de 2de plaats aan de meer energieke bestrijding van de kwade-droes door den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst, waardoor vermoedelijk een geringer aantal in lichte mate geïnfecteerde paarden zijn aangekocht geworden.

Verder blijkt uit deze cijfers, dat na de 1ste injectie deze paarden gemiddeld 0.46×30 dagen = ± 14 dagen aan den dienst onttrokken zijn geweest. Voegt men hierbij de 4 dagen noodig voor de 1ste injectie, dan heeft het onderzoek middels malleïne gemiddeld 18 dagen in beslag genomen.

De directe uitgaven aan fourage bedroegen in dien tijd voor de treinpaarden per stuk *f* 5.94, zoodat inderdaad om de kosten een dergelijk onderzoek niet achterwege mag blijven. Enkele gevallen van malleus in de stallen en de verliezen zijn reeds veel aanzienlijker, terwijl men tevens in aanmerking moet nemen, dat het groote moeite kost voor *f* 75.— per stuk treinpaarden aan te koopen. Sedert 1 November 1910 zijn van het 90 tal, dat benoodigd was, niet meer dan de bedoelde 44 aangekocht geworden, terwijl ook de sedert enkele maanden in de Preanger-Regentschappen aangewende pogingen tot heden geen resultaat hebben opgeleverd. Spaarzaamheid met de treinpaarden is derhalve voor het leger een gebod, zoodat alles moet worden aangewend om den malleus uit de treinstallen te Meester-Cornelis te weren.

Sedert 1905 is de militair veterinaire dienst daarin geslaagd, dank zij de doelmatige quarantaine en de malleïne-inspuitingen van de nieuw aangekochte of uit besmette streken van expeditie terugkeerende dieren.

Naast de onderhuidsche injectie van malleïne werd in den regel ook in een der oogen onverdunde malleïne ingedruppeld. De resultaten daarvan waren niet altijd in overeenstemming met die van de subcutane aanwending. Wel echter vertoonden de 2 van Celebes afkomstige paarden, welke wegens malleus werden afgemaakt, eene duidelijke positieve oogreactie.

Het gelijktijdig aanwenden van malleïne onder de huid en in den conjunctivaalzak heeft, waar voor een goede beoordeeling van de oogreactie de dieren opgebonden blijven staan, opdat ze het oog niet zullen schuren, aanleiding gegeven tot het opmerkelijke verschijnsel, dat de hoogste temperaturen op den 2den dag na de inspuiting op een later uur vielen, dan dit in het algemeen het geval is. Op de staten V, Va enz. blijkt dit minder duidelijk, maar bij de paarden van Celebes trad dit sterk te voorschijn.

Daar het niet onmogelijk is, dat de lichte verheffingen boven 38.4° C., welke om 6 en 8 uur 's avonds werden geconstateerd, haar oorzaak vinden in het opgebonden staan der dieren, is het dan ook wenschelijk, waar in hoofdzaak op de temperatuur moet worden afgegaan, de paarden niet op te binden of in ieder geval uiterlijk 24 uur na de indruppeling van het oog in de gelegenheid te stellen te gaan liggen.

Waren tot heden nimmer nadeelige gevolgen van de inspuiting van de malleïne geconstateerd geworden, in den loop van dit rapportjaar heeft zich in een der garnizoenen bij een paard een geval voorgedaan, waarbij wel degelijk aan een schadelijken invloed van de malleïne moet worden gedacht. Een Australisch troepenpaard, dat, zooals lafer bleek, aan een abortieven vorm van *morbus maculosus* leed, werd, nadat de temperatuur weer tot den norm was teruggekeerd, met 2½ c. c.M. verdunde malleïne ingespoten. Van uit de injectieplaats op den linker hals ontwikkelde zich een oedemateuse zwelling, welke zich uitstreckte over hals en hoofd. In aansluiting hiermede trad bij patiënt een min of meer atypische vorm van bovengenoemde ziekte op. Het paard herstelde na 2 maanden, maar als gevolg van de sterke zwelling aan de linkerzijde van het hoofd ging het gelijknamige oog aan *panophthalmitis* te gronde. Op grond van de overgelegde ziektegeschiedenis moet worden geconcludeerd, dat de malleïne-injectie de oorzaak is geweest van een recidieve van de op weg van genezing zijnde *morbus maculosus* en dus ook van het verlies van een der oogen.

Farcinosis saccharomycotica. Deze ziekte werd 4 malen geconstateerd n. l. bij een cavaleriepaard en een officierspaard te Salatiga, bij een officierspaard te Padalarang en bij een cavaleriepaard te Djokjakarta. Deze 4 paarden genazen alle. Bij die in eerstgenoemd garnizoen werd operatief ingegrepen (zie No. 101 en No. 102 van het Overzicht der verrichte heilkundige kunstbewerkingen).

Tetanus. Aan deze ziekte leden 3 paarden, waarvan één herstelde, één werd afgemaakt en één op reform moest worden gesteld.

In ruime mate werd evenals vorige jaren gebruik gemaakt van voorbehoedende inspuitingen met antitetanus-serum.

Surra. Aan deze ziekte gingen drie paarden verloren tegen 19 in het vorige jaar. Twee waren van het 3de Eskadron cavalerie te Batavia en één van de Divisie artillerie te Banjoe-Biroe.

Omtrent de gevallen te Batavia werd het volgende medegedeeld:

„Omstreeks 5 uur in den namiddag van den 7den Februari
„werd het paard No. 883 naar den ziekenstal gezonden
„wegens gestoorden eetlust en met geringe oedemateuse
„zwellung van onderborst, buik en ledematen.

„Bij onderzoek bleek de temperatuur 40.8° C. en het
„aantal polslagen 60 te zijn. De conjunctivae waren in
„lichte mate icterisch en de gang was waggelend en krachte-
„loos. Op grond hiervan werd het vermoeden uitgesproken
„met surra te doen te hebben. Dit vermoeden werd door het
„microscopisch onderzoek van het levende bloed bevestigd.
„Tal van trypanosomen waren in het praeparaat aanwezig.

„Onmiddellijk werd besloten nog dienzelfden avond aan
„te vangen met het 7 daagsch thermometrisch onderzoek
„van alle paarden van het eskadron, van de garnizoenszie-
„kenstallen en van de in de nabijheid van het cavalerie-
„kampement gelegen officiersstallen. Hierbij vertoonden de
„paarden No. 299 en No. 268 respectievelijk een temperatuur
„van 41.2° C. en 38.9° C. Het eerste bleek eveneens aan
„surra te lijden. De twee zieke paarden werden den vol-
„genden morgen afgemaakt. Bij de voortgezette temperatuurs-
„opnamen gaf alleen nog het paard No. 904 wegens lichte
„temperatuursverheffing aanleiding om uit den troepenstal
„te worden verwijderd. De temperatuur van No. 268 was
„spoedig weer normaal en een cavia met bloed van dit

„dier ingespoten bleef gezond. Het paard No. 904 werd „later (12 April d.a.v.) wegens malleus afgemaakt.

„Na 7 dagen werden de maatregelen bedoeld bij artikel „41a, sub B, van het Reglement voor den militair veteri- „nairdienst weer opgeheven.

„Verdere gevallen van deze ziekte deden zich in het „garnizoen niet voor.

„Op welke wijze deze 2 paarden geïnfecteerd zijn geworden, „is niet bekend, doch daar surra vrij algemeen verbreid „onder het hoornvee op Java voorkomt, kan bij de oefe- „ningen op het Koningsplein, waar dagelijks veel mager „uitziende runderen worden geweid, zeer goed de infectie „tot stand zijn gekomen.”

Aangezien de 2 zieke paarden geen nevenpaarden waren— zij stonden 7 standplaatsen van elkaar verwijderd—is het niet waarschijnlijk, dat het eene door het andere op stal geïnfecteerd is geworden. Meer voor de hand ligt de veronderstelling, dat zij bij de oefeningen tegelijkertijd besmet zijn geraakt. Bovendien, de ondervinding heeft hier geleerd, dat het infectiegevaar op stal niet bijzonder groot is. Herhaalde malen toch is geconstateerd, dat onder de paarden van een korps of van een groote stalhouderij één op zichzelf staand geval van surra voorkwam. Ook in 1910 werd dit weer te Banjoe-Biroe waargenomen. Na het op 23 Januari aldaar geconstateerde surrageval kwam geen enkel meer voor.

Uit de vermelde data blijkt dat in tegenstelling met in 1909, toen alleen surra in het laatste kwartaal voorkwam, thans de 3 paarden in het eerste kwartaal verloren gingen.

Wegens *hyphomycosis-destruens* werden 6 paarden (zie. aantekening achter 104 van staat IV) behandeld. Eén dezer dieren, een treinpaard op Atjeh, werd afgemaakt, terwijl de overige herstelden. Bij een drietal werd operatief ingegrepen.

Chronische constitutioneele ziekten.

Osteomalacie. Wegens deze ziekte werden 73 paarden, waaronder 5 van officieren, behandeld. Van deze genazen 18, werden 12 (troepenpaarden) op reform gesteld en bleven 43 in behandeling. Bovendien was een zeer groot aantal als min of meer verdacht van deze ziekte „in observatie”.

Aangezien omtrent de diagnostiek van deze ziekte bij de paardenartsen verschil van meening bestond, werd in de maand Juli de dirigeerend paardenarts W. VAN DER BURG in commissie gezonden met de opdracht in de bereden garnizoenen op Java, met uitzondering van Soerabaja, een onderzoek in te stellen naar den stand der osteomalacie onder de troepenpaarden, zoo mogelijk meer uniformiteit in de wijze van diagnosticeeren te brengen en c. q. na afloop de noodige voorstellen te doen.

Omtrent de bevindingen van dezen hoofdofficier zij het volgende medegedeeld:

Van de 1011 onderzochte Australische troepenpaarden bleken er in de maand Juli $45 = 4.4\%$ aan osteomalacie te lijden. Slechts een gedeelte van deze dieren verkeerde in een toestand, welke ze ongeschikt maakte voor alle diensten. Het meerendeel kon lichte diensten volgen en ettelijke paarden maakten — in weerwil van duidelijke kaakverschijnselen — alle diensten mede. Bovendien werd een 87-tal dieren (8.6%) op grond van twijfelachtige kaakveranderingen beschouwd als verdacht te zijn van aan deze ziekte te lijden. Deze dieren volgden alle diensten.

Het percentage zieke paarden liep bij de beide bereden wapens niet van beteekenis uiteen, terwijl geconstateerd werd, dat zoowel zieke dieren voorkwamen onder die, welke van Australië naar het Remonte-dépôt te Padalarang, als wel onder die, welke direct naar Salatiga en Banjoe Biroe waren gedirigeerd geworden. De ziekte is derhalve niet aan één bepaald garnizoen gebonden.

Waar omtrent de oorzaak van de osteomalacie de meeningen van de deskundigen nog uiteenloopen, werd op verzoek van het Departement van Oorlog deze aangelegenheid aan het Veeartsenijkundig laboratorium te Buitenzorg in onderzoek genomen. In afwachting echter tot dienaangaande meer licht is verspreid, werden met ingang van 1 December 1910 bij wijze van proefneming voor den tijd van 6 maanden de volgende maatregelen genomen:

1. Het ration gras werd voor alle uitheemsche troepenpaarden verhoogd met 5 K.G., dus gebracht op 30 K.G.
2. Voor de zieke en verdachte dieren werd dit verhoogd tot 35 K.G.
3. Aan alle uitheemsche paarden werd gedurende de eerste 4 werkdagen in de week 40 gram voederkalk (per dag) verstrekt.
4. Tot den volgenden Oostmoesson werden de diensten der troepenpaarden zooveel mogelijk beperkt.

Uit de resultaten van deze proefneming mogen nog geen positieve conclusies worden getrokken, aangezien de legerpaarden, doordat in 1910 geen groote manoeuvres werden gehouden, reeds sedert 1 Augustus 1910 tot den Oostmoesson 1911 in bijzonder gunstige omstandigheden hebben verkeerd, wat zeer zeker aanzienlijk heeft medegewerkt tot het verlagen van het ziektecijfer. Dit bedroeg n. l. in Mei 1911 slechts 21 (2⁰/₀), terwijl daarentegen dat voor de verdachte dieren was gestegen tot 102 (10⁰/₀).

Gedurende de 9 maanden van Juli 1910 — April 1911 hadden de volgende mutaties plaats:

| | | |
|---|----|-------|
| Ziek ultimo Juli 1910 | 45 | } 57. |
| Bijgekomen | 12 | |
| Hersteld | 2 | } |
| Verbeterd en in de rubriek „verdacht” overgegaan. | 18 | |
| Gestorven. | 1 | |

| | | |
|---------------------------------|----|-------|
| Afgemaakt | 1 | } 57. |
| Op reform gesteld | 14 | |
| Ziek ultimo April 1911. | 21 | |

Onder de overige ziekten trekt de aandacht het hooge cijfer achter *podotrochlitis* (56) en *arthritis et periartthritis* (216), totaal 272.

Dit totaal was in de laatste 9 dienstjaren als volgt:

| | |
|---------------|-----|
| 1902. | 66 |
| 1903. | 82 |
| 1904. | 126 |
| 1905. | 164 |
| 1906. | 199 |
| 1907. | 140 |
| 1908. | 149 |
| 1909. | 109 |
| 1910. | 272 |

Reeds vroeger (in 1906) is er op gewezen, dat de stijging van dit cijfer verband houdt met het binnentreden van het Australische paard in het leger. Voor 1910 is deze vermeerdering inderdaad bedenkelijk. Dat een gedeelte dezer aandoeningen van de gewrichten met de osteomalacie in verband staat, is niet geheel onwaarschijnlijk.

Het hooge cijfer (619) achter *in observatie* wordt in hoofdzaak verklaard door het groote aantal paarden vermeld als verdacht van aan osteomalacie te lijden op grond van zeer geringe of twijfelachtige afwijkingen aan de onderkaak en door het aanzienlijk aantal paarden, dat in de garnizoenen aan een malleïne-injectie werd onderworpen. Ten einde een beeld te geven hoe men aan dit hooge cijfer komt, volge hieronder een gespecificeerde opgave voor het garnizoen Batavia.

Ter malleïnatie 117

| | |
|---|-----|
| Als verdacht van surra. | 2 |
| Als verdacht van osteomalacie | 39 |
| Wegens vermagering | 2 |
| Wegens andere ziekten | 5 |
| Totaal. | 165 |

Behalve tal van kleinere operaties werden door de paardenartsen in de verschillende garnizoenen de volgende in staat IV nader omschreven heilkundige kunstbewerkingen verricht:

| | |
|---|-----|
| Trepanaties | 4 |
| Overige operaties aan het hoofd | 2 |
| Operaties aan de luchtwegen | 2 |
| Operaties aan de geslachtswerktuigen | 3 |
| Neurectomieën | 72 |
| Exstirpaties van tumoren | 13 |
| Periosteotomieën | 2 |
| Overige operaties aan romp en ledematen | 7 |
| Totaal | 105 |

Het groote aantal neurectomieën trekt hierbij de aandacht en staat natuurlijk in nauw verband met het groot aantal gevallen van *podotrochlit*is en *arthritis et peri-arthritis*.

Behalve dat éénmaal neurectomie van den nervus medianus werd verricht en 4 maal de operatie volgens Bosi, werd bij 38 troepen- en officierspaarden 68 maal de geleiding verstoord van den nervus digit. commun. of van een der rami van deze zenuw.

Niet minder dan 14 maal moest op nieuw worden geopereerd, omdat de zenuwgeleiding hersteld was en opnieuw kreupelheid was opgetreden. Eénmaal werd getracht door middel van een alcohol-injectie in de blootgelegde zenuw verbreking van de geleiding te verkrijgen. Het resultaat was echter niet blijvend.

Te Batavia meent men opgemerkt te hebben dat bij paarden, waarbij de wondgenezing p. p. i. is geschied, de

kans op de vorming van een z.g. neurofibroom het grootste is. Ten einde een herstel van de geleiding zooveel mogelijk te voorkomen, wordt naar de methode SCHLÖSSER het periphere zenuwuiteinde met een Pean'sch pincet aangevat en al trekkende getordeerd, zoodat zonder de operatiewond te vergrooten een zoo lang mogelijk stuk kan worden verwijderd.

Bij onderzoek aan het Geneeskundig laboratorium te Weltevreden van geëxstirpeerde neurofibromen bleek, dat inderdaad de zenuwgeleiding ten volle hersteld was. De directeur dier inrichting Dr. J. DE HAAN vermeldt dien-aangaande in het Geneeskundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië Deel LI, aflevering I, bladzijde LXI het volgende:

„Bij paarden, die tengevolge van hoefaandoening kreupel „zijn, verrichten de paardenartsen neurectomie, waarbij „meerdere centimeters van de zenuw worden geëxcideerd. „De kreupelheid keert dikwijls terug (na 6—8 maanden), „zoodat zich nieuwe zenuwelementen moeten ontwikkeld „hebben. Onderzoekt men in zoo'n geval een dergelijke „zenuw, dan vindt men dat volkomen regeneratie van het „zenuwweefsel heeft plaats gevonden.”

Ten slotte zij nog opgemerkt, dat de aanwezigheid van een neurofibroom en het terugkeeren van de kreupelheid nog niet noodwendig tot een herhaalde operatie behoeft te leiden. Meermalen is waargenomen, dat na eene driedaag-sche irrigatie met koud water de kreupelheid was verdwenen. In zulke gevallen moet worden gedacht aan een kneuzing van de zenuwverdikking en niet aan een kreupelheid veroorzaakt door het weder opnemen in het zenuwgeleidings-gebied van de oorspronkelijk zieke plaats. Men doet dus verstandig bij dergelijke patiënten niet onmiddellijk naar het mes te grijpen.

III.
VERDEELING
VAN DE
CIJFERS DER BEHANDELDE PAARDEN
EN MULDIEREN
VOLGENS DE ZIEKTEN.

| Aard der ziekte. | Behandeld. | | | | | | Hersteld. | | | | | Gestorven. | | | | | Afgemaakt. | | | | | Op reform gesteld. | | | | | Blijven onder behandeling. | | | | | Aanmerkingen. | | | | | | | | | |
|---|------------|-------------|-------------|-------------------|---------------------|----------------|-----------|------------|-------------|-------------|-------------------|---------------------|----------------|---------|------------|-------------|-------------|-------------------|---------------------|----------------|---------|--------------------|-------------|-------------|-------------------|---------------------|----------------------------|---------|----------|-------------|----------|---------------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|----|----|---|-----|
| | Cavalerie. | Artillerie. | | Officierspaarden. | Mil. transportrein. | Remonte-depôt. | Totaal. | Cavalerie. | Artillerie. | | Officierspaarden. | Mil. transportrein. | Remonte-depôt. | Totaal. | Cavalerie. | Artillerie. | | Officierspaarden. | Mil. transportrein. | Remonte-depôt. | Totaal. | Cavalerie. | Artillerie. | | Officierspaarden. | Mil. transportrein. | Remonte-depôt. | Totaal. | | | | | | | | | | | | | |
| | | Paarden. | Muuldieren. | | | | | | Paarden. | Muuldieren. | | | | | | Paarden. | Muuldieren. | | | | | | Paarden. | Muuldieren. | | | | | Paarden. | Muuldieren. | Paarden. | | Muuldieren. | Paarden. | Muuldieren. | Paarden. | Muuldieren. | | | | |
| Per transport. | 240 | 231 | | 117 | 43 | 131 | 762 | 197 | 193 | | 104 | 37 | 124 | 60 | 4 | 6 | | 2 | 3 | 3 | 18 | 5 | 1 | | 2 | 2 | | 10 | 13 | 2 | | | 2 | 17 | 21 | 29 | | 9 | 1 | 2 | 62 |
| Irido-chorioiditis chronica | 40 | 15 | | 9 | | 2 | 66 | 32 | 12 | | 8 | | 2 | | | | | | | | | | | | 4 | | | | 4 | 4 | 3 | | | 1 | | | | 8 | | | |
| Panophthalmia | 1 | | | | | 3 | 4 | 1 | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | 1 | | | |
| Morbi lentis | 2 | 1 | | | | 3 | 3 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | |
| Neuro-retinitis | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Atrophia nervi optici | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vitia refractionis | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Andere ziekten van het gezichtsorgaan | 1 | 1 | | 1 | 1 | | 4 | | | | 1 | 1 | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>IX. Ziekten van het gehoororgaan.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Otitis | | 1 | | | | | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Othaematoma | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Overige ziekten van het gehoororgaan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>X. Ziekten van de huid en den hoof.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dermatitis erythematosa | 1 | 2 | | | | | 3 | 1 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dermatitis contusiformis | 47 | 512 | 35 | 39 | 38 | 5 | 676 | 47 | 500 | 35 | 38 | 35 | 5 | 68 | | | | | | | | | | | | | | | | 12 | | | 1 | 3 | | | | 16 | | | |
| Eczema | 80 | 85 | 4 | 62 | 7 | 59 | 297 | 80 | 80 | 4 | 59 | 6 | 58 | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 | | | 3 | 1 | 1 | | | 10 | | | |
| Urticaria | 4 | 2 | | | 1 | 3 | 10 | 4 | 2 | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Alopecia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Herpes | 1 | | | | | 1 | 2 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Scabies | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pododermatitis superficialis | 170 | 167 | 3 | 68 | 3 | 34 | 445 | 164 | 159 | 3 | 68 | 3 | 33 | 48 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | 8 | | | | | 1 | 15 | | |
| Pododermatitis haemorrhagica | 1 | 1 | | | | | 2 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pododermatitis parenchymatosa | 27 | 12 | | 2 | 2 | 12 | 65 | 25 | 12 | | 2 | 2 | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | 2 | | |
| Pododermatitis rheumatica | 5 | 9 | 2 | 3 | 3 | 8 | 30 | 2 | 5 | 2 | 2 | 2 | 6 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 1 | | | | 3 | | | |
| Pododermatitis chronica verrucosa | 8 | 5 | | 4 | | | 17 | 7 | 4 | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | 2 | | |
| Podotrochlitis | 31 | 13 | | 12 | | | 56 | 27 | 9 | | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 1 | | | | | | | | | 1 | | |
| Ziekten van den hoornschoen | 15 | 2 | | | | | 17 | 14 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | |
| Transporteeren | 674 | 1059 | 44 | 327 | 98 | 258 | 2460 | 604 | 982 | 44 | 306 | 87 | 246 | 2278 | 4 | 8 | | 2 | 3 | 5 | 22 | 5 | 3 | | 1 | 2 | | 13 | 24 | 4 | | | 2 | 30 | 37 | 62 | | 5 | 6 | 5 | 126 |

| Aard der ziekte. | Behandeld. | | | | | | Hersteld. | | | | | | | |
|---|------------|-------------|-------------|--------------------|----------------------|----------------|-----------|------------|-------------|-------------|-------------------|----------------------|----------------|---------|
| | Cavalerie. | Artillerie. | | Officierspaarden. | Mil. transporttrein. | Remonte-depôt. | Totaal. | Cavalerie. | Artillerie. | | Officierspaarden. | Mil. transporttrein. | Remonte-depôt. | Totaal. |
| | | Paarden. | Muuldieren. | | | | | | Paarden. | Muuldieren. | | | | |
| Per transpot. | 674 | 1059 | 44 | ⁷⁰ 327 | 98 | 258 | 2460 | 604 | 982 | 44 | ⁶² 306 | 87 | 246 | 2279 |
| Andere ziekten van de huid en den hoof | 46 | 124 | 4 | ³ 12 | 33 | 10 | 229 | 45 | 113 | 4 | ² 11 | 33 | 10 | 216 |
| XI. Ziekten der beenderen, gewrichten en spieren. | | | | | | | | | | | | | | |
| Fractura | 4 | 4 | — | 1 | 1 | 2 | 12 | 2 | 1 | — | — | 1 | 2 | 6 |
| Luxatio | — | — | — | — | 1 | 1 | 1 | — | — | — | — | — | 1 | 1 |
| Distorsio | 42 | 44 | — | 22 | 4 | 7 | 119 | 41 | 39 | — | ¹ 21 | 3 | 6 | 110 |
| Tendinitis | 10 | — | — | — | — | — | 10 | 8 | — | — | — | — | — | 8 |
| Tendo-vaginitis | 54 | 14 | 1 | ¹ 17 | — | 1 | 87 | 46 | 9 | 1 | ¹ 14 | — | 1 | 71 |
| Synovitis | — | 1 | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | 1 |
| Arthritis et periarthritus | 120 | 59 | — | ¹ 30 | 1 | 6 | 216 | 84 | 52 | — | ¹ 24 | 1 | 4 | 163 |
| Ostitis et periostitis | 10 | 18 | — | ¹ 12 | 1 | 5 | 46 | 9 | 17 | — | ¹ 12 | 1 | 3 | 42 |
| Bursitis et parabursitis | 41 | 22 | — | ¹ 14 | — | 3 | 80 | 41 | 19 | — | ¹ 14 | — | 3 | 77 |
| Myositis rheumatica | 63 | 4 | — | ¹ 4 | 1 | — | 72 | 60 | 4 | — | ¹ 4 | 1 | — | 69 |
| Andere ziekten der beenderen, gewrichten en spieren | 1 | 14 | — | — | — | 2 | 17 | — | 11 | — | — | — | 2 | 13 |
| XII. Overige ziekten, welke niet onder vorenstaande rubrieken gebracht zooals: | | | | | | | | | | | | | | |
| Debilitas et marasmus | 45 | 15 | 7 | — | — | 1 | 68 | 9 | — | — | — | — | — | 9 |
| Contusio | 111 | 75 | 2 | ² 24 | 2 | 268 | 482 | 109 | 73 | 2 | ² 24 | 2 | 267 | 477 |
| Vulnera | 339 | 631 | 5 | ²⁰ 134 | 18 | 320 | 1447 | 333 | 605 | 4 | ¹⁹ 129 | 15 | 313 | 1400 |
| Abscessus | 6 | 2 | — | ⁵ 5 | 1 | 5 | 19 | 6 | 2 | — | 5 | 1 | 5 | 19 |
| Fistula | 1 | 1 | — | — | — | 1 | 3 | — | — | — | — | — | — | 3 |
| Phlegmona | 1 | 1 | — | — | — | — | 2 | 1 | 1 | — | — | — | — | 2 |
| Haematoma | 3 | 6 | — | — | — | 8 | 18 | 3 | 6 | — | 1 | — | 8 | 15 |
| Tumores | 6 | 6 | — | ⁴ 4 | — | — | 16 | 6 | 6 | — | 4 | — | — | 16 |
| Hernia | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Insolatio | 9 | 7 | — | — | — | — | 16 | 6 | 6 | — | — | — | — | 12 |
| Transporteeren | 1577 | 2107 | 63 | ¹⁰¹ 607 | 160 | 898 | 5421 | 1413 | 1947 | 55 | ⁹¹ 569 | 145 | 872 | 4097 |

| Aard der ziekte. | Gestorven. | | | | | | Afgemaakt. | | | | | | Op reform gesteld. | | | | | | Blijven onder behandeling. | | | | | | Aanmerkingen. | | | | |
|------------------|------------|-------------|-------------|-------------------|----------------------|----------------|------------|------------|-------------|----------------|-------------------|----------------------|--------------------|---------|------------|-------------|-------------|-------------------|----------------------------|----------------|---------|------------|-------------|-----------------|-----------------|-------------------|----------------------|----------------|---------|
| | Cavalerie. | Artillerie. | | Officierspaarden. | Mil. transporttrein. | Remonte-depôt. | Totaal. | Cavalerie. | Artillerie. | | Officierspaarden. | Mil. transporttrein. | Remonte-depôt. | Totaal. | Cavalerie. | Artillerie. | | Officierspaarden. | Mil. transporttrein. | Remonte-depôt. | Totaal. | Cavalerie. | Artillerie. | | | Officierspaarden. | Mil. transporttrein. | Remonte-depôt. | Totaal. |
| | | Paarden. | Muuldieren. | | | | | | Paarden. | Muuldieren. | | | | | | Paarden. | Muuldieren. | | | | | | Paarden. | Muuldieren. | | | | | |
| | 4 | 8 | — | ² 3 | 5 | 22 | 5 | 3 | — | ¹ 3 | 2 | — | 13 | 24 | 4 | — | — | — | 2 | 30 | 37 | 62 | — | ⁵ 16 | 6 | 5 | 126 | 5 | |
| | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | 1 | — | 11 | — | ¹ 1 | — | — | 12 | 1 | |
| | — | — | — | — | — | — | — | 2 | 3 | — | — | — | 6 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | 1 | 1 | 4 | — | ¹ 1 | ¹ 1 | ¹ 1 | 8 | — | |
| | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 2 | — | — | — | — | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 4 | — | — | — | — | 4 | 4 | 5 | — | 3 | — | — | 12 | — | |
| | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | 4 | 4 | 5 | — | 3 | — | — | 12 | 1 | |
| | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | 2 | 24 | 3 | — | — | — | 1 | 28 | 11 | 4 | — | 5 | — | 1 | 21 | — |
| | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 2 | 2 | 1 | 1 | — | — | — | — | 2 | — | |
| | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 3 | — | — | — | — | 3 | — | |
| | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | 1 | 2 | — | — | — | — | — | 2 | — | |
| | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | 1 | — | — | — | 2 | — | 2 | — | — | — | — | 2 | — | |
| | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 36 | 15 | 7 | — | — | 1 | 59 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 2 | 2 | — | — | — | 1 | 5 | — |
| | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ¹ 1 | 5 | 2 | 7 | 46 | — |
| | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| | 3 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 7 | 9 | — | ² 4 | 5 | 27 | 9 | 6 | — | ¹ 5 | 2 | — | 22 | 93 | 24 | 7 | — | — | — | 6 | 130 | 64 | 121 | 1 | ⁷ 31 | 9 | 15 | 241 | 7 |

| Aard der ziekte. | Behandeld. | | | | | | | Hersteld. | | | | | Totaal. | Gestorven. | | | | | Afgemaakt. | | | | | Op reform gesteld. | | | | | Blijven onder behandeling. | | | | | Aanmerkingen. | | | | |
|--|------------|-------------|-------------|-------------------|----------------------|----------------|---------|------------|-------------|-------------|-------------------|----------------------|---------|----------------|---------|------------|-------------|-------------|-------------------|----------------------|----------------|---------|------------|--------------------|-------------|-------------------|----------------------|----------------|----------------------------|----------|-------------|----------|-------------|---------------|----------|-------------|----------|-------------|
| | Cavalerie. | Artillerie. | | Officierspaarden. | Mil. transporttrein. | Remonte-depôt. | Totaal. | Cavalerie. | Artillerie. | | Officierspaarden. | Mil. transporttrein. | | Remonte-depôt. | Totaal. | Cavalerie. | Artillerie. | | Officierspaarden. | Mil. transporttrein. | Remonte-depôt. | Totaal. | Cavalerie. | Artillerie. | | Officierspaarden. | Mil. transporttrein. | Remonte-depôt. | Totaal. | | | | | | | | | |
| | | Paarden. | Muuldieren. | | | | | | Paarden. | Muuldieren. | | | | | | | Paarden. | Muuldieren. | | | | | | Paarden. | Muuldieren. | | | | | Paarden. | Muuldieren. | Paarden. | Muuldieren. | | Paarden. | Muuldieren. | Paarden. | Muuldieren. |
| Per transpot. | 674 | 1059 | 44 | 327 | 98 | 258 | 2460 | 604 | 982 | 44 | 306 | 87 | 246 | 2279 | 4 | 8 | 2 | 3 | 5 | 22 | 5 | 3 | 1 | 2 | 13 | 24 | 4 | — | — | 2 | 30 | 37 | 62 | — | 16 | 6 | 5 | 126 |
| Andere ziekten van de huid en den hoof | 46 | 124 | 4 | 12 | 33 | 10 | 229 | 45 | 113 | 4 | 11 | 33 | 10 | 216 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — | 1 | — | — | 12 | |
| XI. Ziekten der beenderen, gewrichten en spieren. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fractura | 4 | 4 | — | 1 | 1 | 2 | 12 | 2 | 1 | — | — | 1 | 2 | 6 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | |
| Luxatio | — | — | — | — | — | 1 | 1 | — | — | — | — | — | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | |
| Distorsio | 42 | 44 | — | 22 | 4 | 7 | 119 | 41 | 39 | — | 21 | 3 | 6 | 110 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | 1 | 1 | 4 | — | 1 | 1 | 1 | 8 | | |
| Tendinitis | 10 | — | — | — | — | — | 10 | 8 | — | — | — | — | — | 8 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 2 | — | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — | | |
| Tendo-vaginitis | 54 | 14 | 1 | 17 | — | 1 | 87 | 46 | 9 | 1 | 14 | — | 1 | 71 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 4 | — | — | 4 | 4 | 5 | — | 3 | — | 12 | | | |
| Synovitis | — | 1 | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | | | |
| Arthritis et peri-arthritis | 120 | 59 | — | 30 | 1 | 6 | 216 | 84 | 52 | — | 24 | 1 | 4 | 165 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | |
| Ostitis et periostitis | 10 | 18 | — | 12 | 1 | 5 | 46 | 9 | 17 | — | 12 | 1 | 3 | 42 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | |
| Bursitis et parabursitis | 41 | 22 | — | 14 | — | 3 | 80 | 41 | 19 | — | 14 | — | 3 | 77 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | |
| Myositis rheumatica | 63 | 4 | — | 4 | 1 | — | 72 | 60 | 4 | — | 4 | 1 | — | 69 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | | |
| Andere ziekten der beenderen, gewrichten en spieren | 1 | 14 | — | — | — | 2 | 17 | — | 11 | — | — | — | 2 | 13 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | |
| XII. Overige ziekten, welke niet onder vorenstaande rubriekengebracht zooals: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Debilitas et marasmus | 45 | 15 | 7 | — | — | 1 | 68 | 9 | — | — | — | — | — | 9 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | |
| Contusio | 111 | 75 | 2 | 24 | 2 | 268 | 482 | 109 | 73 | 2 | 24 | 2 | 267 | 477 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | |
| Vulnera | 339 | 631 | 5 | 134 | 18 | 320 | 1447 | 333 | 605 | 4 | 129 | 15 | 313 | 1400 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | |
| Abscessus | 6 | 2 | — | 5 | 1 | 5 | 19 | 6 | 2 | — | 5 | 1 | 5 | 19 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | |
| Fistula | 1 | 1 | — | — | — | 1 | 3 | — | — | — | — | — | — | 3 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | |
| Phlegmona | 1 | 1 | — | — | — | — | 2 | 1 | 1 | — | — | — | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | |
| Haematoma | 3 | 6 | — | 1 | — | 8 | 18 | 3 | 6 | — | 1 | — | 8 | 18 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | |
| Tumores | 6 | 6 | — | 4 | — | — | 16 | 6 | 6 | — | 4 | — | — | 16 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | |
| Hernia | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | |
| Insolatio | 9 | 7 | — | — | — | — | 16 | 6 | 6 | — | — | — | — | 12 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | |
| Transporteeren | 1577 | 2107 | 63 | 607 | 160 | 898 | 5421 | 1413 | 1947 | 55 | 569 | 145 | 872 | 4997 | 7 | 9 | 2 | 4 | 5 | 27 | 9 | 6 | 1 | 2 | 22 | 93 | 24 | 7 | — | 6 | 130 | 64 | 121 | 1 | 31 | 9 | 15 | 241 |

| Aard der ziekte. | Behandeld. | | | | | | Hersteld. | | | | | | | |
|--|------------|-------------|-------------|-------------------|----------------------|----------------|-----------|------------|-------------|-------------|-------------------|----------------------|----------------|---------|
| | Cavalerie. | Artillerie. | | Officierspaarden. | Mil. transporttrein. | Remonte-depôt. | Totaal. | Cavalerie. | Artillerie. | | Officierspaarden. | Mil. transporttrein. | Remonte-depôt. | Totaal. |
| | | Paarden. | Muuldieren. | | | | | | Paarden. | Muuldieren. | | | | |
| Per transport | 1577 | 2107 | 63 | 101 | 160 | 898 | 5421 | 1413 | 1947 | 55 | 569 | 145 | 872 | 4997 |
| In observatie | 376 | 129 | 3 | 1 | 101 | 14 | 619 | 271 | 43 | 3 | 2 | 83 | 14 | 416 |
| Dermatitis pustulosa et nodosa | — | 4 | — | — | — | — | 4 | — | 2 | — | — | — | — | 2 |
| Graviditas | — | 5 | — | — | — | — | 5 | — | 4 | — | — | — | — | 4 |
| Ad castrandum | — | — | — | 2 | — | — | 2 | — | — | — | 2 | — | — | 2 |
| Epistaxis | — | 10 | — | 3 | — | — | 15 | — | 10 | — | 5 | — | — | 15 |
| Karaktergebreken | — | 2 | — | — | — | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — |
| Achterlijke ontwikkeling | — | 3 | — | — | — | — | 3 | — | — | — | — | — | — | — |
| Intoxicatie | — | — | — | — | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — | 1 | 1 |
| Totaal | 1953 | 2260 | 66 | 104 | 261 | 913 | 6073 | 1684 | 2006 | 58 | 578 | 228 | 887 | 5441 |

| Aard der ziekte. | Gestorven. | | | | | | Afgemaakt. | | | | | | Op reform gesteld. | | | | | | Blijven onder behandeling. | | | | | | Aanmerkingen. | | | | | |
|--|------------|-------------|-------------|-------------------|----------------------|----------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------------|----------------------|--------------------|---------|------------|-------------|-------------|-------------------|----------------------------|----------------|---------|------------|-------------|-------------|---------------|-------------------|----------------------|----------------|---------|----------|
| | Cavalerie. | Artillerie. | | Officierspaarden. | Mil. transporttrein. | Remonte-depôt. | Totaal. | Cavalerie. | Artillerie. | | Officierspaarden. | Mil. transporttrein. | Remonte-depôt. | Totaal. | Cavalerie. | Artillerie. | | Officierspaarden. | Mil. transporttrein. | Remonte-depôt. | Totaal. | Cavalerie. | Artillerie. | | | Officierspaarden. | Mil. transporttrein. | Remonte-depôt. | Totaal. | |
| | | Paarden. | Muuldieren. | | | | | | Paarden. | Muuldieren. | | | | | | Paarden. | Muuldieren. | | | | | | Paarden. | Muuldieren. | | | | | | Paarden. |
| Per transport | 7 | 9 | — | 2 | 4 | 5 | 27 | 9 | 6 | — | 1 | 2 | — | 22 | 93 | 24 | 7 | — | — | 6 | 130 | 64 | 121 | 1 | 31 | 7 | 9 | 15 | 241 | 7 |
| In observatie | 1 | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | 94 | 86 | — | 3 | 18 | — | 201 | 1 | |
| Dermatitis pustulosa et nodosa | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 2 | — | — | — | — | — | 2 | — |
| Graviditas | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | 1 | — |
| Ad castrandum | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Epistaxis | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Karaktergebreken | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Achterlijke ontwikkeling | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Intoxicatie | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Totaal | 8 | 9 | — | 2 | 4 | 5 | 28 | 9 | 6 | — | 1 | 2 | — | 22 | 94 | 29 | 7 | — | — | 6 | 136 | 158 | 210 | 1 | 35 | 8 | 27 | 15 | 446 | 8 |

| Aard der ziekte. | Behandeld. | | | | | | Hersteld. | | | | | | Aanmerkingen. | | | |
|--|------------|-------------|-------------|-------------------|---------------------|----------------|-----------|------------|-------------|-------------|-------------------|---------------------|---------------|----------------|---------|--|
| | Cavalerie. | Artillerie. | | Officierspaarden. | Mil. transportrein. | Remonte-depôt. | Totaal. | Cavalerie. | Artillerie. | | Officierspaarden. | Mil. transportrein. | | Remonte-depôt. | Totaal. | |
| | | Paarden. | Muuldieren. | | | | | | Paarden. | Muuldieren. | | | | | | |
| Per transport | 1577 | 2107 | 63 | 101 | 160 | 898 | 5421 | 1413 | 1947 | 55 | 91 | 569 | 145 | 872 | 4997 | |
| In observatie | 376 | 129 | 3 | 1 | 101 | 14 | 619 | 271 | 43 | 3 | 2 | 83 | 14 | 416 | | |
| Dermatitis pustulosa et nodosa | — | 4 | — | — | — | — | 4 | — | 2 | — | — | — | — | 2 | | |
| Graviditas | — | 5 | — | — | — | — | 5 | — | 4 | — | — | — | — | 4 | | |
| Ad castrandum | — | — | — | 2 | — | — | 2 | — | — | — | 2 | — | — | 2 | | |
| Epistaxis | — | 10 | — | 3 | — | — | 15 | — | 10 | — | 5 | — | — | 15 | | |
| Karaktergebreken | — | 2 | — | — | — | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — | | |
| Achterlijke ontwikkeling | — | 3 | — | — | — | — | 3 | — | — | — | — | — | — | — | | |
| Intoxicatie | — | — | — | — | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — | 1 | 1 | | |
| Totaal | 1953 | 2260 | 66 | 104 | 261 | 913 | 6073 | 1684 | 2006 | 58 | 93 | 228 | 887 | 5441 | | |

| Aard der ziekte. | Gestorven. | | | | | | Afgemaakt. | | | | | | Op reform gesteld. | | | | | | Blijven onder behandeling. | | | | | | Aanmerkingen. | | | | | | |
|--|------------|-------------|-------------|-------------------|---------------------|----------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------------|---------------------|--------------------|---------|------------|-------------|-------------|-------------------|----------------------------|----------------|---------|------------|-------------|-------------|---------------|-------------------|---------------------|----------------|---------|----------|-------------|
| | Cavalerie. | Artillerie. | | Officierspaarden. | Mil. transportrein. | Remonte-depôt. | Totaal. | Cavalerie. | Artillerie. | | Officierspaarden. | Mil. transportrein. | Remonte-depôt. | Totaal. | Cavalerie. | Artillerie. | | Officierspaarden. | Mil. transportrein. | Remonte-depôt. | Totaal. | Cavalerie. | Artillerie. | | | Officierspaarden. | Mil. transportrein. | Remonte-depôt. | Totaal. | | |
| | | Paarden. | Muuldieren. | | | | | | Paarden. | Muuldieren. | | | | | | Paarden. | Muuldieren. | | | | | | Paarden. | Muuldieren. | | | | | | Paarden. | Muuldieren. |
| Per transport | 7 | 9 | — | 2 | 4 | 5 | 27 | 9 | 6 | — | 1 | 5 | 2 | — | 22 | 93 | 24 | 7 | — | — | 6 | 130 | 64 | 121 | 1 | 31 | 7 | 9 | 15 | 241 | 7 |
| In observatie | 1 | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | 94 | 86 | — | 1 | 3 | 18 | — | 201 | 1 |
| Dermatitis pustulosa et nodosa | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 2 | — | — | — | — | — | 2 | |
| Graviditas | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | 1 | |
| Ad castrandum | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| Epistaxis | — | 10 | — | 5 | — | — | 15 | — | 10 | — | 5 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | 1 | |
| Karaktergebreken | — | 2 | — | — | — | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| Achterlijke ontwikkeling | — | 3 | — | — | — | — | 3 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| Intoxicatie | — | — | — | — | — | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 |
| Totaal | 8 | 9 | — | 2 | 4 | 5 | 28 | 9 | 6 | — | 1 | 5 | 2 | — | 22 | 94 | 29 | 7 | — | — | 6 | 136 | 158 | 210 | 1 | 35 | 8 | 27 | 15 | 446 | 8 |

IV. Overzicht der verrichte heelkundige

| Volgnummer. | Wapen en hoofnummer. | Aard en oorzaak van het lijden, datum van ontstaan. | Indicatie. | Aard der kunstbewerking, lichaamsdeel, datum. |
|-------------------|-------------------------|---|------------------|---|
| TREPANATIES. | | | | |
| 1 | Officerspaard. | Caries dent., molaris l. d. | Indicatio morbi. | Trepanatie van het antrum Highmori d. en uitstempelen van de zieke kies. 7-I. |
| 2 | Idem. | Empyesis conchae superioris d. | Idem. | Trepanatie van het os nasale en verwijdering van de concha. (Datum niet vermeld.) |
| 3 | Remonte-depôt. No. 542. | Fistula na fractuur oss. nas. | Idem. | Trepanatie en verwijdering sequesters. 15-IV. |
| 4 | Cav. No. 644. | Chron. eenzijdige catarrh van het antrum Highmori sup. et inf. d. | Idem. | Trepanatie op de grens der beide boezems r. 21-XI. |
| OVERIGE OPERATIES | | | | |
| 5 | Cav. No. 611. | Entropium palpebrarum infer. | Idem. | Entropium-operatie. 4-II. |

Kunstbewerkingen over het jaar 1910.

| Methode gevolgd. bijzondere opmerkingen. verdere behandeling. | Beloop. | Afloop, datum van herstel of overlijden, doods-oorzaak. | Naam van den operateur, plaats der ziekeninrichting. | Aanmerkingen. |
|--|---|---|--|---------------|
| NATIES. | | | | |
| Gewone methode met locale anaesthesie. Extractie niet mogelijk, daar de kroon van de kies te kort was. | Langzame genezing. Alveolus geregeld met caoutchouc afgesloten. | Hersteld. 12-III. | J. A. Gunst, Salatiga. | |
| Locale anaesthesie. Twee trepanatie-openingen gemaakt op 5 cM. afstand; het tusschenliggende stuk been weggebeiteld, waarna de concha door torsie verwijderd. Irrigatie met adstringentia. | Gunstig. | Hersteld. 2-III. | J. v. Slooten, Salatiga. | |
| Gewone methode. Chloroform-narcose. | Gunstig. Na 5 dagen uitvloeiing opgehouden. | Hersteld. 30-IV. | J. van Dulm, Padalarang. | |
| Bij het staande dier met locale anaesthesie. Irrigatie met lauwwarme physiologische keukenzoutoplossing. | Veel pus ontlast. 30-XI afscheiding opgehouden en operatiewond laten sluiten. | Hersteld. 5-XII. | J. C. Numans, Batavia. | |
| AAN HET HOOFD. | | | | |
| Exstirpatie horizontaal huidgedeelte. Speldhechting. | Gunstig. | Hersteld. 12-II. | J. N. A. C. Scheepens, Batavia. | |

IV. Overzicht der verrichte heilkundige

| Volgnummer. | Wapen en hoefnummer. | Aard en oorzaak van het lijden, datum van ontstaan. | Indicatie. | Aard der kunstbewerking, lichaamsdeel, datum. |
|-------------------|-------------------------|---|------------------|---|
| TREPANATIES. | | | | |
| 1 | Officerspaard. | Caries dent., molaris l. d. | Indicatio morbi. | Trepanatie van het antrum Highmori d. en uitstempelen van de zieke kies. 7-I. |
| 2 | Idem. | Empyesis conchae superioris d. | Idem. | Trepanatie van het os nasale en verwijdering van de concha. (Datum niet vermeld.) |
| 3 | Remonte-depôt. No. 542. | Fistula na fractuur oss. nas. | Idem. | Trepanatie en verwijdering sequesters. 15-IV. |
| 4 | Cav. No. 644. | Chron. eenzijdige catarrh van het antrum Highmori sup. et inf. d. | Idem. | Trepanatie op de grens der beide boezems r. 21-XI. |
| OVERIGE OPERATIES | | | | |
| 5 | Cav. No. 611. | Entropium palpebrarum infer. | Idem. | Entropium-operatie. 4-II. |

Kunstbewerkingen over het jaar 1910.

| Methode gevolgd. bijzondere opmerkingen. verdere behandeling. | Beloop. | Afloop, datum van herstel of overlijden, doodsoorzaak. | Naam van den operateur, plaats der ziekeninrichting. | Aanmerkingen. |
|--|---|--|--|---------------|
| NATIES. | | | | |
| Gewone methode met locale anaesthesie. Extractie niet mogelijk, daar de kroon van de kies te kort was. | Langzame genezing. Alveolus geregeld met caoutchouc afgesloten. | Hersteld. 12-III. | J. A. Gunst, Salatiga. | |
| Locale anaesthesie. Twee trepanatie-openingen gemaakt op 5 cm. afstand; het tusschenliggende stuk been weggebeiteld, waarna de concha door torsie verwijderd. Irrigatie met adstringentia. | Gunstig. | Hersteld. 2-III. | J. v. Slooten, Salatiga. | |
| Gewone methode. Chloroform-narcose. | Gunstig. Na 5 dagen uitvloeiing opgehouden. | Hersteld. 30-IV. | J. van Dulm, Padalarang. | |
| Bij het staande dier met locale anaesthesie. Irrigatie met lauwwarme physiologische keukenzoutoplossing. | Veel pus ontlast. 30-XI afscheiding opgehouden en operatiewond laten sluiten. | Hersteld. 5-XII. | J. C. Numans, Batavia. | |
| AAN HET HOOFD. | | | | |
| Exstirpatie horizontaal huidgedeelte. Speldhechting. | Gunstig. | Hersteld. 12-II. | J. N. A. C. Scheepens, Batavia. | |

| Volgnummer. | Wapen en hoofnummer. | Aard en oorzaak van het lijden, datum van ontstaan. | Indicatie. | Aard der kunstbewerking, lichaamsdeel, datum. |
|-------------|----------------------|--|---|--|
| 6 | Cav. No. 207. | Parotitis chron. proliferativa s. Geleidelijk ontstaan. | Onbruikbaarheid voor den dienst, daar het hoofd niet naar links kon worden afgebogen. | Exstirpatie van de glandula parotis sin. 20-VIII. |

OPERATIES AAN DE

| | | | | |
|---|---------------|---|--------------------|----------------------------|
| 7 | Art. No. 525. | Empyema diverticul. tubae auditivae sin. na een adenitis van de gland. submaxill. | Indicatio vitalis. | Hyovertebrotomie. 25-V. |
|---|---------------|---|--------------------|----------------------------|

| Methode gevolgd, bijzondere opmerkingen, verdere behandeling. | Beloop. | Afloop, datum van herstel of overlijden, doodsoorzaak. | Naam van den operateur, plaats der ziekeninrichting. | Aanmerkingen. |
|---|---|--|--|---------------|
| <p>Chloroform-narcose. 25 cM. lange huidsnede van basis oor tot keeluitsnijding. Klier deels langs stompen en deels langs scherpen weg los geprepareerd. Haemostasis middels onderbinding en torsie.</p> <p>Het caudo-ventrale gedeelte kon wegens innige vergroeiing met V. jugularis en A. carotis niet geheel worden verwijderd. Knoophechting. Inwendig jodet. kalic.</p> | <p>Eerste dagen gunstig, 26-VIII de onderste 6 hechtingen uitgescheurd. Daar het resteerende gedeelte sterk woekert en secerneert moet ondanks de aanwending van nitras argenticus en formaline 2 malen tot verwijdering van de woekering worden overgegaan. De laatste maal op 29-VIII.</p> <p>Op 2-IX verwijdering van de ligaturen om V. facial. post. en A. occipitalis. Speekselafscheiding opgehouden. Massage verdikte wondranden, welke op 1-XI op niveau zijn. Het dier wordt verder geregeld op de linkerhand gelongeerd. Geen vicarieerende hypertrophie van de gland. parotis dext. merkbaar.</p> | Hersteld. 6-XI. | J. v. Slooten en L. E. Hinrichs, Salatiga. | |

LUCHTWEGEN.

| | | | | |
|--|----------|---------------------|------------------------------------|--|
| <p>Bij het staande dier volgens de methode van Viborg.</p> <p>Irrigaties met 1% lauwwarme creoline en later tamponnade met jodoformgaas.</p> | Gunstig. | Hersteld. 24-VI. | A. E. ten Broeke, Banjoe Biroe. | |
|--|----------|---------------------|------------------------------------|--|

| Volgnummer. | Wapen en hoofnummer. | Aard en oorzaak van het lijden, datum van ontstaan. | Indicatie. | Aard der kunstbewerking, lichaamsdeel, datum. |
|-------------|----------------------|---|---|--|
| 6 | Cav. No. 207. | Parotitis chron. proliferativa s. Geleidelijk ontstaan. | Onbruikbaarheid voor den dienst, daar het hoofd niet naar links kon worden afgebogen. | Exstirpatie van de glandula parotis sin. 20-VIII. |
| 7 | Art. No. 525. | Empyema diverticul. tubae auditivae sin. na een adenitis van de gland. submaxill. | Indicatio vitalis. | Hyovertebrotomie. 25-V. |

OPERATIES AAN DE

| Methodé gevolgd, bijzondere opmerkingen, verdere behandeling. | Beloop. | Afloop, datum van herstel of overlijden, doodsoorzaak. | Naam van den operateur, plaats der ziekeninrichting. | Aanmerkingen. |
|--|--|--|--|---------------|
| Chloroform-narcose. 25 cM. lange huidsnede van basis oor tot keeluitsnijding. Klier deels langs stompen en deels langs scherpen weg los geprepareerd. Haemostasis middels onderbinding en torsie. Het caudo-ventrale gedeelte kon wegens innige vergroeiing met V. jugularis en A. carotis niet geheel worden verwijderd. Knoophechting. Inwendig jodet. kalic. | Eerste dagen gunstig, 26-VIII de onderste 6 hechtingen uitgescheurd. Daar het resteerende gedeelte sterk woekert en secerneert moet ondanks de aanwending van nitras argenticus en formaline 2 malen tot verwijdering van de woekering worden overgegaan. De laatste maal op 29-VIII. Op 2-IX verwijdering van de ligaturen om V. facial. post. en A. occipitalis. Speekselafscheiding opgehouden. Massage verdikte wondranden, welke op 1-XI op niveau zijn. Het dier wordt verder geregeld op de linkerhand gelongeerd. Geen vicarieerende hypertrophie van de gland. parotis dext. merkbaar. | Hersteld. 6-XI. | J. v. Slooten en L. E. Hinrichs, Salatiga. | |
| Bij het staande dier volgens de methode van Viborg. Irrigaties met 1% lauwwarme creoline en later tamponnade met jodoformgaas. | Gunstig. | Hersteld. 24-VI. | A. E. ten Broeke, Banjoe Biroe. | |

| Volgnummer. | Wapen en hoofnummer. | Aard en oorzaak van het lijden, datum van ontstaan. | Indicatie. | Aard der kunstbewerking, lichaamsdeel, datum. |
|-------------|----------------------|--|------------------|---|
| 8 | Officierspaard. | Hemiplegia laryngialis sin. na coryza cont. equor. ± 1 1/4 jaar geleden. | Indicatio morbi. | Partieele arythenoidectomie bilat. 19-X. |

| Methode gevolgd, bijzondere opmerkingen, verdere behandeling. | Beloop. | Afloop, datum van herstel of overlijden, doodsoorzaak. | Naam van den operateur, plaats der ziekeninrichting. | Aanmerkingen. |
|---|---|--|--|---|
| <p>In rugliggingen narcose. Huidsneede in de mediaanlijn en onderliggende spieren gekliefd en daarna het lig. crico-tracheale, de twee bovenste tracheaalringen, het lig. cricothyreoideum medium en het ringkraakbeen ingesneden. Trachea getamponneerd en verdere narcose door een lager liggende tracheo-tubus. Met scherpen haak de voorste punt van het arykraakbeen naar achteren en binnen getrokken en met gebogen fistelmes tot op de helft weggenomen, zoowel aan de zieke als de gezonde zijde. Tamponnade gedurende 2 dagen, daarna open wondbehandeling.</p> | <p>Verloop van de wondgenezing normaal. Na 3 dagen wordt zonder bezwaren gras gegeten en na 12 dagen gaba. Toen tracheo-tubus weggenomen, terwijl de operatiewond geen lucht meer door laat. 9-XI is de wond van de tracheotomie ook gesloten. 19 XI operatiewond genezen. Het dier laat na beweging bij inspiratie een vlaggeluid hooren, dat verdwijnt bij druk naar boven tegen den larynx. 2-XII een fibrolisine-injectie. Het verdere verloop is ongunstig. Door litteekencontractie ontstaat vernauwing en treedt ademnood op, zoodat op 16-XII tracheotomie moet worden verricht. Op 1 Jan. 1911 zijn verschijnselen van een gangraeneuze pneumonie aanwezig, zoodat op 4 Jan. tot afmaken wordt besloten.</p> | Afgemaakt. 4-I 1911, wegens pneumonia gangraenosa. | J.C. Numans, Batavia. | Bij sectie larynx bleken de wonden van de arythenoidectomie goed genezen. Alleen rechts een rechtsgroot granulatiegezwelletje. De operatie wond larynx en trachea met veel litteekenweefsel genezen, waardoor het strottenhoofd was vernauwd en afgeplat, als gevolg waarvan de beide stemzakjes dicht tegen elkaar kwamen te liggen en bij inspiratie de stemspleet nagenoeg geheel werd afgesloten. |

| Volgnummer. | Wapen en hoefnummer. | Aard en oorzaak van het lijden, datum van ontstaan. | Indicatie. | Aard der kunstbewerking, lichaamsdeel, datum. |
|-------------|----------------------|---|------------------|---|
| 8 | Officerspaard. | Hemiplegia laryngialis sin. na coryza cont. equor. ± 1½ jaar geleden. | Indicatio morbi. | Partieele arythenoidectomie bilat. 19-X. |

| Methode gevolgd, bijzondere opmerkingen, verdere behandeling. | Beloop. | Afloop, datum van herstel of overlijden, doodsoorzaak. | Naam van den operateur, plaats der ziekeninrichting. | Aanmerkingen. |
|--|---|--|--|---|
| <p>In rugliggingen narcose. Huidsneede in de mediaanlijn en onderliggende spieren gekliefd en daarna het lig. crico-tracheale, de twee bovenste tracheaalringen, het lig. cricothyreoideum medium en het ringkraakbeen ingesneden. Trachea getamponneerd en verdere narcose door een lager liggende tracheo-tubus. Met scherpen haak de voorste punt van het arykraakbeen naar achteren en binnen getrokken en met gebogen fistelmets tot op de helft weggenomen, zoowel aan de zieke als de gezonde zijde. Tamponnade gedurende 2 dagen, daarna open wondbehandeling.</p> | <p>Verloop van de wondgenezing normaal. Na 3 dagen wordt zonder bezwaren gras gegeten en na 12 dagen gaba. Toen tracheo-tubus weggenomen, terwijl de operatiewond geen lucht meer door laat. 9-XI is de wond van de tracheotomie ook gesloten. 19 XI operatiewond genezen. Het dier laat na beweging bij inspiratie een vlaggeluid hooren, dat verdwijnt bij druk naar boven tegen den larynx. 2-XII een fibrolisine-injectie. Het verdere verloop is ongunstig. Door litteekencontractie ontstaat vernauwing en treedt ademnood op, zoodat op 16-XII tracheotomie moet worden verricht. Op 1 Jan. 1911 zijn verschijnselen van een gangraeneuze pneumonie aanwezig, zoodat op 4 Jan. tot afmaken wordt besloten.</p> | Afgemaakt. 4-I 1911, wegens pneumonia gangraenosa. | J.C. Numans, Batavia. | Bij sectie larynx bleken de wonden van de arythenoidectomie goed genezen. Alleen rechts een erwtgroot granulatiegezwelletje. De operatie wond larynx en trachea met veel litteekenweefsel genezen, waardoor het strottenhoofd was vernauwd en afgeplat, als gevolg waarvan de beide stemzakjes dicht tegen elkaar kwamen te liggen en bij inspiratie de stemspleet nagenoeg geheel werd afgesloten. |

| Volgnummer. | Wapen en hoofnummer. | Aard en oorzaak van het lijden, datum van ontstaan. | Indicatie. | Aard der kunstbewerking, lichaamsdeel, datum. | Methode gevolgd, bijzondere opmerkingen, verdere behandeling. | Beloop. | Afloop, datum van herstel of overlijden, doodsoorzaak. | Naam van den operateur, plaats der zieken inrichting. | Aanmerkingen. |
|-------------|----------------------|---|------------|---|---|---------|--|---|---------------|
|-------------|----------------------|---|------------|---|---|---------|--|---|---------------|

OPERATIES AAN DE GESLACHTSWERKTUIGEN.

| | | | | | | | | | |
|----|-----------------------|---|-------------------|-------------------------------|----------------------------|----------|---------------------------|--------------------------|--|
| 9 | Remonte-depôt. Stier. | — | Oeconomisch doel. | Castratio bilateralis. 2—III. | Onderbinding der funiculi. | Gunstig. | Genezing p. p. i. 12—III. | J. van Dulm, Padalarang. | |
| 10 | Idem. | — | Idem. | Idem. | Idem. | Idem. | Idem. | Idem. | |
| 11 | Idem. | — | idem. | Idem. 25—VI. | Idem. | Idem. | Idem. 5—VII. | Idem. | |

NEURECTOMIEËN.

| | | | | | | | | | |
|----|----------------|--|------------------------|---|--|---|---|---------------------------|--|
| 12 | Officerspaard. | Arthritis et peri-arthritis art. metacarp.—phal. I. d. | Blijvende kreupelheid. | Neurectomie N. medianus et N. ulnaris d. 18—IV. | Chloroform-narcose. Esmarch'sche lis; hechting. | Wondgenezing ongestoord. | 21—IV onder verschijnen van grasvergiftiging gestorven. | J. v. Slooten, Salatiga. | |
| 13 | Cav. No. 134. | Arthritis deformans tarsi. | Blijvende kreupelheid. | Neurectomie van den N. tibialis en N. peroneus profund. sin. 14—IX. | Methode Bosi. Chloroform-narcose; hechting en verband. | Mediale wond genezing p. p. i. Laterale wond vertoont caro luxurians. Verwijdering hiervan 20—IX. | Kreupelheid opgeheven. 24—IX. | L. E. Hinrichs, Salatiga. | |
| 14 | Cav. No. 445. | Idem. | Idem. | Idem. 21—X. | Idem. | Idem. 29—X. | Hersteld. 4—XI. | Idem. | |
| 15 | Cav. No. 589. | Idem. | Idem. | Idem. 24—X. | Idem. | Idem. 3—X. | Hersteld. 22—XI. | J. v. Slooten, Salatiga. | |
| 16 | Cav. No. 903. | Idem. | Idem. | Idem. 8—VIII. | Idem. | Genezing per secundam. | Hersteld. 5—XII. | L. E. Hinrichs, Batavia. | |

| Volgnummer. | Wapen en hoefnummer. | Aard en oorzaak van het lijden, datum van ontstaan. | Indicatie. | Aard der kunstbewerking, lichaamsdeel, datum. |
|-------------|----------------------|---|------------|---|
|-------------|----------------------|---|------------|---|

| Methode gevolgd, bijzondere opmerkingen, verdere behandeling. | Beloop. | Afloop, datum van herstel of overlijden, doodsoorzaak. | Naam van den operateur, plaats der ziekeninrichting. | Aanmerkingen. |
|---|---------|--|--|---------------|
|---|---------|--|--|---------------|

OPERATIES AAN DE GESLACHTSWERKTUIGEN.

| | | | | | | | | |
|----|-----------------------|---|-------------------|-------------------------------|----------------------------|----------|---------------------------|--------------------------|
| 9 | Remonte-depôt. Stier. | — | Oeconomisch doel. | Castratio bilateralis. 2—III. | Onderbinding der funiculi. | Gunstig. | Genezing p. p. i. 12—III. | J. van Dulm, Padalarang. |
| 10 | Idem. | — | Idem. | Idem. | Idem. | Idem. | Idem. | Idem. |
| 11 | Idem. | — | idem. | Idem. 25—VI. | Idem. | Idem. | Idem. 5—VII. | Idem. |

NEURECTOMIEËN.

| | | | | | | | | |
|----|----------------|--|------------------------|---|--|---|--|---------------------------|
| 12 | Officerspaard. | Arthritis et peri-arthritis art. metacarp.—phal. I. d. | Blijvende kreupelheid. | Neurectomie N. medianus et N. ulnaris d. 18—IV. | Chloroform-narcose. Esmarch'sche lis; hechting. | Wondgenezing ongestoord. | 21—IV onder verschijnselen van grasvergiftiging gestorven. | J. v. Slooten, Salatiga. |
| 13 | Cav. No. 134. | Arthritis deformans tarsi. | Blijvende kreupelheid. | Neurectomie van den N. tibialis en N. peroneus profund. sin. 14—IX. | Methode Bosi. Chloroform-narcose; hechting en verband. | Mediale wond genezing p. p. i. Laterale wond vertoont caro luxurians. Verwijdering hiervan 20—IX. | Kreupelheid opgeheven. 24—IX. | L. E. Hinrichs, Salatiga. |
| 14 | Cav. No. 445. | Idem. | Idem. | Idem. 21—X. | Idem. | Idem. 29—X. | Hersteld. 4—XI. | Idem. |
| 15 | Cav. No. 589. | Idem. | Idem. | Idem. 24—X. | Idem. | Idem. 3—X. | Hersteld. 22—XI. | J. v. Slooten, Salatiga. |
| 16 | Cav. No. 903. | Idem. | Idem. | Idem. 8—VIII. | Idem. | Genezing per secundam. | Hersteld. 5—XII. | L. E. Hinrichs, Batavia. |

| Volnummer. | Wapen en hoefnummer. | Aard en oorzaak van het lijden, datum van ontstaan. | Indicatie. | Aard der kunstbewerking, lichaamsdeel, datum. |
|------------|--|--|------------|--|
| 17-t/m 83 | bij 38 troepenpaarden en 5 officierspaarden. | Chronische arthritiden, periarthritiden en chondritis ossificans van de phalangee. | Idem. | Neurectomie van den nerv. dig. commun. of van een der rami van deze zenuw. |

| EXSTIRPATIE | | | | |
|-------------|---------------|------------------------------------|------------------|---|
| | | | Indicatio morbi. | |
| 84 | Cav. No. 335. | Bursitis chon. fibrosa olecrani. | | Excisie van een ovaal huidgedeelte en exstirpatie van de fibreuse massa 10-III. |
| 85 | Cav. No. 89. | Idem. | Idem. | Idem. 17-III. |
| 86 | Cav. No. 759. | Idem. | Idem. | Idem. 5-IV. |
| 87 | Cav. No. 585. | Dermatitis chronica condylomatosa. | Idem. | Exstirpatie zieke huidgedeelten. Kootholte beï- |

| Methodes gevolgd, bijzondere opmerkingen, verdere behandeling. | Beloop. | Afloop, datum van herstel of overlijden, doodsoorzaak. | Naam van den operateur, plaats der zieken inrichting. | Aanmerkingen. |
|---|---|---|--|--|
| Geleidingsanaesthesie en in enkele gevallen chloroform-narcose. Gedeeltelijk gehecht met agrafes. | Gunstig. Voor het groote meeren-deel genezing p. p. i. van de operatiewonden. | Met uitzondering van éénpaard, dat op reform werd gesteld, zijn alle hersteld of in behandeling gebleven. | 37 te Batavia, 21 te Salatiga, 5 te Banjoe Beroe, 2 te Soerabaja en 2 te Padalarang. | 14maal bestond de operatie in de verwijdering van een z. g. neurofibroom en éénmaal in een alcohol-injectie van de blootgelegde zenuw, welke echter geen blijvend resultaat opleverde. |

VAN TUMOREN.

| | | | | |
|---|----------|-------------------|--------------------------|--------------------------------|
| Gewone methode, wond gedeeltelijk gehecht. | Gunstig. | Hersteld, 14-IV. | J. v. Slooten, Salatiga. | |
| Idem. | Idem. | Hersteld, 20-IV. | J. A. Gunst, Salatiga. | |
| Idem. | Idem. | Hersteld, 28-IV. | Idem. | |
| Gewone methode. Chloroform-narcose. Bandages, adstringentia en daarna open wondbehandeling. | Idem. | Hersteld, 20-III. | J. v. Slooten, Salatiga. | Het lijden recideerde spoedig. |

| Volnummer. | Wapen en hoefnummer. | Aard en oorzaak van het lijden, datum van ontstaan. | Indicatie. | Aard der kunstbewerking, lichaamsdeel, datum. |
|------------|--|--|------------|--|
| 17-t/m 83 | bij 38 troepenpaarden en 5 officierspaarden. | Chronische arthritiden, periarthritiden en chondritis ossificans van de phalangae. | Idem. | Neurectomie van den nerv. dig. commun. of van een der rami van deze zenuw. |

EXSTIRPATIE

| | | | | |
|----|---------------|------------------------------------|------------------|---|
| 84 | Cav. No. 335. | Bursitis chon. fibrosa olecrani. | Indicatio morbi. | Excisie van een ovaal huidgedeelte en exstirpatie van de fibreuse massa. 10—III. |
| 85 | Cav. No. 89. | Idem. | Idem. | Idem. 17—III. |
| 86 | Cav. No. 759. | Idem. | Idem. | Idem. 5—IV. |
| 87 | Cav. No. 585. | Dermatitis chronica condylomatosa. | Idem. | Exstirpatie zieke huidgedeelten. Kootholte be- |

| Methodes gevolgd, bijzondere opmerkingen, verdere behandeling. | Beloop. | Afloop, datum van herstel of overlijden, doodsoorzaak. | Naam van den operateur, plaats der zieken inrichting. | Aanmerkingen. |
|---|--|---|--|--|
| Geleidingsanaesthesie en in enkele gevallen chloroform-narcose. Gedeeltelijk gehecht met agrafes. | Gunstig. Voor het groote meeren-deel genezing p. p. i. van de operatiewonden. | Met uitzondering van éénpaard, dat op reform werd gesteld, zijn alle hersteld of in behandeling gebleven. | 37 te Batavia. 21 te Salatiga 5 te Banjoe Biroe, 2 te Soerabaja en 2 te Padalarang. | 14maal bestond de operatie in de verwijdering van een z. g. neurofibroom en éénmaal in een alcohol-injectie van de blootgelegde zenuw, welke echter geen blijvend resultaat opleverde. |
| VAN TUMOREN. | | | | |
| Gewone methode, wond gedeeltelijk gehecht. | Gunstig. | Hersteld, 14—IV. | J. v. Slooten, Salatiga. | |
| Idem. | Idem. | Hersteld. 20—IV. | J. A. Gunst, Salatiga. | |
| Idem. | Idem. | Hersteld. 28—IV | Idem. | |
| Gewone methode. Chloroform-narcose. Bandages, adstringentia en daarna open wondbehandeling. | Idem. | Hersteld. 20—III. | J. v. Slooten, Salatiga. | Het lijden recideerde spoedig. |

| Volgnummer. | Wapen en hoofnummer. | Aard en oorzaak van het lijden, datum van ontstaan. | Indicatie. | Aard der kunstbewerking, lichaamsdeel, datum. |
|-------------|----------------------|---|--------------------------------------|---|
| 88. | Cav. No. 315. | Dermatitis nodosa. | Voortdurend optreden van drukkingen. | Exstirpatie van 12 harde bindweefselachtige woekeringen in cutis en subcutis regio dorsalis. 2-III. |
| 89 | Officierspaard. | Dermatitis contusiformis chron. proliferativa. | Indicatio morbi. | Excisie van een ovaal huidgedeelte en de fibromateuze woekeringen van de subcutis regio dorsalis. 22-V. |
| 90 | Art. No. 914. | Tumoren reg. articul. scapulo-humoralis. | Indicatio morbi. | Exstirpatie der tumoren l. v. b. 7-VI. |
| 91 | Art. No. 840. | Bursitis olecrani dext. 24-VI. | Idem. | Incisie van den tumor, exstirpatie van den inhoud. 20-VI. |
| 92 | Cav. No. 829. | Tumor. | Indicatio morbi. | Excisie tumor binnen vlakke rechter dij. 6-X. |
| 93 | Officierspaard. | Fibromata in cutis en subcutis reg dorsalis. | Voortdurend optreden van drukkingen. | Exstirpatie der fibromata reg. dorsalis. 29-I. |
| 94 | Idem. | Idem. | Idem. | Idem. 16-III. |
| 95 | Art. No. 646. | Papilloom. | Indicatio morbi. | Exstirpatie van den tumor reg. sternalis. 20-VIII. |
| 96 | Officierspaard. | Fibromata subcutis. | Voortdurend optreden van drukkingen. | Exstirpatie fibromata reg. dorsalis. 25-XI. |

| Methode gevolgd, bijzondere opmerkingen, verdere behandeling. | Beloop. | Afloop, datum van herstel of overlijden, doods-oorzaak. | Naam van den operateur, plaats der zieken inrichting. | Aanmerkingen. |
|---|---|---|---|---------------|
| Gewone methode. Locale anaesthesie. Hechting. | Genezing p. p. i. | Hersteld. 30-III. | Idem. | |
| Idem. | Idem. | Hersteld. 2-VI. | Idem. | |
| Staande paard met locale anaesthesie. Open wondbehandeling. | Gunstig. | Hersteld. 20-VIII. | A. E. ten Broeke, Banjoe Biroc. | |
| Gewone methode. Massage en aanwending van ungt. c. bijodet. hydrarg. | Gunstig. | Hersteld. 5-VIII. | J. A. Gunst, Soerabaja. | |
| Locale anaesthesie. Gewone methode. Hechtingen liggend aangebracht en bij het staande dier dichtgeknoopt. | Hechtingen na enkele dagen uitgescheurd. Overigens gunstig verloop. | Hersteld. 20-X. | J. A. Gunst, Soerabaja. | |
| Locale anaesthesie. Agrafes. Jodoformcolloidum. | Gunstig. | Hersteld. 27-II. | J. N. A. C. Scheepens, Batavia. | |
| Idem. | Gunstig. Gedeeltelijke genezing p. p. i. | Hersteld. 3-IV. | J. C. Numans, Batavia. | |
| Gewone methode. Locale anaesthesie. | Gunstig. | Hersteld. 7-IX. | Idem. | |
| Gewone methode. Locale anaesthesie. Agrafes. Airolpasta. | Gunstig. Gedeeltelijke genezing p. p. i. | Hersteld. 12-XI. | Idem. | |

| Volgnummer. | Wapen en hoofnummer. | Aard en oorzaak van het lijden, datum van ontstaan. | Indicatie. | Aard der kunstbewerking, lichaamsdeel, datum. |
|-------------|----------------------|---|--------------------------------------|---|
| 88. | Cav. No. 315. | Dermatitis nodosa. | Voortdurend optreden van drukkingen. | Exstirpatie van 12 harde bindweefselachtige woekeringen in cutis en subcutis regio dorsalis. 2-III. |
| 89 | Officierspaard. | Dermatitis contusiformis chron. proliferativa. | Indicatio morbi. | Excisie van een ovaal huidgedeelte en de fibromateuze woekeringen van de subcutis regio dorsalis. 22-V. |
| 90 | Art. No. 914. | Tumoren reg. articul. scapulo-humoralis. | Indicatio morbi. | Exstirpatie der tumoren l. v. b. 7-VI. |
| 91 | Art. No. 840. | Bursitis olecrani dext. 24-VI. | Idem. | Incisie van den tumor, exstirpatie van den inhoud. 20-VI. |
| 92 | Cav. No. 829. | Tumor. | Indicatio morbi. | Excisie tumor binnen vlakke rechter dij. 6-X. |
| 93 | Officierspaard. | Fibromata in cutis en subcutis reg dorsalis. | Voortdurend optreden van drukkingen. | Exstirpatie der fibromata reg. dorsalis. 29-I. |
| 94 | Idem. | Idem. | Idem. | Idem. 16-III. |
| 95 | Art. No. 646. | Papilloom. | Indicatio morbi. | Exstirpatie van den tumor reg. sternalis. 20-VIII. |
| 96 | Officierspaard. | Fibromata subcutis. | Voortdurend optreden van drukkingen. | Exstirpatie fibromata reg. dorsalis. 25-XI. |

| Methode gevolgd, bijzondere opmerkingen, verdere behandeling. | Beloop. | Afloop, datum van herstel of overlijden, doods-oorzaak. | Naam van den operateur, plaats der zieken inrichting. | Aanmerkingen. |
|---|---|---|---|---------------|
| Gewone methode. Locale anaesthesie. Hechting. | Genezing p. p. i. | Hersteld. 30-III. | Idem. | |
| Idem. | Idem. | Hersteld. 2-VI. | Idem. | |
| Staande paard met locale anaesthesie. Open wondbehandeling. | Gunstig. | Hersteld. 20-VIII. | A. E. ten Broeke, Banjoe Biroe. | |
| Gewone methode. Massage en aanwending van ungt. c. bijodet. hydrarg. | Gunstig. | Hersteld. 5-VIII. | J. A. Gunst, Soerabaja. | |
| Locale anaesthesie. Gewone methode. Hechtingen liggend aangebracht en bij het staande dier dichtgeknoopt. | Hechtingen na enkele dagen uitgescheurd. Overigens gunstig verloop. | Hersteld. 20-X. | J. A. Gunst, Soerabaja. | |
| Locale anaesthesie. Agrafes. Jodoformcolloidum. | Gunstig. | Hersteld. 27-II. | J. N. A. C. Scheepens, Batavia. | |
| Idem. | Gunstig. Gedeeltelijke genezing p. p. i. | Hersteld. 3-IV. | J. C. Numans, Batavia. | |
| Gewone methode. Locale anaesthesie. | Gunstig. | Hersteld. 7-IX. | Idem. | |
| Gewone methode. Locale anaesthesie. Agrafes. Airolpasta. | Gunstig. Gedeeltelijke genezing p. p. i. | Hersteld. 12-XI. | Idem. | |

| Volgnummer. | Wapen en hoofnummer. | Aard en oorzaak van het lijden, datum van ontstaan. | Indicatie. | Aard der kunstbewerking, lichaamsdeel, datum. |
|-------------|----------------------|---|------------|---|
|-------------|----------------------|---|------------|---|

PERIOSTE

| | | | | |
|----|---------------|------------------------------------|-------------------------|--|
| 97 | Art. No. 152. | Osteo-arthritis tarsi sedert 23—I. | Chronische kreupelheid. | Periosteotomie mediale zijde tarsus sin. 30—III. |
| 98 | Cav. No. 903 | Idem. | Idem. | Idem. tars. dext. 18—IV. |

OVERIGE OPERATIES AAN

| | | | | |
|-----|---------------|--|------------------|--|
| 99 | Art. No. 25. | Hyphomycosis destruens. | Indicatio morbi. | Excisie van het zieke weefsel reg. sternalis. 2—IX. |
| 100 | Cav. No. 344. | Fistula nucae als gevolg van bursitis purulenta. | Idem. | Verwijding van het fistelkanaal en verwijdering van het necrotische weefsel; destructie van de secernerende membraan. 22—IV. |
| 101 | Cav. No. 389. | Farcinosis saccharomycotica. | Indicatio morbi. | Exstirpatie van een reeks abscessen en bindweefselstrengen terzijde van de rechter jugulaïrgroeve. 15—IV. |

| Methode gevolgd, bijzondere opmerkingen, verdere behandeling. | Beloop. | Afloop, datum van herstel of overlijden, doodsoorzaak. | Naam van den operateur, plaats der ziekeninrichting. | Aanmerkingen. |
|---|---------|--|--|---------------|
|---|---------|--|--|---------------|

OTOMIEËN.

| | | | | |
|--|-----------------------|---|------------------------|---------------|
| Methode Wester. Aandwending van ungt. c. bijodet. hydrarg. | Wondgenezing p. p. i. | Hersteld. 25—V. | J. C. Numans, Batavia. | |
| Methode Wester. | Idem. | Kreupelheid niet opgeheven. 8—VIII operatie van Bosi. | Idem. | Zie onder 16. |

ROMP EN LEDEMATEN.

| | | | |
|---|--|---------------------------------|---------------------------------|
| Locale anaesthesie bij liggend dier. Open wondbehandeling. | Genezing vertraagd door woekering en belediging van de wond. | Nog in behandeling. | A. E. ten Broeke, Banjoe Biroe. |
| Gewone methode. Chloroform-narcose. Om afvoer secreta te bevorderen zijdelingsche openingen gemaakt ter hoogte bodem fistelkanaal en hierin drainerbuizen aangebracht. Desinficientia en adstringentia. Na 2 dagen drainerbuizen weggenomen en ungt. c. bijod hydrarg. aangewend. | Voorloopig gunstig. Na korten tijd recidive. 17—VI opnieuw geopereerd. | Hersteld. (Datum niet vermeld.) | J. A. Gunst, Salatiga. |
| Gewone methode. Chloroform-narcose. Hechting. Per os jodet. kalic. | Genezing p. p. i. | Hersteld. 29—IV. | Idem. |

| Volgnummer. | Wapen en hoofnummer. | Aard en oorzaak van het lijden, datum van ontstaan. | Indicatie. | Aard der kunstbewerking, lichaamsdeel, datum. |
|-------------|----------------------|---|------------|---|
|-------------|----------------------|---|------------|---|

PERIOSTE

| | | | | |
|----|---------------|------------------------------------|-------------------------|--|
| 97 | Art. No. 152. | Osteo-arthritis tarsi sedert 23—I. | Chronische kreupelheid. | Periosteotomie mediale zijde tarsus sin. 30—III. |
| 98 | Cav. No. 903 | Idem. | Idem. | Idem. tars. dext. 18—IV. |

OVERIGE OPERATIES AAN

| | | | | |
|-----|---------------|--|------------------|--|
| 99 | Art. No. 25. | Hyphomycosis destruens. | Indicatio morbi. | Excisie van het zieke weefsel reg. sternalis. 2—IX. |
| 100 | Cav. No. 344. | Fistula nucae als gevolg van bursitis purulenta. | Idem. | Verwijding van het fistelkanaal en verwijdering van het necrotische weefsel; destructie van de secernerende membraan. 22—IV. |
| 101 | Cav. No. 389. | Farcinosis saccharomycotica. | Indicatio morbi. | Exstirpatie van een reeks abscessen en bindweefselstrengen terzijde van de rechter jugulaïrgroeve. 15—IV. |

| Methode gevolgd, bijzondere opmerkingen, verdere behandeling. | Beloop. | Afloop, datum van herstel of overlijden, doodsoorzaak. | Naam van den operateur, plaats der ziekeninrichting. | Aanmerkingen. |
|---|---------|--|--|---------------|
|---|---------|--|--|---------------|

OTOMIEËN.

| | | | | |
|---|-----------------------|---|------------------------|---------------|
| Methode Wester. Aanzending van ungt. c. bijodet. hydrarg. | Wondgenezing p. p. i. | Hersteld. 25—V. | J. C. Numans, Batavia. | |
| Methode Wester. | Idem. | Kreupelheid niet opgeheven. 8—VIII operatie van Bosi. | Idem. | Zie onder 16. |

ROMP EN LEDEMATEN.

| | | | | |
|--|--|---------------------------------|---------------------------------|--|
| Locale anaesthesie bij liggend dier. Open wondbehandeling. | Genezing vertraagd door woekering en belediging van de wond. | Nog in behandeling. | A. E. ten Broeke, Banjoe Biroe. | |
| Gewone methode. Chloroform-narcose. Om afvoer secreta te bevorderen zijdelingsche openingen gemaakt ter hoogte bodem fistelkanaal en hierin draineerbuisen aangebracht. Desinficientia en adstringentia. Na 2 dagen draineerbuisen weggenomen en ungt. c. bijodet. hydrarg. aangewend. | Voorloopig gunstig. Na korten tijd recidive. 17—VI opnieuw geopereerd. | Hersteld. (Datum niet vermeld.) | J. A. Gunst, Salatiga. | |
| Gewone methode. Chloroform-narcose. Hechting. Per os jodet. kalic. | Genezing p. p. i. | Hersteld. 29—IV. | Idem. | |

| Volnummer. | Wapen en hoofnummer. | Aard en oorzaak van het lijden, datum van ontstaan. | Indicatie. | Aard der kunstbewerking, lichaamsdeel, datum. |
|------------|----------------------|--|------------------|---|
| 102 | Officierspaard. | Farcinosis saccharomycotica. Ontstaan na verwonding. | Indicatio morbi. | Extirpatie van een reeks abscessen reg. sternalis. 4—XI. |
| 103 | Art. No. 972. | Hyphomycosis destruens. | Idem. | Excisie aangetaste cutis en subcutis reg. femoralis. 3—IX. |
| 104 | Art. No. 798. | Idem. Ontstaan na een verwonding. | Idem. | Idem. reg. sternalis. 14—X |
| 105 | Officierspaard. | Necrose van de pees musc. extensor digit. comm. bij aanhechting hoefbeen, na nagetred. | Idem. | Verwijdering van de necrotische deelen d. a. 5—XI. |

| Methoden gevolgd, bijzondere opmerkingen, verdere behandeling. | Beloop. | Afloop, datum van herstel of overlijden, doods-oorzaak. | Naam van den operateur, plaats der ziekeninrichting. | Aanmerkingen. |
|---|--|---|--|---|
| Gewone methode. Chloroform-narcose. Hechting. Jodet. kalic. | Genezing p. p. i. | Hersteld. 22—XI. | J. v. Slooten. Salatiga. | |
| Gewone methode. Locale anaesthesie. Wegens substantieverlies van de huid, hechting niet mogelijk. | Genezing p. s. | Hersteld. 1—XI. | J. van Dulm. Batavia. | |
| Idem. Idem. Hechting. | Hechtdraden ingescheurd. Genezing p. s. | Hersteld. 1—XI. | Idem. | Instaat III. abusievelijk onder de „vulnera” vermeld. |
| Gewone methode. Esmarch'sche lis en geleidingsanaesthesie bij het staande dier. Lysolverband. | Open wondbehandeling. 21—XII beslag met plaatijzer. | Hersteld. 30—XII. | J. C. Numans. Batavia. | |

| Volnummer. | Wapen en hoofnummer. | Aard en oorzaak van het lijden, datum van ontstaan. | Indicatie. | Aard der kunstbewerking, lichaamsdeel, datum. |
|------------|----------------------|---|------------------|---|
| 102 | Officierspaard. | Farcinosis saccharomycotica. Ontstaan na verwonding. | Indicatio morbi. | Extirpatie van een reeks abscessen reg. sternalis. 4—XI. |
| 103 | Art. No. 972. | Hyphomycosis destruens. | Idem. | Excisie aangetaste cutis en subcutis reg. femoralis. 3—IX. |
| 104 | Art. No. 798. | Idem. Ontstaan na een verwonding. | Idem. | Idem. reg. sternalis. 14—X |
| 105 | Officierspaard. | Necrose van de pees musc. extensor digit. comm. bij aanhechting hoefbeen, na nageltred. | Idem. | Verwijdering van de necrotische deelen d. a. 5—XI. |

| Methode gevolgd, bijzondere opmerkingen, verdere behandeling. | Beloop. | Afloop, datum van herstel of overlijden, doods-oorzaak. | Naam van den operateur, plaats der ziekeninrichting. | Aanmerkingen. |
|---|--|---|--|--|
| Gewone methode. Chloroform-narcose. Hechting. Jodet. kalie. | Genezing p. p. i. | Hersteld. 22—XI. | J. v. Slooten, Salatiga. | |
| Gewone methode. Locale anaesthesie. Wegens substantieverlies van de huid, hechting niet mogelijk. | Genezing p. s. | Hersteld. 1—XI. | J. van Dulm, Batavia. | |
| Idem. Idem. Hechting. | Hechtdraden ingescheurd. Genezing p. s. | Hersteld. 1—XI. | Idem. | In staat III. abusievelijk onder de „vulnera” vermeld. |
| Gewone methode. Esmarch'sche lis en geleidingsanaesthesie bij het staande dier. Lysolverband. | Open wondbehandeling. 21—XII bestag met plaatijzer. | Hersteld. 30—XII. | J. C. Numans, Batavia. | |

V. TEMPERATUURSTAAT van de 1ste injectie

| Hoefnummer. | Vóór-opname temperatuur één dag voor de injectie. | | Vóór-opname temperatuur dag der injectie. | | Gemiddelde temperatuur. | Temperatuur op den 1sten dag na de injectie | | | | | | |
|-------------|---|-------|---|-------|-------------------------|---|------|------|------------|------|------|------|
| | V. M. | N. M. | V. M. | N. M. | | OP DE UREN: | | | | | | |
| | | | | | | s' ochtends. | | | s' avonds. | | | |
| | | | | | 6. | 8. | 10. | 12. | 2. | 4. | 6. | |
| 1 | 37. | 37.5 | 37.5 | 37.8 | 37.5 | 37.6 | 38.3 | 39.2 | 39.8 | 38.9 | 38.5 | 38.5 |
| 2 | 37.3 | 38.3 | 37.7 | 38.3 | 37.8 | 38.1 | 39. | 39.9 | 40.3 | 40.4 | 40.1 | 39.8 |
| 3 | 37.2 | 38.1 | 37.5 | 38.3 | 37.7 | 37.6 | 38.4 | 39.5 | 40.1 | 39.9 | 39.1 | 38.8 |
| 4 | 37.2 | 38.3 | 37.4 | 38.1 | 37.7 | 37.2 | 37.4 | 38.3 | 38.6 | 38.4 | 38.2 | 38.3 |
| 5 | 37.4 | 38.2 | 37.5 | 37.9 | 37.8 | 37.9 | 38.4 | 39.6 | 40.4 | 39.9 | 39.4 | 38.9 |
| 6 | 37.9 | 38.1 | 37.6 | 38.2 | 38. | 38.1 | 38.9 | 39.7 | 39.6 | 39. | 38.4 | 38.6 |
| 7 | 37.3 | 38.1 | 37.6 | 37.9 | 37.9 | 38.3 | 38.7 | 39.2 | 39. | 38.5 | 38.1 | 38.2 |
| 8 | 37.6 | 38.2 | 37.8 | 38.3 | 38. | 38.8 | 39.4 | 40.6 | 40.3 | 39.7 | 39.6 | 39.4 |
| 9 | 37.3 | 38.2 | 37.3 | 38.2 | 37.8 | 38.5 | 39.1 | 39.7 | 40. | 39.6 | 38.7 | 39.1 |
| 10 | 37.1 | 38.1 | 37.6 | 38.3 | 37.8 | 37.6 | 38.5 | 39.6 | 39.9 | 39.2 | 38.8 | 38.7 |
| 11 | 37. | 38.2 | 37.4 | 38.4 | 37.8 | 38.1 | 38.5 | 39.5 | 39.8 | 39.3 | 38.4 | 39. |
| 12 | 37.1 | 38.1 | 37.7 | 38.2 | 37.8 | 39.2 | 39.4 | 40.1 | 40. | 39.5 | 38.8 | 39.3 |
| 13 | 37.6 | 38. | 37.6 | 37.9 | 37.8 | 38.5 | 39.1 | 40. | 40.1 | 40. | 39.1 | 39.1 |
| 14 | 37.6 | 38.3 | 37.6 | 38.4 | 38. | 37.6 | 38.6 | 39.6 | 40.6 | 41. | 40.4 | 40. |
| 15 | 37.2 | 37.9 | 37.4 | 38. | 37.6 | 37.5 | 38. | 39.5 | 40.2 | 40.9 | 40.3 | 38.9 |
| 16 | 37.3 | 38.1 | 37.4 | 38. | 37.7 | 38. | 38.2 | 39.2 | 39.5 | 39.4 | 38.8 | 38.3 |
| 17 | 37.4 | 37.9 | 37.3 | 38. | 37.7 | 37.7 | 38.2 | 39.5 | 40. | 40.3 | 39.4 | 38.8 |
| 18 | 37.5 | 38.2 | 37.7 | 38.3 | 37.9 | 38.7 | 39.5 | 40.2 | 40.4 | 40.8 | 40.2 | 39.9 |
| 19 | 37.4 | 38.1 | 37.2 | 38. | 37.7 | 37.7 | 38.1 | 39.2 | 39.8 | 40. | 39.5 | 38.9 |
| 20 | 37.3 | 37.9 | 37.3 | 37.9 | 37.6 | 37.4 | 37.7 | 39. | 39.9 | 40.3 | 40.1 | 39.6 |
| 21 | 37.5 | 38. | 37.2 | 38.1 | 37.7 | 37.6 | 38. | 38.9 | 39. | 39. | 38.7 | 38.1 |
| 22 | 37.6 | 38.3 | 38. | 38.4 | 38.1 | 37.9 | 38.4 | 39.2 | 39. | 39.1 | 38.4 | 38.1 |
| 23 | 37.6 | 38.4 | 37.8 | 38.4 | 38.1 | 38.3 | 38.6 | 39.5 | 40. | 39.9 | 39.1 | 38.9 |
| 24 | 37. | 37.8 | 37.1 | 38. | 37.5 | 37.4 | 37.8 | 39.2 | 40.2 | 40.6 | 39.7 | 38.7 |
| 25 | 37.5 | 37.8 | 37.4 | 37.8 | 37.6 | 38. | 38.3 | 38.5 | 38.3 | 38.1 | 38. | 38.2 |
| 26 | 37.5 | 37.7 | 37.5 | 37.8 | 37.6 | 38. | 38.6 | 38.1 | 39.2 | 38.6 | 38.6 | 38.7 |
| 27 | 37.5 | 38. | 37.3 | 37.9 | 37.7 | 37.9 | 38 | 38.3 | 38.5 | 38.4 | 38.4 | 38.6 |
| 28 | 37.5 | 37.6 | 37.2 | 37.7 | 37.5 | 37.9 | 38.2 | 39. | 39.5 | 39. | 38.4 | 38.7 |
| 29 | 37.1 | 38.2 | 37.4 | 37.7 | 37.6 | 38.3 | 39.2 | 39.2 | 39.2 | 38.9 | 38.6 | 39. |

van 44 nieuw aangekochte treinpaarden.

| | Temperatuur op den 2den dag na de injectie | | | | | | | | | Morgen-temperatuur op den 3den dag. | Diagnose. | Aanmerkingen. |
|------|--|------|------|------------|------|------|------|------|------|-------------------------------------|-----------|---------------|
| | OP DE UREN: | | | | | | | | | | | |
| | s' ochtends. | | | s' avonds. | | | | | | | | |
| | 8. | 6. | 8. | 10. | 12. | 2. | 4. | 6. | 8. | | | |
| 38.1 | 37.5 | 37.2 | 37.4 | 37.4 | 37.7 | 37.5 | 37.6 | 37.6 | 37.2 | G. | | |
| 39.3 | 37.9 | 38.2 | 38.1 | 38.3 | 38.6 | 38.3 | 38.5 | 38.3 | 37.8 | V. | | |
| 38.5 | 38.1 | 37.2 | 37.3 | 37.4 | 37.4 | 37.7 | 37.8 | 37.8 | 37. | G. | | |
| 38.1 | 37.6 | 37.3 | 37.5 | 37.6 | 37.8 | 37.9 | 37.7 | 38. | 37.7 | G. | | |
| 38.6 | 37.6 | 37.5 | 37.7 | 37.9 | 38.1 | 37.9 | 38.1 | 38.4 | 37.6 | G. | | |
| 38.6 | 37.7 | 37.8 | 37.3 | 38.2 | 38.3 | 38.1 | 38.2 | 38.2 | 37.7 | G. | | |
| 38.2 | 38.3 | 37.4 | 37.2 | 37.3 | 37.5 | 37.4 | 37.5 | 37.6 | 37.2 | G. | | |
| 39.3 | 38.3 | 38. | 38.4 | 38.7 | 39. | 38.8 | 38.5 | 38.5 | 37.7 | V. | | |
| 39. | 37.8 | 38. | 38.2 | 38.4 | 38.8 | 38.6 | 38.7 | 38.8 | 37.7 | V. | | |
| 38.4 | 37.4 | 37.4 | 37.5 | 37.8 | 38. | 37.9 | 37.9 | 37.8 | 37.5 | G. | | |
| 38.8 | 37.6 | 37.3 | 37.5 | 37.5 | 37.7 | 37.7 | 37.9 | 37.8 | 37.4 | G. | | |
| 39.1 | 37.7 | 37.4 | 37.5 | 37.7 | 38.1 | 38. | 38. | 38.2 | 37.6 | G. | | |
| 38.9 | 37.7 | 37.7 | 37.7 | 37.7 | 38. | 38. | 38. | 38.4 | 38. | G. | | |
| 39.1 | 37.5 | 37.4 | 37.7 | 37.6 | 37.9 | 37.6 | 37.8 | 38.4 | 37.6 | G. | | |
| 39. | 37.2 | 37. | 37.4 | 37.6 | 38.2 | 38. | 38.1 | 38.8 | 37.4 | V. | | |
| 38.5 | 37.6 | 37.6 | 37.7 | 37.6 | 37.9 | 37.9 | 38. | 38.4 | 37.7 | G. | | |
| 38.7 | 37.2 | 37.3 | 37.6 | 37.5 | 37.6 | 37.6 | 37.7 | 38. | 37.6 | G. | | |
| 38.9 | 38.2 | 38.5 | 38.7 | 38.7 | 38.9 | 38.5 | 38.4 | 37.6 | 37.6 | V. | | |
| 38.9 | 37.5 | 37.5 | 37.7 | 37.6 | 38. | 37.7 | 37.7 | 38.3 | 37.3 | G. | | |
| 39.7 | 37.6 | 37.9 | 38.5 | 38.5 | 39.1 | 38.6 | 38.5 | 38.1 | 37.3 | Z. | | |
| 38. | 37.3 | 37.4 | 37.4 | 37.5 | 37.9 | 37.7 | 37.7 | 38.1 | 37.4 | G. | | |
| 38.4 | 37.7 | 37.8 | 37.7 | 37.5 | 37.6 | 37.5 | 37.7 | 37.8 | 37.7 | G. | | |
| 38.7 | 37.6 | 38. | 38.2 | 38.2 | 38.3 | 38.2 | 38.3 | 38.5 | 37.6 | V. | | |
| 38.8 | 37.3 | 37.5 | 37.6 | 37.8 | 37.7 | 37.7 | 37.6 | 37.9 | 37.1 | G. | | |
| 38.4 | 37.4 | 37.4 | 37.6 | 38.1 | 38.3 | 38.1 | 38.2 | 38.4 | 37.7 | G. | | |
| 38.6 | 37.1 | 37.6 | 37.7 | 37.9 | 38.3 | 38. | 38.1 | 38.3 | 37.7 | G. | | |
| 38.6 | 37.3 | 37.1 | 37.6 | 37.8 | 38. | 37.9 | 37.9 | 38. | 37.4 | G. | | |
| 38.4 | 36.8 | 37.4 | 37.6 | 37.7 | 37.7 | 37.5 | 38. | 37.8 | 37. | G. | | |
| 39. | 37.4 | 37.2 | 37.5 | 37.6 | 38. | 37.8 | 37.8 | 37.8 | 37.1 | G. | | |

V. TEMPERATUURSTAAT van de 1ste injectie

| Hoefnummer. | Vóór-opname temperatuur één dag voor de injectie. | | Vóór-opname temperatuur dag der injectie. | | Gemiddelde temperatuur. | Temperatuur op den 1sten dag na de injectie | | | | | | |
|-------------|---|-------|---|-------|-------------------------|---|------|------|------------|------|------|------|
| | V. M. | N. M. | V. M. | N. M. | | OP DE UREN: | | | | | | |
| | | | | | | s' ochtends. | | | s' avonds. | | | |
| | | | | | 6. | 8. | 10. | 12. | 2. | 4. | 6. | |
| 1 | 37. | 37.5 | 37.5 | 37.8 | 37.5 | 37.6 | 38.3 | 39.2 | 39.8 | 38.9 | 38.5 | 38.5 |
| 2 | 37.3 | 38.3 | 37.7 | 38.3 | 37.8 | 38.1 | 39. | 39.9 | 40.3 | 40.4 | 40.1 | 39.8 |
| 3 | 37.2 | 38.1 | 37.5 | 38.3 | 37.7 | 37.6 | 38.4 | 39.5 | 40.1 | 39.9 | 39.1 | 38.8 |
| 4 | 37.2 | 38.3 | 37.4 | 38.1 | 37.7 | 37.2 | 37.4 | 38.3 | 38.6 | 38.4 | 38.2 | 38.3 |
| 5 | 37.4 | 38.2 | 37.5 | 37.9 | 37.8 | 37.9 | 38.4 | 39.6 | 40.4 | 39.9 | 39.4 | 38.9 |
| 6 | 37.9 | 38.1 | 37.6 | 38.2 | 38. | 38.1 | 38.9 | 39.7 | 39.6 | 39. | 38.4 | 38.6 |
| 7 | 37.3 | 38.1 | 37.6 | 37.9 | 37.9 | 38.3 | 38.7 | 39.2 | 39. | 38.5 | 38.1 | 38.2 |
| 8 | 37.6 | 38.2 | 37.8 | 38.3 | 38. | 38.8 | 39.4 | 40.6 | 40.3 | 39.7 | 39.6 | 39.4 |
| 9 | 37.3 | 38.2 | 37.3 | 38.2 | 37.8 | 38.5 | 39.1 | 39.7 | 40. | 39.6 | 38.7 | 39.1 |
| 10 | 37.1 | 38.1 | 37.6 | 38.3 | 37.8 | 37.6 | 38.5 | 39.6 | 39.9 | 39.2 | 38.8 | 38.7 |
| 11 | 37. | 38.2 | 37.4 | 38.4 | 37.8 | 38.1 | 38.5 | 39.5 | 39.8 | 39.3 | 38.4 | 39. |
| 12 | 37.1 | 38.1 | 37.7 | 38.2 | 37.8 | 39.2 | 39.4 | 40.1 | 40. | 39.5 | 38.8 | 39.3 |
| 13 | 37.6 | 38. | 37.6 | 37.9 | 37.8 | 38.5 | 39.1 | 40. | 40.1 | 40. | 39.1 | 39.1 |
| 14 | 37.6 | 38.3 | 37.6 | 38.4 | 38. | 37.6 | 38.6 | 39.6 | 40.6 | 41. | 40.4 | 40. |
| 15 | 37.2 | 37.9 | 37.4 | 38. | 37.6 | 37.5 | 38. | 39.5 | 40.2 | 40.9 | 40.3 | 38.9 |
| 16 | 37.3 | 38.1 | 37.4 | 38. | 37.7 | 38. | 38.2 | 39.2 | 39.5 | 39.4 | 38.8 | 38.3 |
| 17 | 37.4 | 37.9 | 37.3 | 38. | 37.7 | 37.7 | 38.2 | 39.5 | 40. | 40.3 | 39.4 | 38.8 |
| 18 | 37.5 | 38.2 | 37.7 | 38.3 | 37.9 | 38.7 | 39.5 | 40.2 | 40.4 | 40.8 | 40.2 | 39.9 |
| 19 | 37.4 | 38.1 | 37.2 | 38. | 37.7 | 37.7 | 38.1 | 39.2 | 39.8 | 40. | 39.5 | 38.9 |
| 20 | 37.3 | 37.9 | 37.3 | 37.9 | 37.6 | 37.4 | 37.7 | 39. | 39.9 | 40.3 | 40.1 | 39.6 |
| 21 | 37.5 | 38. | 37.2 | 38.1 | 37.7 | 37.6 | 38. | 38.9 | 39. | 39. | 38.7 | 38.1 |
| 22 | 37.6 | 38.3 | 38. | 38.4 | 38.1 | 37.9 | 38.4 | 39.2 | 39. | 39.1 | 38.4 | 38.1 |
| 23 | 37.6 | 38.4 | 37.8 | 38.4 | 38.1 | 38.3 | 38.6 | 39.5 | 40. | 39.9 | 39.1 | 38.9 |
| 24 | 37. | 37.8 | 37.1 | 38. | 37.5 | 37.4 | 37.8 | 39.2 | 40.2 | 40.6 | 39.7 | 38.7 |
| 25 | 37.5 | 37.8 | 37.4 | 37.8 | 37.6 | 38. | 38.3 | 38.5 | 38.3 | 38.1 | 38. | 38.2 |
| 26 | 37.5 | 37.7 | 37.5 | 37.8 | 37.6 | 38. | 38.6 | 38.1 | 39.2 | 38.6 | 38.6 | 38.7 |
| 27 | 37.5 | 38. | 37.3 | 37.9 | 37.7 | 37.9 | 38 | 38.3 | 38.5 | 38.4 | 38.4 | 38.6 |
| 28 | 37.5 | 37.6 | 37.2 | 37.7 | 37.5 | 37.9 | 38.2 | 39. | 39.5 | 39. | 38.4 | 38.7 |
| 29 | 37.1 | 38.2 | 37.4 | 37.7 | 37.6 | 38.3 | 39.2 | 39.2 | 39.2 | 38.9 | 38.6 | 39. |

van 44 nieuw aangekochte treinpaarden.

| | Temperatuur op den 2den dag na de injectie | | | | | | | | | Morgen-temperatuur op den 3den dag. | Diagnose. | Aanmerkingen. |
|------|--|------|------|------------|------|------|------|------|------|-------------------------------------|-----------|---------------|
| | OP DE UREN: | | | | | | | | | | | |
| | s' ochtends. | | | s' avonds. | | | | | | | | |
| | 8. | 6. | 8. | 10. | 12. | 2. | 4. | 6. | 8. | | | |
| 38.1 | 37.5 | 37.2 | 37.4 | 37.4 | 37.7 | 37.5 | 37.6 | 37.6 | 37.2 | G. | | |
| 39.3 | 37.9 | 38.2 | 38.1 | 38.3 | 38.6 | 38.3 | 38.5 | 38.3 | 37.8 | V. | | |
| 38.5 | 38.1 | 37.2 | 37.3 | 37.4 | 37.4 | 37.7 | 37.8 | 37.8 | 37. | G. | | |
| 38.1 | 37.6 | 37.3 | 37.5 | 37.6 | 37.8 | 37.9 | 37.7 | 38. | 37.7 | G. | | |
| 38.6 | 37.6 | 37.5 | 37.7 | 37.9 | 38.1 | 37.9 | 38.1 | 38.4 | 37.6 | G. | | |
| 38.6 | 37.7 | 37.8 | 37.3 | 38.2 | 38.3 | 38.1 | 38.2 | 38.2 | 37.7 | G. | | |
| 38.2 | 38.3 | 37.4 | 37.2 | 37.3 | 37.5 | 37.4 | 37.5 | 37.6 | 37.2 | G. | | |
| 39.3 | 38.3 | 38. | 38.4 | 38.7 | 39. | 38.8 | 38.5 | 38.5 | 37.7 | V. | | |
| 39. | 37.8 | 38. | 38.2 | 38.4 | 38.8 | 38.6 | 38.7 | 38.8 | 37.7 | V. | | |
| 38.4 | 37.4 | 37.4 | 37.5 | 37.8 | 38. | 37.9 | 37.9 | 37.8 | 37.5 | G. | | |
| 38.8 | 37.6 | 37.3 | 37.5 | 37.5 | 37.7 | 37.7 | 37.9 | 37.8 | 37.4 | G. | | |
| 39.1 | 37.7 | 37.4 | 37.5 | 37.7 | 38.1 | 38. | 38. | 38.2 | 37.6 | G. | | |
| 38.9 | 37.7 | 37.7 | 37.7 | 37.7 | 38. | 38. | 38. | 38.4 | 38. | G. | | |
| 39.1 | 37.5 | 37.4 | 37.7 | 37.6 | 37.9 | 37.6 | 37.8 | 38.4 | 37.6 | G. | | |
| 39. | 37.2 | 37. | 37.4 | 37.6 | 38.2 | 38. | 38.1 | 38.8 | 37.4 | V. | | |
| 38.5 | 37.6 | 37.6 | 37.7 | 37.6 | 37.9 | 37.9 | 38. | 38.4 | 37.7 | G. | | |
| 38.7 | 37.2 | 37.3 | 37.6 | 37.5 | 37.6 | 37.6 | 37.7 | 38. | 37.6 | G. | | |
| 38.9 | 38.2 | 38.5 | 38.7 | 38.7 | 38.9 | 38.5 | 38.4 | 37.6 | 37.6 | V. | | |
| 38.9 | 37.5 | 37.5 | 37.7 | 37.6 | 38. | 37.7 | 37.7 | 38.3 | 37.3 | G. | | |
| 39.7 | 37.6 | 37.9 | 38.5 | 38.5 | 39.1 | 38.6 | 38.5 | 38.1 | 37.3 | Z. | | |
| 38. | 37.3 | 37.4 | 37.4 | 37.5 | 37.9 | 37.7 | 37.7 | 38.1 | 37.4 | G. | | |
| 38.4 | 37.7 | 37.8 | 37.7 | 37.5 | 37.6 | 37.5 | 37.7 | 37.8 | 37.7 | G. | | |
| 38.7 | 37.6 | 38. | 38.2 | 38.2 | 38.3 | 38.2 | 38.3 | 38.5 | 37.6 | V. | | |
| 38.8 | 37.3 | 37.5 | 37.6 | 37.8 | 37.7 | 37.6 | 37.6 | 37.9 | 37.1 | G. | | |
| 38.4 | 37.4 | 37.4 | 37.6 | 38.1 | 38.3 | 38.1 | 38.2 | 38.4 | 37.7 | G. | | |
| 38.6 | 37.1 | 37.6 | 37.7 | 37.9 | 38.3 | 38. | 38.1 | 38.3 | 37.7 | G. | | |
| 38.6 | 37.3 | 37.1 | 37.6 | 37.8 | 38. | 37.9 | 37.9 | 38. | 37.4 | G. | | |
| 38.4 | 36.8 | 37.4 | 37.6 | 37.7 | 37.7 | 37.5 | 38. | 37.8 | 37. | G. | | |
| 39. | 37.4 | 37.2 | 37.5 | 37.6 | 38. | 37.8 | 37.8 | 37.8 | 37.1 | G. | | |

| Hoefnummer. | Vóór-opname temperatuur één dag voor de injectie. | | Vóór-opname temperatuur dag der injectie. | | Gemiddelde temperatuur. | Temperatuur op den 1 ^{sten} dag na de injectie | | | | | | | |
|-------------|---|-------|---|-------|-------------------------|---|------|------|------|------------|------|------|--|
| | V. M. | N. M. | V. M. | N. M. | | OP DE UREN: | | | | | | | |
| | | | | | | 's ochtends. | | | | 's avonds. | | | |
| | | | | | 6. | 8. | 10. | 12. | 2. | 4. | 6. | | |
| 30 | 37.4 | 37.7 | 37.4 | 38.1 | 37.4 | 38.2 | 39.1 | 39.6 | 39.4 | 39.4 | 38.6 | 38.9 | |
| 31 | 37.4 | 37.9 | 37.4 | 38.1 | 37.7 | 37.9 | 38.4 | 38.6 | 38.5 | 38.4 | 38.2 | 38.3 | |
| 32 | 37.4 | 37.9 | 37.8 | 38. | 37.8 | 38.5 | 38.9 | 39. | 38.7 | 38.4 | 38.6 | 38.6 | |
| 33 | 37.5 | 37.9 | 37.4 | 38.1 | 37.7 | 38.7 | 39.1 | 39.4 | 39.5 | 39.3 | 38.8 | 38.9 | |
| 34 | 37.5 | 37.8 | 37.4 | 37.7 | 37.6 | 38.1 | 38.7 | 38.9 | 38.6 | 38.3 | 38.2 | 38.4 | |
| 35 | 37.3 | 38.2 | 37.4 | 38.4 | 37.8 | 38.1 | 38.5 | 39.3 | 39.7 | 39.8 | 39.7 | 39.9 | |
| 36 | 37.5 | 37.9 | 37.3 | 38.3 | 37.8 | 38.2 | 39. | 38.9 | 38.5 | 38.4 | 38. | 38.4 | |
| 37 | 37.7 | 38.1 | 37.6 | 38. | 37.9 | 38.6 | 38.7 | 40.2 | 40.2 | 40.3 | 39.6 | 39.6 | |
| 38 | 37.7 | 38.3 | 37.7 | 38.1 | 38. | 38.1 | 38.7 | 39.2 | 39.1 | 39. | 38.3 | 38.6 | |
| 39 | 37.7 | 38. | 37.7 | 38. | 37.9 | 38.4 | 38.8 | 39.7 | 39.8 | 39.4 | 38.7 | 38.9 | |
| 40 | 37.3 | 37.7 | 37.6 | 37.8 | 37.6 | 38.5 | 39.1 | 39.4 | 39.6 | 39.4 | 38.6 | 38.6 | |
| 41 | 37.6 | 38.1 | 37.7 | 38.2 | 37.9 | 39.1 | 39.5 | 39.9 | 39.8 | 39.5 | 39. | 38.7 | |
| 42 | 37.4 | 37.9 | 37.6 | 37.9 | 37.7 | 37.7 | 38.1 | 39.7 | 40.2 | 40.1 | 39.7 | 39.1 | |
| 43 | 37.6 | 38.3 | 37.6 | 38.2 | 37.9 | 37.6 | 38.3 | 39.5 | 39.5 | 39.6 | 39.2 | 39.1 | |
| 44 | 37.6 | 38.3 | 37.7 | 38. | 37.9 | 37.3 | 37.8 | 39.2 | 39.5 | 39.7 | 39.5 | 39. | |

Gezond 35

Verdacht. . . . 8

Ziek 1

Totaal. . . . 44

| Hoefnummer. | Temperatuur op den 2 ^{den} dag na de injectie. | | | | | | | | Morgen-temperatuur op den 3 ^{den} dag. | Diagnose. | Aanmerkingen. |
|-------------|---|------|------|------|------------|------|------|------|---|-----------|---------------|
| | OP DE UREN: | | | | | | | | | | |
| | s' ochtends. | | | | s' avonds. | | | | | | |
| | 8. | 6. | 8. | 10. | 12. | 2. | 4. | 6. | 8. | | |
| 39.2 | 37.4 | 37.7 | 37.8 | 37.9 | 37.8 | 37.7 | 38.2 | 38.2 | 37.2 | G. | |
| 38.3 | 37.4 | 37.6 | 37.8 | 37.9 | 38.1 | 38. | 37.9 | 38. | 37.5 | G. | |
| 38.3 | 37.8 | 38. | 37.9 | 38. | 37.9 | 37.8 | 38. | 38. | 37.4 | G. | |
| 38.9 | 37. | 37.3 | 37.7 | 38. | 38.1 | 38. | 38.4 | 38.2 | 37.5 | G. | |
| 38.4 | 37.5 | 37.5 | 37.5 | 37.7 | 37.9 | 37.8 | 38. | 38.2 | 37.4 | G. | |
| 39.7 | 37.8 | 38. | 38.4 | 38.5 | 39.2 | 39. | 38.8 | 38.8 | 37.7 | V. | |
| 38.6 | 37.3 | 37.3 | 37.6 | 38. | 38.2 | 38. | 38.3 | 38.4 | 37.2 | G. | |
| 39.8 | 37.3 | 37.6 | 37.9 | 37.9 | 38.1 | 37.8 | 37.8 | 38.2 | 37.8 | G. | |
| 38.8 | 37.8 | 38. | 38.1 | 37.7 | 38. | 38. | 38.2 | 38.2 | 37.7 | G. | |
| 39.1 | 37.3 | 37.4 | 37.5 | 37.5 | 37.4 | 37.5 | 37.5 | 37.8 | 37.7 | G. | |
| 39.1 | 37.5 | 37.3 | 37.7 | 37.6 | 37.5 | 37.4 | 37.7 | 37.9 | 37.5 | G. | |
| 39. | 37.1 | 37.4 | 37.9 | 38.1 | 38.1 | 38. | 38.4 | 38.4 | 37.6 | G. | |
| 39.1 | 37.6 | 37.9 | 38.2 | 38.1 | 38.6 | 38.5 | 38.6 | 38.3 | 37.8 | V. | |
| 39.1 | 37.6 | 37.5 | 37.8 | 37.7 | 38. | 37.8 | 38.3 | 38.4 | 37.7 | G. | |
| 39.1 | 37.5 | 37.4 | 37.7 | 37.7 | 37.7 | 37.8 | 38.2 | 38.3 | 37.4 | G. | |

Gezond: Nos. 1—3—4—5—6—7—10—11—12—13—14

16—17—19—21—22—24—25—26—27—

28—29—30—31—32—33—34—36—37—

38—39—40—41—43—44;

Verdacht: Nos. 2—8—9—15—18—23—35—42;

Ziek: No. 20.

| Hoefnummer. | Vóór-opname temperatuur één dag voor de injectie. | | Vóór-opname temperatuur dag der injectie. | | Gemiddelde temperatuur. | Temperatuur op den 1 ^{sten} dag na de injectie | | | | | | | |
|-------------|---|-------|---|-------|-------------------------|---|------|------|------|------------|------|------|--|
| | V. M. | N. M. | V. M. | N. M. | | OP DE UREN: | | | | | | | |
| | | | | | | 's ochtends. | | | | 's avonds. | | | |
| | | | | | 6. | 8. | 10. | 12. | 2. | 4. | 6. | | |
| 30 | 37.4 | 37.7 | 37.4 | 38.1 | 37.4 | 38.2 | 39.1 | 39.6 | 39.4 | 39.4 | 38.6 | 38.9 | |
| 31 | 37.4 | 37.9 | 37.4 | 38.1 | 37.7 | 37.9 | 38.4 | 38.6 | 38.5 | 38.4 | 38.2 | 38.3 | |
| 32 | 37.4 | 37.9 | 37.8 | 38. | 37.8 | 38.5 | 38.9 | 39. | 38.7 | 38.4 | 38.6 | 38.6 | |
| 33 | 37.5 | 37.9 | 37.4 | 38.1 | 37.7 | 38.7 | 39.1 | 39.4 | 39.5 | 39.3 | 38.8 | 38.9 | |
| 34 | 37.5 | 37.8 | 37.4 | 37.7 | 37.6 | 38.1 | 38.7 | 38.9 | 38.6 | 38.3 | 38.2 | 38.4 | |
| 35 | 37.3 | 38.2 | 37.4 | 38.4 | 37.8 | 38.1 | 38.5 | 39.3 | 39.7 | 39.8 | 39.7 | 39.9 | |
| 36 | 37.5 | 37.9 | 37.3 | 38.3 | 37.8 | 38.2 | 39. | 38.9 | 38.5 | 38.4 | 38. | 38.4 | |
| 37 | 37.7 | 38.1 | 37.6 | 38. | 37.9 | 38.6 | 38.7 | 40.2 | 40.2 | 40.3 | 39.6 | 39.6 | |
| 38 | 37.7 | 38.3 | 37.7 | 38.1 | 38. | 38.1 | 38.7 | 39.2 | 39.1 | 39. | 38.3 | 38.6 | |
| 39 | 37.7 | 38. | 37.7 | 38. | 37.9 | 38.4 | 38.8 | 39.7 | 39.8 | 39.4 | 38.7 | 38.9 | |
| 40 | 37.3 | 37.7 | 37.6 | 37.8 | 37.6 | 38.5 | 39.1 | 39.4 | 39.6 | 39.4 | 38.6 | 38.6 | |
| 41 | 37.6 | 38.1 | 37.7 | 38.2 | 37.9 | 39.1 | 39.5 | 39.9 | 39.8 | 39.5 | 39. | 38.7 | |
| 42 | 37.4 | 37.9 | 37.6 | 37.9 | 37.7 | 37.7 | 38.1 | 39.7 | 40.2 | 40.1 | 39.7 | 39.1 | |
| 43 | 37.6 | 38.3 | 37.6 | 38.2 | 37.9 | 37.6 | 38.3 | 39.5 | 39.5 | 39.6 | 39.2 | 39.1 | |
| 44 | 37.6 | 38.3 | 37.7 | 38. | 37.9 | 37.3 | 37.8 | 39.2 | 39.5 | 39.7 | 39.5 | 39. | |

Gezond 35

Verdacht. . . . 8

Ziek 1

Totaal. . . . 44

| Hoefnummer. | Temperatuur op den 2 ^{den} dag na de injectie. | | | | | | | | Morgen-temperatuur op den 3 ^{den} dag. | Diagnose. | Aanmerkingen. |
|-------------|---|------|------|------|------------|------|------|------|---|-----------|---------------|
| | OP DE UREN: | | | | | | | | | | |
| | s' ochtends. | | | | s' avonds. | | | | | | |
| | 8. | 6. | 8. | 10. | 12. | 2. | 4. | 6. | 8. | | |
| 39.2 | 37.4 | 37.7 | 37.8 | 37.9 | 37.8 | 37.7 | 38.2 | 38.2 | 37.2 | G. | |
| 38.3 | 37.4 | 37.6 | 37.8 | 37.9 | 38.1 | 38. | 37.9 | 38. | 37.5 | G. | |
| 38.3 | 37.8 | 38. | 37.9 | 38. | 37.9 | 37.8 | 38. | 38. | 37.4 | G. | |
| 38.9 | 37. | 37.3 | 37.7 | 38. | 38.1 | 38. | 38.4 | 38.2 | 37.5 | G. | |
| 38.4 | 37.5 | 37.5 | 37.5 | 37.7 | 37.9 | 37.8 | 38. | 38.2 | 37.4 | G. | |
| 39.7 | 37.8 | 38. | 38.4 | 38.5 | 39.2 | 39. | 38.8 | 38.8 | 37.7 | V. | |
| 38.6 | 37.3 | 37.3 | 37.6 | 38. | 38.2 | 38. | 38.3 | 38.4 | 37.2 | G. | |
| 39.8 | 37.3 | 37.6 | 37.9 | 37.9 | 38.1 | 37.8 | 37.8 | 38.2 | 37.8 | G. | |
| 38.8 | 37.8 | 38. | 38.1 | 37.7 | 38. | 38. | 38.2 | 38.2 | 37.7 | G. | |
| 39.1 | 37.3 | 37.4 | 37.5 | 37.5 | 37.4 | 37.5 | 37.5 | 37.8 | 37.7 | G. | |
| 39.1 | 37.5 | 37.3 | 37.7 | 37.6 | 37.5 | 37.4 | 37.7 | 37.9 | 37.5 | G. | |
| 39. | 37.1 | 37.4 | 37.9 | 38.1 | 38.1 | 38. | 38.4 | 38.4 | 37.6 | G. | |
| 39.1 | 37.6 | 37.9 | 38.2 | 38.1 | 38.6 | 38.5 | 38.6 | 38.3 | 37.8 | V. | |
| 39.1 | 37.6 | 37.5 | 37.8 | 37.7 | 38. | 37.8 | 38.3 | 38.4 | 37.7 | G. | |
| 39.1 | 37.5 | 37.4 | 37.7 | 37.7 | 37.7 | 37.8 | 38.2 | 38.3 | 37.4 | G. | |

Gezond: Nos. 1—3—4—5—6—7—10—11—12—13—14

16—17—19—21—22—24—25—26—27—

28—29—30—31—32—33—34—36—37—

38—39—40—41—43—44;

Verdacht: Nos. 2—8—9—15—18—23—35—42;

Ziek: No. 20.

Va. TEMPERATUURSTAAT van de

| Hoefnummer. | Vóór-opname temperatuur één dag voor de injectie. | | Vóór-opname temperatuur dag der injectie. | | Gemiddelde temperatuur. | Temperatuur op den 1 ^{sten} dag na de injectie | | | | | | |
|-------------|---|-------|---|-------|-------------------------|---|------|------|------------|---------|------|------|
| | OP DE UREN: | | | | | | | | | | | |
| | V. M. | N. M. | V. M. | N. M. | | 's ochtends. | | | 's avonds. | | | |
| | | | | | 6. | 8. | 10. | 12. | 2. | 4. | 6. | |
| 2 | 37.2 | 37.9 | 37.4 | 37.8 | 37.6 | 37.8 | 38.2 | 39.1 | 39.5 | 39.9 | 39.9 | 39.7 |
| 8 | 37.3 | 38.1 | 37.7 | 38.2 | 37.8 | 37.7 | 38.2 | 39.2 | 40.2 | 41.2 | 40. | 39.4 |
| 9 | 37.3 | 37.7 | 37. | 38.1 | 37.5 | 37.1 | 37.2 | 37.8 | 38.1 | 38.2 | 38.1 | 38. |
| 15 | 37.3 | 37.6 | 37.4 | 37.8 | 37.5 | 37.8 | 38.5 | 38.6 | 38.1 | 37.9 | 38. | 38.3 |
| 18 | 37.3 | 37.7 | 37.4 | 38.2 | 37.7 | 38. | 38.1 | 38.3 | 38. | 38.2 | 38. | 38.1 |
| 20 | 37.2 | 37.7 | 37.3 | 37.8 | 37.5 | 38.3 | 38.6 | 38.6 | 38.8 | 38.7 | 38.2 | 38.5 |
| 23 | 37.4 | 38.2 | 37.6 | 38.3 | 37.9 | 37.8 | 38. | 38. | 38.5 | 38.3 | 38.1 | 38.5 |
| 35 | 38. | 37.8 | 37.7 | 38. | 37.9 | 38.7 | 39.6 | 40.1 | 40.5 | 40.8 | 40.3 | 40.2 |
| 42 | 37.5 | 37.8 | 37.7 | 38. | 37.7 | 39.5 | 39.9 | 40.5 | 40.4 | 37.7(?) | 39.2 | 39.3 |

Gezond 4

Verdacht 2

Ziek 3

Totaal 9

Vb. TEMPERATUURSTAAT van de

| | | | | | | | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 2 | 37.3 | 37.7 | 37.3 | 38.1 | 37.6 | 38.1 | 38.5 | 38.2 | 38.4 | 38.2 | 38.2 | 38.6 |
| 8 | 37.4 | 37.6 | 37.4 | 38. | 37.6 | 38.5 | 39.1 | 39.5 | 39.4 | 39. | 38.5 | 38.6 |
| 20 | 37.7 | 38. | 37.6 | 37.9 | 37.8 | 38.8 | 39.4 | 40.1 | 40. | 39.1 | 38.8 | 38.6 |
| 35 | 37.6 | 37.8 | 37.6 | 37.8 | 37.7 | 39.5 | 39.6 | 40.2 | 39.8 | 39.8 | 39. | 39. |
| 42 | 37.7 | 38. | 37.8 | 38. | 37.8 | 38.7 | 39.4 | 40. | 39.1 | 39.3 | 38.8 | 38.6 |

Ziek 1

Verdacht 2

Gezond 2

Totaal 5

2^e injectie van 9 treinpaarden.

| | Temperatuur op den 2 ^{den} dag na de injectie: | | | | | | | | Morgentemperatuur op den 3 ^{den} dag. | Diagnose. | Aanmerkingen. |
|------|---|------|------|------|------------|------|------|------|--|-----------|------------------------|
| | OP DE UREN: | | | | | | | | | | |
| | s' ochtends. | | | | s' avonds. | | | | | | |
| 8. | 6. | 8. | 10. | 12. | 2. | 4. | 6. | 8. | | | |
| 39.5 | 38.7 | 39. | 39.2 | 39.3 | 39.4 | 38.8 | 38.6 | 38.6 | 37.8 | Z. | Vorige reactie (s): V. |
| 39.5 | 37.3 | 37.3 | 37.9 | 38.2 | 38.6 | 38.5 | 38.1 | 38.6 | 37.6 | V. | " " V. |
| 38. | 37.2 | 37.3 | 37.7 | 37.8 | 37.7 | 37.7 | 37.7 | 38.3 | 37.5 | G. | " " V. |
| 38.6 | 37.2 | 37.4 | 37.6 | 37.6 | 37.7 | 37.5 | 38.2 | 38.1 | 37.3 | G. | " " V. |
| 38.2 | 37.4 | 37.6 | 38. | 38. | 38.3 | 38.1 | 38.1 | 37.9 | 37.5 | G. | " " V. |
| 38.4 | 37.5 | 38. | 38. | 38. | 38.6 | 38.3 | 38. | 38.2 | 37.5 | Z. | " " Z. |
| 38.8 | 37.4 | 37.8 | 38. | 38.1 | 38.4 | 38.2 | 38. | 38.4 | 37.6 | G. | " " V. |
| 40.3 | 38.9 | 38.5 | 39. | 38.7 | 39.2 | 39. | 39.2 | 39.8 | 38.6 | Z. | " " V. |
| 39.4 | 37.8 | 38. | 38.2 | 38.1 | 38.6 | 38. | 38.1 | 38.7 | 37.7 | V. | " " V. |

Gezond: Nos. 9—15—18—23;

Verdacht: Nos. 8—42;

Ziek: Nos. 2—23—35;

3^e injectie van 5 treinpaarden.

| | | | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|--------------|
| 38.7 | 38. | 37.9 | 38.1 | 38.2 | 38.1 | 38.2 | 38.1 | 38.1 | 37.7 | V. | " " V. en Z. |
| 39. | 37.8 | 37.8 | 38.3 | 38.3 | 38.4 | 38. | 38.1 | 38.4 | 37.5 | G. | " " V. en V. |
| 38.9 | 37.7 | 37.5 | 37.7 | 37.6 | 37.9 | 38. | 37.7 | 38.3 | 37.7 | V. | " " Z. en Z. |
| 40. | 37.7 | 37.7 | 38.2 | 38.2 | 39.1 | 37.8 | 37.9 | 38.7 | 37.8 | Z. | " " V. en Z. |
| 38.7 | 37.8 | 38.2 | 38.3 | 38.1 | 38.5 | 38.1 | 38.1 | 38.2 | 37.7 | G. (1) | " " V. en V. |

Gezond: Nos. 8—42;

Verdacht: Nos. 2—20;

Ziek: No. 35.

(1) In verband met de geringe temperatuursverheffingen op den 2^{den} dag bij de beide vorige reacties voor gezond verklaard.

Va. TEMPERATUURSTAAT van de

| Hoefnummer. | Vóór-opname temperatuur één dag voor de injectie. | | Vóór-opname temperatuur dag der injectie. | | Gemiddelde temperatuur. | Temperatuur op den 1 ^{sten} dag na de injectie | | | | | | | |
|-------------|---|-------|---|-------|-------------------------|---|------|------|------|------------|------|------|--|
| | OP DE UREN: | | | | | | | | | | | | |
| | V. M. | N. M. | V. M. | N. M. | | 's ochtends. | | | | 's avonds. | | | |
| | | | | | 6. | 8. | 10. | 12. | 2. | 4. | 6. | | |
| 2 | 37.2 | 37.9 | 37.4 | 37.8 | 37.6 | 37.8 | 38.2 | 39.1 | 39.5 | 39.9 | 39.9 | 39.7 | |
| 8 | 37.3 | 38.1 | 37.7 | 38.2 | 37.8 | 37.7 | 38.2 | 39.2 | 40.2 | 41.2 | 40. | 39.4 | |
| 9 | 37.3 | 37.7 | 37. | 38.1 | 37.5 | 37.1 | 37.2 | 37.8 | 38.1 | 38.2 | 38.1 | 38. | |
| 15 | 37.3 | 37.6 | 37.4 | 37.8 | 37.5 | 37.8 | 38.5 | 38.6 | 38.1 | 37.9 | 38. | 38.3 | |
| 18 | 37.3 | 37.7 | 37.4 | 38.2 | 37.7 | 38. | 38.1 | 38.3 | 38. | 38.2 | 38. | 38.1 | |
| 20 | 37.2 | 37.7 | 37.3 | 37.8 | 37.5 | 38.3 | 38.6 | 38.6 | 38.8 | 38.7 | 38.2 | 38.5 | |
| 23 | 37.4 | 38.2 | 37.6 | 38.3 | 37.9 | 37.8 | 38. | 38. | 38.5 | 38.3 | 38.1 | 38.5 | |
| 35 | 38. | 37.8 | 37.7 | 38. | 37.9 | 38.7 | 39.6 | 40.1 | 40.5 | 40.8 | 40.3 | 40.2 | |
| 42 | 37.5 | 37.8 | 37.7 | 38. | 37.7 | 39.5 | 39.9 | 40.5 | 40.4 | 37.7(?) | 39.2 | 39.3 | |

Gezond 4

Verdacht 2

Ziek 3

Totaal 9

Vb. TEMPERATUURSTAAT van de

| | | | | | | | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 2 | 37.3 | 37.7 | 37.3 | 38.1 | 37.6 | 38.1 | 38.5 | 38.2 | 38.4 | 38.2 | 38.2 | 38.6 |
| 8 | 37.4 | 37.6 | 37.4 | 38. | 37.6 | 38.5 | 39.1 | 39.5 | 39.4 | 39. | 38.5 | 38.6 |
| 20 | 37.7 | 38. | 37.6 | 37.9 | 37.8 | 38.8 | 39.4 | 40.1 | 40. | 39.1 | 38.8 | 38.6 |
| 35 | 37.6 | 37.8 | 37.6 | 37.8 | 37.7 | 39.5 | 39.6 | 40.2 | 39.8 | 39.8 | 39. | 39. |
| 42 | 37.7 | 38. | 37.8 | 38. | 37.8 | 38.7 | 39.4 | 40. | 39.1 | 39.3 | 38.8 | 38.6 |

Ziek 1

Verdacht 2

Gezond 2

Totaal 5

2^e injectie van 9 treinpaarden.

| | Temperatuur op den 2 ^{den} dag na de injectie: | | | | | | | | Morgentemperatuur op den 3 ^{den} dag. | Diagnose. | Aanmerkingen. |
|------|---|------|------|------|------------|------|------|------|--|-----------|------------------------|
| | OP DE UREN: | | | | | | | | | | |
| | s' ochtends. | | | | s' avonds. | | | | | | |
| 8. | 6. | 8. | 10. | 12. | 2. | 4. | 6. | 8. | | | |
| 39.5 | 38.7 | 39. | 39.2 | 39.3 | 39.4 | 38.8 | 38.6 | 38.6 | 37.8 | Z. | Vorige reactie (s): V. |
| 39.5 | 37.3 | 37.3 | 37.9 | 38.2 | 38.6 | 38.5 | 38.1 | 38.6 | 37.6 | V. | " " V. |
| 38. | 37.2 | 37.3 | 37.7 | 37.8 | 37.7 | 37.7 | 37.7 | 38.3 | 37.5 | G. | " " V. |
| 38.6 | 37.2 | 37.4 | 37.6 | 37.6 | 37.7 | 37.5 | 38.2 | 38.1 | 37.3 | G. | " " V. |
| 38.2 | 37.4 | 37.6 | 38. | 38. | 38.3 | 38.1 | 38.1 | 37.9 | 37.5 | G. | " " V. |
| 38.4 | 37.5 | 38. | 38. | 38. | 38.6 | 38.3 | 38. | 38.2 | 37.5 | Z. | " " Z. |
| 38.8 | 37.4 | 37.8 | 38. | 38.1 | 38.4 | 38.2 | 38. | 38.4 | 37.6 | G. | " " V. |
| 40.3 | 38.9 | 38.5 | 39. | 38.7 | 39.2 | 39. | 39.2 | 39.8 | 38.6 | Z. | " " V. |
| 39.4 | 37.8 | 38. | 38.2 | 38.1 | 38.6 | 38. | 38.1 | 38.7 | 37.7 | V. | " " V. |

Gezond: Nos. 9—15—18—23;

Verdacht: Nos. 8—42;

Ziek: Nos. 2—23—35;

3^e injectie van 5 treinpaarden.

| | | | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------------|--------------|
| 38.7 | 38. | 37.9 | 38.1 | 38.2 | 38.1 | 38.2 | 38.1 | 38.1 | 37.7 | V. | " " V. en Z. |
| 39. | 37.8 | 37.8 | 38.3 | 38.3 | 38.4 | 38. | 38.1 | 38.4 | 37.5 | G. | " " V. en V. |
| 38.9 | 37.7 | 37.5 | 37.7 | 37.6 | 37.9 | 38. | 37.7 | 38.3 | 37.7 | V. | " " Z. en Z. |
| 40. | 37.7 | 37.7 | 38.2 | 38.2 | 39.1 | 37.8 | 37.9 | 38.7 | 37.8 | Z. | " " V. en Z. |
| 38.7 | 37.8 | 38.2 | 38.3 | 38.1 | 38.5 | 38.1 | 38.1 | 38.2 | 37.7 | G. ⁽¹⁾ | " " V. en V. |

Gezond: Nos. 8—42;

Verdacht: Nos. 2—20;

Ziek: No. 35.

(¹) In verband met de geringe temperatuursverheffingen op den 2^{den} dag bij de beide vorige reacties voor gezond verklaard.

Vc. TEMPERATUURSTAAT van de

| Hoefnummer. | Vóór-opname temperatuur één dag voor de injectie. | | Vóór-opname temperatuur op den dag der injectie. | | Gemiddelde temperatuur. | Temperatuur op den 1sten dag na de injectie | | | | | | |
|-------------|---|-------|--|-------|-------------------------|---|------|------|------|------------|------|------|
| | V. M. | N. M. | V. M. | N. M. | | OP DE UREN: | | | | | | |
| | | | | | | 's ochtends. | | | | 's avonds. | | |
| | | | | | 6. | 8. | 10. | 12. | 2. | 4. | 6. | |
| 2 | 37.7 | 37.9 | 37.5 | 38.1 | 37.8 | 39. | 40.1 | 40. | 40.1 | 40.2 | 39.8 | 39.5 |
| 20 | 37.6 | 37.7 | 37.6 | 37.8 | 37.7 | 38.2 | 38.6 | 39.2 | 39.2 | 39.2 | 39. | 39.1 |
| 35 | 37.7 | 38. | 37.7 | 38. | 37.8 | 38.5 | 39.2 | 39.3 | 38.7 | 38.7 | 38.2 | 38.2 |

Vd. TEMPERATUURSTAAT van de

| 2 | 37.9 | 37.9 | 37.7 | 38.1 | 37.9 | 39. | 39.4 | 39.7 | 39.6 | 39.2 | 38.9 | 38.9 |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 35 | 37.5 | 37.8 | 37.5 | 37.7 | 37.6 | 38.2 | 38.4 | 39.2 | 39.2 | 38.7 | 38.5 | 38.4 |

Ve. TEMPERATUURSTAAT van de

| 2 | 37.8 | 38.1 | 37.1 | 38.1 | 37.9 | 38.4 | 39. | 39.5 | 39. | 39.1 | 38.4 | 38.9 |
|---|------|------|------|------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|

4^e injectie van 3 treinpaarden.

| Hoefnummer. | Temperatuur op den 2 ^{en} dag na de injectie. | | | | | | | | | Morgentemperatuur op den 3 ^{den} dag. | Diagnose. | Aanmerkingen. |
|-------------|--|------|------|------|------------|------|------|------|------|--|-----------|--|
| | OP DE UREN: | | | | | | | | | | | |
| | s' ochtends. | | | | s' avonds. | | | | | | | |
| | 8. | 6. | 8. | 10. | 12. | 2. | 4. | 6. | 8. | | | |
| 2 | 39.4 | 39.1 | 39.2 | 39.3 | 39.2 | 39.3 | 38.9 | 38.9 | 38.8 | 38.5 | Z. | Vorige reacties: V. Z. en V. Hoest enkele malen. |
| 20 | 39.3 | 37.8 | 37.7 | 37.4 | 37.4 | 37.8 | 38.1 | 37.8 | 38.1 | 37.7 | G. | Vorige reacties: Z. Z. en V. |
| 35 | 38.6 | 37.8 | 37.6 | 37.5 | 37.6 | 37.7 | 37.7 | 37.9 | 38.2 | 37.7 | V. | Vorige reacties: V. Z. en Z. |

5^e injectie van 2 treinpaarden.

| 2 | 39. | 37.7 | 37.7 | 37.9 | 37.9 | 38.1 | 37.7 | 37.8 | 38.2 | 37.7 | V. | Vorige reacties: V. Z. V. en Z. Hoesten opgehouden. |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|---|
| 35 | 38.3 | 37.6 | 37.4 | 37.4 | 37.5 | 37.4 | 37.4 | 37.4 | 37.6 | 37.5 | G. | Vorige reacties: V. Z. Z. en V. |

6^e injectie van één treinpaard.

| 2 | 38.7 | 38. | 38.1 | 38.1 | 38.1 | 38.1 | 37.8 | 38.1 | 38.3 | 37.8 | G. | Vorige reacties: V. Z. V. Z. en V. |
|---|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|----|------------------------------------|

Vc. TEMPERATUURSTAAT van de

| Hoefnummer. | Vóór-opname temperatuur één dag voor de injectie. | | Vóór-opname temperatuur op den dag der injectie. | | Gemiddelde temperatuur. | Temperatuur op den 1 ^{sten} dag na de injectie | | | | | | |
|-------------|---|-------|--|-------|-------------------------|---|------|------|------------|------|------|------|
| | OP DE UREN: | | | | | | | | | | | |
| | V. M. | N. M. | V. M. | N. M. | | 's ochtends. | | | 's avonds. | | | |
| | | | | | 6. | 8. | 10. | 12. | 2. | 4. | 6. | |
| 2 | 37.7 | 37.9 | 37.5 | 38.1 | 37.8 | 39. | 40.1 | 40. | 40.1 | 40.2 | 39.8 | 39.5 |
| 20 | 37.6 | 37.7 | 37.6 | 37.8 | 37.7 | 38.2 | 38.6 | 39.2 | 39.2 | 39.2 | 39. | 39.1 |
| 35 | 37.7 | 38. | 37.7 | 38. | 37.8 | 38.5 | 39.2 | 39.3 | 38.7 | 38.7 | 38.2 | 38.2 |

Vd. TEMPERATUURSTAAT van de

| 2 | 37.9 | 37.9 | 37.7 | 38.1 | 37.9 | 39. | 39.4 | 39.7 | 39.6 | 39.2 | 38.9 | 38.9 |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 35 | 37.5 | 37.8 | 37.5 | 37.7 | 37.6 | 38.2 | 38.4 | 39.2 | 39.2 | 38.7 | 38.5 | 38.4 |

Ve. TEMPERATUURSTAAT van de

| 2 | 37.8 | 38.1 | 37.1 | 38.1 | 37.9 | 38.4 | 39. | 39.5 | 39. | 39.1 | 38.4 | 38.9 |
|---|------|------|------|------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|

4^e injectie van 3 treinpaarden.

| | Temperatuur op den 2 ^{en} dag na de injectie. | | | | | | | | | Morgentemperatuur op den 3 ^{den} dag. | Diagnos. | Aanmerkingen. |
|--|--|------|------|------|------------|------|------|------|------|--|----------|---|
| | OP DE UREN: | | | | | | | | | | | |
| | s' ochtends. | | | | s' avonds. | | | | | | | |
| | 8. | 6. | 8. | 10. | 12. | 2. | 4. | 6. | 8. | | | |
| | 39.4 | 39.1 | 39.2 | 39.3 | 39.2 | 39.3 | 38.9 | 38.9 | 38.8 | 38.5 | Z. | Vorige reacties: V. Z. en V. Hoest enkele malen. |
| | 39.3 | 37.8 | 37.7 | 37.4 | 37.4 | 37.8 | 38.1 | 37.8 | 38.1 | 37.7 | G. | Vorige reacties: Z. Z. en V. |
| | 38.6 | 37.8 | 37.6 | 37.5 | 37.6 | 37.7 | 37.7 | 37.9 | 38.2 | 37.7 | V. | Vorige reacties: V. Z. en Z. |

5^e injectie van 2 treinpaarden.

| | 39. | 37.7 | 37.7 | 37.9 | 37.9 | 38.1 | 37.7 | 37.8 | 38.2 | 37.7 | V. | Vorige reacties: V. Z. V. en Z. Hoesten opgehouden. |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|--|
| | 38.3 | 37.6 | 37.4 | 37.4 | 37.5 | 37.4 | 37.4 | 37.4 | 37.6 | 37.5 | G. | Vorige reacties: V. Z. Z. en V. |

6^e injectie van één treinpaard.

| | 38.7 | 38. | 38.1 | 38.1 | 38.1 | 38.1 | 37.8 | 38.1 | 38.3 | 37.8 | G. | Vorige reacties: V. Z. V. Z. en V. |
|--|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|----|---------------------------------------|

KORTE MEDEDEELINGEN.

Jodipine bij Farcinosis saccharomycotica.

In den loop van dit jaar is door mij bij een tweetal paarden lijdende aan farcinosis saccharomycotica met gunstig resultaat jodipine aangewend.

Het eerste geval betrof het paard no. 137 van het detachement lijfwachtcavalerie alhier. Dit werd, terwijl het lijden aan de voorborst nog gering was, behandeld met ungt. c. jodii et jod. kal., terwijl inwendig jodetum kalicum werd gegeven in eene hoeveelheid van 6 à 8 gram per dag. Wel trad een licht jodismus op, maar het lijden breidde zich uit van de voorborst naar de mediale- en achterden elleboog om naar de laterale zijde van het linker voorbeen.

Toen de klinische diagnose door de aanwezigheid van saccharomycescellen was bevestigd, werd radicaal ingegrepen. Na lokaal eene cocaïne-oplossing te hebben ingespoten, werd bij het staande paard met scalpel en schaar het aangedane weefsel van cutis en subcutis ruim weggenomen, hetgeen twee uren opereeren vereischte. Het totaal gewicht van het verwijderde zieke weefsel bedroeg naar schatting 1 K.G. Open wondbehandeling werd toegepast, bestaande in penseelen met tinctura jodii en afwisselende massage met een 5% sterke zalf van jodoform of creoline. Tevens werd nog 2 maal een drank van 40 gram jodetum kalicum verstrekt.

Na ruim drie weken waren de granulaties op het niveau van de huid gekomen. In de omgeving van de wondranden traden echter weer strengen op en vormden zich opnieuw abscessen en ulcera. Aan het meest oraal gelegen einde

vormde zich een borstbuil, tusschen de spieren in de diepte dringend.

Ondertusschen was door mij jodipine MERCK besteld. Toen deze was aangekomen werd hiervan 40 gram in de omgeving van de zieke plaatsen ingespoten. Er ontstond in de eerste dagen een geringe pijnlijke zwelling, terwijl de eetlust van patiënt verminderde; echter slechts gedurende een paar dagen. Geregeld werd nu tweemaal per dag langdurig gemasseerd met jodium-joodkaliumzalf. Na een maand, toen nog slechts een iets verdikt litteken bestond, werd het paard geregeld in een weide losgelaten. Weldra kon het uit den ziekenstal worden ontslagen en doet sedert weer alle diensten mede.

Het *tweede* geval was vrijwel analoog met het eerste. Hier omvatte het lijden den binnenkant van een voorbeen van den carpus tot den elleboog en ontwikkelde zich uit de onderste halsklieren de bekende borstbuil. In den loop van de behandeling werd deze weggenomen, maar na wondgenezing trad recidive op, terwijl het aantal abscessen aan het been toenam. Patiënt, een Australische ruïn, vermaerde sterk. Ook hier werd op tal van plaatsen — tot een totale hoeveelheid van 40 gram — jodipine ingespoten, terwijl inwendig jodetum kalicum werd verstrekt en uitwendige met jodium-joodkaliumzalf werd gemasseerd. Binnen een maand was totale genezing verkregen.

Djojakarta, Augustus 1911.

J. H. ZIJP.

Taenia perfoliata.

Gedurende de 1½ jaar, dat ondergeteekende te Djojakarta werkzaam was, werd het volgende waargenomen.

Tijdens den Oostmoesson 1910 zag men bij de wegens malleus afgemaakte paarden nimmer taeniae in het darmkanaal. Begin November werd echter de aandacht getrokken door het vinden van ééne lintworm bij een paard,

terwijl bij een ander afgemaakt dier honderden dier parasieten in het coecum aanwezig waren. Het bleken te zijn taeniae perfoliata en in zoo grooten getale, dat het geheele darmslijmvlies aan het oog onttrokken was.

Bij 60 opvolgende lijkopeningen kwam bij ongeveer de helft genoemde taenia voor. Nu eens enkele, dan weer een groot aantal, meestal voorkomend in het coecum, maar ook meermallen in het colon crassum. Tegen Maart 1911 werden de gevallen meer zeldzaam, kwamen ten slotte niet meer voor en zijn tot 1 September niet meer aangetroffen. Blijkbaar is dus het voorkomen van deze parasieten beperkt tot het natte jaargetijde, den Westmoesson, terwijl zij vóór of tijdens de kentering het paardenlichaam verlaten.

In vloed van deze taeniasis op het algemeen welzijn der paarden is door mij niet waargenomen.

Djokjakarta, 1 September 1911.

J. H. ZIJP.

Sectio caesaria en amputatio uteri bij een hond.

Den 30sten Juli werd des middags om 5 uur mijn hulp ingeroepen bij de baring van een 8 jarige gekruiste foxterrier. Volgens de anamnesis was het diertje indertijd gedekt door een zeer grooten hond, was zwaar gevoed geworden en had sedert 24 uren weeën getoond. Nadat ééne vrucht gedeeltelijk was geboren, had het moederdier het buiten de vulva hangende deel afgebeten. De eigenaar had met veel moeite de rest in stukken en brokken tevoorschijn gebracht.

Bij exploratie bleek het vaginaalslijmvlies zoo sterk gezwollen te zijn, dat ook na rijkelijk ingeolied te zijn, slechts één vinger kon passeeren. Een foetus, waarvan alleen de rug voelbaar was, lag voor den bekkeningang. Naar den omvang van het palpabele gedeelte te oordeelen was deze vrucht absoluut te groot. Teekenen van leven konden

hieraan niet worden waargenomen. De reuk van het secretum uit de scheede was normaal.

Om het moederdier te redden werd tot sectio caesaria besloten. Terwijl instrumenten, watten en katoenen lappen werden gesteriliseerd, werd de rechter buikwand van patiënte geschoren en voor de operatie in gereedheid gebracht. In de nabijheid van de te maken huidsnede werd op meerdere plaatsen een 5 procent oplossing van alipine ingespoten. Eveneens werden tijdens de operatie de buikspieren door multipele inspuitingen ongevoelig gemaakt. De huidsnede had eene lengte van 12 cM. Zoodra tot het peritoneum was door gedrongen, werd het geheele operatieveld bedekt met een gesteriliseerden katoenen lap, waarin eene ovale opening was geknipt. Tijdens de verdere operatie werden nog achtereenvolgens drie zulke lappen opgelegd.

Uit den uterus werden 4 zeer groote vruchten verwijderd, waarvan nog 2 in leven waren. Aan het voor het bekken iggend foetus kon lichte ontbinding worden waargenomen. In verband hiermede en daar mijn minder handige helper (een veemantri), die de vruchten uit de ampullen naar buiten haalde, daarbij het baarmoederslijmvlies sterk laepeerde, werd tot amputatie van den uterus besloten.

De twee oviductuiteinden werden na afbinding en doorsnijden vrij in de buikholte gelaten. Even voor den cervix werd een sterke ligatuur van zijde aangelegd; één cM. oraalwaarts de uterus afgesneden en daarna verwijderd. De stomp werd met absolute alcohol gereinigd en aan den buikwand gehecht met dezelfde draden, waarmede de spieren weer werden vereenigd. Dit geschiedde met een tiental dubbele draden van zijde. De huidwond werd afzonderlijk gehecht en de gesloten wond bepoederd met jodoform en aluin aa 1 en amyllum 10. De jongen werden bij de moeder gelaten.

De eerste twee dagen was de lichaamstemperatuur 40°C. en alle eetlust afwezig. Toen echter daalde de temperatuur

tot 39°C. en begon patiënte weer voedsel tot zich te nemen. Aangezien de vergroeiing van de wondranden na 4 dagen volkomen was, konden de hechtingen worden verwijderd. De huidwond werd echter opengelikt, waardoor eenige vertraging in de genezing ontstond. Na 14 dagen was de wond nog slechts 3 cM. lang en patiënte liep en sprong alsof haar niets was overkomen, terwijl de twee jongen zich normaal ontwikkelden.

Djakakarta, September 1911.

J. H. ZIJP.

Temperatuur, pols- en ademhalingsfrequentie bij 8 Australische paarden vóór en na den arbeid.

De *Militaire hippische sportvereniging* te Batavia had voor 29 Juni j. l. een cross-country uitgeschreven, waaraan 8 Australische paarden, bereden door officieren, deelnamen.

De paarden werden 's morgens om 6 uur 17 min. van halte Doeri per spoor naar Tangerang vervoerd, waarna zoo spoedig mogelijk de eerste ruiter afreed. Plaats van afrit en aankomst was de sociëteit te Tangerang; het af te leggen parcours \pm 35 K.M. lang

Er werd op de kaart gereden; twee contrôleposten, kenbaar aan roode vlaggen, moesten worden aangedaan; bij post I was 15 minuten rust verplichtend en aldaar bestond gelegenheid tot het drenken der paarden en het nagaan van het hoefbeslag.

Winner werd hij, die beide contrôleposten had aangedaan en het parcours in den kortsten tijd had afgelegd en wiens paard $\frac{1}{4}$ uur na aankomst geen hooger temperatuur dan 41°C. en den volgenden dag geen stijve gangen vertoonde.

De deelnemers reden met een tijdsverschil van \pm 10 minuten af, in volgorde door loting bepaald.

De volgende opnamen hadden plaats:

| Volgnummer bij afrit. | Tijden. | | | Temperaturen. | | | Aantal polsslagen. | | | Aantal ademhalingen. | | | Volgnummer naar gemaakte tijden. |
|-----------------------|--------------|---------------------|--------------------|---------------|---------------|----------------------|--------------------|---------------|----------------------|----------------------|---------------|----------------------|----------------------------------|
| | van vertrek. | van aankomst. | gemaakt. | vóór vertrek. | bij aankomst. | 1/4 uur na aankomst. | vóór vertrek. | bij aankomst. | 1/4 uur na aankomst. | vóór vertrek. | bij aankomst. | 1/4 uur na aankomst. | |
| 1 | 7.45 | 11.9 | 3.24 | 37.9 | 40.2 | 39.2 | 40 | 64 | 64 | 24 | 64 | 40 | V. |
| 2 | 7.55 | 11.20 ⁵⁵ | 3.25 ⁵⁵ | 37.3 | 41.2 | 40.9 | 38 | 100 | 84 | 24 | 116 | 84 | VI. |
| 3 | 8.05 | 10.41 | 2.36 | 37.4 | 41.7 | 40.8 ⁵ | 42 | 108 | 84 | 44 | 120 | 76 | II. |
| 4 | 8.15 | 11.9 | 2.54 | 37.6 | 40.8 | 40.1 | 40 | 88 | 70 | 40 | 92 | 76 | III. |
| 5 | 8.25 | 11.54 ⁴⁰ | 3.29 ⁴⁰ | 37.7 | 40.7 | 39.3 | 40 | 88 | 82 | 30 | 120 | 90 | VII. |
| 6 | 8.35 | 11.57 | 3.22 | 37.8 | 41.6 | 40. | 38 | 108 | 80 | 32 | 128 | 64 | IV. |
| 7 | 8.45 | 11.17 ³⁰ | 2.32 ³⁰ | 37.9 | 40.5 | 40. | 40 | 84 | 72 | 32 | 90 | 80 | I. |
| 8 | 8.55 | 12.36 ²⁰ | 3.41 ²⁰ | 37.7 | 40.3 | 39.7 | 38 | 76 | 56 | 32 | 132 | 44 | VIII. |

Hierover valt het volgende op te merken:

De gemaakte tijden waren over 't geheel mooi, daar de de 35 K.M. door onbekend terrein werd gereden; slechts één deelnemer ontving geen medaille, daar hij het traject niet binnen 3½ uur had afgelegd, hetgeen voor het verkrijgen van dit herinneringsteeken verplichtend was gesteld.

De temperatuur, bij enkele paarden direkt na aankomst boven 41°C., was na 1/4 uur bij de meeste ongeveer 1°C. gedaald, waartoe het drenken der dieren en begieten met rivierwater, hetgeen bij alle paarden direkt na het afzadelen geschiedde, zeker gunstig zal hebben meegewerkt.

Het aantal polsslagen was van slechts 2 paarden bij aankomst boven de 100, hetgeen zeer gunstig mag worden genoemd; ook hier viel na 1/4 uur eene aanmerkelijke vermindering van het aantal slagen te constateeren.

Paard No. 8 had bij aankomst het hoogst aantal ademhalingen, n. l. 132, hetwelk na $\frac{1}{4}$ uur echter reeds tot 44 was verminderd.

Deze hooge ademhalingsfrequentie was bij dit dier ook niet in evenredigheid met het betrekkelijk geringe aantal polslagen (76) en de vrij lage temperatuur ($40,3^{\circ}$) direct na den arbeid. Het laatste gedeelte van den weg had de ruiter te voet afgelegd, daar hij in verband met de snelle ademhaling van zijn paard bevreesd was voor oververmoeidheid en derhalve liever de medaille prijs gaf.

Het sterke afnemen van het aantal ademtochten na $\frac{1}{4}$ uur rust valt ook bij de volgnummers 6, 3 en 2 te constateeren en is zeer zeker een gevolg van de waterbegietingen.

De prijswinner No. 7, een paard dat tevoren goed getraind was, toonde waarschijnlijk juist daarom in geen enkel opzicht groote afwijkingen.

Batavia, October 1911.

J. C. NUMANS.

Mil. paardenarts.

REFERATEN.

Erfelijke gebreken bij paarden.

DOOR

S. S. CAMERON.

CAMERON, chef van den verterinairn dienst bij het landbouwdépartement te Melbourne, Victoria, Australië, heeft gegevens verzameld betreffende erfelijke gebreken (voornamelijk de verbeening der hoefkraakbeenderen) bij 2636 door hem onderzochte paarden. Wij ontleenen hieraan het volgende.

Omtrent het erfelijk zijn van de verbeening van de hoefkraakbeenderen bij paarden, ook wel zijbeen (sidebone) genoemd, hebben de verschillende schrijvers in de laatste eeuw zich weinig eensteming uitgelaten. Positieve bewijzen voor deze erfelijkheid of van het tegendeel zijn tot heden niet gepubliceerd.

Toen twintig jaren geleden in Engeland deze kwestie werd onderworpen aan eene commissie van „the Council of the Royal College of Veterinary Surgeons” sprak deze zich op de voorzichtige wijze uit, dat dit gebrek moest worden „beschouwd” als erfelijk. Veel verder is men sedert niet gekomen, zooals uit de meeningen van onderstaande schrijvers moge blijken.

WILLIAMS (*Principles and Practise of Veterinary Surgery, Seventh Edition p. 330*): „It is generally admitted that the predisposition to sidebone is hereditary, and many breeders of the best class of carthorses, being aware of the fact, are careful not to breed from an animal with them.”

HAYES (*Veterinary Notes 1906, p. 280*): „Hereditary predisposition is well marked in this disaese.”

REEKS (*Disaeses of the Foot of the Horse 1906, pp. 365, 369, 370*): „Sidebones constitutes one of the recognised hereditary diseases. Is sidebone hereditary? We can best answer that by saying, that some several years ago the Council

of the Royal Veterinary College of Veterinary Surgeons, at the request of the Royal Commission on Horsebreeding, drew up a list of those diseases, which by heredity rendered stallions unfit as breeding sires, and that in that last list was sidebone. Sidebones therefore are hereditary."

AXE (*The Horse in Health and Disease, First Edition Vol. VI, p. 387*): „Sidebone is one of the most pronounced of hereditary diseases. Its tendency to arise in the progeny of affected animals is now known to every horsebreeder of experience."

MÖLLER and DOLLAR (*The Practise of Veterinary Surgery, p. 630*): „The causes are congenital predisposition in heavy coarsebred horses."

De andere gebreken gewoonlijk als erfelijk beschouwd zijn: overhoef, spat, hazehak en cornage, terwijl bolspat, vlotgal, podotrochilitis, osteoporosis (? v.d.B) en chorea in mindere mate als zoodanig worden aangemerkt.

Behalve wat betreft cornage, zijn omtrent deze aandoeeningen al even weinig positieve bewijzen van de erfelijkheid bijgebracht als voor het zijbeen, zooals moge blijken uit de volgende aanhalingen van verschillende schrijvers.

Overhoef (Ringbone).

WILLIAMS l.c. „Hereditary predisposition is sufficiently proved and acknowledged. I therefore simply advise breeders of horses never to breed from a sire or a dam having ringbones.

GOUBAUX and BARRIER (*The Exterior of the Horse*): „The influence of heredity has been recognised for a long time. Certain families of horses invariably transmit them to their descendants."

AXE (l.c. vol V. p. 205): „Horses with upright pasterns and animals with pasterns of undue length are specially predisposed to it."

MÖLLER and DOLLAR (l.c. p. 607): „The existence of the disease in two or more feet suggests hereditary predisposition, and may often be traced to small, badly-strapped joints or defects in the formation of the limbs... Such conformation, being perpetuated in the progeny, renders it easy to understand why the disease is often inherited."

Spat (Bone spavin).

HAYES (l.c. p. 254): Hereditary predisposition plays a large part in its production... Bad conformation of the hocks has undoubtedly a predisposing influence."

MÖLLER and DOLLAR (l.c. p. 721): The intimate structure of the bones and ligaments may predispose to disease, as shown by the inheritance of spavin, and its occurrence in entire strains whose hock joints appear perfectly formed."

Hazehak (Curb).

AXE (l.c. Vol. V. p. 300): „The causes... must be considered under two heads, viz., predisposing and exciting; of the former, heredity is a market factor quite apart from conformation, for it is noticeable that the produce of some horses and mares... show a special liability to the disease."

HAYES (l.c. p. 56): „Animals which have suffered from curb ought not as a rule, to be used for stud purposes, for the conformation that renders a horse liable to this injury is often transmitted to the offspring."

Eigen onderzoekingen.

Het door mij als chef van den veterinairdienst georganiseerde stelselmatig onderzoek der dekhengsten, hetwelk gedurende 3 jaren onder mijne leiding werd verricht, heeft de gelegenheid geopend een inzicht te verkrijgen in de veelvuldigheid van voorkomen van de meeste van deze gebreken bij de verschillende fokkerijen en de verschillende klassen van paarden. Tevens zijn cijfers verzameld aangaande den leeftijd der paarden en op zekere hoogte ook omtrent de frequentie der aandoeningen in sommige families.

In ieder geval leveren de gedane waarnemingen een positieve bijdrage tot de vaststelling van de erfelijkheid van het zijbeen. Jammer, dat de meeste gevallen de erfelijkheid van vaderszijde betreffen; er is echter geen enkele goede reden om niet aan te nemen, dat ook van moederszijde dezelfde erfelijke invloed bestaat. Bij sommige families zou het aantal gevallen dan ook zeer zeker grooter geweest zijn,

indien de gunstige invloed van de gezonde moeders zich niet had doen gelden.

Tot heden zijn in Victoria 2636 dekhengsten op deze gebreken onderzocht, waaronder 779 lichte paarden, 558 ponies en 1299 trekpaarden. Van 1954 paarden (74.5 %) zijn certificaten afgegeven als zijnde „sound” en voor 417 (15.75 %) is een dergelijk certificaat geweigerd als zijnde „unsound”. Het onderzoek heeft zich niet uitgestrekt tot de paarden van de hoogste klasse, terwijl aan 265 (± 10 %) een certificaat werd geweigerd, omdat zij, wat betreft bloed, type en bouw, beneden de middelmatige eischen stonden, welke het gouvernement aan een fokdier stelt.

Algemeen overzicht van de erfelijke gebreken bij de dekhengsten in de jaren 1907 — 8 en 9.

| Soorten der paarden. Aantal onderzochte hengsten. | Trekpaar- den. 1299. | | Lichte paar- den. 779. | | Ponies. 558. | | Totaal. 2636. | |
|---|----------------------------|-------------|------------------------------|-------------|-----------------|-------------|------------------|-------------|
| | Afgekeurd. | Percentage. | Afgekeurd. | Percentage. | Afgekeurd. | Percentage. | Afgekeurd. | Percentage. |
| Zijbeen | 262 ⁽¹⁾ | 20.17 | 4 | 0.51 | — | — | 266 | 10.09 |
| Overhoef | 40 | 3.08 | 14 | 1.79 | 6 | 1.08 | 60 | 2.28 |
| Spat | 7 | 0.54 | 25 | 3.21 | 2 | 0.36 | 34 | 1.29 |
| Hazehak | — | — | 19 | 2.44 | 10 | 1.79 | 29 | 1.10 |
| Bolspat en vlotgal . . | 17 | 1.31 | 8 | 1.03 | — | — | 25 | 0.94 |
| Cataract (oog). | — | — | — | — | 1 | 0.18 | 1 | 0.04 |
| Cornage | — | — | 2 | 0.26 | — | — | 2 | 0.08 |
| Totaal | 326 | 25.10 | 72 | 9.24 | 19 | 3.41 | 417 | 15.82 |

(1) Dertien paarden, om andere redenen afgekeurd, hadden eveneens een zijbeen, dus bij totaal 275 trekpaarden was dit gebrek aanwezig.

Onder de hieruit te trekken conclusies zijn de volgende van het meeste gewicht.

A. Betreffende de soort der paarden.

1. Erfelijke gebreken komen bij trekpaarden $2\frac{1}{2}$ maal zooveel voor als bij lichte paarden en 8 maal zooveel als bij ponies.
2. De lichte paarden hebben minder erfelijke gebreken dan de zware trekpaarden en meer dan de ponies.
3. De ponies lijden van alle soorten van paarden het minst aan erfelijke gebreken.

B. Betreffende de verschillende erfelijke gebreken.

1. *Zijbeen (verbeening der hoefkraakbeenderen):*

- (a). Bij ponies komt het zijbeen niet als erfelijk gebrek voor.
- (b). Bij lichte paarden zoo zelden, dat er geen rekening mee behoeft te worden gehouden.
- (c). Praktisch komt het alleen bij trekpaarden voor en wel $6\frac{1}{2}$ maal meer dan ieder ander gebrek, bij welk soort paarden ook.

2. *Overhoef:*

- (a). Bij ponies en lichte paarden is deze aandoening zeldzaam.
- (b). Na zijbeen is bij trekpaarden de overhoef het meest voorkomende erfelijk gebrek.

3. *Spat:*

- (a). Komt in hoofdzaak voor bij lichte paarden.
- (b). Is het meest voorkomende erfelijk gebrek bij deze paarden.
- (c). Komt bij ponies en trekpaarden zoo zelden voor, dat er geen rekening mee behoeft te worden gehouden.

4. *Hazehak:*

- (a). Moet alleen bij lichte paarden en ponies als een erfelijk gebrek worden beschouwd.
- (b). Is het meest voorkomende erfelijk gebrek bij ponies.
- (c). Is zoo zelden bij trekpaarden, dat er geen rekening mee behoeft te worden gehouden.

5. Wat betreft de *andere gebreken*, zijn de cijfers te laag om daaruit conclusiën te mogen trekken.

I. LEEFTIJD EN GEBREKEN

| GEBREKEN. | 2 jarige. | | | | 3 jarige. | | | | 4 ja- | |
|------------------------|-------------|-------------------|------------|-----------------------|-------------|-------------------|------------|-----------------------|-------------|-------------------|
| | Onderzocht. | Goedge- keurd. | Afgekeurd. | Percent afgekeurd. | Onderzocht. | Goedge- keurd. | Afgekeurd. | Percent afgekeurd. | Onderzocht. | Goedge- keurd. |
| | 58 | 40 | 18 | 31.03 | 454 | 365 | 89 | 19.60 | 203 | 139 |
| Zijbeen | — | — | 3 | 5.17 | — | — | 52 | 11.45 | — | — |
| Overhoef | — | — | — | — | — | — | 4 | 0.88 | — | — |
| Spat | — | — | — | — | — | — | 2 | 0.44 | — | — |
| Bolspat, enz | — | — | — | — | — | — | 6 | 1.32 | — | — |
| Totaal | 58 | — | 3 | 5.17 | 454 | — | 64 | 14.09 | 203 | — |

II. LEEFTIJD EN GEBREKEN

| GEBREKEN. | 2 jarige. | | | | 3 jarige. | | | | 4 ja- | |
|-----------------------|-------------|-------------------|------------|-----------------------|-------------|-------------------|------------|-----------------------|-------------|-------------------|
| | Onderzocht. | Goedge- keurd. | Afgekeurd. | Percent afgekeurd. | Onderzocht. | Goedge- keurd. | Afgekeurd. | Percent afgekeurd. | Onderzocht. | Goedge- keurd. |
| | 22 | 17 | 5 | 22.7 | 130 | 101 | 29 | 22.3 | 102 | 83 |
| Zijbeen | — | — | — | — | — | — | 1 | 0.76 | — | — |
| Overhoef | — | — | — | — | — | — | 1 | 0.76 | — | — |
| Spat | — | — | — | — | — | — | 3 | 2.30 | — | — |
| Bolspat, enz. | — | — | — | — | — | — | 1 | 0.76 | — | — |
| Hazehak | — | — | 4 | 18.18 | — | — | 5 | 3.86 | — | — |
| Cornage | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Totaal | 22 | — | 4 | 18.18 | 130 | — | 11 | 8.44 | 102 | — |

DER TREKPAARDEN.

| rige. | 5 jarige. | | | | 6 jarige en oudere. | | | | Totaal. | | | | | |
|-------|------------|-----------------------|-------------|-------------------|---------------------|-----------------------|-------------|-------------------|------------|-----------------------|-------------|-------------------|------------|-----------------------|
| | Afgekeurd. | Percent afgekeurd. | Onderzocht. | Goedge- keurd. | Afgekeurd. | Percent afgekeurd. | Onderzocht. | Goedge- keurd. | Afgekeurd. | Percent afgekeurd. | Onderzocht. | Goedge- keurd. | Afgekeurd. | Percent afgekeurd. |
| | 64 | 31.52 | 135 | 86 | 49 | 36.28 | 449 | 245 | 204 | 45.43 | 1299 | 875 | 424 | 32.63 |
| 37 | 18.23 | — | — | 27 | 20.00 | — | — | 143 | 31.84 | — | — | 262 | 20.22 | |
| 5 | 2.46 | — | — | 4 | 2.97 | — | — | 27 | 6.03 | — | — | 40 | 3.05 | |
| — | — | — | — | 3 | 2.22 | — | — | 2 | 0.44 | — | — | 7 | 0.53 | |
| 4 | 1.97 | — | — | 1 | 0.74 | — | — | 6 | 1.33 | — | — | 17 | 1.29 | |
| 46 | 22.66 | 135 | — | 35 | 25.93 | 449 | — | 178 | 39.64 | 1299 | — | 326 | 25.09 | |

DER LICHTE PAARDEN.

| rige. | 5 jarige. | | | | 6 jarige en oudere. | | | | Totaal. | | | | | |
|-------|------------|-----------------------|-------------|-------------------|---------------------|-----------------------|-------------|-------------------|------------|-----------------------|-------------|-------------------|------------|-----------------------|
| | Afgekeurd. | Percent afgekeurd. | Onderzocht. | Goedge- keurd. | Afgekeurd. | Percent afgekeurd. | Onderzocht. | Goedge- keurd. | Afgekeurd. | Percent afgekeurd. | Onderzocht. | Goedge- keurd. | Afgekeurd. | Percent afgekeurd. |
| | 19 | 18.6 | 80 | 68 | 12 | 15.00 | 445 | 362 | 83 | 18.65 | 779 | 631 | 148 | 18.99 |
| — | — | — | — | — | — | — | — | 3 | 0.67 | — | — | 4 | 0.51 | |
| 1 | 0.98 | — | — | — | — | — | — | 12 | 2.68 | — | — | 14 | 1.79 | |
| 2 | 1.96 | — | — | — | — | — | — | 18 | 4.02 | — | — | 25 | 3.21 | |
| 1 | 0.98 | — | — | 2 | 2.50 | — | — | 4 | 0.90 | — | — | 8 | 1.03 | |
| 3 | 2.94 | — | — | 2 | 2.50 | — | — | 6 | 1.36 | — | — | 19 | 2.44 | |
| — | — | — | — | 1 | 1.25 | — | — | 2 | 0.45 | — | — | 2 | 0.26 | |
| 7 | 6.86 | 80 | — | 5 | 6.25 | 445 | — | 45 | 10.08 | 779 | — | 72 | 9.24 | |

I. LEEFTIJD EN GEBREKEN

| GEBREKEN. | 2 jarige. | | | | 3 jarige. | | | | 4 ja- | |
|------------------------|-------------|-------------------|------------|-----------------------|-------------|-------------------|------------|-----------------------|-------------|-------------------|
| | Onderzocht. | Goedge- keurd. | Afgekeurd. | Percent afgekeurd. | Onderzocht. | Goedge- keurd. | Afgekeurd. | Percent afgekeurd. | Onderzocht. | Goedge- keurd. |
| | 58 | 40 | 18 | 31.03 | 454 | 365 | 89 | 19.60 | 203 | 139 |
| Zijbeen | — | — | 3 | 5.17 | — | — | 52 | 11.45 | — | — |
| Overhoef | — | — | — | — | — | — | 4 | 0.88 | — | — |
| Spat | — | — | — | — | — | — | 2 | 0.44 | — | — |
| Bolspat, enz | — | — | — | — | — | — | 6 | 1.32 | — | — |
| Totaal | 58 | — | 3 | 5.17 | 454 | — | 64 | 14.09 | 203 | — |

II. LEEFTIJD EN GEBREKEN

| GEBREKEN. | 2 jarige. | | | | 3 jarige. | | | | 4 ja- | |
|-----------------------|-------------|-------------------|------------|-----------------------|-------------|-------------------|------------|-----------------------|-------------|-------------------|
| | Onderzocht. | Goedge- keurd. | Afgekeurd. | Percent afgekeurd. | Onderzocht. | Goedge- keurd. | Afgekeurd. | Percent afgekeurd. | Onderzocht. | Goedge- keurd. |
| | 22 | 17 | 5 | 22.7 | 130 | 101 | 29 | 22.3 | 102 | 83 |
| Zijbeen | — | — | — | — | — | — | 1 | 0.76 | — | — |
| Overhoef | — | — | — | — | — | — | 1 | 0.76 | — | — |
| Spat | — | — | — | — | — | — | 3 | 2.30 | — | — |
| Bolspat, enz. | — | — | — | — | — | — | 1 | 0.76 | — | — |
| Hazehak | — | — | 4 | 18.18 | — | — | 5 | 3.86 | — | — |
| Cornage | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Totaal | 22 | — | 4 | 18.18 | 130 | — | 11 | 8.44 | 102 | — |

DER TREKPAARDEN.

| rige. | 5 jarige. | | | | 6 jarige en oudere. | | | | Totaal. | | | | | |
|-------|------------|-----------------------|-------------|-------------------|---------------------|-----------------------|-------------|-------------------|------------|-----------------------|-------------|-------------------|------------|-----------------------|
| | Afgekeurd. | Percent afgekeurd. | Onderzocht. | Goedge- keurd. | Afgekeurd. | Percent afgekeurd. | Onderzocht. | Goedge- keurd. | Afgekeurd. | Percent afgekeurd. | Onderzocht. | Goedge- keurd. | Afgekeurd. | Percent afgekeurd. |
| | 64 | 31.52 | 135 | 86 | 49 | 36.28 | 449 | 245 | 204 | 45.43 | 1299 | 875 | 424 | 32.63 |
| 37 | 18.23 | — | — | 27 | 20.00 | — | — | 143 | 31.84 | — | — | 262 | 20.22 | |
| 5 | 2.46 | — | — | 4 | 2.97 | — | — | 27 | 6.03 | — | — | 40 | 3.05 | |
| — | — | — | — | 3 | 2.22 | — | — | 2 | 0.44 | — | — | 7 | 0.53 | |
| 4 | 1.97 | — | — | 1 | 0.74 | — | — | 6 | 1.33 | — | — | 17 | 1.29 | |
| 46 | 22.66 | 135 | — | 35 | 25.93 | 449 | — | 178 | 39.64 | 1299 | — | 326 | 25.09 | |

DER LICHTE PAARDEN.

| rige. | 5 jarige. | | | | 6 jarige en oudere. | | | | Totaal. | | | | | |
|-------|------------|-----------------------|-------------|-------------------|---------------------|-----------------------|-------------|-------------------|------------|-----------------------|-------------|-------------------|------------|-----------------------|
| | Afgekeurd. | Percent afgekeurd. | Onderzocht. | Goedge- keurd. | Afgekeurd. | Percent afgekeurd. | Onderzocht. | Goedge- keurd. | Afgekeurd. | Percent afgekeurd. | Onderzocht. | Goedge- keurd. | Afgekeurd. | Percent afgekeurd. |
| | 19 | 18.6 | 80 | 68 | 12 | 15.00 | 445 | 362 | 83 | 18.65 | 779 | 631 | 148 | 18.99 |
| — | — | — | — | — | — | — | — | 3 | 0.67 | — | — | 4 | 0.51 | |
| 1 | 0.98 | — | — | — | — | — | — | 12 | 2.68 | — | — | 14 | 1.79 | |
| 2 | 1.96 | — | — | — | — | — | — | 18 | 4.02 | — | — | 25 | 3.21 | |
| 1 | 0.98 | — | — | 2 | 2.50 | — | — | 4 | 0.90 | — | — | 8 | 1.03 | |
| 3 | 2.94 | — | — | 2 | 2.50 | — | — | 6 | 1.36 | — | — | 19 | 2.44 | |
| — | — | — | — | 1 | 1.25 | — | — | 2 | 0.45 | — | — | 2 | 0.26 | |
| 7 | 6.86 | 80 | — | 5 | 6.25 | 445 | — | 45 | 10.08 | 779 | — | 72 | 9.24 | |

III. LEEFTIJD EN GEBREKEN

| GEBREKEN. | 2 jarige. | | | | 3 jarige. | | | | 4 ja- | |
|--------------------|-------------|-------------------|------------|-----------------------|-------------|-------------------|------------|------------------------|-------------|-------------------|
| | Onderzocht. | Goedge- keurd. | Afgekeurd. | Percent afgekeurd. | Onderzocht. | Goedge- keurd. | Afgekeurd. | Percent- afgekeurd. | Onderzocht. | Goedge- keurd. |
| | 18 | 10 | 8 | 44.44 | 102 | 73 | 29 | 28.43 | 79 | 61 |
| Overhoef | — | — | — | — | — | 1 | 0.98 | — | — | |
| Hazehak | — | — | — | — | — | 1 | 0.98 | — | — | |
| Spat | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| Bolspat | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| Cataract | — | — | — | — | — | 1 | 0.98 | — | — | |
| Totaal | 18 | — | — | — | 102 | — | 3 | 2.94 | 79 | — |

IV. LEEFTIJD EN GEBREKEN BIJ ALLE SOORTEN

| GEBREKEN. | 2 jnrige. | | | | 3 jarige. | | | | 4 ja- | |
|--------------------|-------------|-------------------|------------|-----------------------|-------------|-------------------|------------|-----------------------|-------------|-------------------|
| | Onderzocht. | Goedge- keurd. | Afgekeurd. | Percent afgekeurd. | Onderzocht. | Goedge- keurd. | Afgekeurd. | Percent afgekeurd. | Onderzocht. | Goedge- keurd. |
| | 98 | 67 | 31 | 31.63 | 686 | 539 | 137 | 19.99 | 384 | 283 |
| Zijbeen | — | — | 3 | 3.06 | — | — | 54 | 7.87 | — | — |
| Overhoef | — | — | — | — | — | — | 5 | 0.74 | — | — |
| Spat | — | — | — | — | — | — | 5 | 0.74 | — | — |
| Bolspat | — | — | — | — | — | — | 7 | 1.01 | — | — |
| Hazehak | — | — | 4 | 4.08 | — | — | 6 | 0.87 | — | — |
| Cataract | — | — | — | — | — | — | 1 | 0.14 | — | — |
| Cornage | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Totaal | 98 | — | 7 | 7.14 | 686 | — | 78 | 11.37 | 384 | — |

DER PONIES.

| GEBREKEN. | 4 ja- rige. | | 5 jarigr. | | | | 6 jarige en oudere. | | | | Totaal. | | | |
|-----------|----------------|-----------------------|-------------|-------------------|------------|-----------------------|---------------------|-------------------|------------|-----------------------|-------------|-------------------|------------|-----------------------|
| | Afgekeurd. | Percent afgekeurd. | Onderzocht. | Goedge- keurd. | Afgekeurd. | Percent afgekeurd. | Onderzocht. | Goedge- keurd. | Afgekeurd. | Percent afgekeurd. | Onderzocht. | Goedge- keurd. | Afgekeurd. | Percent afgekeurd. |
| | 18 | 22.78 | 70 | 60 | 10 | 14.28 | 289 | 244 | 45 | 15.57 | 558 | 448 | 110 | 19.71 |
| — | — | — | — | 1 | 1.43 | — | — | 4 | 1.40 | — | — | 6 | 1.08 | |
| 3 | 3.79 | — | — | 3 | 4.28 | — | — | 3 | 1.04 | — | — | 10 | 1.79 | |
| — | — | — | — | — | — | — | — | 2 | 0.71 | — | — | 2 | 0.36 | |
| — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | 0.18 | |
| 3 | 3.79 | 70 | — | 4 | 5.71 | 289 | — | 9 | 3.15 | 558 | — | 19 | 3.41 | |

(TREKPAARDEN, LICHTE PAARDEN EN PONIES).

| GEBREKEN. | 4 ja- rige. | | 5 jarige. | | | | 6 jarige en oudere. | | | | Totaal. | | | |
|-----------|----------------|-----------------------|-------------|-------------------|------------|-----------------------|---------------------|-------------------|------------|-----------------------|-------------|-------------------|------------|-----------------------|
| | Afgekeurd. | Percent afgekeurd. | Onderzocht. | Goedge- keurd. | Afgekeurd. | Percent afgekeurd. | Onderzocht. | Goedge- keurd. | Afgekeurd. | Percent afgekeurd. | Onderzocht. | Goedge- keurd. | Afgekeurd. | Percent afgekeurd. |
| | 101 | 26.30 | 285 | 214 | 71 | 24.91 | 1183 | 851 | 332 | 28.07 | 2636 | 1955 | 682 | 25.87 |
| 37 | 9.63 | — | — | 27 | 9.48 | — | — | 146 | 12.35 | — | — | 267 | 10.09 | |
| 6 | 1.56 | — | — | 5 | 1.75 | — | — | 43 | 3.63 | — | — | 60 | 2.28 | |
| 2 | 0.52 | — | — | 5 | 1.75 | — | — | 22 | 1.86 | — | — | 34 | 1.29 | |
| 3 | 1.31 | — | — | 3 | 1.05 | — | — | 10 | 0.85 | — | — | 25 | 0.94 | |
| 6 | 1.56 | — | — | 4 | 1.40 | — | — | 9 | 0.76 | — | — | 29 | 1.10 | |
| — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | 0.04 | |
| — | — | — | — | — | — | — | — | 2 | 0.16 | — | — | 2 | 0.08 | |
| 56 | 14.58 | 285 | — | 44 | 15.43 | 1183 | — | 232 | 19.61 | 2636 | — | 417 | 15.82 | |

III. LEEFTIJD EN GEBREKEN

| GEBREKEN. | 2 jarige. | | | | 3 jarige. | | | | 4 ja- | |
|--------------------|-------------|-------------------|------------|-----------------------|-------------|-------------------|------------|------------------------|-------------|-------------------|
| | Onderzocht. | Goedge- keurd. | Afgekeurd. | Percent afgekeurd. | Onderzocht. | Goedge- keurd. | Afgekeurd. | Percent- afgekeurd. | Onderzocht. | Goedge- keurd. |
| | 18 | 10 | 8 | 44.44 | 102 | 73 | 29 | 28.43 | 79 | 61 |
| Overhoef | — | — | — | — | — | 1 | 0.98 | — | — | |
| Hazehak | — | — | — | — | — | 1 | 0.98 | — | — | |
| Spat | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| Bolspat | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| Cataract | — | — | — | — | — | 1 | 0.98 | — | — | |
| Totaal | 18 | — | — | — | 102 | — | 3 | 2.94 | 79 | — |

IV. LEEFTIJD EN GEBREKEN BIJ ALLE SOORTEN

| GEBREKEN. | 2 jnrige. | | | | 3 jarige. | | | | 4 ja- | |
|--------------------|-------------|-------------------|------------|-----------------------|-------------|-------------------|------------|-----------------------|-------------|-------------------|
| | Onderzocht. | Goedge- keurd. | Afgekeurd. | Percent afgekeurd. | Onderzocht. | Goedge- keurd. | Afgekeurd. | Percent afgekeurd. | Onderzocht. | Goedge- keurd. |
| | 98 | 67 | 31 | 31.63 | 686 | 539 | 137 | 19.99 | 384 | 283 |
| Zijbeen | — | — | 3 | 3.06 | — | — | 54 | 7.87 | — | — |
| Overhoef | — | — | — | — | — | — | 5 | 0.74 | — | — |
| Spat | — | — | — | — | — | — | 5 | 0.74 | — | — |
| Bolspat | — | — | — | — | — | — | 7 | 1.01 | — | — |
| Hazehak | — | — | 4 | 4.08 | — | — | 6 | 0.87 | — | — |
| Cataract | — | — | — | — | — | — | 1 | 0.14 | — | — |
| Cornage | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Totaal | 98 | — | 7 | 7.14 | 686 | — | 78 | 11.37 | 384 | — |

DER PONIES.

| GEBREKEN. | 4 ja- rige. | | 5 jarigr. | | | | 6 jarige en oudere. | | | | Totaal. | | | |
|-----------|----------------|-----------------------|-------------|-------------------|------------|-----------------------|---------------------|-------------------|------------|-----------------------|-------------|-------------------|------------|-----------------------|
| | Afgekeurd. | Percent afgekeurd. | Onderzocht. | Goedge- keurd. | Afgekeurd. | Percent afgekeurd. | Onderzocht. | Goedge- keurd. | Afgekeurd. | Percent afgekeurd. | Onderzocht. | Goedge- keurd. | Afgekeurd. | Percent afgekeurd. |
| | 18 | 22.78 | 70 | 60 | 10 | 14.28 | 289 | 244 | 45 | 15.57 | 558 | 448 | 110 | 19.71 |
| — | — | — | — | 1 | 1.43 | — | — | 4 | 1.40 | — | — | 6 | 1.08 | |
| — | 3.79 | — | — | 3 | 4.28 | — | — | 3 | 1.04 | — | — | 10 | 1.79 | |
| — | — | — | — | — | — | — | — | 2 | 0.71 | — | — | 2 | 0.36 | |
| — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | 0.18 | |
| 3 | 3.79 | 70 | — | 4 | 5.71 | 289 | — | 9 | 3.15 | 558 | — | 19 | 3.41 | |

(TREKPAARDEN, LICHTE PAARDEN EN PONIES).

| GEBREKEN. | 4 ja- rige. | | 5 jarige. | | | | 6 jarige en oudere. | | | | Totaal. | | | |
|-----------|----------------|-----------------------|-------------|-------------------|------------|-----------------------|---------------------|-------------------|------------|-----------------------|-------------|-------------------|------------|-----------------------|
| | Afgekeurd. | Percent afgekeurd. | Onderzocht. | Goedge- keurd. | Afgekeurd. | Percent afgekeurd. | Onderzocht. | Goedge- keurd. | Afgekeurd. | Percent afgekeurd. | Onderzocht. | Goedge- keurd. | Afgekeurd. | Percent afgekeurd. |
| | 101 | 26.30 | 285 | 214 | 71 | 24.91 | 1183 | 851 | 332 | 28.07 | 2636 | 1955 | 682 | 25.87 |
| 37 | 9.63 | — | — | 27 | 9.48 | — | — | 146 | 12.35 | — | — | 267 | 10.09 | |
| 6 | 1.56 | — | — | 5 | 1.75 | — | — | 43 | 3.63 | — | — | 60 | 2.28 | |
| 2 | 0.52 | — | — | 5 | 1.75 | — | — | 22 | 1.86 | — | — | 34 | 1.29 | |
| 3 | 1.31 | — | — | 3 | 1.05 | — | — | 10 | 0.85 | — | — | 25 | 0.94 | |
| 6 | 1.56 | — | — | 4 | 1.40 | — | — | 9 | 0.76 | — | — | 29 | 1.10 | |
| — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | 0.04 | |
| — | — | — | — | — | — | — | — | 2 | 0.16 | — | — | 2 | 0.08 | |
| 56 | 14.58 | 285 | — | 44 | 15.43 | 1183 | — | 232 | 19.61 | 2636 | — | 417 | 15.82 | |

Leeftijd, waarop de gebreken zich ontwikkelen.

Dieren beneden de twee jaar werden niet onderzocht. Na de aftandsche paarden (6 jaar en ouder kwam het grootst aantal gebreken voor bij 3-jarige dieren. Dit wordt verklaard door het feit, dat in 1908 en 1909 een extra groot aantal 3-jarige paarden (an additional crop of colts) werd aangeboden om op de geschiktheid voor dekhengst te worden onderzocht.

Wat betreft de meer algemeen voorkomende erfelijke gebreken, blijkt uit vorenstaande tabellen, dat het *percentage* het kleinst is bij de 2- en 3-jarige dieren en toeneemt tot deze volwassen zijn (6 jaar of ouder). Dit geldt voor alle soorten. Naar alle waarschijnlijkheid is het percentage bij de aftandsche paarden dan ook grooter, dan dit overzicht aangeeft, omdat een groot deel daarvan, den keuringsleeftijd gepasseerd en als „unsomd” bij de eigenaars bekend zijnde, niet ter onderzoek wordt aangeboden.

Bewijs van de erfelijkheid van het zijbeen.

Daar bij de lichte paarden slechts 4 gevallen en bij de ponies geen enkel geval werd waargenomen, kan hieruit natuurlijk voor die twee soorten van paarden geen enkele conclusie worden getrokken. Wel is deze bijna negatieve bevinding van beteekenis, als men bedenkt, dat bij deze paarden, als natuurlijk gevolg van hun dienstverrichtingen, de hoeven zooveel meer aan de vermeende oorzaak van deze verbeening — den schok op harden bodem — zijn blootgesteld dan die van de trekpaarden.

Zelfs was feitelijk geen enkel edelgefokt dier ziek, want de boven bedoelde 4 lichte paarden toonden in hun bouw kenmerken van het type van het trekpaard.

Bij het onderzoek van de eerste honderd trekpaarden konden bij de dekhengsten duidelijke blijken worden aangetoond van de erfelijkheid van de predispositie van dit gebrek. Toen werd gelast in den vervolge bij de keuring

de stamboomen over te leggen en toen bleek, dat in sommige families van zieke hengsten overwegend veel zijbeenen onder de afstammelingen voorkwamen, n.l. een veel hooger percentage dan het gemiddelde (20.20 %) van alle onderzochte trekpaarden. Zoo vond men eveneens het aantal gezonde dieren in gezonde families relatief veel grooter.

Zooals reeds werd opgemerkt, is ook het al of niet gezond zijn der fokmerrie van beteekenis, zoodat de conclusies natuurlijk niet zoo zuiver zijn, als men wel zou wenschen. Eéne familie wordt vermeld, waarbij die invloed der merrie duidelijk blijkt. Van zeven zoons van een niet onderzochte dekkengst, werden 4 ziek en 3 gezond bevonden. De laatste stamden af van merries afkomstig van een dekhengst vrij van zijbeenen.

Als voorbeeld van een zieke (unsound) familie het volgende: Stamvader niet onderzocht; van 39 mannelijke afstammelingen 24 (61.5 %) unsound en 15 (38.5 %) sound; 81.8 % der zoons met zijbeenen en 18.2 % zonder dit gebrek, terwijl voor de tweede generatie deze laatste cijfers resp. 53.5 en 46.5 bedroegen. De invloed van de merries heeft blijkbaar gunstig op de kleinzoons ingewerkt. In het algemeen is dan ook gebleken, dat in beide richtingen de invloed van den stamvader in de elkaar opvolgende generaties afneemt.

Als voorbeeld van een gezonde familie een ander: Stamvader niet onderzocht; van 32 zoons, kleinzoons en achterkleinzoons slechts één met verbeening der hoefkraakbeenderen. Hier moet de invloed van den stamvader wel domineerend zijn geweest, want het is moeilijk aan te nemen, dat 31 van de 32 fokmerries in haar mannelijken stamboom geen dieren met dit gebrek hebben gehad.

De arbeid ten opzichte van de erfelijkheid bij zijbeenen.

Om den invloed van den arbeid op het verbeenen der

hoefkraakbeenderen te demonstreeren is in MÖLLER en DOLLAR'S *Veterinary Surgery* de volgende tabel van LUNGWITZ opgenomen.

| Soort der paarden. | Aantal onderzocht. | Aantal met zijbeenen. | Percentage. | Bodem, waarop wordt gewerkt. |
|---|--------------------|-----------------------|-------------|--------------------------------|
| Belgische karrepaarden. | 98 | 68 | 69.5 | Uitsluitend hard plaveisel. |
| Deensche rijtuigpaarden. | 120 | 25 | 21 | Idem. |
| Zware rijpaarden . . . | 388 | 36 | 9 | Zware bodem en hard plaveisel. |
| id. id. | 132 | — | — | Lichte zandbodem. |
| Rijpaarden van uiteenloopend gewicht. . . . | 140 | 3 | 2 | Lichte bodem. |
| Lichte rijpaarden . . . | 133 | 8 | 4 | Idem. |
| Militaire paarden . . . | 200 | 1 | 0.5 | Middelmatig zware bodem. |
| Zware officierspaarden. | 40 | 3 | 7.5 | |
| Totaal | 1251 | 144 | 11.6 | |

Aangezien bovenstaande tabel slaat op werkpaarden en niet op fokpaarden werpt zij geen licht op de kwestie van de erfelijkheid van de verbeening der hoefkraakbeenderen. Wel bevestigt zij de conclusie, dat het bijna uitsluitend bij trekpaarden voorkomt. Onjuist echter zou de conclusie zijn, dat dit in verband staat met den te verrichten arbeid, want, en dit nogmaals in herinnering gebracht, de in Victoria onderzochte paarden waren alle voor de fokkerij bestemd en werken praktisch nooit op plaveisel.

Een ander interessant feit is, dat de onjuistheid is aangetoond van de meening, dat hooge kalkoenen aan de hoefijzers deze ziekte zouden kunnen veroorzaken, want bijna alle trekpaarden en alle dekhengsten hadden ijzers zonder kalkoenen.

Zetel van het zijbeen in verband met erfelijkheid.

De frequentie van deze aandoening, wat betreft de bui-

ten-en binnenzijde van den hoef en het voorkomen aan één of meer hoeven tegelijk blijke uit het volgende.

Bij de 275 paarden met verbeening van het hoefkraakbeen werden de volgende cijfers vastgesteld.

| | |
|------------------|--------------------------------------|
| 1 ^o , | 40 paarden met zijbeen aan één hoef. |
| 214 | " " " " twee hoeven. |
| 8 | " " " " drie " |
| 13 | " " " " vier " |

Totaal 275.

| | |
|------------------|---|
| 2 ^o , | 254 paarden met zijbeen aan de voorhoeven alleen. |
| 2 | " " " " " " achterhoeven " |
| 19 | " " " " " " voor-en achterhoef. |

Totaal 275, waarvan 273 aan vóór-en 21 aan achterhoeven, dus 13 : 1.

| | |
|------------------|---|
| 3 ^o , | van de 254 met zijbeen aan de voorhoeven hadden |
| 197 | paarden de ziekte aan beide voorhoeven = 394. |
| 16 | " " " " links voor = 16. |
| 41 | " " " " rechts voor = 41. |

Totaal 254.

Totaal 451.

Van deze 451 zieke voorhoeven waren dus $197 + 16 = 213$ linker- en $197 + 41 = 238$ rechterhoeven.

4^o, van bovengenoemde 254 paarden met de aandoening alleen aan de voorhoeven hadden

147 paarden 4 zijbeenen = 588, 294 mediaal en 294 lateraal.

| | | | | | | | | |
|----|---|---|---|-------|----|---|----|---|
| 32 | " | 3 | " | = 96, | 36 | " | 60 | " |
| 46 | " | 2 | " | = 92, | 24 | " | 68 | " |
| 29 | " | 1 | " | = 29, | 9 | " | 20 | " |

Bij 254 " dus 805, 363 " 422 "

Van de 805 verbeende hoefkraakbeenderen aan de voorhoeven kwamen 45.1 % aan de binnen- en 54.9 % aan de buitenzijde voor. Dit is een verhouding van 9:11.

Van de 46 paarden hierboven met 2 zijbeenen aan de voorhoeven hadden 28 slechts één zieken hoef, bij de overige

18 was aan elken voorhoef één zijbeen aanwezig. Het totaal van de paarden met één of meer zijbeenen aan beide voorhoeven bedroeg dus $147 + 32 + 18 = 197$, met $588 + 96 + 36 = 720$ verbeende hoefkraakbeenderen, waarvan 384 of 53.3 % lateraal en 336 of 46.7 % mediaal. Een verhouding dus van 8:7.

Uit deze cijfers blijkt:

- a. De verbeening van het hoefkraakbeen kwam 13 maal meer voor aan de voorhoeven dan aan de achterhoeven.
- b. Dat beide voorhoeven ziek waren, werd 10 maal geconstateerd tegen 3 maal, dat één voorhoef aangedaan was.
- c. Het onderscheid tusschen rechts en links was gering, n.l. 10: 9.
- d. De verhouding tusschen mediaal en lateraal — de paarden met één zieken hoef inbegrepen — was als 9 : 11 en voor de paarden met 2 zieke voorhoeven als 7: 8.

Ad a. Het ligt voor de hand het veelvuldiger voorkomen van deze aandoening aan de voorhoeven in verband te brengen met het zwaardere gewicht, dat deze zoowel in rust als in beweging hebben te dragen, waardoor dus ook de schokken op den bodem sterker zijn dan bij de achterhoeven. Bovendien is de van af den elleboog practisch loodrecht staande beenderkolom stijver, minder veerkrachtig, dan die van het achterbeen, welke in den tarsus gebogen is.

De invloed van het schokken op den bodem op het ontstaan van schuifels is hiermede geheel in overeenstemming. Vast staat, dat dit de voornaamste oorzaak is van het ontstaan van die ziekelijke afwijking bij lichte paarden. Ook de verhouding tusschen het voorkomen aan voor- en achterbeenen is ongeveer dezelfde als bij het zijbeen.

Nog zij opgemerkt, dat zijbeenen het meest voorkomen bij nauwe, steile en zelden bij wijde en platte hoeven.

Ad b. Het feit, dat de aandoening meer dan 3 maal zoo dikwijls bij beide voorhoeven voorkomt dan bij één voorhoef, wijst meer op een inwendige oorzaak dan op een

uitwendige door belediging, waarvan moeilijk is aan te nemen, dat zij zoo veelvuldig *beide* hoeven treft.

Ad *c.* Het verschil in frequentie van het zijbeen aan rechter- en linkerbeen (10 tegen 9) is te gering om hieraan een bijzondere beteekenis te hechten. Deze bevinding is echter in strijd met de mededeeling van MÖLLER en DOLLAR in hun *Veterinary Surgery*, dat „the cartilage of the left foot suffers more frequently than that of the right.”

Ad *d.* Waar zoo weinig verschil bestaat tusschen het voorkomen van deze aandoening aan de mediale en laterale zijde (7: 8) kan moeilijk de veelal verkondigde meening juist zijn, dat het vallen van de boomen (bij het uitspannen) of het optrappen bij paarden in het span gebruikt de oorzaak zou zijn. In het eerste geval zou voornamelijk de laterale zijde ziek moeten wezen. In ieder geval kan dit bij de onderhavige paarden niet juist zijn, want geen tiende deel dezer fokdieren, waaronder van groote waarde, is ooit ingespannen of in het span gebruikt geweest.

De invloed van uitwendig trauma als oorzaak van het zijbeen kan derhalve praktisch uitgeschakeld worden. Menig paard vertoont dan ook ter plaatse litteekens zonder een zijbeen te hebben. Ik betwijfel dan ook ten zeerste, dat uitwendig geweld op den kroon verbeening van het hoefkraakbeen kan veroorzaken. Bij de honderden gevallen van deze aandoening heb ik dan ook nooit waargenomen, dat de verbeening aan den bovenrand van het kraakbeen begon. Steeds begint die daar, waar het kraakbeen aan den tak van het hoefbeen is verbonden en schrijdt dan langzaam naar achteren voort. Waar verbeening aanwezig is en sporen van belediging te zien zijn, heeft de eerste zich onafhankelijk van de laatste ontwikkeld.

Sedert hierop de aandacht is gevestigd, heb ik tal van mededeelingen van fokkers ontvangen, dat van de paarden, welke alle onder dezelfde omstandigheden verkeerden slechts bepaalde dieren ziek werden. Zoo deelde een mij mede,

dat de 5 afstammelingen van ééne merrie alle een zijbeen hadden en 7 andere door hem gefokte en op dezelfde wijze opgevoede en behandelde dieren vrij waren gebleven van deze aandoening.

Erfelijkheid van de andere gebreken.

De andere gebreken (zie tabel IV) kwamen vergeleken met het zijbeen betrekkelijk zoo weinig voor, dat daaruit geen al te positieve conclusies mogen worden getrokken. Toch werden eenige feiten geconstateerd, welke vermelding verdienen.

Van 40 paarden afgekeurd wegens *overhoef* behoorden resp. 5 en 4 tot ééne familie.

Omtrent *spat* werden geen bewijzen van de erfelijkheid geconstateerd.

Hazehak werd 7 malen geconstateerd bij dieren, die in familierelatie tot elkander stonden.

In één opzicht bleek de erfelijkheid van de *bolspat* (*vlotgal* inbegrepen) duidelijker dan die van het zijbeen. In niet minder dan 9 families n.l. werd een varieerend aantal dieren met deze aandoening gevonden. Nog zij opgemerkt, dat paarden met dit gebrek niet noodwendig behoeven te worden afgekeurd..

V. D. B.

(*Journ. of comp. path. and therap.*, Juni 1910.)

Kumree, een vermineuze aandoening van het ruggemerg.

Omtrent de in Engelsch—Indië en Burma als „Kumree” bekende ziekte deelt FRAS. EVELIJN PLACE het volgende mede.

De kumree komt vooral veelvuldig voor in Burma. Het voornaamste verschijnsel is een paralyse van een of

beide achterste ledematen, minder veelvuldig van de voorbeenen of den hals.

Door leeken worden de verschijnselen beschreven als volgt: De paarden vertoonen een lichte stijfheid van de achterhand en het is moeilijk te zeggen of daarin beide of slechts een been betrokken is. Bij bestijgen zakken ze steeds min of meer onder het gewicht van den ruiter door, maar dikwijls slechts zoo weinig, dat het moeilijk is uit te maken of geen verbeelding van den waarnemer in het spel is. Zoo wordt een geval vermeld van een ponie, welke drie achtereenvolgende dagen bij een lichten ruiter niets vertoonde, maar den daarop volgenden dag, bestegen door een anderen met zwaar gewicht, in lichte mate doorboog, toen deze zich in het zadel zette.

De stoornissen in de beweging van de achterhand kunnen soms zoo snel toenemen, dat reeds na enkele dagen het dier niet meer in staat is op te staan, maar de meeste gevallen ontwikkelen zich zeer langzaam en soms met intermissies. Het slot is echter steeds een paralyse, welke liet dier absoluut onbruikbaar maakt.

Voor den ervaren waarnemer is het eerste verschijnsel een lichte anaemie, welke weldra gepaard gaat met een anaemische troebeling van de cornea en vermagering van het dier. Bij 5 waargenomen gevallen was de morgen-temperatuur 1 tot 2 graden Fahrenheit beneden den norm. Bij de ernstige gevallen bleef die subnormale temperatuur gedurende den geheelen dag bestaan, maar bij de lichte steeg zij gewoonlijk weer tot het normale. Waar hooge temperaturen worden geconstateerd moet aan een ontsteking van de meningae spinalis worden gedacht.

Een opmerking op blz. 633 van NEUMMAS 's *Parasites, second Edition* gaf PLACE aanleiding naar een speciale oorzaak van deze ziekte te zoeken.

Die opmerking luidt: de aard van de speciale lendenzwakte „kumree” genoemd is onbekend en tal van veert-

sen zien in het feit, dat zij dikwijls gevolgd wordt door filariose van het oog een bloote coïncidentie. Hij bracht haar in verband met een mededeeling van een collega, die dikwijls nadeelige gevolgen voor de lendenen had gezien van het neerwerpen van paarden voor de operatie ter verwijdering van filariae uit de voorste oogkamer.

Hoezeer PLACE in het westen en noord-westen van Indië tal van gevallen van filariose in het oog had waargenomen en geopereerd, verloor hij na de operatie alle patiënten uit het oog, terwijl de gevallen van „kumree” aldaar zeldzaam waren en dergelijke paarden, die in den regel op vendutie gebracht werden, eveneens niet verder konden worden geobserveerd.

In Burma echter had hij de gelegenheid de ziekte bij drie van zijn eigen ponies en bij tal van zijn particuliere patiënten waar te nemen. Waar vele behandelingsmethoden zijn aangegeven, werd de geheele medicijnkast doorlopen, maar het einde was steeds, dat de dieren moesten worden afgemaakt. Tegen deze „creeping paralysis” schijnt geen geneesmiddel te zijn. Wel verkrijgt men af en toe eenige beterschap, van welke de eigenaren veelal gebruik maken om op venduties een argeloozen koper te vinden. Het lot van zulke paarden is dan om—na weer voor den arbeid gebruikt te zijn—te verergeren en te eindigen als *pièce de résistance* op een Burmeesch feest.

PLACE heeft arsenicum en strychnine toegediend in hoeveelheden, die de toxische dosis naderen, terwijl op de lendenen epispastica en zelfs het ferrum candens penetreeënd werd aangewend. Geen enkel geval van genezing heeft hij echter kunnen constateeren, zoodat practisch tot afmaking moet worden geadviseerd.

Alleen van santonine per os, subcutaan of intraveneus kreeg hij bij niet ver voortgeschreden gevallen verbetering. Zonder dit middel een specificum te willen noemen meent hij het te mogen aanbevelen in verband met de parasitaire

oorzaak van deze ziekte, welke hij op grond van zijn waarnemingen bij paarden en andere zieke dieren en van een driehonderdtal lijkopeningen meent te mogen aannemen.

P. meent de geheimzinnigheid, waarmede de „kumree” is omgeven, te moeten toeschrijven aan het feit, dat men niet altijd in de gelegenheid is het ruggemerg bloot te leggen. Hij zegt zelf een groot aantal strijkpraeparaten van het bloed op microben te hebben onderzocht, maar gelooft, dat hij bij zijn onderzoek meer succes zou hebben gehad indien hij in plaats van een lens een zaag hadde gebruikt.

De voornaamste lijkverschijnselen bij een paard zijn: Congestie van de nieren en de meningae van het ruggemerg—het laatste in den regel gelocaliseerd—en verweekte en congestieve plaatsen in het ruggemerg, zeer dikwijls gepaard gaande met de aanwezigheid van volwassen wormen en altijd met die van eieren van de *filaria papillosa*, de nematode, welke veelvuldig in het oog wordt aangetroffen.

In Burma komt dit parasitaire ooglijden zeer veel voor bij runderen en dan is lendenzwakte een gewoon verschijnsel, zoodat dergelijke dieren als regel weldra ter slachtbank worden gevoerd.

In tweehonderd van dergelijke gevallen van oculaire filariose, al of niet gepaard met lendenzwakte, bij runderen vond hij de wormen in het ruggemerg, terwijl ze afwezig waren bij andere terzelfder tijd geslachte dieren, en nimmer werd de worm gevonden of *intra vitam* was lendenzwakte geconstateerd geworden.

Twintig malen vond hij den worm bij buffelstieren, welke te zwak waren voor trekdiensten. Bij microscopisch onderzoek vindt men in den regel ook de eieren.

De ziekte is algemeen verbreid, maar komt het meest voor in lage, vochtige streken.

Ofschoon P. de mogelijkheid niet geheel wil uitsluiten, dat vliegen de ziekte over kunnen brengen, is hij van meening dat in den regel de infectie per os geschiedt, n. l. doordat

de met mest naar buiten gekomen eieren met het voedsel worden opgenomen en bij de ontwikkeling tot wormen de bekende locale stoornissen veroorzaken.

Als voorbehoedmiddel beveelt hij aan in de geïnfecteerde districten het gras te doen drogen, het goed uit te schudden en te zouten alvorens het te verstrekken. Hij zegt redenen te hebben te gelooven aan het preventief effect van deze maatregelen.

De onderzochte wormen waren 20—40 mM. lang. Het is mogelijk, dat er meer dan ééne soort parasiet is, maar ongetwijfeld is in den regel de *filaria papillosa* gewoonlijk de oorzaak van de „kumree”.

Journal of Trop. Vet. Science 1911, No. 1.

V. D. B.

De werkring van den paardenarts, lid der commissie tot aankoop van troepenpaarden.

In de Juli-aflevering van dit tijdschrift ⁽¹⁾ worden door den 1sten Luitenant der Cavalerie A. P. ERZEY in het artikel getiteld „De Australiër” eenige beschouwingen gegeven betreffende den aankoop onzer legerpaarden en de samenstelling van de daarmede belaste commissie. Schrijver zou als commissieleden wenschen twee oud-remontenofficieren (c. q. remontenofficieren), terwijl aan die commissie een paardenarts met adviseerende stem zou moeten toegevoegd worden. De Heer ERZEY grondt deze meening op de overweging, dat de paardenarts niet bevoegd zou zijn de paarden op exterieur te keuren, omdat hij daartoe te kort schiet in rijkunstige kennis.

Hierbij wordt de paardenarts gesteld tegenover den remontenofficier en aangetoond, dat deze laatste van de klasse jonge paarden, welke hem in dressuur worden gegeven, zijn ondervindingen opdoet, die hem langzamerhand in staat

⁽¹⁾ Indisch Militair Tijdschrift 1911. (Red. V. A. Bladen.)

stellen een steeds zuiverder beginoordeel omtrent jonge paarden uit te spreken. De vergelijking is echter niet volledig, omdat geen rekening is gehouden met de ervaringen, welke ook de paardenarts door zijn werkkring opdoet, al zijn die ook van eenigszins anderen aard.

Een meer uitvoerige vergelijking tusschen den remontenofficier en den paardenarts, in dit opzicht, doet het volgende zien.

De troepenofficier heeft tijdens zijn opleiding slechts oppervlakkig onderricht in de paardenkennis ontvangen; later bestaat dan bij den dienst als remontenofficier de gelegenheid om die kennis te vermeerderen. Als regel worden echter slechts officieren, die reeds een ancienniteit van eenige jaren bezitten, bij de remonten geplaatst, terwijl zij alleen in den luitenantrang in dien werkkring gehandhaafd kunnen blijven. Daar de geschiktheid voor den hooger rang bij den troep verkregen moet worden, hetgeen weer tot terugplaatsing daarbij aanleiding geeft, ligt het voor de hand, dat de troepenofficier gewoonlijk een betrekkelijk klein gedeelte van de jaren in den luitenantrang bij de remonte werkzaam kan zijn.

Een rationeele beoefening van het exterieur is slechts mogelijk, wanneer men op de hoogte is van den anatomischen bouw, daar men dan juist kan leeren beoordeelen in hoeverre ontwikkeling van bijzondere spieren voor het een of ander doel gunstig zal zijn, op welke wijze de ontwikkeling dier spieren zich aan het uitwendig voorkomen van het dier doet kennen, en vooral, welke de gunstigste ligging van de aangrijpingspunten dier spieren en pezen zal zijn. Daaruit blijkt, hoe een bijzondere bouw van skeletdeelen gunstige of ongunstige hefboomwerking voor de spieren oplevert; hoe dus dat aanwezige arbeidsmateriaal tot nuttigste aanwending kan worden gebracht. Ook voor beoordeeling van goede ontwikkeling van verschillende organen is kennis van de anatomie noodig.

Wel kan iemand, die niet over deze wetenschap beschikt leeren, hoe verschillende vormen moeten zijn, het „waarom” echter blijft voor hem onopgelost. Hij kan dus wel ideale vormen leeren kennen, doch in de natuur heeft men steeds met afwijkingen daarvan te doen, en het komt er op aan te kunnen nagaan, hoe die vormafwijkingen samenhangen met den inwendigen bouw, en hoedanig dus de invloed daarvan moet zijn op de te verwachten diensten.

Dat dit juist is, bewijzen de remontenofficieren, die in de kennis van het exterieur veel belang stellen en daarin wenschen vooruit te komen, zelf. Zij gaan n. l. den anatomischen bouw bestudeeren, zelf gevoelende dus, dat zij die kennis daartoe noodig hebben.

Door eigen studie, gepaard aan zijn ervaring, kan de remontenofficier, bij veel aanleg, het dus ver brengen in de paardenkennis. De aanleg is hierbij ontegenzeggelijk een hoofdfactor, doch bij een vergelijkende beschouwing bestaat en geen reden dien aanleg ongelijk verdeeld te achten tusschen officieren der bereden wapens en paardenartsen. De Heer ERZEY stelt zich m. i. hier te veel op een individueel standpunt; niet altijd zal het gouvernement kunnen beschikken over iemand met buitengewonen aanleg, en ook de eigen studie is een mooie toegift, waarop echter niet altijd gerekend zal mogen worden.

In algemeenen zin redeneerende, blijft dus bij den remontenofficier slechts de practische ervaring over, waarop voor vast te rekenen valt.

De paardenarts ontvangt tijdens zijn opleiding een veel uitgebreider onderricht in het exterieur, hetgeen, in verband met de anatomie behandeld, een afgewerkt geheel vormt.

Voorts staat den paardenarts in zijn diensttijd een niet gering te schatten gelegenheid ten dienste tot het opdoen van ervaring in de paardenkennis.

Hij ziet niet alleen alle ziektegevallen, doch ook alle gebreken van de beenen als anderszins bij de paarden van

het geheele garnizoen. Hij neemt waar, welke fouten en gebreken langzamerhand verbeteren, welke steeds op dezelfde hoogte blijven, en welke meer of minder spoedig verergeren, en hoe ze tot vermindering der bruikbaarheid en tenslotte tot afkeuring aanleiding geven.

Bij de geregelde paardeninspectiën ziet hij alle paarden van het garnizoen; de types der zeer bruikbare, middelmatige en minder bruikbare neemt hij in zich op; hij ziet ze geregeld en ervaart dus, hoe de verschillende dieren sneller of langzamer zich ontwikkelen, dan wel achteruitgaan. In verband met het voorschrijven der extra-voeding ziet hij bij ondervinding welke types het soberst, welke van zwakke constitutie zijn, enz.

De troepenofficier is slechts gedurende enkele jaren bij de remonten werkzaam; hij kent alleen de paarden van zijn eigen peloton; de ervaring van den paardenarts daarentegen strekt zich uit over diens geheelen dienstdtijd en betreft alle paarden van zijn garnizoen, zoodat hij, indien hij in zijn vak levendig belang stelt, zich uitstekend in die richting kan bekwamen.

De paardenkennis, waarover de paardenarts beschikt, is van eenigszins anderen aard dan die van den remontenofficier, die de dieren beoordeelt uit een rijkunstig oogpunt. Hunne ervaringen samengevoegd, kunnen tot de gewenschte volledige beoordeelingen der aan te koopen paarden leiden.

De Heer ERZEY is van meening, dat de remontenofficiëren ook voldoende bevoegd zouden zijn om alle beengebreken enz. te onderkennen en naar hunne beteekenis te beoordeelen. Hoe zouden zij die kennis dan moeten verkregen hebben? Slechts door de voorlichting van den paardenarts bij enkele gelegenheden, daar men door boekenstudie alleen zulks niet bereikt. Een jong officier kan men in dit opzicht vrijwel een leek noemen; hoe zal hij dan, daar zijn werkzaamheden zulks niet medebrengen, het beoordeelen dier gebreken, hetgeen voor ervaren practici

soms nog moeilijkheden oplevert, grondig leeren? Het zal inderdaad een uitzondering zijn, wanneer een remontenofficier die kennis verkrijgt; en de paardenarts zal dan toch in dat opzicht zijn meerdere blijven.

Evenzoo zal de remontenofficier op zijn beurt op rijkunstig gebied de meerdere blijven van den paardenarts. De Heer ERZEY meent den paardenarts zijn mindere rijkunstige kennis te moeten verwijten. Wilde de paardenarts zich in die richting tot het allerhoogste standpunt opwerken, dan zou hij daarvoor denzelfden tijd beschikbaar moeten stellen als de remontenofficier, wiens werk uit niets anders bestaat. Indien de paardenarts zich echter zoover buiten zijn terrein zou begeven, zou zulks meer nadeel dan voordeel opleveren. Zijn eigenlijke werkzaamheden en zijn vakstudie zou hij daarvoor moeten verwaarloozen, en een klasse jonge paarden zal men hem toch niet ter africhting geven. En bovendien, die rijkunstige bekwaamheid komt immers toch bij deze soort van aankoop niet rechtstreeks te pas. Anders zou het gesteld zijn bij de beoordeeling van volwassen paarden, doch bij den aankoop van 3 à 4 jarige, in het wild opgegroeide paarden, gaat immers ook de remontenofficier er niet bovenop zitten. Hij moet zich eenvoudig tevreden stellen met de dieren te bekijken en te beoordeelen, welke bijzonderheden in den bouw voor africhting en rijkunstig gebruik al of niet gunstig zijn.

Deze eischen zijn ook in hoofdzaak den paardenarts bekend en het is ook mogelijk, dat deze, zich hierop bijzonder toeleggende, het in die richting ver brengt. De voordeelen van rijkunstige bekwaamheid nemen derhalve veel bescheidener verhoudingen aan.

Kon de paardenarts in deze opzichten den remontenofficier geheel evenaren, wel, dan zou hij alleen paarden kunnen gaan aankopen. Waartoe zou dan de remontenofficier nog moeten medegaan?

De Heer ERZEY vermeldt nog, dat het niet zoo heel lang is geleden, dat er een commissie naar Australië ging en

op advies van den paardenarts paarden met korte kooten werden aangekocht. Hieruit blijkt m. i. alleen, dat, moge die paardenarts ook gedwaald hebben, zijn beide medecommissieleden het in elk geval niet beter wisten dan hij, daar zij anders hadden tegengestemd en dus den aankoop verhinderd.

De commissieleden zullen, indien zij hun taak goed begrijpen, de meerdere bevoegdheid tot oordeelen van elk hunner op zijn speciaal gebied moeten erkennen, en bij het plegen van gezamenlijk overleg omtrent de aan te koopen dieren daarmee rekening houden. De stem van den paardenarts zal dan m. i. onmogelijk nadeeligen invloed kunnen hebben, doch integendeel van veel waarde kunnen zijn, ook waar het geen bepaalde ziekten geldt.

Hij zal in de commissie niet alwetend kunnen zijn. Zijn mede-commissieleden zijn dat echter ook niet, zelfs niet, waar het alleen maar de rijkunstige bijzonderheden of de africhting betreft; in dat opzicht kan elk alleen maar volledig voor zijn eigen wapen oordeelen. De meest voortreffelijke remontenofficier der cavalerie zal zich immers incompetent moeten verklaren, waar het b. v. geldt uit te maken, welke bouw het gunstigst is voor draagpaard der artillerie en bij welken vorm van rug de draagbok het minst drukkingen veroorzaakt of aan verplaatsing onderhevig is. Consequent blijvende zou de Heer ERZEY dus ook moeten wenschen, dat den cavalerie-officier-commissielid geen medezeggenschap werd toegekend bij den aankoop der paarden voor de artillerie, en omgekeerd. Doch terecht heeft men ingezien, dat het oordeel van een bekwaam paardenkenner van een der bereden wapens altijd ook waarde heeft bij den aankoop voor het andere bereden wapen. En in nog sterkere mate geldt, blijkens het bovenstaande, de wenschelijkheid ook den paardenarts daarbij mede te doen beslissen.

J. VAN SLOOTEN.

Militair paardenarts der 1ste klasse.

De bevoegdheid tot het onderkennen van hondsdolheid.

Onderstaand ingezonden artikel is ontleend aan de *Java Bode* van 11 September 1911.

Mijnheer de Redacteur!

In uw blad van 8 September 1911 No. 207, vond ik onder de rubriek: „Nieuws van elders, uit Buitenzorg,” naar aanleiding van het verplichte muilkorven van honden in deze gemeente, o. m. de volgende tirade: „Geen enkel geval van hondsdolheid is hier door deskundigen (gecursiveerd) geconstateerd; de eenige deskundige (gecursiveerd) op dat punt is toch de directeur van het Instituut Pasteur. Wel meenen (gecursiveerd) de veeartsen ook die gevreesde ziekte te kunnen constateeren, doch veel waarde mag aan die constateering wel niet worden toegekend.”

Nu zullen wel zeer weinigen van hen die uw buitenzorgschen correspondent kennen dezen aux sérieux nemen, maar dat ù als redacteur van een ernstig blad als de *Java-bode* een dergelijk gebazel, door het op te nemen, onderschrijft, en nog wel dubbel onderschrijft door te cursiveeren, zal het publiek zeer verkeerde conclusies doen trekken.

U wrijft hier toch de N. I. regeering aan, de diagnostiek en de bestrijding van de hondsdolheid in *niet deskundige* (cursiveering is van mij) handen te hebben gelegd, zoodat het voorschrift van het muilkorven ten onrechte zou geschieden, waardoor het publiek zich nog meer dan tot nog toe tegen dezen noodzakelijken maatregel zal verzetten.

In alle beschaafde landen is de veearts de deskundige in zake hondsdolheid—onderkenning en bestrijding daarvan—bij de dieren. Dit is hij krachtens zijn opleiding, zoowel voor de klinische diagnostiek, als wat betreft de beoordeeling na den dood. Dit onderzoek dient dan nog te worden aangevuld door het microscopisch onderzoek van de hersenen en eventueel noodige contrôle-entingen. Dit laatste onderzoek nu geschiedt óók door veeartsen en alleen bij

uitzondering door een medicus (hier in Indië door den directeur van het Inst. Pasteur). indien door den hond in kwestie menschen zijn geïnfecteerd.

Dit principe is dan ook vastgelegd in de circulaire van den Directeur van Landbouw van 24 April 1909 no. 3124.

Hier zien we nl. in al. 4: „van elk voorkomend geval van hondsdoelheid of vermoedelijke hondsdoelheid zal onmiddellijk, zoo noodig en mogelijk telegraphisch, kennis dienen te worden gegeven aan den *betrokken* *gouv. veearts*, die na ontvangst van het bericht onverwijld ter plaatse een onderzoek gaat instellen. De dieren of hun cadavers moeten intusschen enz.

Al. 5. Alleen wanneer, ingeval er menschen gebeten zijn door een vermoedelijk dol dier, door opzending van het dier of het cadaver tegelijk met de gebeten personen naar *den veearts* een eventueel noodig vertrek naar het Inst. Pasteur kan worden bespoedigd, dient zulks enz.

Al. 6. Ingeval *menschen* door aan doelheid lijdende of daarvan verdachte dieren zijn gebeten en zij zich naar het Inst. Pasteur begeven, moet zoo mogelijk door den *gouv. veearts* zoowel voor het histologisch onderzoek als voor proefentingen de noodige hersensubstantie behoorlijk geconserveerd aan genoemde inrichting worden opgezonden.

Al. 7. Indien *geen menschen* gebeten zijn, zullen de veeartsen hetzelfde materiaal, voorzoover zij er de beschikking over kunnen verkrijgen, hebben op te zenden aan het *vaartsenijkundig laboratorium te Buitenzorg*.

Hieruit blijkt dus voldoende, dat de veearts de deskundige is. De hulp van een der genoemde laboratoria wordt ingeroepen om meerdere zekerheid te verkrijgen, en omdat er de gelegenheid bestaat, er menschen werkzaam zijn, die er voor aangewezen zijn, zoodat daar beter onderzocht kan worden, dan de veearts dat in de praktijk kan doen.

Alleen dan wordt materiaal opgezonden aan het Inst. Pasteur als er kwestie is van gebeten personen, terwijl

waar daar geen sprake van is, het veeartsenijkundig laboratorium de aangewezen is. Aan dat V. L. nu geschiedt het onderzoek uitsluitend door *veeartsen!*

Ten slotte kan ik U mededeelen, dat van uit Buitenzorg reeds 10 menschen naar het Inst. Pasteur ter behandeling zijn opgezonden, omdat zij in aanraking zijn geweest met 3 honden, waarvan de diagnose dolheid, door den plaatselijken veearts gesteld, aan het Inst. Pasteur was bevestigd. Dat voorts nog 2 maal dolheid is vastgesteld aan het V. L. alhier (in die gevallen waren geen menschen gebeten) en ten laatste, dat er een gebeten persoon in het inlandsch hospitaal alhier aan Lyssa overleed, omdat hij zich niet had willen laten immuniseeren aan het Inst. Pasteur.

Waar dit alles *in 4 maanden tijd* is gebeurd, is het muilkorven van de honden in Buitenzorg dunkt me niet overbodig, en is het te betreuren dat het publiek zich steeds aan dezen maatregel tracht te onttrekken en de ontevredenheid door uw blad nog wordt aangewakkerd.

U dankend voor de genoten plaatsruimte, verblijf ik gaarne,

Uw. Dw.

Buitenzorg, 10 Sept. 1911.

DR. H. J. SMIT.

De cursiveering, waarvan sprake is in de tweede alinea van dit stuk was niet van de redactie maar van den correspondent, voor wiens rekening wij trouwens de geheele beschouwing laten. Wanneer het waar is, dat zooveel dien correspondent niet *au serieux* nemen, zal wel hiermede in verband staan, dat hij zoo vaak den spijker op de kop slaat—wat weinigen kunnen velen.

Red. (Java Bode.)

Zijn wij het met den heer Smits eens, dat het noodzakelijk was de beschouwingen van dien correspondent in het juiste daglicht te stellen, beter ware echter geweest diens persoonlijkheid buiten deze aangelegenheid te laten, te meer, daar het niet de correspondent maar de redactie van de *Java Bode* is, welke aansprakelijk moet worden gesteld voor de *verspreiding* van averechtsche begrippen in zake de bevoegdheid tot het onderkennen van hondsdolheid.

Sept. 1911.

Red. V. A. Bladen.

Verslag over het 27ste vereenigingsjaar der Vereeniging tot bevordering van Veeartsenijkunde in Nederlandsch-Indië.

In voldoening aan artikel 19 van het Huishoudelijk reglement onzer vereeniging, heb ik de eer op deze Algemeene vergadering verslag uit te brengen over het 27ste vereenigingsjaar.

Van verschillende zijden werd in het verslagjaar weder steun ondervonden voor de bereiking van het hoofddoel onzer vereeniging, namelijk de uitgave van een vaktijdschrift.

Evenals in vorige jaren verleende de Regeering hare zeer op prijs gestelde medewerking door hare archieven in zake veeartsenijkunde zooveel mogelijk ter beschikking der redactie van ons orgaan te stellen, die mits deze, door mijne tusschenkomst der Regeering daarvoor haren eerbiedigen dank betuigt.

De mededeelingen van het Veeartsenijkundig laboratorium zullen voortaan in ons tijdschrift verschijnen evenals dit reeds het geval is met het *Statistisch overzicht van de geneeskundig behandelde paarden en muilieren van het Nederlandsch-Indische leger*.

Op het einde van het verslagjaar telde de vereeniging 50 leden en 102 inteekenaren op het tijdschrift, tegen 49 leden en 101 inteekenaren op het einde van het vorige vereenigingsjaar.

Dankbaar wordt hier gewag gemaakt van de ondervonden welwillende medewerking van eenige leden om de vereeniging te steunen in hare pogingen om meerdere belangstelling op te wekken voor haar orgaan.

Helaas zijn nog weinig veeartsen in Nederland op ons tijdschrift geabonneerd. Teneinde hierin verbetering te brengen is aan alle afdeelingen der *Maatschappij tot bevordering der veeartsenijkunde in Nederland* een exemplaar van aflev. 1 en 2 van deel XXIII toegezonden met verzoek dit aan de leden in rondlezing willen te geven. In een ingezonden

stuk in het Hollandsche tijdschrift is de bedoeling van deze zending nader uiteengezet. Laten wij hopen dat deze pogingen met succes bekroond worden!

Met de redactie van het tijdschrift wordt voortgegaan op den ingeslagen weg, te weten: behandeling der veeteekundige onderwerpen in meer populaireren vorm. Wat echter betreft de veeartsenijkundige onderwerpen in eigenlijken zin, zullen geen bijdragen meer van niet-veeartsen worden opgenomen.⁽¹⁾

De stand der geldmiddelen blijkt uit het hier achter opgenomen kasoverzicht loopende over het verslagjaar, zooals voorkomende op folio 180 van ons kasboek No. 5.

Het vermogen der vereeniging bij het sluiten van het 27ste vereenigingsjaar op ultimo Juni 1911, bestond uit:

| | | |
|--|---|-------------------|
| a. contanten in kas | f | 210.72 |
| b. deposito bij de Ned. Ind. Escompto M ⁿ | „ | 500.— |
| c. saldo kassiersrekening bij de Ned. Ind Es- | | |
| compto Maatschappij | „ | 2,232.27 |
| | | <u>f 2.942.99</u> |

Eene vergelijking met het in het vorig verslag vermeld bedrag van *f* 2.563.88 toont aan dat het vermogen der vereeniging met *f* 379.11 is toegenomen, wat hoofdzakelijk toegeschreven moet worden aan in het laatste tijdvak meer ontvangen abonnementsgelden dan in het vorige, waarover zoo dadelijk uitvoeriger toelichting zal volgen.

Uit het kasoverzicht valt op te merken dat de geïnde abonnementsgelden nu bedragen *f* 1.025.63⁵ tegen *f* 575.34⁵ in het 26ste verslagjaar, wat toe te schrijven is aan het feit, dat in het laatstgenoemd verslagjaar in hoofdzaak slechts een klein deel van de abonnementsgelden der deelen 21 en 22 van het tijdschrift binnenkwam tegen nu een grooter gedeelte van deelen 22 en 23.

⁽¹⁾ Hiertoe was bij het optreden der tegenwoordige redactie in Januari 1910 reeds besloten, daar slechts onder deze uitdrukkelijke voorwaarde een der leden tot de redactie was toegetreden. Jammer genoeg, werd hiervan niet onmiddellijk publiciteit gegeven.

**Kasoverzicht van het 27^{ste} vereenigingsjaar loopende van 1 Juli 1910
tot en met 30 Juni 1911.**

| | | | |
|---|------------------------------|--|------------------------------|
| Aan saldo in kas op 1 Juli 1910 | f 133.51 | | |
| " geïnde abonnementsgeldten | " 1025.63 ^s | Per kosten uitgave tijdschrift: | |
| " " contributiën | " 689.30 | " drukloon | f 1018.25 |
| " " Regerings subsidie 1911 | " 800.— | " honoraria bijdragen | " 271.71 |
| " " rente deposito ad f 500.— | " 20.— | " correctieloon | " 189.36 ^s |
| " " bij de N. I. Escompto Mij. | " 1163.65 | diversen | " 29.93 |
| " gedisponeerd op kassiersrekening bij de N. I. Escompto Mij. | " 1163.65 | administratiekosten | f 1509.25 ^s |
| | <u>f 3832.09^s</u> | port, incasso-en diverse kleine kosten | " 360.— |
| | | abonement Jav. Courant, staatsblad | " 177.75 |
| | | N. I. bijblad enz. | " 41.70 |
| | | intekening t/b Treubhuldiging | " 100.— |
| | | gedeponeerd op kassiersrekening bij de N. I. Escompto Mij. | " 1432.67 |
| | | saldo in kas op ulto. Juni 1911 | " 210.72 |
| | | | <u>f 3832.09^s</u> |

Gezien:

Het Bestuur der Vereeniging tot bevordering
van veertsenijkunde in N. Indië:

(w.g.) DE BLIECK, *President*.

(w.g.) G. LEURINK, *Secretaris-Thesaurier*.

De Commissie van verificateurs:

(w.g.) SOHNS,

(w.g.) G. KREDIET.

S. E. & O.

Weltevreden ultimo Juni 1911.

L. TOLLENS,

Adj. thesaurier.

De nu ontvangen mindere contributiën ad *f* 689.30 tegen *f* 749.50 in het vorig verslagjaar is toe te schrijven aan in het vorig tijdvak binnengekomen oude posten en aan het nog verschuldigd zijn van contributiën over dit verslagjaar door leden, die met buitenlandsch verlof zijn.

Het bestuur heeft gemeend niet achter te moeten blijven in deelname aan de inteekening ten behoeve der TREUBhuldiging en daarvoor eene som van één honderd gulden geschonken.

Zooals reeds opgemerkt is in het vorige verslag zijn de drukkosten, honoraria voor bijdragen en correctieloon ten behoeve van de nog in het vorig verslagjaar (laatst van 1910) verschenen derde aflevering van deel 22 van het tijdschrift eerst in het begin van Juli 1910 verrekend en dus begrepen in de cijfers opgegeven voor het 27ste verslagjaar.

De overige in het kasoverzicht voorkomende posten eischen geen nadere toelichting, alleen wordt hierbij nog aangestipt dat van de abonnementsgelden voor deel 23 nog maar een klein gedeelte, $\pm f$ 150.—, uitstaande is. Van de contributiën zijn hoofdzakelijk die verschuldigd tot en met het eerste kwartaal 1911 pas geboekt.

Eenige leden, zooals te voren reeds opgemerkt, zijn nog contributie achterstallig, evenzoo zijn er verscheidene intekenaren op het tijdschrift nog abonnementsgelden voor vorige deelen schuldig. Voor de incasseering van deze nog uitstaande posten wordt het noodige verricht.

In het verslagjaar steunde de Regeering onze vereeniging wederom met *f* 800.— waarvoor wij Haar hierbij onzen eerbiedigen dank betuigen.

De heeren DR. G. LEURINK en W. VAN DER BURG bleven in het 27ste verslagjaar als redacteuren van het tijdschrift fungeeren, terwijl het bestuur bestond uit de heeren DR. L. DE BLIECK als *president*, DR. G. LEURINK als *secretaris* tevens *thesaurier* en L. C. A. TOLLENS als *adjunct-thesaurier*, in welke formatie ook nu geen verandering komt.

In het afgelopen jaar verwierf het lid der vereeniging

DR. B. VRIJBURG den graad van Tierzuchtinspector aan de Berlijnsche Landbouw-hoogeschool. Met deze promotie zij onze collega geluk gewensch!

Ten slotte dient nog melding te worden gemaakt van pogingen door het bestuur gedaan om tot een congresdag op Java te komen; door gebrek aan deelname zijn zij echter zonder resultaat gebleven. Ook is getracht de Algemeene vergadering te Bandoeng te doen plaats vinden; na rondvraag bleek echter, dat te Bandoeng minder leden aanwezig zouden zijn, dan waarop te Buitenzorg kon gerekend worden, zoodat de vergadering ter laatstgenoemde plaats is gehouden. Het bestuur stelt zich echter voor nogmaals op deze zaak terug te komen, ten einde het vereenigingsleven te bevorderen en zodoende zoowel vak-als standsaangelegenheden in ruimen kring te kunnen bespreken.

Een woord van dank in de eerste plaats aan allen, die ons hunne medewerking en steun verleenden in de samenstelling en verbreiding van het tijdschrift en verder ook aan hen, die op andere wijze van hunne belangstelling in ons streven blijken gaven.

*De President van de Vereeniging tot bevordering
van veeartsenijkunde in Nederlandsch-Indië,*

(w.g.) DE BLIECK.

Buitenzorg, 29 Juli 1911.

OFFICIEELE MEDEDEELINGEN.

Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel.

Bij koninklijk besluit van 31 Juli 1911 No. 74 (Staatblad No. 467) is de werkring van enkele departementen van algemeen bestuur gewijzigd. In verband hiermede zullen de naam van het Departement van Landbouw en de ambtstitel van den chef van dit departement voortaan luiden: „Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel” en „Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel.”

Veeartsenijkundige dienst. Mantri's.

Bij gouvernementsbesluit van 30 Augustus 1911 No. 54 (Staatblad No. 496) is goedgevonden en verstaan:

Het getal mantri's van den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst, ingevolge het besluit van 3 Januari 1911 No. 55 (Staatblad No. 26) vastgesleld op eenentwintig, ⁽¹⁾ te vermeerderen met negen op de bij artikel 1 van het besluit van 14 December 1907 No. 48 (Staatblad No. 512) vastgestelde bezoldiging.

Invoer van fokvee uit Australië.

Bij gouvernementsbesluit van 9 September 1911 No. 24 (Staatblad No. 508) is goedgevonden en verstaan:

Ten vervolge van artikel 2 van het besluit van 31 Mei 1911 No. 21 (Staatblad No. 352), krachtens artikel 1a der ordonnantie van 3 Februari 1911 (Staatblad No. 134), zooals die ordonnantie is gewijzigd en aangevuld bij die van 31 Mei 1911 (Staatblad No. 351), ⁽²⁾ den invoer in Nederlandsch-Indië van door het Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel aan te wijzen runderen, afkomstig van het gedeelte van Australië niet behorende tot de Staten Queensland, New South Wales en Victoria, en bestemd om als fokdieren te worden gebezigd tot verbetering van den inheemschen veestapel, toe te staan op den voet van het bepaalde bij de ordonnantie van 20 Januari 1902

(1) Zie bladz. 88 van dit deel. (Red.)

(2) „ „ 200 „ „ „ „

(Staatsblad No. 67), zooals die ordonnatie reeds is of nader zal worden gewijzigd en aangevuld, en verder onder voorwaarde dat de runderen niet tot het vrije verkeer worden toegelaten, dan nadat zij door den betrokken gouvernementsveearts zijn onderzocht op besmettelijke longziekte en op tuberculose (middels tuberculine) en vrij van die ziekten bevonden zijn.

Wijziging van de uniform voor het Nederlandsch-Indische leger.

Bij koninklijk besluit van 3 Augustus 1911 No. 128 zijn de uniformen van het Indische leger op nieuw gewijzigd. Uit dit besluit is het volgende geciteert:

Artikel 1.

- a. Overeenkomstig de ter zake door den Commandant van het leger en Chef van het Departement van Oorlog in Nederlandsch-Indië gegeven voorschriften wordt daar te lande door de militairen in stede van de kwartiermuts van Schotsch model, bedoeld in § 2 van artikel 7 van het Koninklijk besluit van 17 Februari 1894 No. 21, de eenvoudige jas van blauw serge (c. q. met rangdistinctieven) en de blauw katoenen pantalon bedoeld in de §§ 1 en 2 van art. 2 van Ons besluit van 22 December 1904 No. 25, eene veldkleeding gedragen van katoen, linnen of soortgelijke stof, samengesteld uit een hoofddekseel, een eenvoudige jas (c. q. met onderscheidingsteekenen) en een pantalon, een en ander volgens de daarvoor door den Commandant van het leger vast te stellen modellen, met dien verstande nochtans, dat tot het uitvoerdigen van regelingen, waaraan een verhooging van uitgaven is verbonden, eerst zal mogen worden overgegaan, nadat de vereischte machtiging tot die hoogere uitgave zal zijn verkregen.
- b. De in punt a bedoelde veldkleeding wordt niet gedragen in Europa.

Artikel 2.

- De blauwe at.ila ondergaat de navolgende veranderingen:
- a. voor de hoofdofficieren bestaat de buitenzijde van den kraag uit laken in de uitmonsteringskleur; de kraag is gemiddeld hoog $4\frac{1}{2}$ c.M. en belegd met een gouden of zilveren galon van het model voor de hoofdofficieren vastgesteld, breed 4 c.M., zoodanig, dat het laken van den kraag van boven en van onderen zichtbaar is;

- d. voor de subalterne officieren van den generalen staf, van de intendance en van den veterinairen dienst is de kraag omzet met fijn zwart kemelsharen tres, breed 2,5 millimeter.

Artikel 4.

De invoering van de hiervoren in de artikelen een en drie bedoelde veranderingen in de kleeding zal geleidelijk plaats hebben, met dien verstande, dat voor wat de in art. een bedoelde veranderingen betreft, uiterlijk tot 1 Januari 1912 gelegenheid wordt gegeven om de kleeding in overeenstemming te brengen met de door den Commandant van het leger Chef van het Departement van Oorlog in Nederlandsch-Indië terzake te geven voorschriften, terwijl voor zooveel de militairen beneden den rang van onderofficier aangaat, de uitreiking van de nieuwmodel uitrustingsstukken zich regelt naar den in de magazijnen opgelegden voorraad.

De in art. twee bedoelde veranderingen in de kleeding van de hoofd- en subalterne officieren, de onderluitenanten en de adjudant-onderofficieren, zullen met ingang van 1 Januari 1912 bindend zijn.

Artikel 5.

De datum van ingang van het in punt *b* van art. 4 van het Koninklijk besluit van 1 April 1909 No. 31. vastgestelde model der blauwe attilla wordt voor wat betreft het in overeenstemming brengen van het aantal tressen op de borst met het voor dat kleedingstuk gewijzigde model, nader vastgesteld op 1 Januari 1915.

Wijziging van de tenue der militaire paardenartsen.

Door den Commandant van het leger en chef van het departement van oorlog is bepaald, dat de militaire paardenartsen voortaan ook te voet sporen zullen dragen.

Regeling van de bevordering enz. van de Europeesche officieren.

Bij koninklijk besluit van 15 Augustus 1911 No. 30 is bepaald, dat de bij besluit van 8 September 1910 No. 39 vastgestelde Regeling van de bevordering, het ontslag en het op nonactiviteit stellen van de Europeesche officieren, behoorende tot de Nederlandsch-Indische landmacht ⁽¹⁾ (Nederlandsch Staatsblad 1910 No. 278, Indisch Staatsblad 1910 No. 592) in werking treedt op 1 October 1911.

(¹) Zie bladz. 100 van dit deel. (Red.)

Begrooting voor Nederlandsch-Indië 1912.

(Memorie van toelichting.)

„Het bij de behandeling der loopende begrooting toegezegde overleg nopens openbaarmaking van de ontwerpbegrooting in Indië, heeft er toe geleid dat door den Gouverneur-Generaal met instemming van den ondergeteekende, in het laatst van Juni het Indisch ontwerp der begrooting voor 1912 is openbaar gemaakt. Door de Indische Regeering is daaraan eene uitvoerige toelichting toegevoegd.

„Bij den inhoud van dat stuk, hetwelk na de ontvangst uit Indië reeds ten kennis van de Staten-Generaal is gebracht, sluit zich de onderwerpelijke memorie, behoudens hetgeen daarin nog is opgenomen ter toelichting van de maatregelen, welke nog niet bij het Indisch ontwerp konden worden voorgesteld, zooveel mogelijk aan.”

Van de Indische *memorie van toelichting* namen wij op blz. 204 e.v. van dit deel over wat betrekking had op specifiek veeartsenijkundige aangelegenheden. Hieraan is niets toegevoegd, dat vermelding verdient, alleen zijn de nummers der onderafdeelingen gewijzigd, No. 80 is No. 115 en No. 90 is No. 125 geworden.

Uit afdeeling IX, Oorlog. Hoofdstuk I. (Uitgaven in Nederland) citeren wij nog het volgende:

Onderafdeeling 68. Het overleg met de Indische regeering omtrent de herziening van de verlofstraktemeten van de officieren (zie Gedrukte stukken, zitting 1910-'11 4 No. 47) heeft geleid tot het voorstel om deze herziening — evenals ten aanzien van de burgerlijke landsdienaren is geschied — in hoofdzaak ten goede te doen komen aan de laagst bezoldigde. d. z. de subalterne officieren.

Met inachtneming van dit beginsel is men — als leidraad bezigend de voor burgerlijke landsdienaren geldende regelen betreffende de berekening van hunne verlofstraktemeten — en rekening houdende met het stelsel van periodieke traktementsverhoogingen — waardoor de inkomsten minder afhankelijk worden gemaakt van de wisselvallige bevorderingskansen — gekomen tot de volgende regeling:

| Rangen. | Verlofstrakement. | |
|--------------------|-------------------|-----------|
| | Per maand. | Per jaar. |
| Luitenant-generaal | f 666.67 | f 8000.— |
| Generaal-majoor | „ 458.33 | „ 5400.— |
| Kolonel | „ 375.— | „ 4500.— |
| Luitenant-kolonel | „ 285.— | „ 3420.— |
| Majoor | „ 255.— | „ 3060.— |

| Rangen. | | Verlofstraktement. | |
|----------------|---|--------------------|-------------------------|
| | | Per maand. | Per jaar. |
| Kapitein | na 20 jaar dienst als officier | f 240.— | f 2880.— |
| | na 17 " " " " | " 220.— | " 2640.— |
| | met minder dan 17 jaar dienst als officier. | " 195.— | " 2340.— |
| 1ste Luitenant | na 12 jaar dienst als officier | " 180.— | " 2160.— |
| | na 9 " " " " | " 165.— | " 1980.— |
| | na 6 " " " " | " 145.— | " 1740.— |
| | met minder dan 6 jaar dienst als officier. | " 135.— | " 1620.— ⁽¹⁾ |
| 2de Luitenant | | " 115.— | " 1380.— |

Dientengevolgè is deze onderafdeeling met f 50.000 verhoogd.

Hoofdstuk II. Uitgaven in Nederlandsch-Indië.

Afdeeling VI. Landbouw, Nijverheid en Handel.

Uitgewerkte en toelichtende staat.

Onderafdeeling 115. Veeartsenijkundig onderzoek en onderwijs.

| | | | |
|----|---|---|--------|
| a. | Laboratorium voor veeartsenijkundig onderzoek | f | 25.617 |
| | 1 afdeelingsschef | f | 6000 |
| | 1 assistent | | 4200 |
| | 1 opzichter-amanuensis | | 720 |
| | 1 laborant | | 600 |
| | laboratoriumbedienden. | f | 684 |
| | bedienden en wakers voor stallen en weide | | 828 |
| | 1 schrijver. | | 360 |
| | laboratorium-uitgaven | | 3500 |
| | aankoop en onderhoud van proefdieren | | 6000 |
| | reis- en verblijfkosten | | 1200 |
| | kleine uitgaven | | 325 |
| | periodieke traktementsverhoogingen. . | | 1200 |
| | | f | 25.617 |

⁽¹⁾ Deze verlofstraktemeten zijn aanzienlijk lager dan die van gouvernementsveeartsen met dezelfde ancienniteit. Voor deze ambtenaren bedragen ze na 3 jaar dienst f 2160, na 6 jaar dienst f 2430, na 9 jaar dienst f 2700 na 12 jaar dienst f 2970, na 15 jaar dienst f 3240 en na 18 jaar dienst f 3510. De verwachting, dat voor de officieren de woningindemniteit voor de berekening van het verlofstraktement mede in rekening zou worden gebracht (zie blz. 536 van deel XXII), is niet verwezenlijkt.

Voor periodieke traktementsverhooging is *f* 625 meer noodig dan ten vorigen jare.

Zie verder de Memorie van toelichting.

- b. Inlandsche veeartsenschool en cursus tot opleiding van mantri's bij den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst en van keurmeesters van slachtvee en vleesch. *f* 52.814

Inlandsche veeartsenijsschool:

| | |
|---|----------------|
| 1 directeur | <i>f</i> 1.200 |
| 3 leeraren | 12.600 |
| 1 inlandsch assistent-leeraar | 1.200 |
| 1 opzichter | 720 |
| 1 inlandsch apotheek-bediende | 180 |
| verder inlandsch personeel en bedienden | 1.260 |
| toelagen voor het geven van onderwijs. | 3.224 |
| toelagen aan leerlingen | 9.585 |
| leermiddelen | 4.975 |
| genees- en verbandmiddelen | 1.000 |
| reis- en verblijfkosten | 2.500 |
| meubilair, instrumenten, verlichting enz | 4.900 |
| voedings- en verplegingskosten der patiënten. | 2.400 |
| periodieke traktementsverhoogingen. | 1.940 |

Cursus tot opleiding van mantri's en keurmeesters:

| | |
|---|-------|
| toelagen voor het geven van onderwijs | 2.700 |
| toelagen aan leerlingen | 1.200 |
| leermiddelen | 300 |
| reis- en verblijfkosten. | 300 |

f 58.814

Voor periodieke traktementsverhoogingen is *f* 1000 meer noodig dan ten vorigen jare.

Zie verder de Memorie van toelichting.

f 77.801

Onderafdeeling 125. Veeartsenijkundige dienst.

- a. Traktementen en toelagen van den inspecteur en het verder personeel voor den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst, alsmede schrijffloonen en belooningen voor buitengewone werkzaamheden . . . *f* 264.144

| | | |
|--|----------|----------------|
| 1 inspecteur. | f | 9.600 |
| 2 adjunct-inspecteurs. à f 7800. | | 15.600 |
| 35 Europeesche veeartsen. à f 3300 | | 115.500 |
| 13 inlandsche veeartsen, waarvan 3 à f 900 gedurende een geheel jaar, 1 à f 900 gedurende 4 maanden, en 9 à f 420. | | 6.780 |
| 129 mantri's, waarvan 9 à f 480 en 120 à f 300. | | 40.320 |
| schrijffloonen | | 2.520 |
| 1 oppasser | | 144 |
| periodieke en buitengewone traktements- verhoogen | | 73.680 |
| | <u>f</u> | <u>264.144</u> |

In 1911 zullen vermoedelijk 3 leerlingen en in 1912 één leerling van de inlandsche veeartsenschool tot inlandsch veearts worden benoemd.

Voor periodieke en buitengewone traktementsverhoogen is f 3.765 minder noodig dan ten vorigen jare.

Zie verder de Memorie van toelichting.

- b. Kantoor- en lokaalbehoefte; boekwerken en tijdschriften; instrumenten, utensiliën en chemicaliën; kosten van aankoop en onderhoud van proefdieren en van de noodige hokken daarvoor; kosten van verpakking en verzending aan het veeartsenkundig laboratorium te Buitenzorg van onderzoekingsmateriaal f 5.000

De omschrijving van dezen post is aangevuld om ten laste daarvan te kunnen brengen de uitgaven voor de door de veeartsen voor de uitoefening van hun dienst benoodigde instrumenten, utensiliën en chemicaliën, welke uitgaven tot dusver werden bestreden uit onderdeel I.

In verband hiermede en ten behoeve van telefonische aansluiting van de veeartsen, die daaraan behoefte hebben, is de raming verhoogd met f 300.

- c. Subsidie aan de vereeniging tot bevordering van veeartsenkunde in Nederlandsch-Indië. f 800
- d. Aanmoediging van de paarden en veeteelt f 65.000
- Geraamd naar het gemiddelde der uitkomsten

over 1907—1909 ad f 90.000, verminderd met f 25.000 in verband met de omstandigheid, dat onder eerstbedoeld cijfer ook zijn begrepen de uitgaven voor de tamme stoeterij te Padalarang (onderdeel f).

| | | | |
|----|---|---|---------------|
| e. | Verbetering van den paarden- en veestapel (maatregelen in het belang van de economische ontwikkeling) | f | 208.000 |
| | Zie de Memorie van toelichting. | | |
| f. | Tamme stoeterij te Padalarang. | f | 41.169 |
| | 1 directeur. | f | 7.200 |
| | ondergeschikt personeel. | | 7.405 |
| | voeding der paarden. verlichting, stal- behoefden en ander uitgaven. | | 21.914 |
| | aanschaffing fokmateriaal | | 2.000 |
| | reis- en verblijfkosten | | 250 |
| | periodieke traktementsverhooging | | 2.400 |
| | | f | <u>41.169</u> |

De hoogere raming houdt voornamelijk verband met de voorgenomen vermeerdering van het aantal fokmerries.

Verder zijn enkele uitgaven, die vroeger ten laste van het departement van oorlog werden gebracht, regelmatigshalve thans in deze raming begrepen.

| | | | |
|----|---|---|----------|
| g. | Cursus voor hoefbeslag te Bandoeng | f | 840 |
| h. | Reis- en verblijfkosten; kosten van vervoer der door de gouvernementsveeartsen bij reizen in commissie in het belang van den dienst medegenomen instrumenten, utensiliën en proefdieren | f | 140.000 |
| | Hooger geraamd in verband met de uitkomsten over 1910 en met de uitbreiding van het personeel. | | |
| i. | Fokstation voor pluimvee (maatregelen in het belang van de economische ontwikkeling) | f | 2.200 |
| j. | Uitgaven in verband met de keuring van vee en vleesch en de inning der keurloonen. | | Memorie. |

In verband met de overdracht van de regelingen en bemoeienissen in zake de keuring van slachtvee en vleesch aan de locale raden, waar deze aanwezig zijn, kan niet over gegevens worden beschikt, waarnaar zou kunnen worden geraamd en is daarom de post voor „memorie” uitgetrokken

| | | |
|----|--|------------------|
| k. | Uitgaven in verband met de belasting op honden; maatregelen tegen hondsdolheid „ | 8.100 |
| | Geraamd naar de uitkomsten over 1908—1909. | |
| l. | Maatregelen ter voorkoming of beteugeling van be- smettelijke ziekten onder het vee en de paarden . „ | 49.500 |
| | Geraamd naar de uitkomsten over 1910. | |
| | | <i>f</i> 784.753 |

Zoals men ziet, zijn in de onderafdeeling 90, Veeartsenijkun-
dige dienst van het vorige jaar, thans onderafdeeling 125 veran-
deringen gebracht.

In de eerste plaats zijn het veeartsenijkundig onderzoek en
onderwijs daarvan gescheiden en samen als afzonderlijke onder-
afdeeling 115 vermeld, terwijl in de tweede plaats de sub *d, e, f* en *g*
bedoelde posten van de onderafdeeling 123, landbouwbelangen
in het algemeen zijn overgebracht voor den veeartsenijkun-
digen dienst. Ook de sub *c* bedoelde post was vroeger elders vermeld.

Afdeeling IX. Oorlog.

Onderafdeeling 190. Geneeskundige dienst.

| | | | |
|---|--|----------|--------|
| 1 | majoor (dirigeerend paardenarts) | <i>f</i> | 7.800 |
| 1 | kapitein (paardenarts der 1ste klasse). „ | | 5.400 |
| 3 | kapiteins (paardenartsen der 1ste klasse) à <i>f</i> 48.00 „ | | 14.400 |
| 1 | eerste luitenant (idem 2de klasse) „ | | 3.900 |
| 1 | idem (idem) „ | | 3.600 |
| 2 | idem (idem) <i>f</i> 33.00 „ | | 6.600 |
| 1 | „ (idem) „ | | 3.000 |
| | | <i>f</i> | 44.700 |

v. d. B.

Cursus tot opleiding van Inlanders bestemd om te worden werkzaam gesteld als mantri bij den bur- gerlijken veeartsenijkundigen dienst of als keurmeester van slachtvee en vleesch. (1)

Bij gouvernementsbesluit van 23 Maart 1911 No. 4 is goed gevonden
en verstaan:

Eerstelijk: Bij wijze van tijdelijken maatregel te bepalen als volgt:

(1) Van dezen cursus is reeds met een enkel woord melding ge-
maakt op blz. 212 van dit deel. (Red.)

- I. Te Buitenzorg wordt opgericht een cursus voor de opleiding van Inlanders, bestemd om te worden werkzaam gesteld als mantri bij den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst of als keurmeester van slachtvee en vleesch.
- II. Het onderwijs aan dien cursus zal worden gegeven door drie door den Directeur van Landbouw aan te wijzen veeartsenijkundige landsdienaren, die daarvoor ieder een door dien departements-chef te bepalen toelage van hoogstens f 75.— 's maands uit 's landskas zullen genieten.
- III. Een reglement en een leerplan voor den cursus zullen worden vastgesteld door den Directeur van Landbouw.
- IV. De duur van eenen cursus wordt gesteld op hoogstens 4 maanden.
- V. Aan den leerlingen van den cursus kan zoo noodig, ter beoordeeling van den Directeur van Landbouw, gedurende den tijd dat zij de lessen volgen, eene toelage voor levensonderhoud worden toegekend van f 10.— 's maands.
- VI. Voor leermiddelen enz. kan worden beschikt over eene som van f 10.— per leerling.
- VII. Personen, bestemd om te worden aangesteld als keurmeester van slachtvee en vleesch binnen het ressort van een lokalen raad worden niet toegelaten, dan nadat door den betrokken raad de kosten hunner opleiding tot een door den Directeur van Landbouw vast te stellen bedrag in 's Landskas zijn gestort, zulende voor het geval de betrokkene den cursus voor den afloop daarvan verlaat, door den genoemden departements-chef een door hem te bepalen evenredig gedeelte der gestorte kosten kunnen worden gerestitueerd.
- VIII. Aan personen, bestemd om te worden werkzaam gesteld als mantri bij den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst, wordt toegekend het recht om voor de reis naar Buitenzorg te declareeren op den voet van de voor de mantri's bij dien dienst bestaande bepalingen.
- XI. De uit deze beschikking voortvloeiende uitgaven komen voor zooveel het jaar 1911 betreft ten laste van artikel 399 (onvoorziene uitgaven) der begrooting van dat jaar.

Ten tweede: Buiten werking te stellen het besluit van 28 Juli 1908 No. 25. betreffende de opleiding van mantri's ten behoeve van den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst door den gouvernementsveearts te Soerakarta en zulks met ingang van een nader door den Directeur van Landbouw vast te stellen datum.

Bij besluit van den Directeur van Landbouw van 27 Mei 1911 No. 4961 werden ondervolgend reglement en leerplan voor dezen cursus vastgesteld.

Reglement.

Artikel 1.

Aan den cursus wordt onderwijs gegeven in de volgende vakken:

- a.* bouw en verrichtingen van het normale dier;
- b.* veeteelt;
- c.* ziekteleer van het vee;
- d.* vee- en vleeschkeuring;
- e.* veeartsenijkundig staatstoezicht en veeartsenijkundige politie.

Artikel 2.

(1) Leider van den cursus is de Directeur der Inlandsche veeartsenschool.

(2) De leider zorgt voor de uitvoering van het door den Directeur van Landbouw vastgestelde leerplan.

(3) Hij stelt een rooster van lesuren vast, die echter vooraf door hem aan de goedkeuring van den Directeur van Landbouw moet worden onderworpen.

(4) Hij zorgt voor de aanschaffing van de benoodigde leermiddelen, dient maandelijks een staat in van de toelagen, toekomende aan de met het geven van onderwijs aan den cursus belaste veeartsenijkundige landsdienaren, en van de aan de daarvoor in aanmerking komende leerlingen uit te betalen toelagen voor levensonderhoud, en neemt verder de maatregelen, dan wel doet de voorstellen, die hij in het belang van den goeden gang van zaken bij den cursus noodig acht.

Artikel 3.

De met het geven van onderwijs aan den cursus belaste veeartsenijkundige landsdienaren gedragen zich daarbij naar de ter zake vastgestelde voorschriften en de hun door den leider gegeven wordende aanwijzingen.

Artikel 4.

(1) Tot den cursus kunnen alleen worden toegelaten Inlanders, die den leeftijd hebben bereikt van omstreeks 20 jaren, lichamelijk goed ontwikkeld zijn, van goed zedelijk gedrag zijn en voldoende kennis hebben van de Hollandsche taal om het onderwijs te kunnen volgen.

(2) Om trent de toelating beslist de Directeur van Landbouw.

Artikel 5.

(1) Na afloop van elken cursus wordt van de leerlingen een openbaar examen afgenomen.

(2) Aan hen, die dat examen met voldoende uitslag hebben afgelegd, wordt tegen betaling van het verschuldigd zegelgeld ad *f* 1.50 (een gulden vijftig cent), een diploma uitgereikt volgens het aan dit reglement gehecht model.

Artikel 6.

(1) Het in artikel 5 bedoelde examen wordt afgenomen door eene commissie bestaande uit:

- a. den leider van den cursus,
- b. de met het geven van onderwijs aan den cursus belaste veeartsenijkundige landsdienaren,
- c. den Inspecteur, chef van den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst of een door dezen aan te wijzen Adjunct-inspecteur van dien dienst.

(2) De voorzitter van de in de vorige alinea bedoelde commissie is de leider van den cursus, terwijl een secretaris door de commissie uit haar midden wordt aangewezen.

Artikel 7.

Tot het afleggen van het in artikel 5 bedoelde examen kunnen ook worden toegelaten personen, die den cursus niet of niet geheel hebben gevolgd, indien zij overigens, ter beoordeeling van den Directeur van Landbouw, aan de gestelde eischen voldoen.

Artikel 8.

Dit reglement wordt geacht in werking te zijn getreden op 15 Mei 1911.

L e e r p l a n .

Bouw en verrichtingen van het normale dier.

- a. Beender- en gewrichtsleer.
- b. Spierleer en werking der spieren, wat betreft de groote spiergroepen.
- c. Ingewandsleer, spijsverteering en ademhaling.
- d. Bloed, bloedsomloop, hart en de groote vaten.
- e. Lymphklieren en lymphvatenstelsel.

- f. Eenige kennis van hersenen, ruggemerg, zenuwen en zintuigen.
- g. Urine- en geslachtsorganen.
- h. Huid en slijmvliezen.

Veeteelt.

- a. Uitwendige bouw der dieren vooral in verband met de diensten, die geveerd worden.
- b. Signalement der dieren omvattende :
 - 1. Geslacht en geslachtskenmerken.
 - 2. Metingen.
 - 3. Rassenkennis.
 - 4. Ouderdomskennis.
 - 5. Kleuren en afteekeningen.
- c. Grondslagen der fokkerij, erfelijkheid, overerving, reine teelt, kruising enz.
- d. Overzicht der gebreken, die dieren voor de fokkerij minderwaardig maken of uitsluiten.
- e. Castratie der mannelijke dieren voor de fokkerij.
- f. Bronst, paring, zwangerschap, baring, verpleging van moeder en kind (het laatste tot den tijd van dienstdoen).
- g. Gezondheidsleer en voederkennis in het algemeen (en in het bijzonder van de fokdieren).
- h. Runder- en karbouwenfokkerij.
- i. Paardenfokkerij.
- j. Kleine huisdieren (geiten, schapen, varkens, kippen en eenden).
- k. Maatregelen van regeeringswege genomen om de veeteelt te bevorderen.

Ziekteleer van het vee.

- a. Algemeen begrip omtrent aard, oorzaken en verschijnselen van ziekten.
- b. Begrip omtrent parasitaire, besmettelijke en infectie-ziekten.
- c. Onvatbaarheid en entingen.
- d. Ontsmetting en ontsmettingsmiddelen.
- e. Oorzaken en verschijnselen der volgende besmettelijke ziekten:
 - 1. Kwade droes.
 - 2. Goedaardige droes.
 - 3. Septichaemie.
 - 4. Miltvuur.
 - 5. Tuberculose.
 - 6. Runderpest.

7. Longziekte.
8. Mond- en klauwzeer.
9. Hondsdolheid.
10. Besmettelijke vaginitis en abortus.
11. Besmettelijke lymphangitis en lymphadenitis der runderen.
12. Surra.
13. Kwaadaardige dekziekte.
14. Piroplasmose.
15. Schurft.
16. Saccharomycosis.

Vee-en vleeschkeuring.

- a. Gezondheidskenmerken en wijze van onderzoek van het levende dier.
- b. Slachtmethoden.
Stelselmatig onderzoek van het geslachte dier.
- c. De voornaamste ziekelijke veranderingen voor de beoordeeling bij de vleeschkeuring:
 1. Parasitaire en besmettelijke ziekten.
 2. Bijzondere voor de vleeschkeuring belangrijke ziekten.
 3. Vergiftigingen.
 - d. Noodslachtingen en vleeschvergiftigingen.
- e. Andere oorzaken van afkeuring van geheele slachtdieren of gedeelten daarvan.

Veeartsenijkundig staatstoezicht en veeartsenijkundige politie.

- a. Voornaamste wettelijke bepalingen betreffende het veeartsenijkundig staatstoezicht en de veeartsenijkundige politie.
 - b. Ontsmetting van personen, stallen, slachtplaatsen en middelen van vervoer.
-



DIPLOMA

De Commissie belast met het afnemen van het eindexamen van den Cursus tot opleiding van Inlanders, bestemd om te worden werkzaam gesteld als mantri bij den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst of als keurmeester van vee en vleesch verklaart

dat
wonende te bedoeld examen met goed
gevolg heeft afgelegd.

BUITENZORG, den

De Commissie vd.

Voorzitter.

Secretaris.

VII^{de} Commissie tot aankoop van legerpaarden in Australië.

Deze commissie bestaat evenals de vorige uit:

- a. den kapitein der artillerie J. SCHULTZ, president;
- b. den militairen paardenarts der 2de klasse J. VAN DULM lid;
- c. den 1sten luitenant der cavalerie Jhr. W. J. E. VAN RIEMSDIJK, lid tevens secretaris.

Zij heeft in opdracht aan te koopen 249 rijpaarden (200 voor de cavalerie, 10 voor de artillerie, 39 voor de officiersremonteering), 90 trekpaarden en 25 draagpaarden, totaal 364 paarden, alle 4-tot 5-jarige en bestemd voor het Remonte-depôt te Padalarang (ontscheping te Tandjong-Priok).

De te besteden prijzen (volgens contract met den leverancier, den heer KISS) zijn franco aan boord op de inschepingsplaats f 380.— voor een cavaleriepaard en f 440.— voor een artilleriepaard. Het vervoer per stoomboot en de voeding en verpleging aan boord komen ten laste van het Departement van Oorlog. Voor de verpleging worden evenals het vorige jaar weer Inlandsche cavaleristen aangevoerd (per 20 paarden één man), welke bij de 1ste bezending onder toezicht staan van een Europeeschen wachtmeester.

De commissie vertrekt met het stoomschip „Mindoro” van de Western-Australia-line op den 30sten October van Soerabaja naar Freemantle en van daar naar Adelaide. teneinde te Kapunda de keuring aan te vangen.

De paarden worden verscheept met de Currie-line; de vermoedelijke duur van de overtocht is slechts 16 dagen. Elke verscheeping is vergezeld van minstens één commissielid.

v. d. B.

Cursus tot opleiding van veemantri's en hulpkeurmeesters.

Tot den eersten cursus tot opleiding van Inlanders bestemd om te worden werkzaam gesteld als mantri bij den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst of als keurmeester van slachtvee, welke gehouden werd van 14 Mei — 15 September 1911 waren 12 leerlingen toegelaten. In den loop van dezen leergang staaften 4 leerlingen wegens ziekte of om andere redenen de studie. Aan de andere 8 kon na afgelegd examen het diploma worden uitgereikt.

Tot den 2den cursus, loopende van 1 October 1911 tot 1 Februari 1912 werden 15 leerlingen toegelaten.

L.

Reorganisatie van het veeartsenijkundig onderwijs.

Deelde het vorige jaar bij de behandeling van de Nederlandsche staatsbegroting de Minister van Landbouw, Nijverheid en Handel mede, dat de verheffing van de veeartsenijsschool tot hoogeschool door hem werd overwogen, op 29 September j.l. werd bij monde van den Minister van Binnenlandsche Zaken in de openingszitting van de Staten-Generaal o. m. bekend gemaakt, dat een wetsontwerp tot herziennig van het landbouw- en veeartsenijkundig onderwijs in bewerking is.

Zeer zeker zullen de Nederlandsche veeartsen met genoegdoening hiervan nota hebben genomen. Dat een dergelijke wet spoedig haar weg moge vinden naar het staatsblad, is onze oprechte wensch.

v. d. B.

Verbetering van de officierstraktementen en pensioenen bij het Nederlandsche leger.

Door den Minister van Oorlog zijn voorstellen ingediend tot verbetering van de financieele positie van de officieren.

Voor de militaire apothekers en paardenartsen geven wij hieronder de voorgestelde en de bestaande traktementsregeling op.

| | |
|--|------------------|
| Tweede klasse bij aanstelling | f 1600 en f 1400 |
| „ „ na 5 jaar dienst als officier | „ 1900 en „ 1600 |
| Eerste klasse bij aanstelling (na 10 jaar) | „ 2500 en „ 2000 |
| „ „ na 15 jaar dienst als officier | „ 2600 en „ 2200 |
| „ „ „ 20 „ „ „ „ | „ 2800 en „ 2400 |
| „ „ „ 25 „ „ „ „ | „ 3000 en „ 2600 |
| Dirigeerend (majoor) | „ 3200 en „ 3000 |
| „ (luitenant-kolonel) | „ 3600 en „ 3400 |

Gedurende de 30 jaren in de subalterne rangen (als bekend wordt de Nederlandsche paardenarts na 30 jaar tot majoor bevorderd) is dit een gemiddelde verbetering van $\pm 18\%$ of f 366.66 per jaar, en in de hoofdofficiers rangen van f 200 per jaar.

De voorgestelde pensioenen zijn:

| | |
|--|-----------------|
| Tweede klasse (eerste luitenant) | f 1000 à f 1200 |
| Eerste „ (kapitein) | „ 1500 à „ 2000 |
| Dirigeerend (majoor) | „ 2100 |
| „ (luitenant-kolonel) | „ 2300 |

gevende een maximum verhooging van f 300 voor de eerste-luitenants, f 440 voor de kapiteins, f 500 voor de majoors en f 500 voor de luitenant-kolonels.

v. d. B.

Abattoir te Magelang.

Een jaar of twee geleden werd door den (gemeente) raad besloten tot den bouw van een abattoir. Een teekening van het op te richten gebouw werd vervaardigd en de bouw begroot op f 15000.

Tot zoover was men gevorderd. Afgaande op de begrooting werd een leening gesloten tot het zoeven genoemd bedrag. In dien tusschentijd had Magelang een anderen directeur van gemeentewerken gekregen, aan wien de uitvoering zou worden opgedragen. Deze nu vond 15000 gulden veel te laag en vertelde dat er ongeveer 10000 gulden bij moest, wilde men een abattoir hebben dat aan billijke eischen voldeed. De gemeenteraad had eenmaal a gezegd en moest ook b zeggen. Een tweede leening groot f 9600 werd gesloten. Nu geloofde de raad er te zijn. Maar jawel, Magelang kreeg weer een nieuwen directeur van gemeentewerken en onder diens beheer werd het gebouw voltooid, tenminste aan den raad werd bericht dat het abattoir gereed was gekomen.

Alleen ontbrak er nog verlichting en meubilair en voor aanschaffing daarvan werd noodig geacht f 2000. Over dit voorstel, de derde leening dus voor het gemeentelijk abattoir, zou de raad gisteren hebben te beslissen. Door een der leden werd met verwondering gewezen op het feit dat nogmaals geleend moest worden. Hij dacht dat de boel in 'reine was. Uit de aanvraag bleek echter van niet en om nu niet voor het bespottelijke feit te komen te staan, dat een vierde leening noodzakelijk kon zijn, vroeg dat lid den aanwezigen directeur van G. W. op den man af of hij nu pertinent verklaren kon met die 2000 gulden alles te kunnen klaarspelen. En toen kwam de aap uit den mouw. Voor hetgeen directeur van G. W. noodig achtte waren die twee duizend gulden wel voldoende, maar de gouvernements-veearts, ook pas ter plaatse, die het abattoir had gezien, vond nog eenige aanvullingen en verbeteringen dringend noodig. In een schrijven aan 's raads voorzitter had hij zijn meening blootgelegd. Over dezen brief, wel niet op de agenda vermeld, maar zeer zeker actueel, ontspan zich een uitgebreide discussie, waaruit we meenden op te maken dat nogmaals f 2000 noodig zal zijn, dus totaal vier mille. Besloten werd ten slotte om het voorstel f 2000 te leenen aan te houden tot een volgende vergadering en vooraf den brief van den veearts in rond lezing te zenden bij de leden. Blijkt daaruit dat de gewenschte verbeteringen noodig zijn, dan kan in eens en daarvoor en voor verlichting en meubilair worden geleend. 't Zou ook al te mal zijn na een derde nog een vierde leening te moeten aangaan.

Wij hebben dit punt daarom zoo uitvoerig behandeld, wijl andere locale raden in de toekomst misschien ook tot den bouw van abattoirs besluiten. Laat men zich dan aan Magelang spiegelen en een ontwerp doen vervaardigen en een raming opmaken, welke niet zoo veel verrassingen zullen geven, als bij den bouw van het abattoir in ons stedeke het geval is.

(Soerabajasch Handelsblad)

Inlandsche veeartsenschool te Buitenzorg.

Aan het einde van den cursus 1910—1911 werd het examen voor Inlandsch veearts met goed gevolg afgelegd door Raden Notoesoediro en Raden Soetedjo.

De uitslag der overgangsexamens aan het einde van bovengenoemden cursus was:

Bevorderd van het 3de naar het 4e studiejaar:

1. Sorip.

Van het 2de naar het 3de studiejaar:

1. M. Soenodo (met lof);
2. W. H. Meray;
3. R. Abdoelmanap;
4. F. K. Wawo Roentoe;
5. M. Soetomo;
6. Lowy;

Twee leerlingen konden niet worden bevorderd, waarvan één sedert zijn studiën heeft gestaakt.

Van het 1ste naar het 2de studiejaar:

1. Tarip (met lof);
2. M. Moetalib;
3. Alwi;
4. Samil;
5. Roesli;
6. Akil;
7. Soedibja Hadikoesoema;

Twee leerlingen konden niet worden bevorderd; één daarvan staakte sedert zijn studie.

Tot het 1ste studiejaar werden toegelaten:

1. Abdoel Azis;
2. Marsidi;
3. Loekmanoel Hakim;

4. Abdoel Azis Nasoetion;
5. Ibrahim gelar Saidi;
6. Mas Ali;
7. Raden Mohamadsingih;
8. M. Soenardjo;
9. M. Soeparwi;
10. M. Soetjitro;
11. Karimoen;
12. M. Moein Wiradinata;
13. Izai.

De nieuwe cursus is dus aangevangen met 29 leerlingen, waarvan één in het 4de, 6 in het 3de, 8 in het 2de en 14 in het 1ste studiejaar.

L.

STAAT der gevallen van besmettelijke veeziekten in Nederlandsch-Indië gedurende de maand Juni 1911.

| GEWEST | Veepest bij herkauwers en varkens. | | Septicaemia epizootica bij herkauwers en varkens. | Mond- en klauwzeer. | Kwade droes. | Saccharomycosis. | Sarcopteschurft. | Surra. | Kwaadaardige dekziekte. | Texaskoorts. | Tuberculose. | Hondsollheid. |
|-----------------------------|------------------------------------|---|---|---------------------|--------------|------------------|------------------|--------|-------------------------|--------------|--------------|---------------|
| | Miltvuur. | | | | | | | | | | | |
| Bantam | — | — | 1 | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — |
| Batavia | — | — | 3 | — | 3 | 3 | — | 1 | — | — | — | 5 |
| Preanger Regentsch. | — | — | — | — | 17 | — | — | — | — | — | — | — |
| Cheribon | — | — | — | — | 7 | — | — | 4 | — | — | — | — |
| Pekalongan | — | — | — | — | 1 | 2 | — | — | — | — | — | — |
| Semarang. | — | — | — | 13 | 2 | 1 | — | 1 | — | — | — | — |
| Rembang | — | — | — | — | 6 | — | — | 3 | — | 3 | — | — |
| Soerabaja | — | — | — | 225 | 12 | — | — | 11 | — | — | 2 | — |
| Madoera | — | — | — | 188 | — | 6 | — | — | — | — | — | — |
| Pasoeroean | — | — | — | 157 | 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| Besoeki | — | — | — | 5 | 19 | — | — | 5 | — | — | — | — |
| Banjoemas | — | — | — | 39 | 4 | — | — | — | — | — | — | — |
| Kedoe | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Madioen | — | — | — | 2 | 4 | — | — | — | — | — | — | 1 |
| Kediri | — | — | — | 19 | — | — | — | 15 | — | — | — | 4 |
| Djokjakarta | — | — | — | 254 | 5 | 3 | — | — | — | — | — | — |
| Soerakarta | — | — | — | 134 | 3 | — | — | — | — | — | — | — |
| Djambi | 291 | — | — | — | — | — | — | 430 | — | — | — | — |
| Sumatra's Oostkust. | — | — | — | — | — | — | — | 8 | — | — | — | — |
| Banka | — | — | — | 27 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Bali en Lombok | — | — | — | — | 5 | — | — | — | — | — | — | — |

STAAT der gevallen van besmettelijke veeziekten in Nederlandsch-Indië gedurende de maand Juli 1911.

| GEWEST. | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------|--|---------------------|--------------|------------------|------------------|--------|-------------------------|--------------|--------------|---------------|
| | Veepst bij herkauwers en varkens. | Miltvuur. | Septichaemia epizoötica bij herkauwers en varkens. | Mond- en klauwzeer. | Kwade droes. | Saccharomycosis. | Sarcopteschurft. | Surra. | Kwaadaardige dekziekte. | Texaskoorts. | Tuberculose. | Hondstolheid. |
| Bantam | — | — | 3 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Batavia | — | — | — | — | 3 | — | — | — | 2 | — | — | — |
| Preanger Regentsch. | — | — | — | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — |
| Cheribon | — | — | 1 | — | 14 | — | — | 3 | — | — | — | — |
| Pekalongan | — | — | — | — | 8 | 1 | — | — | — | — | — | — |
| Semarang | — | — | — | 369 | 6 | 9 | — | 1 | — | — | — | — |
| Rembang | — | — | — | 15 | 21 | — | — | — | — | — | — | — |
| Soerabaia | — | — | — | 130 | 19 | 3 | — | 10 | — | — | — | — |
| Madoera | — | — | — | 264 | 2 | 22 | — | — | — | — | — | — |
| Pasoeroean | — | — | — | 14 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Besoeki | — | — | — | 2 | 10 | — | — | — | — | — | — | — |
| Banjoemas | — | — | — | 30 | 6 | — | — | 2 | — | — | — | — |
| Kedoe | — | — | — | — | 3 | — | — | — | — | — | — | — |
| Madioen | — | — | — | 28 | 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| Kediri | — | — | — | 43 | 4 | — | — | 9 | — | — | — | — |
| Djakakarta | — | — | — | 146 | 11 | 1 | — | — | — | — | — | — |
| Soerakarta | — | — | — | 107 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Djambi | 164 | — | — | — | — | — | — | 337 | — | — | — | — |
| Tapanoeli | — | — | 8 | — | — | — | — | 3 | — | — | — | — |
| Sumatra's Ooskust | — | — | — | — | — | — | — | 15 | — | 6 | — | — |
| Pad. Bovenlanden | — | — | — | — | 3 | 1 | — | 5 | — | — | — | — |
| Atjeh en Onderh. | — | — | — | — | — | — | — | 3 | — | — | — | — |
| Celebes en Onderh. | — | — | — | — | 4 | 10 | — | — | — | — | — | — |
| Bali en Lombok | — | — | — | — | 4 | — | — | — | — | — | — | — |

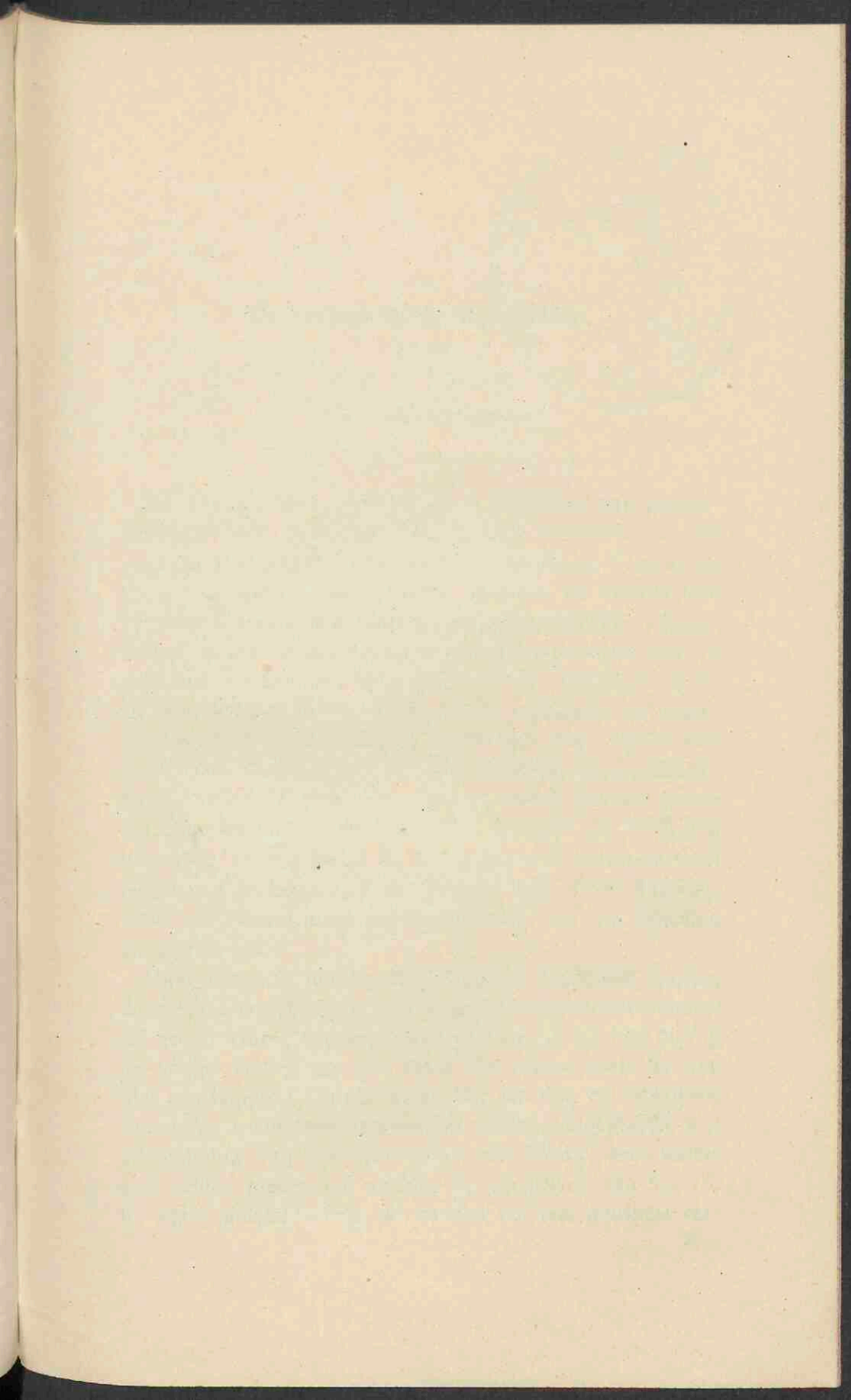
PERSONALIA.

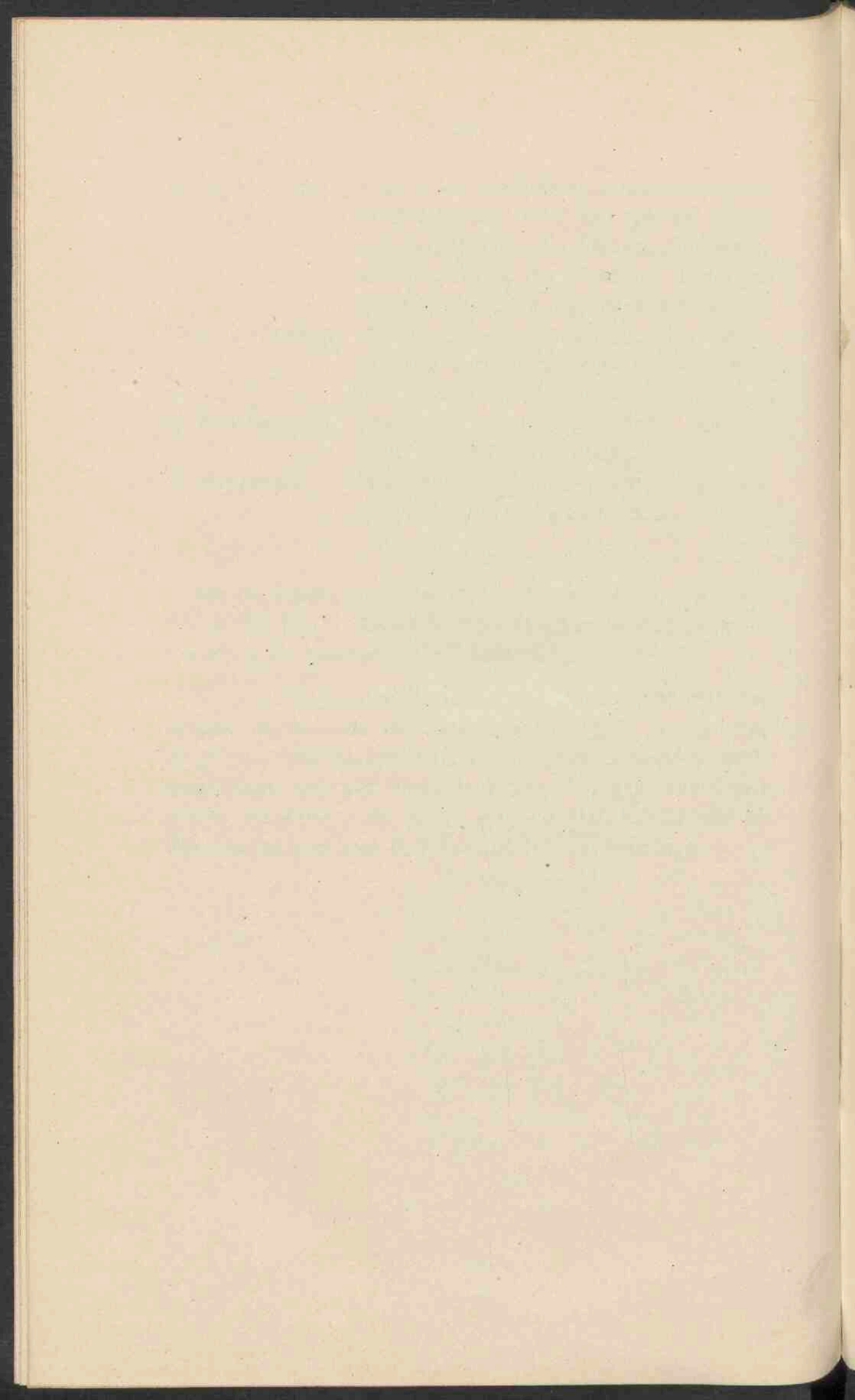
- F. W. KEMPEN, gouv. veearts, verleend wegens langdurigen dienst één jaar verlof naar Europa.
- Dr. H. J. v. D. SCHROEFF, veearts ter beschikking, benoemd met ingang van 2 September 1911 tot veearts bij den burgerlijken dienst te *Pakalongan*.
- L. E. HINRICHS, mil. paardenarts der 2de klasse, overgeplaatst van *Salatiga* naar *Soerabaja*.
- J. STAPENSÉA, veearts aan het abattoir te *Nijmegen*, benoemd tot gemeente-veearts te *Semarang*.
- J. v. SLOOTEN, mil. paardenarts der 1ste klasse, verleend wegens negenjarigen onafgebroken dienst in Ned.-Indië elf maanden verlof naar Europa.
- A. E. TEN. BROEKE, mil. paardenarts der 1ste klasse, overgeplaatst van *Banjoe Biroe* naar *Salatiga*.
- J. L. v. ECK, mil. paardenarts der 2de klasse overgeplaatst van *Buitenzorg* (gedetacheerd aan het veeartsenijkundig laboratorium) naar *Banjoe Biroe*.
- C. BUBBERMAN, benoemd tot assistent aan het veeartsenijkundig laboratorium te *Buitenzorg* (G. B. dd. 28 Aug. 1911).
- Dr. G. A. v. LIER, gouv. veearts te *Weltevreden*, tijdelijk belast met den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst in de residentie *Bantam*, en zulks met gelijktijdige uitoefening zijner eigen functiën.
- H. Chr. DE WAAL, gouv. veearts, tijdelijk toegevoegd aan den chef van het veeartsenijkundig laboratorium te *Buitenzorg*.

- A. DE VLETTER, veearts ter beschikking, teruggekeerd van buitenlandsch verlof en tijdelijk belast met den dienst in de onderafdeeling Bima, afd. Soembawa der residentie Timor en Onderhoorigheden, met standplaats *Bima*.
- C. J. v. TEMMEN, tijdelijk toegevoegd aan den inspecteur van den burg. veeartsenijkundigen dienst met standplaats *Buitenzorg*.
- R. NOTOSOEDIRA, Inlandsch veearts, toegevoegd aan den gouv. veearts te *Soerabaja*.
- R. SOETEDJO, Inlandsch veearts, toegevoegd aan den gouv. veearts te *Pamekasan*.
-

Aan de Rijksveeartsenijschool te Utrecht zijn benoemd: tot *leeraar* Dr. H. JACOB te München en tot *buitengewoon leeraar* J. H. HARTOG te Culemborg.

Benoemd bij Koninklijk besluit van 30 Augustus 1911 tot officier in de orde van Oranje-Nassau: J. N. BALLANGÉE, dirigerend paardenarts met den rang van luitenant-kolonel, toegevoegd aan den inspecteur van den geneeskundigen dienst der landmacht; D. F. VAN ESVELD, leeraar aan de Rijksveeartsenijschool te Utrecht (bij bevordering).





De veepest in de Bataklanden,

DOOR

J. C. F. SOHNS,

gouvernementsveearts.



De van October 1906 tot April 1907 door den gouvernementsveearts VAN DER POEL geleide registratie van het vee in de afdeeling Bataklanden der residentie Tapian na Oeli had succes, doch slechts tijdelijk; de veearts toch vertrok na afloop en er bleef te weinig personeel beschikbaar, terwijl de invoer van vee uit de nog niet onder direct bestuur gebrachte streken niet belet kon worden. Zoo constateerde Dr. VAN VELZEN in Mei 1908, dat de registratie niet bijgehouden was en de veepest weder (of nog steeds) vele slachtoffers maakte. De toenmalige Directeur van Landbouw, PROF. TREUB, besloot een einde te maken aan het gevaar dat bij voortdoring den geheelen veestapel van Sumatra bedreigde, en zoo kwam ik, in het gewest Tapian na Oeli belast met de bestrijding der veepest, den 29sten Augustus 1908 te Taroetoeng, de hoofdplaats van de afdeeling Bataklanden.

Mijne opdracht luidde: den stand der registratie nagaan, de veepest bestrijden en zoo mogelijk een voorstel indienen tot de oprichting van een serum-station; ik trachtte dus op de hoogte komen van den stand van zaken, doch dit ging niet gemakkelijk: Primo waren alle ten tijde der registratie aanwezige besturende ambtenaren sedert overgeplaatst, met uitzondering van den controleur van Toba; deze laatste had echter tijdens het merken en inschrijven van het vee in zijne onderafdeeling de handen vol met politieke ver-

wikkelingen in het kort tevoren ingelijfde landschap Oeloean en kon mij dus geen inlichtingen geven. Secundo schijnt bij de eerste registratie alles mondeling geregeld te zijn, want ik vond geen enkel daarop betrekking hebbend stuk; wel ontving ik de dagboeken van mijn voorganger VAN DER POEL over dat tijdperk, doch daarin werd alleen vermeld dat de registratie plaats had, en de oorspronkelijk waarschijnlijk bijgevoegde modellen waren niet meer aanwezig. Tertio had ik, mij op mijne doorreis ingevolge ontvangen opdracht aan het Departement vervoegende, den inspecteur afwezig gevonden, zoodat ik mij omtrent de zienswijze van Z. Ed. Gestr. geen denkbeeld kon vormen; dit heeft helaas geleid tot herhaald verschil van meening.

Daarbij kwam dat vervoermiddelen in dien tijd hier ten eenen male ontbraken en de door mij bestelde bendy eerst in December geleverd werd. Een rijpaard voor mijn gewicht is in de Bataklanden sedert lang niet meer te vinden, terwijl het terrein zich ook weinig leent voor paarden onder zware ruiters. De eerste $3\frac{1}{2}$ maand heb ik dan ook steeds mij te voet moeten verplaatsen; behalve dat deze voorhistorische wijze van voortbewegen veel tijd kost, waren mijne niet meer daaraan gewende voeten in korten tijd zoo verwond, dat herstel telkens ettelijke dagen vorderde.

Uit hetgeen ik waarnam kwam ik tot de slotsom, dat elk kamponghoofd een gedrukt register ontvangen had, waarin al het vee zijner hoeta was ingeschreven; dit register hadden allen, daar het van Bestuurswege uitgereikt en dus tevens als een certificaat van aanstelling beschouwd werd, zuinig bewaard. Tot voorloopige aanteekening der mutaties moest een klein boekje dienen, dat echter in hoofdzaak gebezigd schijnt te zijn voor schrijfoefeningen der kinderen. Ook in de groote registers was meestal na het vertrek van den heer VAN DER POEL niets meer opgenomen, zoodat eene registratie feitelijk niet meer bestond.

Tegelijk met het onderzoek naar den stand der registratie

overwoog ik de mogelijkheid eener serum-behandeling. De bezwaren, welke zich voordeden, waren vele:

- 1^o. is het opzettelijk onderhouden van een veepesth aard bedenklijk.
- 2^o. bestond gevaar voor ernstig verzet, wanneer de serum-injectie ook maar in enkele gevallen, zelfs schijnbaar, geen resultaat had.
- 3^o. is de immuniteit slechts met groote kosten op te voeren tot een maximum van 4 maanden, welke tijd met het oog op de tenaciteit van het virus in vochtige aarde (tot een jaar) veel te kort is.
- 4^o. zouden benodigd zijn minstens 3 Europeesche veeartsen, n. l. minstens 1 voor het laboratorium en minstens 2 voor het verrichten der injecties; bij het bestaande tekort kon op bezetting dier posten niet gerekend worden.
- 5^o. zou een talrijk personeel aangesteld moeten worden om de veepestgevallen met behulp eener nauwkeurige registratie op te sporen en toezicht te houden op de uitvoering der isolatiemaatregelen en de reiniging der besmette stallingen.

Hierbij springt duidelijk in het oog, dat het zeer goed mogelijk is met een personeel, talrijk genoeg om de maatregelen streng toe te passen, ook zonder serum de gevallen van veepest tot een minimum te beperken en de ziekte ten slotte uit te roeien.

Welke maatregelen moesten nu in dit land genomen worden? Men dient rekening te houden met de omstandigheid, dat door de veepest steeds allereerst aangetast worden de in grooten getale loslopende varkens, daarna de buffels, en ten slotte ook runderen, die echter meer weerstandsvermogen schijnen te bezitten. Kunnen de twee laatste diersoorten, zoodra zij goed zichtbaar ziek zijn, niet meer over groote afstanden weggedreven worden, zieke varkens blijven door hun veel geringer gewicht gemakkelijk vervoerbaar, terwijl ook het vleesch van aan de ziekte be-

zweken of in de agonie geslachte dieren geregeld op de zeer talrijke markten gebracht werd en wegens den lageren prijs gereeden aftrek vond bij de heidensche en christelijke Bataks. Ook de gewoonte, de varkens onder huizen te kralen, deed veel kwaad, aangezien die stallingen zoo goed als niet te desinfecteeren waren. Behalve eene *nieuwe registratie* was dus noodig de *verplichte kraling van alle varkens*, het *verbod* deze dieren *onder huizen* te stallen, *streng* *bewaking van de wegens besmetting gesloten gebieden*, en *toezicht op de slacht*; dit laatste zou alleen goed mogelijk zijn door eene beperking van de vergunning tot slachten tot zoo weinig mogelijk, met name genoemde, markten, wier overgroot aantal het Bestuur trouwens een doorn in het oog was.

Dit alles meende ik met het in elk geval benoodigde meerdere personeel te kunnen uitvoeren, en zoo ontstond een voorloopig voorstel dat eerst met alle besturende ambtenaren ampel besproken werd, hetgeen door de groote onderlinge afstanden veel tijd kostte. Ten slotte werd, na eene laatste bespreking met de voor dienstzaken te Taroe-toeng aanwezige ambtenaren, een voorstel ingediend tot volledige reorganisatie der veepestbestrijding in de Bataklanden. De indiening had plaats op 9 December 1908.

In dien tusschentijd werd niet stilgezeten, met gevolg, dat ondanks het onvoldoende personeel op het einde van 1908 de veepest onderdrukt was in de onderafdeelingen Si Lindoeng en Hoogvlakte van Toba.

Verder werd de ziekte begin Februari 1909 plotseling gerapporteerd uit het noordelijk deel der onderafdeeling Habinsaran, waar zij, zooals mij bij een terstond ingesteld onderzoek bleek, reeds in December 1908 was ingevoerd door lieden, die van de bekende markt Onan Dalan te Naroemonda (Toba) vleesch van zieke varkens medegebracht hadden. In het besmette gebied stierf het vee ongeveer uit, doch door de krachtige medewerking van den

civiel-gezaghebber gelukte het de ziekte te beperken tot bovengenoemd Noord-Habinsaran, dat trouwens door zeer zwaar terrein van de aangrenzende streken gescheiden is. Een tijdelijke veemantri werd aangevraagd en verkregen, en terstond belast met de registratie in de besmette landschappen, later in de geheele onderafdeeling. Zoo kwam begin April het laatste geval voor en bleef de onderafdeeling verder vrij.

De onderafdeeling Toba scheen gedurende 1908 niet besmet te zijn, er was tenminste niets aan den controleur gemeld. Juist voor mijn vertrek naar Habinsaran ontving ik het rapport over Januari 1909 waaruit mij bleek dat de ziekte ook in Toba voorkwam. Op mijne doorreis deed ik een voorloopig onderzoek en constateerde verscheidene gevallen, terwijl volgens de registers gedurende het jaar 1908 alleen in de vallei van Toba reeds 307 varkens, buffels, en runderen aan de ziekte ten offer gevallen waren. Dit laatste had men grootendeels, op de mare mijner komst, in der haast uit de herinnering bijgeschreven, en ik ben dan ook ervan overtuigd dat het aantal slachtoffers in den tijd van een jaar op minstens het dubbele gesteld dient te worden. Dat men dit alles had kunnen verzwijgen lag aan den mantri, die, niet gecontrôleerd, ook zijn plicht niet gedaan had; wegens zijne plaatselijke en technische kennis kon ik hem echter niet missen, en zijne fout heeft hij verder door buitengewonen ijver en plichtsbetrachting goedge maakt. De ontoereikendheid van het personeel overigens duidelijk gebleken zijnde, werd hier ook werkzaam gesteld de mantri uit Si Lindoeng, voor wien een ander werd aangevraagd en met de meeste voortvarendheid toegestaan.

Daar de contrôle nu scherper kon zijn en ook was, kwamen natuurlijk ook meer ziektegevallen aan het licht, waarop ik in mijne dagboeken eenige malen de aandacht vestigde.

De behandeling van het door mij ingediende voorstel moest inmiddels wachten tot de aanstelling van een adjunct-inspecteur, i. c. Dr. H. 'T HOEN, die in de eerste dagen van Juni 1909 te Si Bolga landde en eene reis door de Bataklanden maakte, ten einde te onderzoeken hoe de stand der veeziekte was en of zij met de voorgestelde maatregelen bestreden zou kunnen worden. Den 7den Juni werd te Balige geconfereerd met de daar aanwezige ambtenaren, n.l. resident, assistent-resident en de controleurs van Toba en Samosir. Daar de ziekte in de onderafdeelingen Si Lindoeng, Hoogvlakte en Habinsaran reeds uitgeroeid was, zou de bestrijding zich vooral moeten richten op Toba en Samosir, in welk laatste gebied ook veepest bleek te heerschen. Op den terugweg maakte Dr. 't HOEN in overleg met den intusschen te Si Bolga teruggekeerden resident het volgende voorstel op:

1. In de onderafdeelingen Toba en Samosir zal *al het vee geregistreerd* worden, in de andere onderafdeelingen slechts ingeval zich daar opnieuw veepest mocht voordoen. De registratie zal geschieden in kleine boekjes, waarvan er in elke hoeta 1 dient voor buffels (voorzijde) en runderen (achterzijde), 1 alleen voor varkens, en 1 voor paarden (voorzijde) en geiten en schapen (achterzijde). Elke eigenaar of houder heeft een bladzijde. De mutaties moeten minstens één-, doch zoo mogelijk meermalen per maand worden bijgeschreven. Den 25sten van elke maand moeten alle boekjes gebracht worden bij de Djaihoetans of Radja's Padoea, opdat de schrijvers dier hoofden de mutaties kunnen overnemen in een maandregister, waarvan een afschrift aan den controleur gezonden wordt.
2. *Alle vee* zal *gemerkt* worden aan een der ooren, en wel in Samosir met een vierkant, in Toba met een rond gat. De bij deze laatste onderafdeeling behoorende, gewoonlijk onder den naam Oeloean samengevatte,

- landschappen vormen een door natuurlijke grenzen afgesloten geheel, dat in het belang der contrôle ook als zoodanig beschouwd wordt en dus een eigen oormerk krijgt, n.l. een driehoekig.
3. Binnen 3 maanden moeten *alle varkens gekraald* zijn, in of buiten de kampongs, doch *niet onder de huizen*. Elke eigenaar mag eene afzonderlijke kraal maken of allen samen één met afdeelingen.
 4. *Het personeel wordt aangevuld* met 18 hulpmantri's op f. 20.— en 40 oppassers op f. 12.— bezoldiging per maand.

Dit alles onverminderd de gewone, bij staatsblad voorgeschreven maatregelen, n.l. het verplicht rapporteeren van elk ziektegeval, het sluiten van de besmette hoeta's, het afzonderen der zieke dieren, het zoo mogelijk verbranden der cadavers, de regeling van het verkeer. Ook zou de resident van het gewest Sumatra's Oostkust eene kennisgeving ontvangen, opdat gewaakt zou kunnen worden tegen invoer uit Samosir.

Deze regeling werd verder met zeer bekwamen spoed behandeld en toegestaan, zoodat ik op 12 Juli 1909, d.i. ruim 7 maanden na de indiening van mijn voorstel, een begin kon maken met de registratie, die zoo spoedig verliep dat op ultimo dier maand al het vee in de Vallei van Toba, ten getale van ruim 31000, gemerkt en ingeschreven was. Natuurlijk werd het gedurende Juli geconstateerde aantal gevallen van veepest weder grooter, omdat door de talrijkheid van het personeel verzwijgen niet meer mogelijk was.

Daarna kwamen de Moeara-Districten aan de beurt; het registreeren en merken duurde hier door de groote afstanden, den onwil en de lijdelijke tegenwerking der bevolking 14 dagen. Hadden enkele hoofden mij de vorige maand verklaard dat de veepest sedert lang geen slachtoffers meer gemaakt had, door de registratie kwamen ver-

scheidene gevallen aan het licht en bleek dat de ziekte al sinds jaren niet opgehouden had daar te heerschen.

Na Moeara moest de registratie voorloopig gestaakt worden, want de vervaardiger der merktangen was, na aflevering der eerste 7 voor de onderafdeeling Toba bestemde instrumenten, voor geruimen tijd op reis gegaan. De voor Samosir toegestane mantri's en oppassers vertrokken reeds in Augustus naar dat eiland.

Inmiddels was de Hoogvlakte weder besmet, en wel, zooals bij onderzoek bleek, op de volgende wijze: In Juni was in de bovenstreken van de onderafdeeling Baroe eene, waarschijnlijk door Mohamedanen in gang gebrachte, beweging ontstaan om zich te ontdoen van varkens (en honden). Het bevel daartoe, dat afkomstig heette van Si SINGA MANGARADJA (een afgodisch vereerde priester vorst, die overigens reeds in 1907 sneuvelde) vond om die reden terstond veel navolging, ook in het Westelijk deel der Hoogvlakte, waar men bijna alle varkens tegen spotprijzen verkocht; het is zelfs voorgekomen dat varkens door de eigenaars in de rivier verdronken werden. Veepest kwam in die streken niet voor en werd dus ook niet vandaar ingevoerd. Kort daarna, zeker reeds in begin Juli, kwamen de zoogenaamde zendboden ook in de Moeara-Districten en bewerkten ook daar een uitvoer op groote schaal van varkens, in hoofdzaak naar de Hoogvlakte, waar zich reeds een tekort deed gevoelen. Daar de hoofden van Moeara niets van dit alles gerapporteerd hadden, werd de toedracht eerst in begin Augustus door de registratie ontdekt, doch toen was met de varkens de veepest reeds over een groot deel van de onderafdeelingen Hoogvlakte en Si Lindoeng verspreid. Daar de voor Oeloean bestemde mantri's nog beschikbaar waren konden zij, met een groot aantal oppassers, naar de besmette landschappen gedirigeerd worden, zoodat het gelukte de ziekte reeds in October, dus na slechts 2 maanden, in de genoemde onder-

afdeelingen geheel te onderdrukken. Is dit prachtige resultaat voor een groot deel te danken aan de talrijkheid van het personeel, de daardoor mogelijk geworden registratie en de met den meesten spoed doorgevoerde kraling der varkens, ook de krachtige medewerking van den controleur der Hoogvlakte A. A. LYSTEN mag niet onvermeld blijven.

Eindelijk werden in October de merktangen voor Samosir afgeleverd, zoodat ook hier de registratie aangevangen kon worden. De 6 hulpmantri's werkten onder leiding van een ervaren mantri zoo vlug, dat alles in slechts 19 dagen afgelopen was. Op het hooge midden van het eiland loopen de paarden dag en nacht los en konden dus met moeite of in 't geheel niet opgevangen worden; ook weten verscheidene eigenaren om die reden niet nauwkeurig hoeveel paarden zij bezitten. Het is dus geen wonder dat eenige dezer dieren niet gemerkt of ingeschreven zijn. Feitelijk zou overigens ook de registratie dezer niet voor veepest vatbare diersoort achterwege hebben kunnen blijven.

Een maand na het laatste ziektegeval op de Hoogvlakte kwamen de voor Oeloean bestemde manti's weder vrij, terwijl inmiddels ook de merktangen gereed waren, zoodat op 23 November ook in deze landschappen de registratie van het vee ingevoerd kon worden. Het verloop was snel genoeg, doch van een der hulpmantri's, die overgeplaatst was, kon de vervanger eerst vrij laat komen, zoodat de geheele registratie 16 dagen kostte. De inrichting moest in dit land eenigszins gewijzigd worden, omdat hier nog geen eerste, tweede of kampong-hoofden aangesteld waren; de mantri's moesten dus alle registers bewaren, en om dit niet te bezwarend te maken werd besloten voor elke hoeta slechts 1 boekje aan te leggen. Tijdens de komst van den adjunct-inspecteur VAN DER POEL, einde Juni 1910, waren de meeste radja's aangesteld en kon de registratie dus evenals elders ingericht worden.

Zoo was dan de registratie in Toba, Moeara, Samosir

en Oeloean afgelopen in resp. 20, 14, 19 en 16 dagen, terwijl het geheel, niettegenstaande de met de aflevering der merktangen ondervonden teleurstellingen, juist 5 maanden duurde.

Het neerschrijven van dit verslag is echter aanmerkelijk gemakkelijker dan het invoeren en bijhouden der registratie. Vooral het laatste ging met vele en velerlei moeilijkheden gepaard door de merkwaardige karaktereigenschappen der bevolking, waarvan de opsomming mij te ver zou voeren; bovendien zouden sommige staaltjes iemand, die slechts met Java bekend is, rondweg ongeloofelijk voorkomen. Ik zal dus volstaan met aan te stippen, dat dikwijls getwist en geïntregeerd werd om het bezit der boekjes, die men beschouwde als certificaten van aanstelling als kamponghoofd; dat bovendien meermalen een bezitter van vee, al was het maar 1 varken, een eigen stel boekjes niet verzocht, doch op hoogen toon eischte; dat vele in de registratie eene gunstige gelegenheid zagen om te demonstreeren, dat zij de van Regeeringswege aangestelde hoofden niet erkenden. Kortom, de Batak zag de kans schoon om zijne tuchteloosheid bot te vieren en heeft daarvan een ruim gebruik gemaakt.

In de door DR. 't HOEN voorgestelde maatregelen was opgenomen dat de schrijvers der hoofden de maandstaten zouden opmaken. Het ongeluk wilde echter dat slechts de Djaihoetans beschikten over zulke nuttige personen, die toen evenwel pas aangesteld en dus letterlijk van niets op de hoogte waren, terwijl de Radja'a Padoea ook nu nog geen hulppersoneel hebben. De maandstaten waren niet, zooals vroeger de registers, ingedeeld in het Ankola-Bataksch, dat door den Tobanees zoo goed als niet begrepen wordt, doch in zijn eigen taal en waarlijk zoo eenvoudig mogelijk ingericht; desalniettemin schijnen de voor de opmaking benoodigde rekensommetjes den op talrijke scholen onderwezen Bataks onoverkomelijke moeilijkheden te baren,

De zoo bereidwillig mogelijk door de mantri's verleende hulp werkte niet veel uit, omdat het door die ambtenaren genoten onderwijs, speciaal wat de rekenkunde aangaat, op een zeer laag peil bleek te staan. De door de mantri's geverifieerde mutaties waren wel betrouwbaar, doch in de eindcijfers wemelde het van fouten; vele staten van Radja's heb ik reeds verbeterd, doch tegenover het reusachtige aantal, 238 per maand, stond ik machteloos, zoodat ik alleen afging op de door mijzelf verkregen totalen.

Verscheidene kamponghoofden weigerden hunne boekjes eenmaal per maand bij den districts-schrijver te brengen; kwamen daardoor vele staten te laat binnen, verschillende Radja's beproefden ook nog hoe lang zij die registers ongestraft geheel achterwege konden laten. Dit is veel verbeterd, maar toch zijn nog elke maand eenige kamponghoofden weigerachtig en dienen sommige Radja's, en wel steeds dezelfde, hunne staten als het ware stelselmatig te laat in.

Ook van het speciaal voor de veepestbestrijding aange- stelde personeel liet het gehalte te wenschen over: de 40 oppassers zijn in den tijd van een jaar zeker 2 malen geheel verwisseld, van de 24 mantri's en hulp-dito's werden er niet minder dan 7 ontslagen, terwijl nog 2 na eene nadruk- kelijke terechtwijzing in dienst moesten blijven, omdat ik geen geschikte vervangers kon vinden.

Zooals ik elders vermeldde, is het veebezit dikwijls sterk verdeeld en zelfs versnipperd tot aandeelen van $1/32$; natuurlijk wil elke deelhebber eenigen tijd over zijn vee beschikken voor het bewerken van zijne sawah of het verzamelen van mest. Zooals vanzelf spreekt wordt het bijhouden der registers buitengewoon bemoeilijkt door die herhaalde ver- plaatsing van vee, die men echter niet kan beletten zonder der bevolking schade te berokkenen.

De uitgestrektheid van het bovendien lastig te bereizen geregistreerde gebied belette mij, alle gerapporteerde ziekte- gevallen persoonlijk te onderzoeken. Wel is er een stoom-

barkas op het meer, doch hiervan wordt ook door het Bestuur een druk gebruik gemaakt, en bovendien beschikken de rapportgangers slechts over soloe's (uitgeholde boomstammen). Het onderzoeken van alle gerapporteerde ziektegevallen zou alleen, en dan nog slechts onder gunstige omstandigheden, mogelijk zijn, wanneer in elk der landschappen Oeloean, Toba, Noord- en Zuid-Samosir een Europeesche veearts geplaatst werd, waarvan de 3 laatsten elk de uitsluitende beschikking had over een snelvarend motorvaartuig van 12–16 M. lengte. Wat het constateeren der doodsoorzaken betreft, moest ik dus wel voor een groot deel vertrouwen op de mantri's. Tot hunne eer dient gezegd, dat ik nooit iets heb kunnen bemerken van pogingen om het bestaan van veepest te verzwijgen; integendeel werd de ziekte meermalen gerapporteerd, wanneer men in twijfel verkeerde.

De slacht was na rijpelijke overweging niet verboden, doch beperkt tot de belangrijke pasars, opdat de mantri's zouden kunnen nagaan of de aangebrachte dieren gezond waren en tevens terstond de daardoor ontstane mutaties boeken. Ook tegen deze voor hen zoo gunstige bepaling trachtten de Bataks herhaalde malen te zondigen.

De gedwongen kraling van alle varkens beviel den Bataks natuurlijk niet en gaf aanleiding tot een zeer groot aantal overtredingen, waartegen helaas niet alle besturende ambtenaren met dezelfde gestrengheid optraden. In het algemeen gaf men wel gevolg aan het bevel tot kralen en slechts in Oeloean was de komst van soldaten noodig, doch men liet de opgesloten dieren bij duizenden verhongeren; volgens mijne overtuiging gebeurde dit voor een deel uit verregaande domheid, omdat men niet eraan gedacht had dat gekraalde dieren niet zelf hun voedsel kunnen zoeken. Ook liet men de eveneens opgesloten beren niet rondgaan, zoodat het gebrek aan geboorten veel bijdroeg tot de enorme vermindering van het aantal. De meeste

ambtenaren, bevreesd voor algeheel uitsterven dezer nuttige dieren, trachtten dit te voorkomen door de slacht aanzienlijk te beperken. Tegen dezen maatregel heb ik geprotesteerd op grond van de overweging dat de bevolking dan bijna geen voordeel zou kunnen trekken uit den verkoop van dieren, waarvan de kraling hun in elk geval eenigen last veroorzaakte. De loop der gebeurtenissen heeft mij trouwens in het gelijk gesteld: op de Hoogvlakte was de slacht niet beperkt en is de varkensstapel sterk toegenomen, niettegenstaande (misschien wel juist omdat) de controleur steeds strenge straffen uitdeelde.

Behalve dit lijdelijk verzet dient vermeld, dat de aan het ongeloofelijke grenzende onwaarheidsliefde der bevolking mij veel last bezorgd heeft.

Van de zendelingen heb ik over het algemeen geen hulp, van verscheidene zelfs regelrechte tegenwerking ondervonden. Wel werden zij hierover door de besturende ambtenaren mondeling of schriftelijk onderhouden, doch daarvan kwam de bevolking niets te weten, en zoo volgden inlandsche predikers, goeroes en sitoea's (ouderlingen) vlijtig de in hun oog ongestraft gebleven voorbeelden na.

Al deze moeilijkheden in aanmerking genomen, zal men gereedelijk inzien dat een onverzwakt streng en doortastend optreden mijnerzijds noodig was om tegen het steeds voortdurend lijdelijk verzet opgewassen te blijven, vooral omdat de opgelegde straffen meermalen niet opwogen tegen den ernst der overtredingen; wat dit laatste aangaat dient echter erkend dat de besturende ambtenaren dikwerf rekening moeten houden met andere belangen dan die der veeartsenijkundige politie.

Toch zou het, niettegenstaande den krachtigen steun van den assistent-resident, misschien niet gelukt zijn zoo spoedig de registratie geheel door te voeren en de ziekte te bestrijden, wanneer niet beschikt had kunnen worden over 3 groepen soldaten. Twee hiervan patrouilleerden sedert einde

September 1909 in de Moeara-Districten, de derde op den rand der Hoogvlakte, met het doel, zoowel de naleving der bepalingen te verzekeren, als den invoer vanuit Samosir te beletten. Met deze krachtige hulp was aan het heerschen der ziekte in korten tijd een einde gemaakt, want in October 1909 deed zich in de Moeara-Districten het laatste geval van veepest voor.

Zoodoende was het mogelijk een maand daarna, dus in November, een groep te zenden naar Oeloean, waar de bevolking klaarblijkelijk niet van plan was ook maar de minste medewerking te verleenen bij de invoering der registratie, terwijl het reeds lang gegeven bevel tot kraling der varkens nergens opgevolgd was. De komst der soldaten maakte aan deze houding zeer spoedig een einde; binnen 3 dagen waren alle kralen in orde en het merken en inschrijven van het vee verliep zonder moeilijkheden.

In Januari 1910 kwamen de laatste gevallen voor, zoodat de ziekte ook hier in zeer korten tijd onderdrukt was. Bovendien had de registratie in Oeloean (waar het detachement tot begin Juli d.a.v. bleef patrouilleeren) het door mij voorspelde goede gevolg, dat de onverklaarbare gevallen in Toba sedert dien ook ophielden; de laatste slachtoffers vielen daar in November 1909.

Binnen 1 $\frac{1}{2}$ jaar na mijn optreden waren dus de onderafdeelingen Si Lindoeng, Hoogvlakte en Toba geheel van de ziekte bevrijd.

In Maart 1910 was ook de tweede groep van Moeara vertrokken en wel naar Noord-Samosir om daar vooral te waken tegen uitvoer naar het gewest Sumatra's Oostkust; begin Juli werd dit detachement verplaatst naar Zuid-Samosir, waar het de naleving der bepalingen bleef controleeren tot half Januari 1911. In het Zuiden van deze onderafdeeling, die ik wegens gebrek aan voermiddelen niet zoo dikwijls heb kunnen bezoeken, als ik wel wenschte, was ik met de uitroeiing der ziekte niet zoo

gelukkig als elders; gedurende het jaar 1910 bezweken nog enkele buffels, t.w. in Juli, October en November resp. 2, 2 en 1. Bij 2 van deze werd de ziekte door mijzelf geconstateerd, terwijl de 3 andere slechts veiligheidshalve aan veepest geweten werden. Inderdaad waren er, vooral bij het laatste, aanwijzingen dat de dieren waarschijnlijk bezweken zijn aan haemorrhagische septicaemie, welke ziekte reeds meermalen aanleiding gaf tot vergissingen. Zonder twijfel was ook de laatstgenoemde ziekte in het spel bij het in November 1910 nabij Balige voorgekomen verdachte geval, waarbij het instellen van een beslissend onderzoek mij door toevallige omstandigheden onmogelijk was.

Hoe dit ook zij, het resultaat mag, in aanmerking genomen dat de ziekte hiër reeds ruim 30 jaren heerschte en de bestrijding in de bijzondere eigenschappen van land en volk vele belemmerende factoren vond, uitmuntend heeten.

Nu zou men nog kunnen denken aan *smetstofdragere*, doch de duurzame bevrijding van verschillende landstreken wijst er duidelijk op, dat men voor het bestaan van dergelijke blijvende veepestharden niet behoeft te vreezen. Wel kan volgens sommigen het virus zelfs tot 12 maanden in leven blijven, en de na vrij langen tijd voorgekomen sporadische gevallen kunnen soms alleen daardoor verklaard worden. Het doorvoeren der sluitingsmaatregelen tot een jaar na de laatste gevallen is dan ook gerechtvaardigd, wanneer bovengenoemde enorme tenaciteit aangenomen wordt; ter wille van de consequentie dient dan echter tevens de termijn in het bekende staatsblad verlengd.

Geschiedkundige bijzonderheden.

In enkele officieele stukken wordt 1879 aangeduid als *het veepestjaar*; ook uit de mededeelingen van den zending NOMMENSEN en van verschillende inboorlingen blijkt, dat de ziekte in genoemd jaar ingevoerd moet zijn, en wel

ongeveer gelijktijdig in de tegenwoordige onderafdeelingen Hoogvlakte, Toba en Si Lindoeng. Zoowel het afdeulings-archief te Taroetoeng als het gewestelijke te Padang Sidimpoean zijn ongelukkigerwijze in 1883 door brand vernield. Daar in dien tijd Tapian na Oeli behoorde bij het gouvernement van Sumatra's Westkust, meende ik uit het archief te Padang de gewenschte bijzonderheden te kunnen putten; mijn ambtgenoot HESHUSIUS, die zoo welwillend mogelijk zijne hulp aanbood, kon echter geene vergunning daartoe bekomen. Noch het veeartsenijkundig archief aldaar, dat collega HESHUSIUS vanaf het begin (1896) voor mij deed overschrijven, noch dat te Fort de Cock, waaruit ik de op Tapian na Oeli betrekking hebbende stukken ter inzage ontving, gaf veel aanvulling, zoodat ik mij moest vergenoegen met het archief te Taroetoeng, waaruit ik met veel moeite en tijdverlies het volgende, helaas zeer onvolledige, lijstje samenstelde:

- 1885, November. In Si Lindoeng eenige buffels bezweken aan dezelfde veeziekte, die in 1879 den veestapel zoo goed als vernietigde en *sedert was blijven heerschen*; naar de opgegeven verschijnselen kan deze niet anders zijn geweest dan veepest. Terloops werd aangeduid dat ook in Toba slachtoffers vielen. Het heette, dat alleen buffels aangetast werden.
- 1887, October. Veepest heerschende verklaard in hoeta's van de koeria's Si Bolga, Saroedoen en Toeka (afdeeling Si Bolga).
- 1888, Januari. De koeria's Toeka en Si Boeloean gesloten.
 Februari. De koeria Si Bolga geopend.
 April. De koeria's Saroedoen en Toeka geopend.
 September. De koeria Si Boeloean geopend.
- 1893, Augustus. Veepest in de koeria's Saroedoen en Si Bolga; in deze laatste worden voor het eerst *varkens* als aangetast vermeld.

1896. Januari. In de vallei van Pahaë (Zuid-Si Lindoeng) bezweken in 5 hoeta's 99 varkens.

Maart. Door den inlandschen veearts RADEN SOEKARTO veepest geconstateerd in ongeveer alle hoendoelans van Pahaë en in Si Masom, ongeveer halverwege tusschen Pahaë en Si Lindoeng. De assistent-resident vond nog geen reden om te denken aan eene algemeene epizoötie, omdat de gevallen (N. B. reeds ettelijke honderden) aangemerkt konden worden als sporadische (sic!) van de ziekte, die sedert het veepestjaar 1879 bijna elk jaar voorkwam en vanzelve (sic!) weder verdween. Toch waren er meer dan gewoonlijk en werd dus eenige voorzorg noodig geacht, vooral omdat ook reeds in de vallei van Si Lindoeng gevallen gerapporteerd waren. Weder heette het dat varkens niet aangetast werden. September. De ziekte geweken verklaard.

1897. Januari. Weder (of nog?) veepest in Pahaë.

Eveneens in de koeria's Si Bolga en Saroedok. Maart. De beide laatste koeria's vrij verklaard.

1898. October. Door den gouvernementsveearts VAN DER POEL in Pahaë een onderzoek ingesteld doch niets meer gevonden.

1902. December. De controleur van Ankola (Padang Sidimpoean) sluit zijn onderafdeeling wegens de toename van het aantal acuut verloopende gevallen, die aan veepest doen denken.

1903. Januari. De veeziekte, die behalve in Ankola ook reeds heerschte in Si Bolga en Ommelanden en de Batang Toroe-districten, werd septichaemia haemorrhagica genoemd.

Februari. Deze ziekte onderkend als veepest.

Maart. De afdeeling Si Bolga en Ommelanden vrij verklaard.

Augustus. De afdeeling Padang Sidimpoean

vrij verklaard, nadat ruim 7200 buffels en runderen bezweken waren. Intusschen was gebleken dat de ziekte vanuit Si Bolga ingevoerd was.

1904. November. Veepest gerapporteerd in de hoendoelans Goeltom, Pakpahan en Aek na Oeli in het Z. O. der Hoogvlakte.

December. De assistent-resident ontvangt bericht van eene groote buffelsterfte op de Hoogvlakte. HELLEMANS geeft aan dat eene onbewoonde landstreek veelos gemaakt zou kunnen worden als natuurlijke grens.

1905. Het antwoord luidt, dat een dergelijke streek niet bestaat. Tevens komt er bericht, dat Oeloean sterk, de Noordkust van het Tobameer minder besmet is.

Daarop wordt door HELLEMANS de serumbehandeling aanbevolen, en voorgesteld, omtrent de oprichting van een serumstation, waarvan hij de jaarlijksche kosten raamt op *f* 12000—15000, advies te vragen aan den directeur van het Geneeskundig laboratorium te Weltevreden. Volgens dit laatste, dat wel gekomen doch niet in het archief te Taroetoeng aanwezig is, zou de inrichting tonnen gouds kosten, zoodat men afzag van het voorstel—HELLEMANS en de voorkeur gaf aan dat van DE DOES, waarvan evenmin een spoor te vinden was. Ook de controleur YPES is hiervoor; hij vermeldt, dat de bevolking den invoer der ziekte wijt aan het Australische blikkenvleesch, doch 2 dollars, zelfs wel *f* 5.— zou willen betalen per dier, mits van de entingen—die men zich zoo ongeveer als de vaccinatie voorstelt—geen enkele mislukt.

In de eerste 4 maanden van dit jaar was de veepest enzoötisch onder buffels en varkens in de afdeeling Toba en Si Lindoeng.

1906. April. Veepest in de afdeeling Si Bolga, die, zooals bij onderzoek bleek, met varkens uit de afdeeling Toba en Si Lindoeng ingevoerd was.

Juni. Dezelfde ziekte door DE DOES geconstateerd in de aan den Noord-Westelijken meeroever gelegen hoeta-complexen Silalahi en Paropo (Dairilanden).

Deze uitbraak, die men eerst wegens het sterven van ongeveer alle varkens voor surra gehouden had, is met behulp van militairen zeer spoedig onderdrukt.

Augustus. De ziekte in de afdeeling Si Bolga geweken.

September. Veepest in hoeta Batoe Pegagang (Dairilanden), waarheen zij overgebracht bleek te zijn met varkensvleesch uit Bonan Dolok nabij Pangoeroeran (Samosir).

November-December. Registratie ingeleid door den gouvernementsveearts VAN DER POEL, waarbij door hem op verschillende plaatsen in Si Lindoeng en Toba veepest geconstateerd werd.

1907. Januari. De veepest heerschende verklaard in Si Lindoeng.

Februari. De registratie beeindigd in Toba (zonder Oeloean).

Juni. Veepest in Si Lindoeng.

Juli. Behalve daar ook in Toba.

November. Veepest in Si Lindoeng en Pahaë

December. Ook in Toba.

1908. April. Veepest weder heerschende in Si Lindoeng.

Mei. Onderzoekingsreis van DR. VAN VELZEN in Si Lindoeng en de Hoogvlakte, waarbij bleek dat de ziekte overal nog voorkwam, de maatregelen slecht of niet opgevolgd werden en de registratie geheel verlopen was.

Juli. Voor de eerste maal een Europeesche gouvernementsveearts geplaatst in de Bataklanden, speciaal voor het bestrijden van de veepest.

Door de onvolledigheid van het archief was ik wel gedwongen, mij om inlichtingen te wenden tot de oudsten onder de bevolking, hetgeen bij de beruchte onwaarheidsliefde der Bataks en de algeheele afwezigheid van oorkonden of kronieken, waaruit de waarheid der verhalen gecontroleerd zou kunnen worden, aanleiding gaf tot herhaalde lastige verwarringen. Ten slotte kende ik slechts aan die mededeelingen geloofwaardigheid toe, welke overal gelijk luiden, en verkreeg op die wijze eene opeenvolging van gebeurtenissen, die tenminste als waarschijnlijk aangenomen kunnen worden.

Van de zendelingen kwamen de meesten eerst na de eerste uitbraak der ziekte in het land. Allen waren echter zeer goed bekend met het heerschen der veepest, want het gebeurde herhaaldelijk dat een melkleverancier niet aan zijne verplichtingen kon voldoen, omdat zijne buffelkoe aan veepest bezweken was. Het Bestuur hiermede in kennis stellen deden zij nooit, waarschijnlijk omdat zij zich langzamerhand de onder de bevolking omtrent veepest geldende begrippen hadden eigengemaakt; enkelen zijn zelfs nu nog niet ervan overtuigd dat het Bataksche varken zeer vatbaar is voor de ziekte. Dit heeft in het bijzonder betrekking op den Ephorus NOMMENSEN, die mij overigens den juisten tijd kon opgeven, waarop de ziekte in Toba ingevoerd is. Den heer JUNG ben ik dank verschuldigd voor belangrijke inlichtingen aangaande het door verslapping der waakzaamheid mogelijk geworden invoeren in Noord-Oeloean en Noord-West-Habinsaran.

In de afdeeling Padang Sidimpoean was de veepest in 1903 dus ingevoerd vanuit Si Bolga.

In Si Bolga en Pahaë bleek men zeer goed te weten, dat de besmetting zonder uitzondering steeds had plaats gehad vanuit Si Lindoeng.

In Si Lindoeng beweerde men algemeen, dat de ziekte ruim 30 jaar geleden ingevoerd moet zijn. De bejaarde

(nu reeds overleden) mantri PAULUS gaf, uitgaande van het tijdstip, waarop hij in dienst trad, met de meeste beslistheid 1879 aan, hetgeen dus overeenstemt met het in de officieele stukken genoemde jaar; merkwaardigerwijze werd door dezen ambtenaar de besmetting geweten aan den invoer van Australisch vleesch ten behoeve van het garnizoen. De ziekte vernietigde den veestapel zoo goed als geheel en bleef sedert voortdurend heerschen; op den duur vielen er natuurlijk niet meer zoo heel veel slachtoffers, doch vrij was de vallei *geen enkel jaar*.

Algemeen werd ook als oord van herkomst opgegeven Boetar, hetgeen ik mij niet terstond verklaren kon, daar toch de ziekte op de geheele Hoogvlakte enzoëtisch was. De veemantri JULIUS bevestigde dat de ziekte inderdaad, vanuit Si Lindoeng gezien, steeds van Boetar moest schijnen te komen, omdat de groote verkeersweg oudtijds liep van de belangrijke markt Lintong ni Hoeta over Boetar naar het Zuiden, terwijl een 2de over Paranginan, Si Lando, Pintoepintoe en Si Andjoer in zuid-oostelijke richting naar Si Pahoetar en Pangariboean voerde; deze laatste bestaat grootendeels nog, de eerste is bijna geheel in onbruik geraakt. Eraan herinnerende, dat een der radja's van Lintong ni Hoeta, OMPOE TEMBAL met name, nog steeds een groot veehandelaar is en o.a. veel vee betrok uit Samosir, dat hem bereikte via de Moeara-Districten, gaf de mantri als zijne meening te kennen, dat ook de veepest ingevoerd was vanuit Samosir, waar zij volgens de berichten heerschte. De juistheid hiervan werd door de betrokken besturende ambtenaren aanvankelijk betwijfeld, doch door uitgebreid onderzoek volkomen bevestigd.

In Toba is, volgens de besliste mededeelingen van den heer NOMMENSEN, die de expeditie medemaakte, de ziekte in het begin van 1879 ingesleept met slachtvee van de militaire macht, welke, immers misleid door kwaadwillige

gidsen, over Lintong ni Hoeta, Paranginan en Hoeta Gindjang marcheerde en over Meat ten slotte Toba bereikte. In deze vallei bleef van den veestapel niet meer dan hoogstens 10⁰/₀ over. Wegens het drukke verkeer en de vele belangrijke markten in dit dichtbevolkte gebied drong de ziekte snel door tot in Oeloean, waar de veestapel eveneens zoo goed als vernietigd werd. De radja's der Noordelijke landschappen hadden, door de ondervinding geleerd, bevolkingswachtposten opgesteld (morroboe) in het landschap Djangga en wisten hun gebied vrij te houden. Na verloop van ongeveer een jaar was de ziekte in het eigenlijke Oeloean heerschend geworden en maakte dus niet zooveel slachtoffers meer; de waakzaamheid der posten verslaptte en zoo kon een zekere OMPOE BOENTAL vleesch en daarmede veepest uit Oeloean brengen naar de Noordelijke landschappen, waar nu ook de groote kudden uitstierven en de ziekte inheemsch werd.

In de tegenwoordige onderafdeeling Habinsaran was de ziekte de eerste maal onverhoeds binnengebracht en dientengevolge weder bijna al het vee bezweken. Men zette dus ook hier wachtposten uit, gelijk reeds vroeger tegen de pokken geschied was en door de natuurlijke grenzen (steile bergen van 500 M. en hooger) zeer vergemakkelijkt werd. Eindelijk slachtte men ongeveer half 1908 op een doodenfeest in Hite Tano (juist bezuiden den hoogen bergrand gelegen) een buffel, die wegens ziekte zeer goedkoop aangekocht was in Omboer (Toba). Zoo kwam de veepest met het door de gasten huiswaarts gebrachte vleesch in de hoeta's Pagaran Poestak, Ramba Toras, Taloen, Padoerara en Loemban Roehap, waar de veestapel geheel uitstierf; sommige in die omgeving liggende hoeta's bleven verschoond, waarschijnlijk omdat de bewoners, als zijnde niet stamverwant, niet op bovenbedoeld doodenfeest genoodigd waren geweest. De derde maal werd de ziekte ingevoerd in December 1908, nu in

het landschap Si Bide in Noord-Habinsaran, en wel met vleesch van de belangrijke markt Onan Dalan te Naromonda, in de omgeving waarvan het heerschen der veepest verzwegen was. Gelukkig kon door krachtig optreden aan deze calamiteit spoedig en duurzaam een einde gemaakt worden. Reeds lang wist men, dat uit Habinsaran uitgevoerd vee na aankomst op de Hoogvlakte binnen 4 dagen geslacht diende, daar het anders door veepest aangetast werd; deze hooge vatbaarheid is het beste bewijs, dat de veestapel in Habinsaran vrij was van de ziekte.

Het veeverkeer over het meer was vrij lastig wegens de kleine broze vaartuigen. Paarden en runderen bond men stevig vast en legde ze op den rug, doch bij buffels was dit niet mogelijk, zoodat men ze achter de soloe's moest laten zwemmen met een touw om de horens. Hieruit volgt vanzelf dat men daarvoor aangewezen was op de smalle deelen van het meer, waarvan de oevers tevens bewoond waren. De uitvoer van Samosir, dat steeds een bijzonder rijken veestapel gehad schijnt te hebben, geschiedde dan ook in hoofdzaak in de richting der Moeara-Districten; Toba was te ver, de dichterbij gelegen kust van Oeloean onbeklimbaar steil en bijna onbewoond, de veemarkt ver van den oever en het transport door vijandelijk gebied zeer onveilig, terwijl de goedbevolkte landtong Si Gaol berucht was wegens zeeroof. Was dit laatste aangaat had ook de radja van het voor Moeara liggende eiland Pardopoer een zeer slechten naam, doch het meer was wegens de nabijheid van 4 belangrijke markten, n.l. Nainggolan en Si Rait op Samosir, Moeara en Bangkara op den vasten wal, druk bevaren en het verkeer dus betrekkelijk veilig. Nu nog hebben verschillende radja's van Moeara een zekeren naam als veehandelaars.

Dat de veepest met het talrijke uitgevoerde vee mede van Samosir gekomen was, kan dus wel aangenomen worden; thans viel nog op te helderen vanwaar zij op het schier-

eiland gebracht was en hoe zij zich daar verspreid had. Door de hulp van den controleur KLATT, die de landstaaft vloeïend sprak, vernam ik reeds vrij spoedig, dat volgens de verklaringen der oudste Samosireezen de besmetting van het Noorden gekomen was en langs Oost en West naar het Zuiden doorgedrongen. Hierop maakten de inwoners van de hoendoelans Si Rait, Oerat en Palipi eene uitzondering met de mededeeling, dat zij de ziekte van Nainggolan, dus van het Zuiden, gekregen hadden. Aanvankelijk scheen deze tegenspraak de geheele reeds in groote trekken opgestelde theorie te zullen omverwerpen, doch ijverig onderzoek bracht de oplossing: de ziekte was van Simbolon overgebracht naar Tamba en Saboelan (op den vasten wal), vanwaar zij via den pasar Nainggolan de 3 genoemde hoendoelans bereikt had.

Hoe de veepest op Noord-Samosir kwam is mij door verschillende oude Bataks verteld: In 1877 of begin 1878 werd een kennelijk zieke buffel, afkomstig van Poerba (Karolanden), aangebracht op de toenmaals zeer belangrijke markt Langgioeng, gelegen naast de hoeta Harang Gaol. Iemand van Sangkal (heden een radjapadoeschap van de tegenwoordige hoendoelan Si Manindo) werd kooper voor den zelfs in die goedkoope tijden verdacht lagen prijs van f 4.— en bracht het dier terstond in een soloe naar huis. Daar aangekomen was de buffel bezweken en werd terstond afgeslacht en verkocht. Radja Ompoe Soangin nam vleesch en dus de ziekte mee naar Ambarita, Tomok, Lontoeng, Goelom, enz., terwijl anderen zorgden voor de besmetting van de westelijke hoendoelans. Dit verhaal komt mij bijzonder geloofwaardig voor wegens den nauwkeurig vermelden prijs en het met nadruk bijgevoegde feit, dat de buffel in een soloe overgebracht kon worden en dus ziek had moeten zijn.

Weder stond ik voor een lastig vraagstuk, hoe nl. de veepest in de Karolanden gekomen is. Evenals uit de

Tobalanden wel vee ging en gaat naar de Westkust, heeft uit de Karolanden wel uitvoer plaats naar de Oostkust, doch niet vandaar naar boven, zoodat de ziekte niet van de kust af binnengesleept zal zijn. Een mijner beste mantri's, in Januari j.l. ter bevordering der samenwerking naar de Karolanden gezonden, deelde mede, dat volgens de verklaringen der hoofden, de ziekte steeds van de Alaslanden binnengebracht was; dit is volstrekt niet onwaarschijnlijk, wanneer men bedenkt dat jarenlang vele Atjehers de beide Bataklanden bezochten, hetzij om te rooven, hetzij om zich op te werpen als bendevoerden.

Nu bleef nog de vraag over, of het binnenste hoogland van Atjeh zich misschien evenzoo verhiel tegenover de kust als de Toba-en Karolanden. Eerst kort voor mijn vertrek ontving ik hierop toevallig een antwoord: een officier, die lang in Atjeh gediend heeft, verklaarde mij nl. dat de berg-Atjehers hunne buffels verkoopen in de kuststreken, vanwaar zij runderen als slachtvee medenemen. Deze gewoonte schijnt reeds lang bestaan te hebben, en zoo is het zeer goed mogelijk dat de ziekte, eenmaal in het kustgebied ingevoerd, ook de bovenstreken bereikte.

Atjeh werd reeds kort na het uitbreken van den oorlog, waarschijnlijk zelfs reeds in 1874, besmet door uit Malakka aangevoerd slachtvee; ook hier bezweek 90% van den veestapel. Het vermoeden van verband met de veepest in de Karolanden ligt, de bovenbedoelde mogelijkheid, ja waarschijnlijkheid, in 't oog gehouden, m.i. voor de hand.

Tracht men nu uit deze gegevens den door de ziekte gevolgden weg te reconstrueeren, dan krijgt men de volgende geschiedenis, waarvan sommige onderdeelen, zool niet op feiten, dan toch op groote waarschijnlijkheid berusten.

In Atjeh met slachtvee voor het leger ingevoerd uit Malakka omstreeks 1874, doodde de veepest aldaar minstens 90% van den veestapel, werd door vee naar het binnenland gebracht, en bereikte ongeveer in 1876 de

Karolanden, vanwaar een zieke buffel, waarschijnlijk in 1877, Samosir besmette. Langzamerhand doorgedrongen naar het Zuiden van dit schiereiland, werd de ziekte ongeveer in 1878 verslept naar de Moeara-Districten en verder naar de op de Hoogvlakte liggende belangrijke markt Lintong ni Hoeta. Van hieruit werd het virus verspreid in 3 richtingen, n.l. in Zuid-Oostelijke naar Si Pahoetar en Pangariboean, in Zuidelijke naar Si Lindoeng, waar de veestapel in 1879 zoo goed als vernietigd werd, en ten derde in Noord-Oostelijke naar Toba, eveneens in 1879, waar van het vee geen 10% overbleef. In dit dichtbevolkte land verspreidde de besmetting zich zoo snel, dat nog in hetzelfde jaar Habinsaran en Oeloean aangetast werden, met hetzelfde noodlottige gevolg. Noord-Oeloean werd eerst ongeveer een jaar later besmet met vleesch uit het Zuiden.

Sedert dien invoer bleef de veeppest heerschen in Samosir, Moeara, Toba, Oeloean, de Hoogvlakte en Si Lindoeng. Door de gewoonte, het vleesch der gestorven dieren op de pasars te verkoopen, werd de ziekte natuurlijk herhaalde malen verslept, zoodat Samosir wederkeurig de Karolanden en Simeloengoen besmette. De invoeren in de Dairilanden (1906) en Habinsaran (1908) hadden slechts epizootieën van betrekkelijk geringen omvang en korten duur tot gevolg.

Si Lindoeng bleef voortdurend gevaar opleveren voor de meer zuidelijk liggende landstreken, zooals Pahaë het eerst in 1879, doch later herhaaldelijk ondervond. Ook Si Bolga werd geregeld besmet, en in 1903 drong de ziekte zelfs door tot nabij de zuidelijke grens van de afdeeling Padang Sidimpoean. Dit bracht mij op het denkbeeld, dat de nog niet opgehelderde uitbraak in de Padangsche Bovenlanden in het jaar 1883 misschien te wijten is aan het feit, dat de veeppest, niet als zoodanig onderkend, gedurende de jaren 1880-83 van Si Lindoeng uit daarheen is voortgedrongen.

Bij het beoordeelen dezer hypothese zou men erop kunnen wijzen, dat de voortgang der ziekte in Atjeh, Padang Sidimpoean en Bovenlanden aanmerkelijk minder snel geweest moet zijn dan in de eigenlijke Bataklanden, doch de verklaring hiervan is gemakkelijk te geven. De heidensche en christelijke Bataks zijn groote liefhebbers van vleesch en versmiden ook dat van gestorven dieren niet, dat geregeld op de pasars verkocht wordt; hierdoor werd de ziekte uitermate snel verspreid. In de andere genoemde landen, waar de Islam het eten van krengeenvleesch verbiedt, zal de ziekte niet zoo snel verspreid worden, vooral ook omdat daar geen varkens vrij rondloopen.

De bestrijding is dus op de meest rationeele wijze geschied nl. van Zuid naar Noord, zoodat de ziekte formeel teruggedrongen is; m. i. ligt hierin de beste waarborg voor algeheele uitroeiing. Waakzaamheid blijft inmiddels nog steeds geboden, zoolang nog in een aangrenzend gewest (Sumatra's Oostkust) 176 gevallen van veepest kunnen voorkomen. (Maart 1911).

Buitenzorg, 25 September 1911.

De praecipitine-reactie bij kwaden droes,

DOOR

Dr. J. de HAAN en W. van der BURG.

De onderzoekingsmethoden over welke wij beschikken om, bij afwezigheid van voldoende klinische gegevens, over het al of niet bestaan van kwaden droes een oordeel uit te spreken, zijn in verlerlei opzichten nog niet van dien aard, dat wij daarin geen verbetering meer zouden wenschen. Hoe voortreffelijk de resultaten zijn, verkregen bij de methodisch toegepaste malleïne-inspuitingen, hoe zeker ook de methode der complementbinding in staat is de aanwezigheid van antistoffen in het bloed van aan kwaden droes lijdende paarden aan te toonen, aan beide methoden kleven bezwaren, wier uiteenzetting hier niet kan geschieden. Aan de agglutinatie-methode, door sommigen zeer hoog geschat, wordt door anderen weinig waarde toegekend. VANNEY ¹⁾ spreekt zelfs van „la non-spécificité absolue de l'agglutination dans le diagnostic de la morve”. De cutano- en ophthalmo-reactie met malleïne genieten eveneens van de eene zijde waardeering, van de andere niet.

KRAUS ²⁾ vestigde er het eerst de aandacht op, dat, door inspuiting van cholera-, typhus- en pestbacillen, in het bloed van met deze mikro-organismen behandelde dieren stoffen optreden, waaraan dat serum de eigenschap ontleent, in de

¹⁾ VANNEY. Du précipito-diagnostic de la morve. Compt. rend. de la Société de biologie 1910. deel I, blz. 700.

²⁾ KRAUS. Ueber spezifische Reaktionen in keimfreien Filtraten aus Cholera-, Typhus-, Pestbazillenkulturen erzeugt durch homologes Serum. Wiener Klin. Wochenschr. 1897, No. 52.

homologe filtraten van deze bacteriën een troebeling met opvolgende vorming van een neerslag te doen optreden. Deze hypothetische stoffen kregen van KRAUS den naam van praecipitinen. Ditzelfde verschijnsel werd later ook voor een reeks van andere bacteriën vastgesteld en de reeds door KRAUS gevonden specificiteit der reactie werd van verschillende zijden bevestigd. PALTAUF ¹⁾ stelde den aard van het verschijnsel op ééne lijn met dien der agglutinatie. Het onderscheid tusschen beide verschijnselen zou slechts hierin bestaan, dat de agglutinatie het gevolg is van de inwerking der praecipitinen op de bacteriële lichamen als zoodanig, terwijl bij de echte praecipitine-reactie deze stoffen inwerken op de in oplossing gekomen deelen van het bacteriële lichaam.

MIESSNER ²⁾ paste de methode der praecipitine-reactie toe bij kwaden droes. Hij bereidde eerst daarvoor een suspensie van doode kwade droes-bacillen (1 agar-cultuur op 100 c.c.m. 0.9 % NaCl-oplossing); later een, die dagen lang in het schudapparaat werd geschud en daarna gecentrifugeerd. Ten slotte bleek hem een oplossing van FOTH's malleinum siccum in physiologische keukenzoutoplossing (1:10) het meest eenvoudige reagens om daarmede sera van verdachte paarden op de aanwezigheid van kwade droes-praecipitinen te onderzoeken. De reactie werd op de volgende wijze verricht. In kleine reageerbuisjes werd eerst $\frac{1}{2}$ c.c.m. van het te onderzoeken serum gebracht en dan voorzichtig met een capillair uitgetrokken pipet de malleïne-oplossing toegevoegd. De buisjes bleven gedurende twee uren in de broedstof en werden daarna op het al of niet aanwezig zijn van een zoogenaamden praeci-

¹⁾ PALTAUF. Ueber Agglutination und Präzipitation. Deutsche medic. Wochenschr. 1903, No. 50.

²⁾ MIESSNER. Die Verwendung der Präzipitation in Form der Schichtungs-methode zur Diagnostik der Rotzkrankheit. Centralbl. für Bakteriologie 1909, Bd. 51.

pitatie-ring onderzocht. Deze ring trad bij het onderzoek van serum van kwaaddroezige paarden steeds duidelijk op en bleef gedurende minstens 20 uren goed waarneembaar. Bij een verdunning der malleïne 1:5 gaven ook normale sera een ring, en bij een verdunning van 1:20 bleef die zelfs met het serum van aan kwaden droes lijdende paarden uit, zoodat een verdunning der malleïne van 1 op 10 de beste schijnt te zijn. De oplossing moet versch worden bereid voor ieder onderzoek, omdat oplossingen, die 1 à 2 dagen oud zijn, reeds van zelf troebel worden. Ofschoon het onverdunde serum de beste reactie geeft, kan men ook wel het serum verdunnen, maar nooit sterker dan 1:4, daar meer verdunde onduidelijke reacties geven. Een voordeel van deze reactie is nog volgens MIESSNER, dat toevoeging van carbolzuur aan het serum, noch de ouderdom van het serum van invloed bleken te zijn op haar verloop.

Met het serum van paarden, die aan acuten kwaden droes leden, werden in het algemeen goede reacties verkregen, met dat van aan den chronischen vorm dezer ziekte lijdende dieren minder goede, terwijl het serum van gezonde paarden in het geheel geen reactie vertoonde. Evenwel bleek soms met het serum van gezonde paarden op de grensvlakte der beide vloeistofzuiltjes een troebele zône (mengzône) te ontstaan, die toch in vele gevallen het oordeel moet bemoeielijken. De conclusie van MIESSNER luidt zeer beslist: „Durch Aufschichten von Rotzbacillen-Extrakt oder „von Malleinum siccum FOTH (1:10) auf das Serum eines „rotzigen Pferdes entsteht ein Präzipitationsring, welcher „ausbleibt bei Verwendung von Seren rotzfreier Pferde.”

PANISSET ¹⁾ kwam eveneens tot de conclusie, dat het serum van het aan kwaden droes lijdende paard met mal-

¹⁾ PANISSET. Action précipitante du sérum des animaux morveux sur la malleïne. Comptes rendus de la Société de biologie 1910, deel I, blz. 132.

leïne een praecipitaat geeft. Hij gebruikte voor zijne onderzoekingen steeds malleïne van het Instituut Pasteur te Parijs, verdund in de verhouding van 1 op 10 met physiologische keukenzoutoplossing of met $\frac{1}{2}\%$ phenoloplossing. De praecipitine-reactie trad op wanneer hij serum en verdunde malleïne bij elkaar voegde in verhoudingen wisselende van 1:10 tot 1:20, zelfs tot 1:40. De praecipitatie was bij de verhouding 1:1 tot 1:4 overvloedig en vlokkig, bij 1:20 tot 1:40 trad slechts opalescentie op. Verdunning van het serum 1:2 tot 1:4 had geen invloed op het verloop der reactie. Behalve door vermenging der vloeistoffen in de genoemde verhoudingen, kan men ze ook in twee kolommen boven elkander brengen, in welk geval dan weder een ring optreedt wanneer de reactie positief is. Het serum van gezonde paarden gaf de reactie niet. Zij was het duidelijkst na een verblijf der buisjes van 30 à 40 minuten in de broedstoof.

PFEILER ¹⁾ gebruikte een door schudden in karbolkeukenzoutoplossing verkregen extract van kwade droes-baccillen, die op glycerine-agar waren gekweekt. Vermengde hij dit uittreksel met serum van een aan kwaden droes lijdend paard, dan ontstond eerst een geringe troebeling, die langzamerhand toenam; eindelijk vormden zich fijne vlokjes, die bezonken. Bij het boven elkander brengen van serum en extract ontstond een ring in het raakvlak. PFEILER deelt mede, dat bij het serum van paarden, die niet aan kwaden droes leden, de reactie niet of in veel mindere mate optrad. Het laatste feit doet natuurlijk alweer twijfel rijzen aan de bruikbaarheid der reactie.

WLADIMIROFF ²⁾, die filtraten gebruikte van 46 dagen oude, glycerine-vrije culturen van kwade droes-bacillen,

¹⁾. PFEILER. Die Ermittlung der Rotzkrankheit durch die Präzitations-methode. Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde 1909, Bd. 35, Heft 4 en 5.

²⁾. WLADIMIROFF geciteerd naar PFEILER, loco cit.

verkreëg daarmede in het bloedserum van aan kwaden droes lijdende paarden neerslagen, maar met filtraten van verschillende culturen verkreeg hij zulke uiteenloopende resultaten, dat hij afzag van een verder voortzetten zijner onderzoekingen.

COSTA en FAYET ¹⁾ wezen er op, dat de methode van MIESSNER en PANISSET evengoed de praecipitinen aantoonen, die een gevolg zijn van de malleïniasatie, als die welke optreden tengevolge eener besmetting met kwaden droes. Het serum van volkomen gezonde paarden, die met malleïne waren ingespoten, gaf reeds na 24 uren een duidelijke praecipitine-reactie, wanneer althans het serum in onverdunden toestand werd gebruikt. Later werden de reacties duidelijker en bestonden een maand na de inspuiting nog. Bij paarden, die meer dan ééne malleïne-inspuiting hadden gehad, bleef de reactie nog veel langer bestaan. Bij het nemen van vergelijkende proeven tusschen praecipitine- en malleïne-reacties behoort er dus te allen tijde zorg te worden gedragen, dat de inspuiting met malleïne eerst geschiede nadat bloed voor de praecipitine-reactie is ontnomen.

Andere onderzoekers vermelden bepaaldelijk zeer ongunstige resultaten. Zoo bericht VANNEY ²⁾, dat hij met het serum van een paard, dat verdacht werd aan kwaden droes te lijden, een zeer duidelijke praecipitine-reactie verkreeg, terwijl bij de sectie geen spoor van kwaden droes werd gevonden. Een zelfde onderzoek, verricht bij nog 12 paarden, gaf als resultaat dat het serum van vier dezer een fraaie reactie gaf. Deze paarden reageerden later negatief op de malleïne-inspuiting. Op grond zijner eigen ervaring kent Vanney dan ook aan de praecipitine-reactie niet veel waarde toe.

¹⁾ COSTA et FAYET. Sur le précipito-diagnostic de la morve. Action précipitante du sérum des chevaux malléinés. Compt. rend. de la Société de biologie 1911, deel I, blz 147.

²⁾ VANNEY. loc. cit.

MÜLLER, GAEHTGENS en AOKI ¹⁾, die de waarde der verschillende methoden van onderzoek bij vermoeden op het bestaan van kwaden droes met elkander vergeleken, komen tot het volgende besluit: „Die Agglutination und Präzipitation „vermögen einen Teil der rotzig infizierten Tiere zu ermitteln; der negative Befund mit beiden Methoden bietet „jedoch keine sichere Gewähr hinsichtlich der Seuchenfreiheit „der Tiere. Der negative Befund der Agglutination und „Prazipitation ist daher nur dann als sicher zutreffend zu „erachten, falls der Befund in Uebereinstimmung steht mit „einer negativen Malleïnreaktion und Komplementbindung”. Nu, wanneer de zaken zoo staan kan men de agglutinatien praecipitine-reactie veilig achterwege laten.

KONEW ²⁾ is van meening, dat de praecipitinen zich in het besmette organisme eerder vormen dan andere antistoffen en ziet hierin een der redenen, die hem nopen de praecipitine-reactie te verkiezen boven de andere onderzoekingsmethoden. Verdere aanbeveling voor deze reactie vindt hij in de eenvoudigheid harer techniek en in het voor den onderzoeker niet gevaarlijk zijn der voor haar gebruikte stoffen. De laatste argumenten kunnen geredelijk worden toegegeven; de juistheid van het eerste meenen wij in twijfel te mogen trekken. Bij een vrij groot aantal onderzoekingen, bij een andere gelegenheid door een onzer opzettelijk daarnaar ingesteld, is steeds gebleken, dat antistoffen eerder kunnen worden aangetoond dan praecipitinen. Hij gebruikte bij zijn onderzoek eerst malleïne uit den handel, ook glycerine-vrije malleïne door hem zelf bereid. De resultaten, die hij hiermede verkreeg, konden hem echter

¹⁾ MÜLLER, GAEHTGENS und AOKI. Vergleichende Untersuchungen zur Auswertung der diagnostischen Methoden bei Rotz. Zeitschr. für Immunitätsforschung 1911, Bd VIII. en Berl. tierärztliche Wochenschr. 1911, no. 23.

²⁾ KONEW. Präzipitationsreaktion als diagnostische-Methode beim Rotz. Centralbl. für Bakteriologie 1910, Bd. 55.

niet bevredigen: de reactie was weinig gevoelig en werd door allerlei toevallige invloeden beheerscht, naar zijne meening een gevolg hiervan, dat in de gebruikte malleïne de hoeveelheid in oplossing aanwezige bacterie-proteïnen te gering was. Hij trachtte daarom een oplossing te maken van kwade droes-bacillen, die zelfs sporen van praecipitinen in het bloedserum van aan kwaden droes lijdende paarden zou kunnen aantoonen. Die oplossing werd bereid op de volgende wijze. Culturen van kwade droes-bacillen, die 2—3 dagen oud zijn, worden in 7—8 % antiforminoplossing verdeeld (1 agarcultuur op 10 c.c.m. antiformin). In twee uren tijd is bij kamertemperatuur de cultuurmassa opgelost, waarna aan dezelfde antiformin-oplossing een nieuwe portie cultuur wordt toegevoegd, om zodoende ten slotte een verzadigde oplossing van kwade droes-bacillen in antiformin te verkrijgen. De oplossing, die sterk alkalisch reageert, wordt met 5 % zwavelzuur geneutraliseerd; als indicator wordt lakmoes gebruikt. Eindelijk wordt de vloeistof nog eens door een Berkefeldfilter gefiltreerd. Het filtraat is helder, een weinig geel en riekt eenigszins naar chloor. KONEW gaf aan deze vloeistof den naam van mallease.

Met deze mallease verrichtte hij nu de praecipitine-reacties op de volgende wijze: 1 c.c.m. mallease werd gebracht in glazen buisjes van 3-4 m.m. doorsnede en 15 c.m. lengte, zoodat zich daarin een vloeistofkolom vormde van ongeveer 3 c.m. hoog. Daarna werd een Pasteursche pipet, waarin een even groote hoeveelheid van het te onderzoeken serum was opgezogen, gesloten tot op den bodem van het buisje met mallease ingebracht en liet hij het serum voorzichtig uitvloeien. Door het grooter soortelijk gewicht blijft het serum in het onderste gedeelte van de buis en wordt de malleasekolom opgelicht. De pipet werd weer gesloten teruggetrokken. Bij positieve gevallen van kwaden droes ontstond op de grens tusschen de beide

vloeistofkolommen een troebele ring, die bij goede verlichting duidelijk te zien is. Al naar gelang van den duur der ziekte treedt de ring min of meer spoedig en krachtig op: bij zware en langdurige ziektegevallen onmiddellijk, bij lichte gevallen eerst na 5 tot 15 minuten.

Volgens de beschreven methode onderzocht KONEW het bloedserum van 150 paarden, bij welke tegelijkertijd de agglutinatie-reactie en de malleïnatie werden verricht. Met het oog op de door VANNEY gemaakte opmerking is het niet onnoodig hier te vermelden, dat het voor het onderzoek noodige bloed werd afgenomen vóór dat de malleïne werd ingespoten. Het resultaat van de vergelijkende onderzoekingen was, dat „fast in allen Fällen” de reacties met elkander overeenkwamen. Zelfs het bloedserum van een paard, waarbij na de sectie in de longen en mediastinale lymphklieren slechts 2—3 kwade-droesknobbeltjes gevonden werden, gaf een duidelijke praecipitine-reactie. Serum, dat bij een verdunning van 1:400 tot 1:500 kwade droesbacillen nog agglutineerde gaf geen praecipitine-reactie meer.

MOHLER ¹⁾ heeft volgens een kortelings gedane mededeeling in een beperkt aantal gevallen zeer bevredigende resultaten met mallease verkregen.

KONEW'S methode van malleasebereiding kwam ons aantrekkelijk genoeg voor om daarmee hier eens een proef te nemen. Geheel volgens het gegeven voorschrift werd dan ook een hoeveelheid dezer stof vervaardigd, die voor de hierna te vermelden proefnemingen diende. Alleen werd phenolphthaleïne in plaats van lakmoes als indicator gebruikt. Het kaliber der reageerbuisjes, waarin telkens 1 ccM. mallease en 1 ccM. serum werden samengebracht, was ± 7 mM. De reacties werden bij kamertemperatuur ($\pm 28^{\circ}\text{C.}$) verricht;

¹⁾ MOHLER. The diagnosis of glanders by the precipitationreaction of KONEW. American veterinary review 1911. Bd. 38. Geciteerd uit de Berl. tierärztliche Wochenschr. 1911, No. 23.

serum en mallease werden in de ijskist bewaard en waar het eerste was gewonnen van paarden, welke aan een subcutane injectie met malleïne werden onderworpen, werd het bloed uit de vena jugularis steeds genomen op den morgen vóór de injectie.

Eigen proefnemingen.

Op 15 September 1910 werd het serum onderzocht van 5 Australische paarden van het 3de eskadron cavalerie te Batavia, van welke dieren in verband met malleus niets bekend was (sedert 4 April 1910 is bij dat korps geen enkel geval van malleus meer voorgekomen). De reactie was met alle 5 sera negatief. Geen ring was merkbaar, maar na twee uren was de bovenste kolom in alle buisjes gelijkmatig troebel.

Op 21 September werd het serum onderzocht van 6 andere paarden van ditzelfde korps. Aangezien drie maanden van te voren aan het Veeartsenijkundig laboratorium te Buitenzorg van een 80 tal dieren van dit escadron ééne bepaling van het agglutinatievermogen van het bloedserum had plaats gevonden, werden opzettelijk dieren genomen met een hoog agglutinatiecijfer. De uitkomsten waren als volgt:

| | | |
|---------|--------------------------------------|------------------------|
| No. 952 | met een agglutinatiecijfer van 2000: | geen ring; |
| No. 442 | ” ” ” ” | 1500: flauwe ring; |
| No. 293 | ” ” ” ” | 1500: duidelijke ring; |
| No. 793 | ” ” ” ” | 2000: flauwe ring; |
| No. 957 | ” ” ” ” | 2000: duidelijke ring; |
| No. 345 | ” ” ” ” | 2000: geen ring. |

Thans bleek duidelijk, dat de beoordeeling uiterlijk na een half uur moet geschieden, want bij langer staan werd weer in alle buisjes de bovenste kolom troebel.

Daar een andere indicator was gebruikt, dan KONEW aangeeft, werd het serum van alle 11 paarden samengebracht met phenolphthaleïne om uit te maken of bij deze vloeistof alleen ook de troebeling optrad. Dit was niet het geval.

Op 26 September werd het serum onderzocht van een tweetal aan malleus lijdende paarden te Tangerang. Door de welwillendheid van den gouvernementsveearts alhier, Dr. G. A. VAN LIER, waren wij in staat ons dit te verschaffen.

Tangerang I, een aftandsche Australiër, was reeds sedert $1\frac{1}{2}$ jaar als lijdende aan klinischen kwaden droes onder toezicht van dezen ambtenaar ¹⁾. Op 25 September, toen het bloed werd verkregen, vertoonde dit paard, dat in matig goeden voedingstoestand verkeerde, dubbelzijdige neusuitvloeiing en zwelling van de glandulae submaxillares en had een lichaamstemperatuur van 39.1°C . In het reageerbuisje trad pas na een uur een spoor van een ring op, zoodat de reactie als negatief moest worden aangemerkt.

Tangerang II, een aftandsch Javaansch paardje, was lijdende aan acuten neuskwadendroes (trachea en longen bleken bij sectie normaal). Het serum van dit dier vertoonde na een half uur een spoor van een ring.

In verband met de weinig bevredigende uitkomsten, bij deze 2 paarden verkregen, werd nieuwe mallease bereid.

Op 5 October werd met deze mallease het serum onderzocht van 17 paarden van den militairen transporttrein en van een Australisch officierspaard, welke dieren, als teruggekeerd zijnde van Celebes, op de verdachte en quarantainestallen van het garnizoen in observatie stonden, aangezien het niet verantwoord werd geacht deze dieren hunne bestemming naar de troepenstallen te Mr. Cornelis te doen volgen, alvorens door middel van onderhuidsche inspuitingen van malleïne op verborgen kwaden droes te zijn onderzocht. Van deze dieren had het paard No. 125 reeds tweemaal (op 17 Augustus en 5 September) positief op malleïne gereageerd. Bij de overige dieren had de inspuiting nog slechts éénmaal plaats gevonden en wel op laatstgenoemden datum. Het officierspaard had toen „ziek” (Z) gereageerd en van de 16

¹⁾ Onze Indische wetgeving kent helaas nog geen verplichting tot het doen afmaken van paarden met malleus.

treinpaarden, welke behoorden tot een transport van 35 dieren, 14 verdacht (V), en twee, de Nos. 551 en 908, ziek (Z).

Het resultaat van de precipitine-reactie was, dat alleen bij het paard No. 125 (reeds na 15 minuten) een positieve uitkomst werd verkregen.

Op de onderhuidsche inspuiting op 4 October reageerden het paard No. 125 en het officierspaard opnieuw duidelijk positief en alle andere paarden negatief. De twee den vorigen keer „ziek” reagerende treinpaarden (No. 551 en No. 908) gingen derhalve in de rubriek verdachte over¹⁾.

Het serum van No. 125, van het officierspaard en de twee paarden uit Tangerang werd op den volgenden dag opnieuw onderzocht en thans bleek bij alle 4 de reactie positief te zijn, bij No. 125 en Tangerang II zeer duidelijk en bij de 2 andere dieren duidelijk.

No. 125, dat 3 maal positief op de onderhuidsche inspuiting had gereageerd, de laatste maal ook een duidelijke locale en algemeene reactie had vertoond, bovendien magerder was geworden, af en toe hoestte en temperatuursverheffingen vertoonde, werd op 8 October aan het Geneeskundig laboratorium afgemaakt. De sectie leverde het volgende op:

Voorste luchtwegen geen afwijkingen. Longen doorzaaid met erwt- tot kastanjegroote haarden met verweekt centrum. De bronchiaalklieren, welke vergroot en vochtig waren, vertoonden enkele speldeknopgroote pushaardjes.

Milt een drietal grauwe-erwtgroote veretterde haarden aan de oppervlakte en een tweetal kleinere in de diepte. Overige organen normaal. Pathologisch-anatomische diagnose: Chronische long- en miltkwadedroes.

¹⁾ Zie voor de wijze van beoordeeling van de thermische reactie L. J. HOOGKAMER en J. DE HAAN: Bijdrage tot de kennis van de malleïne als diagnosticum voor kwaden droes, Geneeskundig tijdschrift voor Nederlandsch-Indië deel XLV, afl. 4.

Het officierspaard, dat ook na de tweede injectie algemeene en locale verschijnselen had vertoond, af en toe hoestte, in den laatsten tijd vermagerd was, en waarbij vroeger op Celebes lichte temperatuursverheffingen waren waargenomen, werd op den 12den October d.a.v. eveneens afgemaakt. De lijkopening leerde hier het volgende.

Voorste luchtwegen normaal. Longen doorzaaid met knobels tot de grootte van een kleinen knikker, met centrale (bij sommige multipole) etterhaarden. Translucide knobeltjes in vrij groote hoeveelheid aanwezig. In bronchiaalklieren en milt geene met het bloote oog waarneembare veranderingen. Lever doorzaaid met hennepkorrel- tot erwtgrootte veretterde haarden. Overige organen normaal. Pathologisch-anatomische diagnose: Chronische kwade droes van longen en lever.

Het versche serum van deze twee paarden, gewonnen op den dag der afmaking, vertoonde een positieve mallease-reactie. De inspuiting, resp. 4 en 8 dagen van te voren verricht, had dus geen wijziging gebracht in de precipitine-reactie.

Het bewaarde serum van No. 551 en No. 809 werd op 8 October eveneens opnieuw onderzocht. Thans bleek dat van No. 551 een positieve reactie te vertoonen.

Op 1 November werd versch serum gewonnen van No. 551, No. 809 en van 12 te Batavia nieuw aangekochte treinpaarden. Van No. 551 was de reactie opnieuw positief, terwijl ook het serum van No. 9 een duidelijken ring vertoonde. Voor de andere paarden was zij negatief.

Op de malleïne-inspuiting reageerden thans de paarden No. 551 en No. 809 negatief, zoodat deze hunne bestemming konden volgen. Van de 12 aangekochte paarden reageerden de Nos. 2, 8 en 9 verdacht, de overige gezond.

De mallease, welke op 15 October bereid was geworden, moest wegens opgetreden troebeling vóór het gebruik gefiltreerd worden.

Op 4 November werd de reactie met het bewaarde

serum van deze 14 paarden herhaald. Thans was die bij alle negatief.

Ten slotte werd op 17 November opnieuw bloed gewonnen van de paarden Nos. 2, 8 en 9 en van een tweede 12 tal pas aangekochte treinpaarden. Terwijl het serum van No. 125 (ons standaardserum) opnieuw een positieve reactie vertoonde, was die voor alle andere sera negatief, met uitzondering van dat van No. 21, hetwelk een duidelijken ring te zien gaf, terwijl No. 2 en No. 20 op de malleïne-inspuitingen ziek en Nos. 8, 15, 18, en 23 verdacht reageerden.

Nog zij aangetekend, dat het paard No. 2, hetwelk pas na 6 injecties vrijgelaten kon worden, af en toe heeft gehoest, terwijl No. 15, dat reeds na de 2de injectie naar Mr. Cornelis kon worden overgebracht, enkele malen temperatuursverheffingen heeft vertoond. Overigens konden al deze treinpaarden, waarvan verder geen enkel aan malleus verloren ging, als klinisch gezond worden aangemerkt. Daar de eerste dezer dieren op 7 October en het laatste (No. 2) op 8 April 1911 hun bestemming volgden, hebben zij reeds een proeftijd bij de treincompagnie medegemaakt van resp. ruim 6 tot 12 maanden. Waar de diensten, brigade-oefeningen, manoeuvres en expeditie naar Timor, voor dit korps zwaar zijn geweest, is dit een niet geringe steun voor de betrouwbaarheid van de onderhuidsche malleïneproef.

Uit dit betrekkelijk klein aantal proefnemingen met mallease reeds gevolgtrekkingen te maken, zou zeer zeker voorbarig zijn. Het volgende kan echter worden opgemerkt.

Wanneer men de eerste proefnemingen met de mallease, die misschien nog te zwak was, buiten beschouwing laat, dan heeft het serum van de 4 paarden, wegens malleus afgemaakt of aan klinischen kwaden droes lijdende, met uitzondering van dat van het officierspaard op 5 October, steeds een positieve reactie vertoond, terwijl dat van No.

125 in dit opzicht nog werkzaam bleek te zijn na gedurende 50 dagen te zijn bewaard.

Bij de 24 bij aankoop klinisch gezonde treinpaarden werd bij een eerste onderzoek slechts bij twee paarden (No. 9 en No. 21) een positieve reactie verkregen, terwijl slechts één paard (No. 20) positief op de eerste onderhuidsche inspuiting reageerde. Aangezien 6 van deze 24 paarden verdacht op de injectie reageerden (waaronder No. 9), waren bij 16 dieren beide reacties negatief.

Van praktisch standpunt kan aan de waarde van de mallease-reactie geen hogere beteekenis worden toegekend dan aan die der onderhuidsche inspuiting; immers ook hier werd, o.a. tweemaal bij No. 551, een positieve reactie verkregen, zonder dat dit dier klinisch ziek is geworden. Waar dit paard ook éénmaal positief op de subcutane injectie heeft gereageerd en wij ons op het standpunt stellen, dat een dergelijk dier in zeer lichten graad aan malleus lijdt, welke tot genezing komt, moet dus worden aangenomen, dat ook de mallease in staat is af en toe paarden aan te wijzen welke, hoewel klinisch gezond, met malleus geïnfecteerd zijn. Als aanvullingsmiddel bij de diagnostiek van verborgen kwaden droes verdient de mallease derhalve de aandacht, al is zij naar onze meening alleen daar te gebruiken, waar men over een laboratorium kan beschikken.

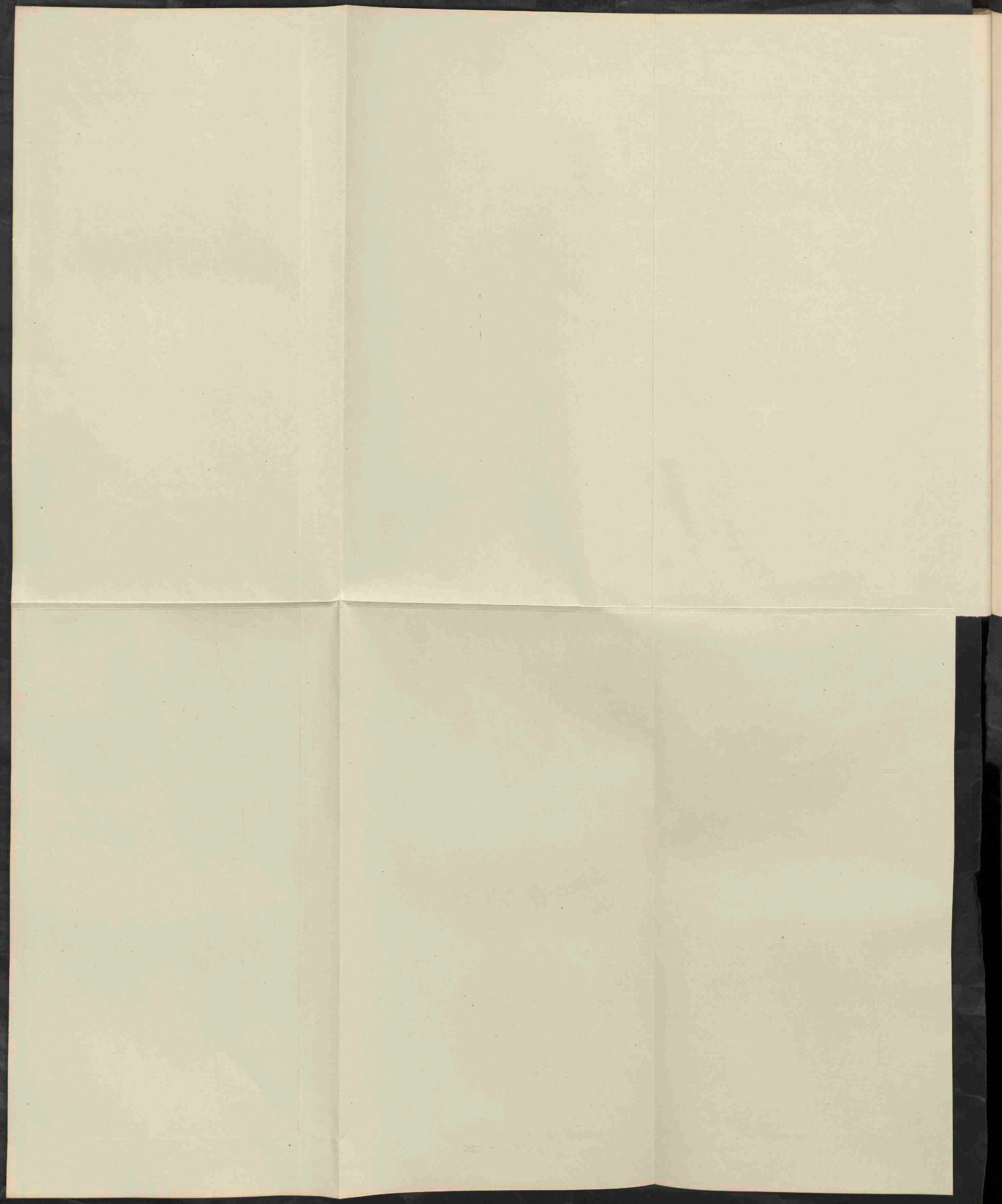
In de bijlage vindt men een volledig overzicht van de uitkomsten der subcutane malleïne-inspuitingen bij de betrokken paarden, zoowel van vroegeren als van lateren datum dan waarop het bloed werd genomen ten behoeve van de mallease-reacties. Deze volledige vermelding geschiedde in verband met het feit, dat sedert 23 Augustus 1910 de dosis in te spuiten verdunde malleïne voor de legerpaarden werd verlaagd en in casu voor de Australische paarden was gebracht van 3 op $2\frac{1}{2}$ c.c.M. en voor de treinpaarden van 2 op $1\frac{1}{2}$ c.c.M. Alleen bij

de eerste injectie van No. 125 is dus nog de vroegere dosis aangewend.

Uit deze temperatuurslijst nu moge blijken in hoeverre de geringere dosis malleïne nog in staat is een positieve thermische reactie in het leven te roepen, terwijl uit het boven medegedeelde omtrent het tot heden gezond blijven van de uitgeschreven paarden (met andere daaraan toegevoegde 60 in aantal), mag worden afgeleid, dat bij deze vermindering van de hoeveelheid malleïne geen gewaagd spel is gespeeld.

De uitkomsten der malleïne-reacties, voorzover die werden verricht met serum, genomen op den dag vóór de injecties, zijn achter de data der inspuitingen vermeld.

(Mededeelingen uit het Geneeskundig laboratorium, 2de Seri B. No. 10.)



VEEARTSENIJKUNDIGE MEDEDEELING VAN HET
DEPARTEMENT VAN LANDBOUW No. 3.

(Uit het veeartsenijkundig Laboratorium te Buitenzorg.)

**Kwadedroes-infectie in verband met de conjunctivale
malleïnatie en agglutinatie,**

DOOR

Dr. L. DE BLIECK.

(*Vervolg.*)

Paard No. 2.

Neusinfectie. Een oud Preanger paard werd 2 Januari met een wattenprop, gedrenkt in 24 uren oude glycerinebouilloncultuur van malleusbacillen, in het linker neusgat gewreven; er ontstond geen bloeding.

Voor het begin der proef was de ophthalmoreactie negatief, de agglutinatie constant 400.

4 Januari: Flinke etterige neusuitvloeiing, welke blijft aanhouden.

De temperatuur blijft vrijwel normaal tot 18 Januari, toen plotseling een stijging kwam tot 40.1° , terwijl het dier na eenige uren succombeerde. De agglutinatie steeg in het verloop der infectie na 5 dagen tot 1000 en bleef daarna constant 2000. De malleïne-reactie was 5 dagen na de infectie dubieus, na 7 dagen en later positief (+) 3 tot 6 uren na de indruppeling, daarna was de reactie afgelopen.

Temperatuurlijst paard No. 2.

| Datum. | Temperatuur. | | Resultaat conjunctivale malleïnatie. | Agglutinatie- titer. | BIJZONDERHEDEN. |
|----------------|--------------|------------|--|-------------------------|--|
| | 7 u. v. m. | 6 u. n. m. | | | |
| J A N U A R I. | | | | | |
| 1 | 37.5 | 37.6 | negatief. | 400 | In den neus geïnfecteerd. |
| 2 | 37.4 | 37.2 | | | |
| 3 | 37.8 | 37.9 | | | |
| 4 | 37.9 | 37.5 | | 500 | |
| 5 | 37.9 | 37.7 | | 500 | |
| 6 | 38.1 | 38.3 | | 500 | Beginnende ulcera op de infectieplaats. |
| 7 | 37.2 | 37.5 | dubieus. | 1000 | |
| 8 | 37.9 | 37.8 | | | |
| 9 | 37.4 | 37.9 | positief. | 2000 | |
| 10 | 37.9 | 37.8 | | | |
| 11 | 36.5 | 37.9 | positief. | 2000 | |
| 12 | 38.1 | 38.2 | | | |
| 13 | 38.2 | 38.4 | | 2000 | |
| 14 | 37.4 | 37.7 | | | |
| 15 | 37.5 | 37.8 | | | |
| 16 | 37.3 | 37.5 | | 2000 | |
| 17 | 37. | 38.6 | | | |
| 18 | 40.1 | | | | v. m. 10 uur gestorven. |

Sectie. De linker vlakte van het neusmiddenschot bevat enkele ulcera, de conchae inferior en superior zijn bezet met ulcera; keel en trachea normaal. Submaxillaire-en longlymfklieren een weinig gezwollen. In de longen puntvormige pneumonische haardjes zonder necrose (zeer acuut proces).

Conclusie. Primaire neusmalleus, van uit den neus haematogene longinfectie, hetzij direct of hetgeen waarschijnlijker is, langs den digestietractus, doordat het neussecretum werd ingeslikt. De laetale uitgang moet voor een deel worden toegeschreven aan de mindere resistentie van het dier.

Paard No. 3.

Neusinfectie. Vóór het begin van de proef was de ophthalmoreactie negatief en de agglutinatie 200.

31 Januari: In het rechter neusgat geïnfecteerd op dezelfde wijze als No. 2.

2 Februari: Neusuitvloeiing, geen zichtbare ulcera, submaxillaire klieren niet gezwollen.

Temperatuurlijst paard No. 3.

| Datum. | Temperatuur. | | Resultaat conjunctivale malleinatie. | Agglutinatie- titer. | BIJZONDERHEDEN. | | |
|-----------|--------------|------------|--|-------------------------|--|--------------------|------|
| | 7 u. v. m. | 6 u. n. m. | | | | | |
| JANUARI. | | | | | | | |
| 28 | 37.5 | 37.6 | negatief. | 200 | In den neus geïnfecteerd. | | |
| 29 | 37.8 | 37.7 | | | | | |
| 30 | 36.6 | 37.6 | | | | | |
| 31 | 37.2 | 37.3 | | | | | |
| FEBRUARI. | | | | | | | |
| 1 | 37.5 | 40.3 | sterk positief. | 500 | Herhaalde reactie 10/2 in hetzelfde oog eveneens sterk positief. | | |
| 2 | 39.9 | 40.4 | | | | | |
| 3 | 39.3 | 40.2 | | | | | |
| 4 | 39.1 | 40.1 | | | | | |
| 5 | 39.8 | 40.2 | | | | | |
| 6 | 39.3 | 39.9 | | | | | |
| 7 | 38.8 | 40.7 | | | | | |
| 8 | 38.1 | 39.4 | | | | | |
| 9 | 38.5 | 39.8 | | | | | |
| 10 | 37.2 | 37.5 | | | | sterk positief. | 8000 |
| 11 | 38 | 39.3 | | | | | |
| 12 | 37.5 | 38.5 | | | | 8000 | |
| 13 | 37.2 | 38.7 | | | | | |
| 14 | 37.4 | 37.9 | | | | | |
| 15 | — | — | | | | | |

De temperatuur stijgt reeds den dag na de infectie tot 40.3° en blijft om en bij de 40° tot 7 Februari, waarna zij iets daalt, doch 's avonds toch nog verhoogd is. Vanaf 12 Februari blijft de temperatuur meer constant, den 15den Februari is het dier afgemaakt.

De agglutinatie-titer steeg vanaf het begin der infectie langzamerhand tot 1000 en was op 8 Februari plotseling 8000, op welke hoogte zij bleef tot den dood. De ophthalmoreactie was bij het eerste onderzoek na de infectie op 6 Februari, dus na 6 dagen, reeds sterk positief 6 en 12 uren na de indruppeling; na 24 uren negatief; de reactie is aldus tot het einde gebleven.

Sectie. Op het neusmiddenschot rechts, op de plaats der inwrijving, een zeer groote malleuszweer, op het slijmvlies der conchae talrijke zweren. Op het linker neusmiddenschot 2 kleine malleusulcera, submaxillaire klieren sterk gezwollen, keel en trachea normaal. Longlymfklieren iets vergroot, geen kwade-droeshaarden. In de longen een groot aantal erwt- tot knikkergroote pneumonische haarden, waarin nog geen necrose of ettering is opgetreden. In de milt 2 boon-groote spekachtige malleushaarden zonder necrose. Overige organen en mesenteriale klieren normaal.

Conclusie. Van uit de localisatie in den neus is een directe bloedinfectie ontstaan, getuige de langdurige hooge temperatuur, die reeds 1 dag na de infectie optrad, en de haarden in de milt, die den indruk gaven van ouderen datum te zijn dan de longhaarden. Verder valt op te merken de sterk positieve oogreactie reeds 6 dagen na de infectie, tegelijk met de stijging der agglutinatie, terwijl bij paard No. 1 deze beide reacties niet gelijk verliepen. Ook bij paard No. 2 is van een samengaan der reacties te spreken.

Paard No. 4.

Alimentaire infectie. Een 7 jarige Sandelwood merrie kreeg van af 7 Juli tot 10 Augustus dagelijks 1/100 c.c.M. 24 uren oude

glycerinebouilloncultuur van den meest virulenten stam, die in het laboratorium aanwezig was, door het drinkwater.

Dit werd 's morgens vroeg bij leege maag toegediend. Daar dit paard bijzonder zenuwachtig was en zich bij elke manipulatie (temperatuur opnemen, bloed tappen, malleëneeren) sterk opwond, is aan de temperaturen niet alle waarde toe te kennen. Reeds voordat de infectie begonnen was, kwamen enkele malen temperaturen voor boven 38.5° tot 39°. Het dier was reeds vanaf Januari op het laboratorium en is vanaf 14 Juni elke week gemalleëneerd, terwijl om de 2 dagen de agglutinatie-titer bepaald werd. De malleëinatie verliep steeds negatief, de agglutinatie-titer bedroeg 200 – 300.

De temperatuur is, voor zoover te beoordeelen viel, normaal gebleven; ziekteverschijnselen vertoonde het dier niet, totdat den 1sten Augustus zwelling van de submaxillaire klieren werd waargenomen. De ophthamoreactie bleef steeds negatief. Den 10den Aug. is het paard afgemaakt.

Sectie. Zwelling van de bronchiale en submaxillaire lymphklieren. In de longen een erwtgrootte haard, grauw grijs van kleur; bij doorsnijden blijkt zij verdeeld te zijn in segmenten, waarin een korrelige detritusmassa; verder een enkele erwtgrootte haard met slijm gevuld en enkele doorschijnende knobbeltjes. In de lever enkele puntvormige parasitaire haardjes. Culturen en dierproeven met materiaal uit de longhaardjes gaven een negatief resultaat. Histologisch werden zij als parasitaire knobbeltjes onderkend. Een cavia, met bronchiaalklierweefsel geënt, bleef gezond, daarentegen kreeg een cavia, met weefsel der submaxillaire klier geënt, een malleuze periorchitis.

Een mesenteriale klier bevatte een sclerostomumhaard, geen malleusbacillen; andere lymphklieren, darmen, neus, keel en overige organen normaal. Hier is dus uitsluitend localisatie ontstaan in de submaxillaire klier en wel van uit den mond, het keelslijmvlies of de tonsillen, die zelf normaal waren. Een bloedinfectie heeft niet plaats gehad;

hooge temperaturen, die hierop zouden wijzen, zijn niet waargenomen. De constante agglutinatie is hiermede in overeenstemming. Verder blijkt, dat bij dit lokaal proces de conjunctivale mallëinatie en agglutinatie geen aanwijzing gaven. Een bloedinfectie per intestinum is niet ontstaan, waarschijnlijk zijn de bacillen reeds in de maag vernietigd, te meer daar de culturen bij leege maag werden toegediend, dus aan de directe inwerking van het maagsap werden blootgesteld.

Paard No. 5.

Alimentaire infectie. Een Sandelwood veulen, 2 jaar oud, ontving elken dag des morgens om 8 à 9 uur van af 7 Juli tot 20 Augustus, over het gras gestrooid, 1/100 c.c.m. derzelfde cultuur als paard No. 2.

De temperatuur en agglutinatie bleven steeds normaal tot 29 Juli; de temperatuur kwam niet boven 38.5°, terwijl daarna een hoogst enkele maal een hoogere avondtemperatuur werd opgemerkt.

Men houde hierbij in het oog, dat ook dit dier een Sandelwood was, dat door zijn temperament zich bij het opnemen der temperatuur sterk opwond.

Van af 29 Juli begon de agglutinatietiter te stijgen van 200 tot 300. De oogreactie verliep steeds negatief, totdat 3 dagen, voordat de sectie werd verricht, na mallëine-instillatie een geringe catarrhale afscheiding ontstond, die na 6 uren verdwenen was, terwijl het oog nog geruimen tijd bleef tranen; deze reactie is als een traumatische te beschouwen.

Sectie. De submaxillaire en bronchiale lymphklieren een weinig gezwollen, de mesenteriale klieren normaal. Bacteriologisch onderzoek op cavia's van alle deze lymphklieren negatief. In de longen 2 doorschijnende haardjes, die bij histologisch onderzoek geen eosinophile leucocyten bleken te bevatten, doch ook niet duidelijk het beeld der lymphklobbeltjes te zien gaven. Daar de knobbeltjes zeer klein

waren, konden zij niet gedeeltelijk op marmotten verent worden. Men zou deze knobbeltjes voor malleushaardjes kunnen houden, doch het kwam mij voor, dat in deze geen definitieve beslissing was te nemen.

De agglutinatie en mallëinereactie geven voor de opvatting, dat het malleusknobbeltjes waren, zeker geen steun. Het kwam mij gewenscht voor experimenten met grootere hoeveelheden te herhalen. Zeker is, dat het per os toedienen van 1/100 c.c.M. cultuur per dag gedurende 2 maanden niet in staat is duidelijk malleuze veranderingen in de longen tot stand te doen komen.

Paard No. 6.

Alimentaire infectie. Een 5 jaar oude Sandelwood merrie kreeg vanaf 26 Januari 1911 6 dagen achtereen 1 c.c.M. eener 24 uren oude glycerinebouilloncultuur van malleusbacillen door het drinkwater. Evenals bij de vorige paarden is geruimen tijd voor het begin der proef de temperatuur opgenomen en mallëinatie en agglutinatie verricht. In dit geval vanaf 2 Januari. De conjunctivale mallëinereactie was steeds negatief, de agglutinatie bedroeg 200.

Temperatuurlijst paard No. 6.

| Datum. | Temperatuur. | | Resultaat conjunctivale mallëinatie. | Agglutinatie- titer. | BIJZONDERHEDEN. |
|----------|--------------|------------|--|-------------------------|---|
| | 7 u. v. m. | 6 u. n. m. | | | |
| JANUARI. | | | | | |
| 27 | 37.2 | 37.7 | negatief. | 200 | 1c.c.M. glycerinebouilloncultuur door het drinkwater. |
| 28 | 37 | 37.3 | | | Idem. |
| 29 | 37.6 | 37.9 | | 500 | Idem. |
| 30 | 37.9 | 38 | | | Idem. |
| 31 | 38 | 39.4 | | 800 | Idem. |

Temperatuurlijst paard No. 6.

| Datum. | Temperatuur. | | Resultaat conjunctivale mal- leinatie. | Agglutinatie titer. | BIJZONDERHEDEN. |
|--------|--------------|------------|---|------------------------|--|
| | 7 u. v. m. | 6 u. v. m. | | | |
| 1 | 39.4 | 39.3 | | | Idem. |
| 2 | 39.3 | 38.5 | | 800 | |
| 3 | 38.8 | 38.4 | | | |
| 4 | 38.4 | 38 | negatief. | 800 | |
| 5 | 38.5 | 38.3 | | | |
| 6 | 37.4 | 37.8 | | | |
| 9 | 37.2 | 37.9 | dubieus. | 500 | <p>Ochtendtemperaturen verder normaal, avond temperaturen iets hooger, meermalen boven 38, doch zelden boven 38,5, en in het geheel niet boven 38.8.</p> <p>Herhaling in hetzelfde oog op $10\frac{1}{2}$ geeft een sterk positieve reactie na 6 uren, na 12 uren negatief.</p> |
| 14 | 37.4 | 37 | zwak positief. | 300 | <p>Reactie na 6, 12, 24 uren resp. +, ±, -. Patientisloom, eetlust middelmatig, submaxillaire klieren een weinig gezwollen.</p> |
| 19 | 36.3 | 37.2 | zwak positief. | | <p>Reactie na 6, 12, 24 uren ±, +, -.</p> |
| 27 | 37 | 38.3 | positief. | 300 | <p>Reactie na 6, 12, 24 uren +, ±, -.</p> |

Temperatuurlijst paard No. 6.

| Datum. | Temperatuur. | | Resultaat conjunctivale malleinatie. | Agglutinatie- titer. | BIJZONDERHEDEN. |
|--------|--------------|------------|--|-------------------------|-----------------|
| | 7 u. v. m. | 6 u. n. m. | | | |

M A A R T.

| | | | | | |
|----|------|------|----------|-----|---|
| 6 | 37.1 | 38.8 | dubieus. | 500 | Reactie na 6, 12, 24 uren ±, ±, —. |
| 13 | 37.8 | 37.4 | dubieus. | 300 | Reactie na 6, 12, 24 uren ±, ±, —. |
| 20 | 37.7 | 38.1 | gering. | 300 | Reactie na 6, 12, 24 uren ±, —, —. |
| | | | | | Herhaling in hetzelfde oog op 21/3 geeft hetzelfde re- sultaat. |
| 27 | 38.5 | 37.8 | gering. | 300 | 29/3 afgemaakt. |

Uit bovenstaande temperatuurlijst blijkt, dat den 5den dag de temperatuur begon te stijgen tot 39.4° en daarop 2 dagen bleef; daarna daalde de temperatuur tot het normale en bleef zulks behoudens enkele malen (niet geregeld) in den avond een kleine stijging aan te wijzen. Elke week werd het paard conjunctivaal gemallëineerd, terwijl de agglutinatiefiter in den beginne om de 2 dagen, later eenmaal 's weeks werd bepaald. De agglutinatiefiter is slechts tot 800 gestegen en varieerde hoofdzakelijk tusschen 300 en 500. De malleïneractie was 14 dagen na het begin der proef dubieus (±) na 6 uren, na 12 uren was alles afgelopen

Een onmiddellijk herhaalde indruppeling in hetzelfde oog.

gaf den volgenden dag een sterk positief resultaat. Later is alleen de enkelvoudige mallëinatie, zonder herhaling, in hetzelfde oog toegepast en was de reactie afwisselend \pm ; na 24 uren echter steeds negatief. Den 6den Maart, dus 37 dagen na de eerste infectie, werd de reactie minder, was na 6 en 12 uren dubieus, terwijl den 20sten Maart alleen na 6 uren een geringe etterafscheiding viel waar te nemen; een herhaalde reactie in hetzelfde oog op 21 Maart gaf hetzelfde resultaat. Zonder twijfel was duidelijk een afnemen der reactie te constateeren. Den 29sten Maart is het paard afgemaakt en geseceerd.

Sectiebeeld: In de longen een kastanjegroote spekachtige malleushaard, waarin en waaromheen bindweefselinduratie, enkele kleinere afgekapselde haarden met gemortificeerden inhoud. Mesenteriaalklieren een weinig gezwollen. Bij cavia's intraperitonéaal geënt: *a.* weefsel uit den longhaard, *b.* uit de submaxillaire klieren, *c.* uit een mesenteriaalklier. Alle cavia's bleven gezond; aardappelculturen, uit den longhaard aangelegd, gaven slechts een enkele kolonie van malleusbacillen. Ook hier blijkt wederom de preferentie van het cultuuronderzoek boven het dierexperiment van oude, weinig bacillen bevattende, malleushaarden.

Conclusie: Van een floride malleusinfectie is hier wederom geen sprake. Opmerking verdient de geringe stijging der agglutinatie-titer, hetgeen waarschijnlijk in verband staat met den aard van het longproces, dat van den beginne af aan neiging tot genezing vertoonde, hetgeen door de sectie, het bacteriologisch onderzoek en de achteruitgaande ophthalmoreactie wordt bevestigd.

In de submaxillaire en mesenteriale lymphklieren werden geen malleusbacillen aangetoond. Hoogstwaarschijnlijk heeft den 21sten Januari de bloedinfectie plaats gehad (getuige de hoge temperatuur); het proces in de longen geeft den indruk, dat die infectie niet hevig is geweest; er waren slechts enkele localisatie's.

De beschreven ingestieproeven geven den indruk, dat een vrij groote hoeveelheid bacillen moet opgenomen worden om een progressieve infectie te bewerkstelligen. Wel is waar is bij de laatste proef slechts 6 dagen cultuur verstrekt, terwijl in de practijk in geïnfecteerde stallen de infectie geruimen tijd achter elkander en gedurende den geheelen dag kan plaats vinden. Bovendien werden bij genoemde experimenten de bacillen in water of over voedsel verdeeld gegeven, zoodat deze zeer geïsoleerd op het slijmvlies der intestinaaltractus aankwamen en aan de volle bactericide werking van het maagsap blootstonden. Ook is een voorname factor, dat de proefdieren rust genoten; het is niet onwaarschijnlijk, dat bij paard No. 6 aan deze omstandigheid de neiging tot genezing en afkapseling van het longproces is toe te schrijven. Het zou aanbeveling verdienen deze experimenten te herhalen en de geïnfecteerde paarden in een tredmolen te doen arbeiden. Hutyra en andere onderzoekers gaven de bacillen, 100—200 m. gr. cultuur (dat is 2-4 agarculturen) in gelatinecapsels of op een andere wijze ingehuld, zoodat een vrij intensieve infectie van het darm-slijmvlies werd bewerkstelligd. Waarschijnlijk komt de laatste infectiemodus het meest overeen met wat spontaan gebeurt. De spontane infectie zal bijna altijd tot stand komen door neus- en longsecretata, waarbij de malleusbacillen door slijm en etter omgeven zijn, waardoor zij ook gedeeltelijk voor de inwerking van de digestiesappen beschut zijn en met het slijm tot in het dunne darmkanaal komen.

Het ligt in de bedoeling de experimenten nog te herhalen met infectieuze secretata.

Behalve na infectie in den neus en per os is ook bij de huidinfectie en directe bloedinfectie de mallëinatie en agglutinatatie vervolgd.

Paard No. 7.

Huidinfectie. Een oud Preanger paard werd 2 Februari

$\frac{1}{2}$ c.cM. 24 uren oude glycerinebouilloncultuur van malleus-bacillen in de huid aan de halsvlakte gespoten. Den volgenden dag ontstond een zwelling van 4×4 cM., die zeer pijnlijk was.

De agglutinatie, die te voren **100** was geweest steeg na 4 dagen tot **300**, was na 6 dagen **1000**, na 7 dagen **2000** en na 11 dagen **8000**, daalde daarna tot **4000**, was op 27 Februari weer **1500** en is dit gebleven tot 9 Maart, toen het dier is afgemaakt.

De ophthalmoreactie, die voor de infectie steeds een negatief resultaat had gegeven, verliep den 6den Februari, dus reeds 4 dagen na de infectie dubieus, (6 uren na de indruppeling) na 12 en 24 uren negatief; bij herhaling in hetzelfde oog op den volgenden dag was de reactie toegenomen en wees + na 6 uren, \pm na 12 uren en - na 24 uren. 7 Februari brak de zwelling door en ontstond een rijksdaaldergrootte zweer. Het dier bleef goed eten niet-tegenstaande de hooge temperatuur. 9 Februari is de oogreactie wederom toegenomen n.l. na 6, 12 en 24 uren respectievelijk \pm , + en -, terwijl 27/2 en 6/3 de reactie formeel positief is, + na 6 en 12 uren doch na 24 uren negatief. Er was dus een duidelijke toename der reactie in het verdere verloop der infectie.

Temperatuurlijst paard No. 7.

| Datum. | Temperatuur. | | Resultaat conjunctivale mal- leïnatie. | Agglutinatie- titer. | BIJZONDERHEDEN. |
|------------------|--------------|------------|---|-------------------------|--|
| | 7 u. v. m. | 6 u. n. m. | | | |
| F E B R U A R I. | | | | | |
| 2 | 37.3 | 37.8 | negatief. | 100 | In de huid geïnfecteerd. Pijnlijke zwelling, 4×4 cM. |
| 3 | 37.2 | 37.4 | | | |
| 4 | 38.7 | 38.5 | | | |
| 5 | 40.1 | 40.2 | | | |

Temperatuurlijst paard No. 7.

| Datum. | Temperatuur. | | Resultaat conjunctivale malleinatie. | Agglutinatie- titer. | BIJZONDERHEDEN. |
|------------------|--------------|------------|--|-------------------------|--|
| | 7 u. v. m. | 6 u. n. m. | | | |
| F E B R U A R I. | | | | | |
| 6 | 40.1 | 40.2 | dubieus. | 300 | Herhaalde reactie in hetzelfde oog op 7/2 toegenomen. Zwelling doorgebroken. |
| 7 | 39.9 | 40. | | | |
| 8 | 39.5 | 40.4 | | | |
| 9 | 40. | 40.5 | zwak positief. | 1000 | |
| 10 | 40. | 40.6 | | 2000 | |
| 11 | 39.2 | 40. | | | |
| 12 | 39.8 | 40.9 | | | |
| 13 | 39.2 | 40.4 | | | |
| 14 | 39 | 40.2 | | 8000 | |
| 15 | 38.8 | 39.6 | | | Neusuitvloeiing begonnen. |
| 16 | 39 | 39.6 | | | |
| 17 | 38.8 | 40.6 | zwak positief. | 4000 | |
| 18 | 38.6 | 40.6 | | | |
| 19 | 37.9 | 40.7 | | | |
| 20 | 37.1 | 40 | | | |
| 21 | 37.8 | 39.5 | | | |
| 22 | 37.5 | 40.3 | | 2000 | |
| 23 | 38 | 39.6 | | | |
| 24 | 38.7 | 39.6 | | | |
| 25 | 37 | 40 | | | |
| 26 | 38.6 | 38.7 | | | |
| 27 | 38.2 | 38 | positief. | 1500 | Na 6, 12 en 24 uren is de reactie +, +, -. |
| 28 | 38.3 | 39.1 | | | |
| M A A R T. | | | | | |
| 1 | 37 | 40 | | | Reactie idem als 27/2. |
| 2 | 38.1 | 40.2 | | | |
| 3 | 37.9 | 40 | | | |
| 4 | 37.4 | 39.5 | | | |
| 5 | 38.1 | 40.3 | | | |
| 6 | 38 | 39.6 | positief. | 1500 | |
| 7 | 38.1 | 40.3 | | | |
| 8 | 37.5 | 40.5 | | | |
| 9 | 36.2 | | | | |

De temperatuur schommelde van af den 3den tot den 14den dag na de infectie den geheelen dag tusschen 39° en 40° tot 41° , daarna daalden de morgentemperaturen doch de avondtemperaturen waren bijna zonder uitzondering boven 39° tot 40.5° .

Het ziektebeeld nam in intensiteit toe. In het verloop der lymphbanen naar de voorborst ontstonden abscessen, die doorbraken, zoodat op 1 Maart een 4 tal zweren bestonden, terwijl de tusschenliggende lymphbanen strengvormig gezwollen waren; het was het typische beeld van huidmalleus. Vanaf 13/2 kwam uit de beide neusgaten een mucopurulent vocht, bij nauwkeurige observatie waren geen malleuze veranderingen op het neusslijmvlies te bespeuren.

De uitvloeiing nam in den loop der dagen toe, de voedingstoestand ging snel achteruit en op den 1sten Maart waren op het neusslijmvlies ulcera te zien. Den 9den Maart is het dier, dat stervende was, afgemaakt.

Sectie. Het neusmiddenschot rechts en links vol zweren, de neusschelpjes beide eveneens bezet met zweren en gevuld met etter. Keel en trachea normaal. De longlymphklieren waren zeer oedemateus en vergroot; in de longen bevond zich een hazelnootgrootte, kazige malleushaard; overige organen en lymphklieren normaal, behoudens de veranderingen in de huid en zwelling der achterste halsklieren en boegklier.

De infectie schijnt den volgenden weg gemaakt te hebben: van uit de huid langs de lymphbanen en achterste halsklieren en boegklier, of direct zijn de bacillen in de bloedbaan gekomen en hebben zich daarna gelocaliseerd in den neus.

Het beginnen van het proces boven in den neus pleit voor het haematogeen ontstaan (LOTHES), hoewel een directe infectie door bezoedeling met secreta der huidzweren niet uitgesloten is. De zwelling der longlymphklieren is waarschijnlijk niet alleen veroorzaakt van uit den longhaard,

doch de malleusbacillen kunnen van uit de grootere bronchiën door de lymphspalten direct naar de bronchiale klieren gevoerd zijn.

Het proces in de longen, gaf niet den indruk haematogeen te zijn ontstaan; van uit den neus kan secretum langs de bronchiën in de alveolen zijn geraakt en aanleiding hebben gegeven tot een omschreven necrotiseerende malleushaard.

Paard No. 8.

Intraveneuze infectie. Een Sandelwood merrie, 8 jaar, werd 12/8 '09 1/1000 c.c.M. 24 uren oude glycerinebouilloncultuur in de vena jugularis geïnjicieerd. De ophthalmoreactie was vóór het experiment negatief, de agglutinatie 300.

Onmiddellijk begon de temperatuur te stijgen, doch vertoonde eerst na 5 dagen een verheffing boven 39° C.

Ruim 14 dagen varieerde de temperatuur tusschen 39° en 40° om daarna te dalen en meer gelijkmatig te worden, behoudens verheffingen tusschen 38° en 39° in den avond. Slechts een enkele maal werden nog temperaturen boven 39° waargenomen.

Het proces kwam later in het chronische stadium, zoodat 2¹/₂ maand na de infectie de temperatuur den geheelen dag door normaal, zelfs beneden 38° bleef; avondschoommelingen kwamen niet voor. Waar in den beginne het dier wat vermagerde, werd later de voedingstoestand beter en was het frequente hoesten het eenige verschijnsel van ziek zijn. Dat hoesten werd eerst den 10den Jan. 1910 zoo veelvuldig opgemerkt, dat de aandacht er op viel; ook kwam van tijd tot tijd secretum langs den neus te voorschijn.

Vanaf einde Februari werd de temperatuur wederom onregelmatig, doch bleef altijd beneden 39° en kwam zelden boven 38.5°. In dezen stationnairen toestand is het paard geobserveerd tot 8 Juli en is toen afgemaakt. In verband echter met den voedingstoestand was hiervoor geen aanleiding,

het dier zag er uitstekend uit, hoestte alleen frequent, doch had nimmer duidelijke neusuitvloeijing of kaakklierzwellling.

De agglutinatietiter was reeds 4 dagen na de infectie 500, na 6 dagen 800, na 9 dagen 1500 en daarna 2000 of hooger; nimmer kwam de titer beneden 2000.

Tot 5/10 werd de agglutinatie om de 3 dagen herhaald, later ééns per maand.

De ophthalmoreactie verliep 4 dagen na de infectie reeds duidelijk positief, n.l. 6 uren na de indruppeling; na 12 uren was zij negatief, doch het slijmvlies was nog sterk gezwollen, terwijl overvloedige traanafscheiding bestond. Vooral de zwelling der conjunctiva is een waardevol criterium voor de beoordeeling der reactie. Meermalen zijn gevallen voorgekomen, waarbij de etterafscheiding dubieus was, doch dat het dier op grond van frappante zwelling der conjunctiva kwaaddroezig werd verklaard, hetgeen door de sectie bevestigd werd.

Op 23/8 dus 11 dagen na de infectie was de reactie toegenomen n.l. na 6 en 12 uren positief; later was ook na 24 uren het resultaat positief, ja, zelfs reacties met een duur van 2 en 3 dagen kwamen voor. De reactie is steeds duidelijk positief gebleven, totdat het dier is afgemaakt.

De etterafscheiding was altijd tot 12 uren na de indruppeling ++ of +, zoodat het paard een waardevol object was voor de geregelde contrôle der nieuw bereide malleïne. Meermalen werd eenige dagen achter elkander beurtelings in het rechter- en linkeroog ingedruppeld, zonder dat een afnemen der reactie viel te constateeren. Herhaling der reactie in hetzelfde oog op den volgenden dag gaf ook hetzelfde resultaat.

Sectie. 8 Juli 1910. Een malleuze bronchopneumonie, veel etter in de bronchiën, bovendien multiple haarden in de longen in verschillende stadia van ontwikkeling. De longlymfklieren waren gezwollen en bevatten abscessen; de overige organen en lymfklieren normaal.

Conclusie. De malleusbacillen zijn door de vena jugularis direct in de longcirculatie gekomen en zijn daar geheel tegenhouden; een miliair proces over de geheele longen is niet tot stand gekomen, hetgeen waarschijnlijk is toe te schrijven aan de geringe hoeveelheid bacillen, die tegelijk in het longweefsel zijn aangekomen. De bacillen hebben enkele malleusknobbeltjes veroorzaakt in het perialveolaire en peribronchiale bindweefsel, deze zijn grooter geworden, hebben de bronchus doorboord en een bronchopneumonie is ontstaan.

De verschillende ouderdom der in de longen aanwezige malleushaarden wijst meer op een langzame lymphogene dan op een haematogene uitbreiding van het proces.

Uit de temperatuurcurve blijkt dan ook, dat hoogstwaarschijnlijk na 17 dagen geen nieuwe bloedinfectie heeft plaats gehad.

Niettegenstaande infectieuze secreta geregeld werden opgehoest, zijn de slijmvliezen van neus, keel en trachea normaal gebleven, hetgeen een steun te meer is voor de meening, dat deze slijmvliezen meestal haematogeen geïnfecteerd worden.

Merkwaardig is het zeer chronische verloop van het lijden bij dit paard, dat door de rust, die het dier genoot, zeker bevorderd is. De agglutinatie vertoonde wel schommelingen, doch wees nimmer minder dan 2000; ook de ophthalmoreactie wijst op een zeer hevige infectie en voortdurende vorming van anaphylactische stoffen, zoodat steeds weer bij applicatie van malleïne op de conjunctiva de locale anaphylactische reactie duidelijk optrad.

Behalve de beschreven experimenteele infecties leveren enkele waarnemingen omtrent spontane infecties nog een bijdrage tot het onderwerp in kwestie.

Spontane infecties. Het gebeurt enkele malen, dat onder de paarden, die voor de ontleedkunde en experimenten op de markt worden aangekocht, gevallen van occulte kwadedroes voorko-

men, die na eenigen tijd open worden. In Juni 1909 was ook een dergelijk paard aangekocht, waarbij na eenige dagen plotseling neusuitvloeiing ontstond. Direct werden de 2 nevenpaarden en de 2 daarnaast staande paarden geïsoleerd, terwijl het zieke paard werd afgemaakt. Daar het toezicht op de paarden uitstekend is, kan de neusuitvloeiing niet langer zichtbaar bestaan hebben dan $\frac{1}{2}$ dag; het is echter mogelijk, dat reeds te voren smetstof werd verspreid en dus het contact der gezonde dieren met het zieke paard reeds eenigen tijd had geduurd.

De beide nevenpaarden waren Australiërs, waarvan één in zeer goeden voedingstoestand verkeerde, de andere was lijdende aan chronische vermagering. Deze dieren, evenals de daarnaast staande paarden, waren reeds een half jaar op het laboratorium en eenige malen met malleïne onderzocht, terwijl de agglutinatietiter van hun bloedserum was bepaald.

Paard A, Australiër, 9 jaar oud; goede voedingstoestand.

Omstreeks 1 Juni heeft de besmetting plaats gehad; de ophthalmoreactie was toen negatief, de agglutinatie 500.

De temperatuur bleef normaal tot 10 Juni, toen de avondtemperatuur 38.5° en den $11\frac{1}{8}$ 39.5° aanwees, daarna kwamen tot 18 Juni geen verhoogingen voor, doch van af dien datum tot 7 Juli bleef de temperatuur constant boven 38° , maar overschreed 38.6° niet.

Den 6den Juli werden alle paarden van het laboratorium gemalleïneerd en bleek dit paard te reageeren; de reactie was *sterk positief* na 6 en 12 uren, negatief na 24 uren. De agglutinatietiter bedroeg 1000. Clinische verschijnselen waren niet aanwezig. Den 7den Juli is het paard afgemaakt.

Sectie: De longen bezaaid met pneumonische haardjes, alle van dezelfde grootte en hetzelfde aspect, met een geïnfilteerd vast centrum, omgeven door een haemorrhagischen hof. Trachea, keel, neus en alle overige organen en lymphklieren normaal. Het proces wijst op een acute haematogene infectie van het geheele longweefsel; waar de

neus en de submaxillaire klieren absoluut normaal waren, is het moeilijk een anderen infectieweg aan te nemen dan die der ingestie. Het is mogelijk, dat de bacillen van uit de keel na passage der keel- en halslymphklieren in de bloedbaan zijn gekomen of den langeren weg langs dunne darmen en mesenteriale klieren gevolgd hebben.

Paard B, Australiër, liet andere nevenpaard van het klinisch kwaaddroezige, was een vermagerd exemplaar.

De temperatuur steeg den 4den Juni tot 38.7° , bereikte na eenige dagen 38.9° en was zelden, zoowel 's morgens als 's avonds beneden 38° ; tot 3 Juli kwamen geen stijgingen boven 38.5° voor. Op dien dag wees de thermometer plotseeling 39° , en 's nachts overleed het dier.

Sectie: hetzelfde beeld als bij paard A, verschillen waren niet waar te nemen; de infectie heeft op denzelfden tijd plaats gevonden en een gelijksoortig verloop gehad. Van 1 Juni tot 3 Juli is dit paard tweemaal conjunctivaal gemalleïneerd; op 1 Juni was de reactie negatief, op 18 Juni eveneens, doch op 3 Juli sterk positief 6 en 12 uren na de indruppeling. De agglutinatie, die voor de infectie steeds 300 had bedragen, was 3 Juli 2000.

Paarden C en D. De beide nevenpaarden van A en B reageerden bij de algemeene malleïnatie op 6 Juli eveneens positief; van paard C bedroeg de agglutinatie-titer 1000, van paard D was de titer 1500.

Ook deze paarden zijn direct afgemaakt en bij paard C was de sectiebevinding als bij de vorige, bij paard D was in enkele knobbeltjes reeds pus gevormd.

Ook deze dieren waren Australiërs en het komt mij niet gewaagd voor de meening uit te spreken, dat het verloop dezer spontane infecties wijst op een groote mate van vatbaarheid voor malleus.

Van de overige 12 paarden reageerden nog 2 paarden (Australiërs) dubieus; deze zijn daarom van toen af in observatie genomen.

De agglutinatie-titer bij beide dieren bedroeg van 7 Juli tot 13 September constant 500 tot 800, terwijl de ophthalmoreactie altijd na 6 uren + of \pm , na 12 en 24 uren negatief was. Herhaalde indruppeling den volgenden dag in hetzelfde oog, had nimmer een toename der reactie ten gevolge. Voor contrôle zijn deze dieren afgemaakt en bleken volkomen gezond te zijn.

Hieruit blijkt, welk een waardevol hulpmiddel de agglutinatie is, om in twijfelachtige gevallen een beslissing te kunnen nemen.

Resumeerende de resultaten der spontane infecties, is met zekerheid te zeggen, dat na 3—4 weken de geïnfecteerde paarden door de conjunctivale malleïnatie en de agglutinatie reeds zijn te onderkennen. Bij de experimenteele infecties werden verschillende resultaten verkregen, welke afhankelijk waren van het meer of minder snel optreden eener bloed-infectie. Men dient echter voor de juiste beoordeeling der bevindingen rekening te houden met de vatbaarheid der paarden, welke waarschijnlijk voor Inlandsche paarden minder is dan voor Australische paarden. Nadere onderzoekingen, die in gang zijn, zullen meer licht in deze kunnen ontsteken.

In een volgend artikel, waarin de resultaten der malleïnatie in de praktijk zullen behandeld worden, zal gelegenheid bestaan nader op het verloop der reactie bij spontane infecties terug te komen.

Buitenzorg 17 Dec. 1911.

REFERATEN.

Opmerkingen betreffende het optreden der osteomalacie bij onze huisdieren.

(Ontleend aan een artikel van den paardenarts WALTHER te Leipzig in het *Zeitschrift für Veterinärkunde* 1911, aflevering 5.)

Onder de vrij vaak voorkomende beenziekten wordt zeker geen enkele zoo dikwijls onderschat, niet herkend of onjuist beoordeeld, als de osteomalacie. Daarom zullen misschien de volgende opmerkingen voor de lezers van dit tijdschrift van eenig belang zijn, vooral, daar er uit blijkt dat er midelen bestaan, deze ernstige ziekte onzer huisdieren te genezen en te voorkomen.

De osteomalacie is een beslist slepende ziekte, welke zich door stofwisselingsstoornissen van het beenweefsel kenmerkt, als gevolg waarvan dit ziekelijke afwijkingen gaat vertoonen.

In hoeverre de ziekte over de aarde verbreid is, is nog lang niet voldoende bekend. Wel komt zij in Europa vaak in gelijke mate voor als rhachitis, doch volstrekt niet altijd, want in vele streken constateert men zeer veel rhachitis en bijna geen osteomalacie. Ik heb de ziekte zoowel in hygiënisch zeer goede, als in vochtige dampige stallen procentsgewijze op dezelfde wijze en in gelijke hevigheid zien optreden. Uitdrukkelijk moet echter toegegeven worden, dat zij eerder optreedt bij dieren, die verblijf houden in slecht geventileerde, kille ruimten, en dan naar omstandigheden soms in heviger graad. Verreweg het meest worden vrouwelijke dieren door de ziekte aangetast, wanneer zij drachtig zijn of in de melkperiode verkeerden.

De osteomalacie draagt in verschillende streken ook andere namen, zooals: beenbreekziekte, beenverweeking, stalziekte, Krüsch enz. Zij kan bij al onze huisdieren voorkomen, doch voornamelijk bij runderen en varkens, zeldzamer bij paarden en geiten en bijna nooit bij schapen.

Pathologisch-anatomisch bestaat de osteomalacie in een langzaam voortschrijdende verweeking van het geraamte, welke in den grond berust op het verdwijnen der kalkzouten uit de beensubstantie. Hoofdzakelijk volgt deze ontkalking den weg der zoogenaamde halisteresis, d. w. z: in tegenstelling met de lacunaire arrosie, waarbij kalkzouten en beenweefsel gelijktijdig worden opgelost, worden nu aan het been eerst de kalkzouten onttrokken, terwijl daarnevens kalkvrije beenstof, ook wel osteoid genoemd, bestaan blijft. De ontkalking voert tevens tot de vorming der zoogenaamde osteomalacische zoomen, d. w. z: kalkvrij geworden deelen, welke het nog kalkhoudend beenweefsel omgeven, daar de ontkalking begint met een oplossing der kitmassa tusschen het beenweefsel.

Zoo ontstaan er holten en spleten in de beensubstantie, waardoor zich eigenaardige onregelmatig gevormde veer- of stervormige figuren, zoogenaamde traliefiguren, gaan vertoonen.

Zij kunnen plaatselijke verwijdingen van de beenkanaaltjes veroorzaken. De substantie dier osteomalacische zoomen is aanvankelijk lamelleus; ten slotte wordt zij meer en meer homogeen, de beenholten verdwijnen voor een deel en deels blijven zij bestaan in den vorm van kleine ovale holten. Waarschijnlijk is die ontkalking te wijten aan een oplossing der beensubstantie door de vloeistoffen, welke in de spleten van het weefsel dringen. In dit ziektestadium breken de beenderen verbazend gemakkelijk, vandaar de naam beenbreekziekte. Maar de ziekte schrijdt zonder ophouden verder. De beenstof wordt opgelost en vervangen door een draderige substantie, door het merg gevormd, en

waarin nog resten van kalkhoudend been kunnen liggen. Op deze wijze wordt het been ten slotte zoo week, dat men het als bordpapier van gelijke dikte kan drukken en snijden.

Dan kan men spreken van beenverweeking. Wij weten, dat het beenweefsel tijdens het leven niet een zoowat onveranderlijk, eenmaal voltooid en gevormd orgaan is, maar dat bij gezond been slijtage en weder opbouwning ononderbroken plaats hebben. Ook het merg wordt bij de ziekte betrokken. Bij pas ingetreden en snel verloopende gevallen van osteomalacie is het meestal vuil van kleur en bloedrijk. In verouderde gevallen is het merg vettig-olieachtig en geleiachtig.

Bij gestorven dieren blijkt bij sectie, dat de ziekte bestaat in een voortschrijdende verweeking van het skelet. De ontkalking voert ook tot ongelijke kleuring van het been. De ontkalkte deelen zien er vuil en blauwrood uit, zoodat het been dikwijls op een landkaart gelijkt. De breukeinden van zieke beenderen zijn puimsteenachtig en vuilrood gekleurd.

De ziekteverschijnselen der hier besproken kwaal zijn den practici voldoende bekend; daarom wordt hier slechts plaats ingeruimd voor een korte beschrijving.

Bij overigens goed voer bemerkt men geen recht gedijen. De dieren hebben geen normalen honger, worden steeds magerder en vertoonen een droog, slecht haarkleed. Deze verschijnselen worden vergezeld door bleekzucht, algemeene zwakte, spoedige uitputting, afname van krachten. Vooral rijpaarden vertoonen tijdelijke verlammingen, een stijven, moeilijken, slependen, gespannen gang. Er ontstaan meer of minder ernstige strikwonden, ofschoon de dieren normaal van stand en behoorlijk beslagen zijn. Meestal wordt de toestand als rheumatisch aangeduid en diensvolgens behandeld. Maar de ziekte wordt steeds erger. Ten laatste treedt de zogenaamde kachectische koorts op en de dieren gaan onder deerniswekkende verschijnselen

aan algeheele uitputting te gronde. Vóór en tijdens de ziekte vertoonen de patiënten ook de verschijnselen van lelzucht. Zij hebben behoefte aan zoutachtige stoffen en begeerte naar vreemdsoortige en onverteerbare stoffen van allerlei aard, zooals: haar, oud leer, lappen, hout, kalk enz. Het likken en knagen geschiedt voortdurend en wij zien dan gaten ontstaan in houten emmers, stalboomen, muren, enz. Zelfs de weerzinwekkenste zaken, zooals uitwerpselen en gier worden door de patiënten tot zich genomen. Dit is dan geen ondengd, zooals men dikwijls aanneemt en die men door het bestrijken met teer, petroleum enz. kan tegengaan, maar het zijn juist de typische ziekteverschijnselen van osteomalacie.

Als oorzaak der ziekte is het ontbreken van kalkzouten te beschouwen, hetwelk onder gewone toestanden de ziekte te voorschijn roept. De praktische ervaring leert ons, dat deze niet alleen grooten invloed hebben op voeding en algemeen gezondheidsstoestand, maar ook op de werkkraft der dieren en dat vooral bij paarden. Het is bewezen, dat men eerst dan het volle nut van het voeder trekt, wanneer het alle bestanddeelen bevat, waaruit het organisme opgebouwd is. Geeft men dieren b.v. het allerbeste voedsel, dat echter geen keukenzout bevat, dan gaan ze te gronde. Voer, dat geen, of te weinig, beenzouten bevat, kweekt beenverweeking. Is slechts één dezer bestanddeelen, als kool- of phosphorzure kalk, magnesia, kiezelarde enz., onverschillig welk, in onvoldoende hoeveelheid voorhanden, of ontbreekt het geheel, dan wordt het geheele organisme ziek, ja, het kan er zelfs aan te gronde gaan. Men heeft zich vroeger, en ook thans nog, op het standpunt gesteld, dat alleen phosphorzure kalk een beduidende rol in de stofwisseling speelt, omdat het beenderenstelsel voor het grootste gedeelte daaruit bestaat. Men laat daarbij echter buiten beschouwing, dat daarnevens, zoowel in het been zelf, als in de overige weefsels (bloed, zenuwen, spieren, enz.), ook nog andere

zouten voorkomen, die van evenveel gewicht zijn, al komen zij ook in geringere hoeveelheid in het organisme voor. Zeer gewichtig zijn ook de ijzer-en mangaanzouten; zij worden beschouwd als de zuurstofdragers in het organisme en oefenen tegelijkertijd een bijzonderen invloed op het bloed uit.

Het gehalte der verschillende bodemsoorten aan minerale bestanddeelen is geheel uiteenlopend. De eene bodem is arm aan kalk, aan den anderen ontbreken sommige zouten, enz. Het spreekt vanzelf, dat op dergelijke grondsoorten ook slechts voedsel groeien kan, dat arm is aan de betreffende voedingszouten. Na aanhoudende droogte tijdens de groeiperiode van het voer treden de slechte gevolgen al heel duidelijk aan het licht, terwijl daarentegen na rijkelijken neerslag in den ontwikkelingstijd der voedingsplanten en granen de ziekte niet zoo sterk te voorschijn treedt. Het is licht te begrijpen, dat de wortels der planten gemakkelijker zouten kunnen opnemen uit vochtigen en losgewoelden grond. Verklaarbaar is ook, dat de meer intensieve bebouwing en de opgevoerde exploitatie van den bodem door kunstmatige bemesting een vermindering van kalkzouten in de voederstoffen met zich brengt. Want elke kunstmest werkt steeds meer of minder eenzijdig op den bodem. Om nu in het voer de ontbrekende stoffen te brengen, welke tot instandhouding van het dierlijk lichaam noodig zijn, zal de boer steeds meer gedwongen worden, voor de instandhouding van zijn veestapel zijn toevlucht te nemen tot zout, kalkaarde enz. Maar men moet niet eenzijdig daarbij te werk gaan, zooals tot nu toe, en alleen phosphorzure kalk verschaffen. Niet genoeg kan dan ook gezegd worden, dat andere stoffen, zooals koolzure kalk, kali, natronzouten, ijzerverbindingen enz. even gewichtig zijn en niet ontbreken mogen. Wij moeten immers steeds de volgende klacht der boeren hooren; „De phosphorzure kalk heeft niets geholpen, de dieren zijn even ziek, als ze

voor de voeding met phosphorzure kalk waren". Theoretisch zou het doeltreffender zijn, wanneer de boer voor zijn akkers, weiden en tuinen naast de natuurlijke mest slechts gebluschte katk en geen dure kunstmest aanwendde. Want de kalk, uit gebranden kalksteen verkregen, bevat alle bestanddeelen, welke den uitgeputten bodem ontbreken. Dan zouden meteen aan de planten alle stoffen in de juiste verhouding geboden worden. Het gekweekte voer zou dan alle voedingszouten in zich bevatten, die het dierlijk lichaam als levensvoorwaarde noodig heeft en zoo zou de osteomalacie op een natuurlijke en goedkoope wijze voorkomen worden. Men moet bedenken, dat kalk voor een regelmatige voeding onzer cultuurplanten onontbeerlijk is. Alle plantkundigen zeggen, dat het onmogelijk is in kunstmatige cultuur bij uitsluiting van kalk de planten ook slechts eenigermate tot ontwikkeling te brengen. Proefnemingen hebben onweerlegbaar bewezen, dat gebrek aan kalk ook gebrekkige wortel-, halm- en vruchtvorming ten gevolge heeft. Legt men bijv. tarwe-, boonen- of maïszaad in kalkvrijen grond, zoo treedt dadelijk een verslappen en afsterven der wortels in, waarna heel gauw de dood van het plantje volgt. Daaruit kan men de gevolgtrekking maken, dat rijkelijke kalkbemesting de vorming en den geheelen wasdom der planten bevordert en men kan ook licht inzien, dat men na kalkbemesting voer van rijk gehalte en dan ook een gezonden, krachtigen veestapel kan bekomen, ja een slechte er mee verbeteren kan. Men krijgt ook beduidend betere resultaten, want men trekt meer nut van de dieren; ze zijn krachtiger, kunnen meer weerstand bieden aan slechte invloeden en komen ziekten ook gemakkelijker te boven.

De veeartsenijkunde bezit de uitkomsten van tallooze onderzoekingen omtrent het berekenen der hoeveelheden materialen noodig voor den opbouw van het lichaam en de vervanging der door de levensverrichtingen verloren gegane stoffen, evenals als voor het verkrijgen der dierlijke warmte

en verdere zaken, welke het leven onderhouden. Van ethiologisch en therapeutisch standpunt is de osteomalacie echter verre van volkomen onderzocht. Door vele schrijvers wordt aangegeven, dat het drinkwater de eenige, althans een mede-oorzaak der ziekte is. In zooverre het mineraalgehalte van het water hierbij in aanmerking komt, kan dat onmogelijk juist zijn. Want we weten, dat in normale omstandigheden op de honderdduizend deelen drinkwater nauwelijks 1 deel zouten voorkomt. Het volwassen paard en rund heeft echter, om gezond te blijven, dagelijks 168 gr. kalkzouten noodig. Om aan die behoefte te voldoen, zouden zij dagelijks eventjes ongeveer 168 centenaren water moeten drinken!

Voor de behandeling en het voorkomen der osteomalacie onder de huisdieren moeten wij dus het volgende samenvatten:

Afgezien van de organische grondstoffen, zooals: eiwit, vetten enz. kan het organisme der dieren anorganische voedingsstoffen als: kali-, natrium-, kalk-, phosphor- en ijzerverbindingen en dergelijke meer, niet ontberen. Deze stoffen moeten in het voedsel voorhanden zijn. Voor alle levensverrichtingen is het keukenzout bijzonder belangrijk; het komt in alle vloeibare en vaste bestanddeelen van het lichaam voor, vergemakkelijkt het oplossen der voedingsstoffen en bevordert vooral de spijsvertering. Men behoeft slechts toe te zien, met hoeveel hartstocht de plantenetters, vooral de runderen, zout tot zich nemen; dat wijst er altijd op, dat zij voedsel gekregen hebben, dat arm aan zout was. Het is nu verklaarbaar, dat bij de behandeling van osteomalacie zonder zouten elke verandering ten goede uitgesloten is.

Tot beter begrip van de prophylaxis en de behandeling der ziekte moge hier het volgende een plaatsje vinden:

Toen in het voorjaar van 1909 de osteomalacie als epidemisch onder de paarden van een Ulanen-regiment optrad, werd het volgende opgemerkt: De eerste ziekteverschijnselen vielen in Januari op bij 23 paarden. De patiënten waren

vrij gelijkmatig over de 5 eskadrons verdeeld. De ouderdom der paarden had oogenschijnlijk geen invloed op het ziekworden, evenmin geslacht en herkomst der dieren. Vooreerst toonden alle patiënten de typische verschijnselen der lelzucht, als begeerte naar kalk en zouten, daar ze kribben, stalboomen en muren beknaagden en den vloer aflikten. De zieke paarden waren bovendien mat en moe in hunne bewegingen; snel toenemende vermagering en slecht haar traden op. De huid werd droog, strak, hard, het haar dof, stug, alsof het opgeborsteld was. Het verharren werd vertraagd en had onvoldoende plaats. De zieke leden aan storingen in eetlust en spijsvertering, waren kieskeurig bij het opnemen van voedsel, en hun uitwerpselen, die kwalijk riekten, reageerden zwak zuur. Dat ging vergezeld van bleekzucht en zichtbare afname van krachten. De gelaatsuitdrukking was ziekelijk moe en de oogappels schenen als weggezonden in hunne kassen. Ook werd bij bewegingen vaak een kraken en knarsen in de gewrichten waargenomen. Eenige patiënten hadden gezwollen gewrichten, ook beenopzettingen aan het hoofd, en daarbij traden zwakte en verlamningsverschijnselen in de achterhand op. Toen hadden er ook eenige beenbreuken plaats, en dat nog wel zonder voldoende uiterlijke oorzaken, zelfs als de dieren gingen liggen of even misstapten enz.

Op de volgende manier is ongeveer het ontstaan der osteomalacie te verklaren. Krijgt een dier minder voedsel, dan voor zijn instandhouding noodig is, dan vertoont het honger en vermagering; vet, spieren en zenuwen worden aangetast. Worden nu, in vergelijking hiermede, het dier slechts minder beenbestanddeelen toegevoerd dan het geraamte noodig heeft, dan ontstaat de zoogenaamde zouthonger, de osteomalacie. Door het vermageren valt een tekort aan voedsel weldra op, maar het laatste, de zouthonger, eerst dan, wanneer zich ziekteverschijnselen voordoen, en dan is het dier al in een stadium van ver voortgeschreden osteomalacie. Onder nor-

male omstandigheden kan een vermagerd dier bij rijkelijker voeding en goede verzorging geheel op krachten komen; zoo kan eveneens het gebrek aan kalkzouten in de osteomalacische beenderen door een doelmatige voeding der patiënten geheel verholpen worden.

Ook de zwellingen en opzettingen der beenderen nemen dan af, langzamerhand herneemt het zieke been zijn gezonden vorm en de patiënt wordt weer evenals vroeger geschikt tot werken. Men kan de dieren in alle stadiën der ziekte genezen, wanneer er niet een andere ziekte, tuberculose bijv., bijkomt. Een geval ter illustratie:

Een zesjarig paard vertoonde in hooge mate verschijnselen der typische osteomalacie. De beenderen van den kop waren vormloos opgezet, vooral in de omgeving der tanden, zoodat zij de neusopeningen vernauwden en de ademhaling bemoeilijkten. Hoezeer men wanhoopde aan herstel, werd het paard een mengsel van 1 deel gebluschte kalk en 2 deelen keukenzout in zijn krib gegeven, elken keer $\frac{1}{4}$ L. De patiënt toonde nu een zoo grooten kalk- en zouthonger, dat hij in korten tijd het mengsel begeerig verorberd had. Daarbij had hij steeds gelegenheid, rijkelijk water te kunnen opnemen. In opvallend korten tijd namen alle ziekteverschijnselen in hevigheid af en het paard is weer gezond, krachtig en geschikt tot werken geworden.

Zoals reeds gezegd is, speelt het keukenzout een opvallende rol in de huishouding der natuur. Het wekt in het organisme der dieren de werkzaamheid der klieren van het spijsverteringskanaal op, waardoor het den eetlust verhoogt en het verteren zelf bevordert. Evenzoo werkt het oplozend op de stoffen, die bij de voeding in het lichaam opgenomen zijn. Zonder chloornatrium zou het oplossen onvolledig geschieden en het voedsel dus te weinig benut worden. Er blijven echter ook producten der onvolkomen omzetting langer dan noodwendig is in het spijsverteringskanaal achter, welke dan niet alleen onnutte ballast vormen,

maar abnormale gistingen en spijsverteringsziekten veroorzaken. Keukenzout werkt ook in den kringloop op andere slijmvliezen, met name op die der ademhalingsorganen in. In het algemeen wordt een bespoediging der stofwisseling en betrekkelijk gunstigen voedingstoestand verkregen door het verstrekken van zout.

Het is bekend, dat chloornatrium in ongelooflijke verbreiding in de natuur voorkomt. Hier kunnen wij ons echter slechts met het steenzout bezig houden, daar dat voor het genezen en voorkomen van osteomalacie van bijzonder gewicht is. Het steenzout bestaat grootendeels uit chloornatrium, maar is verontreinigd door calcium, magnesium en zwavelzouten, terwijl ook ijzer, mangaan, jodiumzouten enz. er in voorkomen. Het natuurlijke bergzout vormt dikwijls uitgestrekte lagen, bedden enz. in de verschillende aardformaties. We zien uit de samenstelling, dat het bergzout alle minerale bestanddeelen bevat, waar het organisme der dieren voor zijn levensonderhoud behoefte aan heeft. Voor het genezen en voorkomen van osteomalacie zijn de zout-of liksteenen, zooals de firma HABERHANF te Güsten (Anhalt) in den handel brengt, vooral bijzonder aan te bevelen. Deze liksteenen zien er melkwit uit en worden vervaardigd uit hetgeen bij het zoutzieden achterblijft. Zij hebben een hoog gehalte aan keukenzout en bevatten de overige bijmengsels in rijke hoeveelheid. Liksteen wordt aan alle veebezitters vrij van belasting geleverd, als men bewijzen kan, dat het als veevoeder gebruikt wordt. Kan men dat niet bewijzen, dan kosten 100 K.G. 12 Mrk. Het wordt geleverd in blokken van 3 tot 10 K.G. gewicht. Naar de belastingvoorschriften kan iedere veebezitter voor 1 stuk groot vee $12\frac{1}{2}$ K.G. en voor 1 stuk klein vee $1\frac{1}{2}$ K.G. bergzout per jaar bekomen. Hooger mag men deze voor de belasting opgegeven getallen niet nemen, wel staat het iederen besteller vrij, minder te betrekken. Het is gemakkelijk verklaarbaar, dat deze liksteen het beste en natuurlijkste

likmiddel is, dat tevens het beste bekomt, want het bestaat alleen uit keukenzout en alle andere zouten, welke het organisme der dieren noodig heeft voor zijn instandhouding. Ten gevolge zijner natuurlijke vorming kan deze soort zoutsteen zoo voordeelig aangewend worden, als men maar denken kan. Treden nu verschijnselen op, welke het begin van osteomalacie doen vermoeden, dan moet tijdig het bergzout verstrekt worden. Dan genezen de patiënten opvallend vlug. Praktisch is het, de stukken bergzout in de krib te leggen of in houten kistjes of iets dergelijks, zóó vast te maken, dat het dier er gemakkelijk aan knagen en likken kan. Wanneer de omstandigheden het ergens veroorloven, dan is het aanbevelenswaardig, den patiënten groenvoer te verstrekken. Zoo geneest bijv. osteomalacie bijzonder vlug bij onze huisdieren, zoodra weidegang kan worden gegeven. In zekeren zin komen de dieren dan in natuurlijke verhoudingen terug. Al neemt men in het algemeen aan, dat de voedingswaarde van het voedsel door het drogen geen schadelijken invloed ondervindt, zoo leert toch de ervaring bij de hier besproken ziekte, dat waarschijnlijk de groene plant beter bekomt dan de gedroogde. De eerste ziekteverschijnselen plegen in Europa in December op te treden en zij bereiken hun hoogtepunt in April, dus in een tijd, waarin men den patiënten reeds een weinig groenvoer, als: distels, groene rogge enz. kan geven; daarna volgt genezing. De osteomalacie onder de bovengenoemde ulanpaarden werd als volgt behandeld.

Alle dieren, die zóó ziek waren, dat men ze moest opheffen of ondersteunen bij het opstaan, werden gezamenlijk in een aparte stalafdeeling ondergebracht. Zij kregen een hooge, zachte, warme standplaats met goed ligstroo. Dadelijk werd voor de zware zieke het voedsel veranderd; men liet nl. haver, hooi en stroo uit een streek komen, waar de ziekte onbekend is. Ieder paard kreeg een stuk zoutsteen in de krib om er aan te likken, wat dan ook gretig geschiedde. Toen

trad er een verrassend snelle beterschap in. Binnen de volgende 8 weken hadden de patiënten normaal gevulde spieren en hun gezond haarkleed terug. Ook de verdere ziekteverschijnselen waren geheel verdwenen. Zoo genazen alle paarden en zijn in den vervolge gezond en geschikt voor den dienst gebleven.

Op deze plaats kan nu nog even melding gemaakt worden van het kreupelen van jonge paarden, waarvan de oorzaak verborgen ligt en in verhouding tot de sterke kreupelheid slechts onvoldoende vastgesteld kan worden. Deze kreupelheid wordt in vele streken met den naam „Remontelalmheit” aangeduid. Zij kan door haar verborgenheid zelfs den ervaren en omzichtigen veearts zorg bereiden. De dieren schijnen gewoonlijk gezond, zijn weldoorvoed, goed gebouwd en hebben een gang, waar niets op aan te merken valt. Zoodra zij echter een ruitser moeten dragen, springt de karakteristieke stijve gang, zoowel als het kreupel loopen in het oog. Deze verschijnselen zijn in cavalerie-garnizoenen, in welker omgeving osteomalacie veelvuldig voorkomt, bijzonder goed bekend. In zulke garnizoenen komen ook schuifels van beduidend grooteren omvang voor dan elders. In een vruchtbare streek, waar osteomalacie onbekend is, is deze Remontelalmheit minder bekend en treedt zij ook niet zoo sterk op. En ten slotte worden daar ook niet zooveel en niet zulke gecompliceerde gevallen van schuifels geconstateerd.

Al deze ziekelijke afwijkingen staan in oorzakelijk verband met de kalkarmoede van het beenderenstelsel. Men kan gemakkelijk begrijpen, dat die kwalen niet door een uitwendige behandeling met scherpe zalf enz. alleen verholpen kunnen worden, maar dat het de voorkeur verdient, een innerlijke ommekeer in het organisme te verwekken, door den reeds genoemden liksteen te doen verstrekken. Dikwijls heb ik schuifels van beduidende grootte zien ontstaan; langzamerhand verdwenen ze weer geheel door het geven van

zoutsteenen. Maar ik bedoel hier steeds de natuurlijke, niet de kunstmatige liksteenen, zoo als zij in den vorm van zoutrollen enz. in den handel zijn.

Volkomen gunstige gevolgen kan men van den kunstmatigen liksteen evenmin verwachten als van de phosphorzure kalk. Er ontbreken hier juist de andere beenzouten, welke voor het geraamte evenzeer noodig zijn.

Ter slotte worde hier nog een vraag te berde gebracht, welke de collega's met landpraktijk dikwijls beantwoorden moeten. Het betreft het afschillen der boomen door het groote wild. Op den kam van het Ertsgebergte, waar osteomalacie en rhachitis zeer veel voorkomen, ontdekt men wel eens tegen Pinksteren, dat het groote wild de boomen afgeknaagd heeft. En dat, terwijl er al genoeg voorjaarsvegetatie en dus voldoende groenvoer aanwezig is. Men kan dus niet aannemen dat honger de drijfveer is; men gelooft eerder, dat de innerlijke drang, de zouthonger, de herten aanzet tot knagen, om op die wijze aan de behoefte aan beenzouten te voldoen. Daar het met de plantenetende wilde dieren weinig beter gesteld is dan met onze huisdieren, zoo heeft dat afknagen der boomen dezelfde oorzaak als de lelzucht. Het wild knaagt in het Ertsgebergte hoofdzakelijk aan de naaldboomen; het bijt de schors van de jongere boomen en de uitstekende wortels af en eet ze. 't Is bekend, dat denneschors meer mangaan- en ijzerzouten bevat dan de schors van loofboomen. De mangaan- en ijzerzouten zijn werkzame zuurstofdragers, waarop als gelijk werkende stoffen kobalt en magnesium volgen. In den asch van zilverdennenschors vindt men tot 40 procent mangaan, en juist de zilverdommen worden afgeknaagd. Mangaan- en ijzerzouten heeft het dierlijk organisme noodig, anders kan het niet bestaan. Evenals de velden, akkers en weiden van genoemde streek liggen ook de omrasterde gedeelten voor het wild op denzelfden bodem, op porphy-, graniet- en bazaltformatie. Het voer en het drinkwater zijn dus arm aan kalk en

zouten. Het daar ingesloten wild heeft dus een zeer eenzijdige voeding, zoodat het voor de hand ligt, dat ook voor de wildparken het bergzout zeer aan te bevelen is. Het kan nogal goed tegen de buitenlucht en zou in kisten of manden op geschikte plekken, voederplaatsen enz. op doelmatige wijze gedeponeerd kunnen worden. Dan zou men een gezonder en krachtiger wildstand fokken, die ook steeds naar die plaatsen zou terugkeeren. Het groote wild heeft wegens het afwerpen van het gewei meer kalkzouten noodig dan onze huisdieren.

Al biedt het bovenstaande geen onweerlegbaar bewijs, zoo bevestigen langjarige ervaringen toch onomstootelijk, dat men de zoo gevreesde beenziekten onzer huisdieren voorkomen en in alle stadiën met goed gevolg bestrijden kan. De enorme schade, in het landbouwbedrijf door deze ziekte geleden, kan derhalve zonder noemenswaarde kosten vermeden worden.

v. d. B.

Anaphylaxie en kalfziekte,

DOOR

Ch. GOIDSENHOVEN.

(*Verkorte vertaling.*)

De auteur zegt dat de meeste van de theorieën omtrent het ontstaan der kalfziekte thans slechts van historisch belang zijn en dat geen van alle een voldoende verklaring geven. Ook heeft men geen experimenten kunnen nemen, die één dier theorieën waarschijnlijk maakt. Dat is wel het geval met die van de anaphylaxie. Al geven de onderzoekingen nog niet het recht tot een absoluut positieve conclusie, toch acht de schrijver zich gerechtigd de kwestie nu reeds in het algemeen te ontwerpen, op welk ontwerp zich dan latere onderzoekingen kunnen baseeren. Eerst wordt de tegenwoordige kennis van de anaphylaxie beschreven en vervolgens het verband tusschen deze en de kalfziekte.

I. Anaphylaxie.

In 1902-03 werden de proeven van RICHET bij den hond en die van VON PIRQUET en SCHICK bij den mensch over de z.g. serumziekte bekend en kreeg het verschijnsel den naam van anaphylaxie; hierna werden velerlei onderzoekingen gedaan, die tot zeer verschillende en dikwijls tegenstrijdige conclusies aanleiding gaven. Tot 1909 werd algemeen aangenomen de beschouwing van BESREDKA; toen kwam FRIEDBERGER met zijn critische studie over de theorieën van de anaphylaxie en werd zijn verklaring als de juiste beschouwd. Het principe is het volgende.

Een vreemd albumine, langs parenteralen weg in het organisme gebracht, veroorzaakt na een bepaalden tijd een specifieke hypersensibiliteit, hierdoor gekarakteriseerd, dat een hernieuwde opname van datzelfde albumine bij dat organisme zeer karakteristieke ziekteverschijnselen verwekt, die dikwijls zoo ernstig zijn, dat zij in enkele minuten den dood ten gevolge kunnen hebben.

De voorwaarden voor het anaphylactisch maken van een dier zijn volgens bovenstaand principe de volgende:

a. *Het brengen in het organisme van een vreemd albumine.*

Tot nog toe zijn alleen albuminen, dat zijn alle organische stikstofverbindingen, die de basis van het normale leven vormen, anaphylactogeen gebleken. Ook toxinen hebben deze eigenschap niet. Men beschouwt wel als anaphylaxie de reactie op tuberculine en malleïne, echter vooral de temperatuursverhoging past niet bij de symptomen van anaphylaxie, die juist geregeld hypothermie veroorzaakt.

De albuminen moeten voldoen aan één van de volgende voorwaarden:

Ten 1ste, vreemd zijn aan het organisme, d.w.z. afkomstig van een andere diersoort. Iedere diersoort heeft in zijn bloed specifieke albuminen. Toxische en anaphylactogene kracht zijn bij die vreemde albuminen

gescheiden, wat daaruit blijkt, dat verhitting het toxisch vermogen eerder doodt dan de anaphylactogene eigenschap, en dat zoo goed als niet toxisch serum toch anaphylactogeen kan zijn. Ten 2de, afkomstig zijn van zekere weefsels of organen, die een zeer speciale werking hebben. Deze organospecifieke albuminen verschillen van het typisch circuleerend albumine en zij worden anaphylactogeen voor dezelfde soort, ras en zelfs voor hetzelfde individu. Hiertoe behooren het albumine uit het kristalvocht van het oog, uit het testiculaire weefsel, het haemoglobine, de melk-caseïne en dat van de placenta. Men onderscheidt hierbij albuminen, die een zoodanig specifieke functie hebben dat ze zelfs voor verschillende soorten niet karakteristiek zijn, zooals het kristalvocht, en albuminen die nog specifiek zijn voor de soort. Deze verschillen voldoende van het specifiek albumine, maar hebben chemische en biologische eigenschappen, verschillende naar de soort. Het haemoglobine is hiervan het beste voorbeeld.

- b. *Het inbrengen van het vreemde albumine moet langs parenteralen weg geschieden*, dus niet door middel van het digestiekanaal, maar *subcutaan*, waarbij echter een te langzame en te ongelijke resorptie ontstaat, *intraperitoneaal*, *intraveneus*, *intracerebraal* (trepanatie en injectie onder de dura mater), welke methode zeer gevoelig is, maar lastig uit te voeren, en *intracardiaal* (ook vrij lastig).
- c. *Eenige tijd moet verlopen*, daar er een incubatiestadium of een zoogenaamd praeanaphylactisch stadium is. De duur hangt af van het gebruikte dier, van de dosis albumine, de wijze van aanwending enz. Bij de cavia is 7 dagen voldoende, maar men rekent gewoonlijk op 12 tot 18 dagen; door DOERR wordt aangeraden steeds 3 weken te wachten. De toestand van sensibiliteit kan maanden blijven bestaan.

d. *Een opnieuw parenteraal inbrengen van hetzelfde albumine.*

Bij haemoglobine kan men bij de eerste injectie ieder willekeurig haemoglobine nemen, echter de tweede injectie moet met hetzelfde haemoglobine geschieden. Met kristalvocht is dit laatste niet noodig.

Techniek van de anaphylaxie.

Volgens DOERR zijn respectievelijk het meest gevoelig:

- 1ste. de cavia;
- 2de. de mensch, blijkens het herhaaldelijk optreden van serumziekte;
- 3de. konijn, paard, geit, schaap, kip, duif, eend en gans, waarbij dikwijls herhaalde injecties van groote hoeveelheden noodig zijn;
- 4de. de hond;
- 5de. de witte muis, die tot voor kort als refractair beschouwd werd.

Geen zoogdier of vogel is volkomen refractair.

De eerste injectie is de *sensibilisatie* en na het stadium praeanaphylacticum past men de *reinjectie* toe.

De sensibilisatie geschiedt vooral intraperitoneaal of intraveneus; gewoonlijk gebruikt men bij de cavia 0,001 à 0,1 c.cM. hoewel 0,000001 c.cM. van het vreemde serum reeds voldoende moet zijn. Grootere dosis vergroot het praeanaphylactisch stadium.

In het praeanaphylactisch stadium verbruikt het organisme het ingebrachte albumine; als dit geheel uit de circulatie is verdwenen, is het dier hypersensibel of anaphylactisch geworden.

De reinjectie eischt veel grootere dosis, n. l. intraperitoneaal bij de cavia 1 à 5 c.cM; intraveneus slaagt men soms met 0,01 à 0,1 c.cM., maar dikwijls is ook 1 à 2 c.cM. noodig.

De reinjectiedosis is 100 à 1000 maal hooger dan die van de eerste injectie. Echter geven de reinjectiedoses bij normale individuen nooit de verschijnselen, die ze bij sensible dieren verwekken, hetgeen bewijst dat de sensibili-

satie werkelijk een overgevoeligheid en wel een specifieke overgevoeligheid veroorzaakt.

Symptomen der anaphylaxie.

De locale symptomen krijgt men bij subcutane reinjectie en zij bestaan uit het optreden van oedeem, ontsteking en necrose. De algemeene symptomen komen plotseling en uiten zich gewoonlijk in een min of meer sterke aandoening van het centrale zenuwstelsel, vandaar de naam „anaphylactische choc.” Voor iedere soort heeft deze choc zijn eigen beeld, echter enkele symptomen zijn constant en kunnen dienen als criterium voor de diagnose „anaphylaxie”. De moeilijkheid zit in de onmogelijkheid te onderkennen, welk weefsel of orgaan bij de anaphylaxie speciaal getroffen wordt. Bij de locale aandoening ten gevolge van subcutane injectie en reinjectie bestaat die moeilijkheid niet, maar bij de algemeene verschijnselen, zooals die soms op subcutane, dikwijls op intraperitoneale en geregeld op intraveneuze reinjectie volgen, is het wat anders. De kwestie is of de nerveuze symptomen primair of secundair zijn. BESREDKA gelooft in primaire vergiftiging van het centrale zenuwstelsel. Tot bewijs hiervoor dient de sterke anaphylaxie bij intracerebrale reinjectie en het niet reageeren van gesensibiliseerde cavia's na narcotiseering. ROSEMAN en ANDERSON daarentegen toonen het secundaire der zenuwstoornissen aan. Zij deden hunne proeven bij honden en namen als hoofdsymptoom een sterke daling van den bloedsdruk waar, ten gevolge van paralyse der vasomotorische zenuwuiteinden. Bij deze gestoorde circulatie hoopt het bloed zich op in de abdominale vaten; in de overige organen ontstaat dan anaemie en in de eerste plaats in het centrale zenuwstelsel; alles toont aan, dat er niet zoozeer een werkelijke verandering in de nerveuze centra plaats heeft, als wel een storing in de functie. Zoo is de pols verzwakt, maar regelmatig; er is geen dyspnoe en alle reflexen zijn aanwe-

zig, hetgeen alles wijst op een volkomen integriteit der nerveuze centra. Verder hebben ROSEMAN en ANDERSON geconstateerd dat de narcose alleen het phenomeen maskeert; de verlaagde bloedsdruk handhaaft zich met alle gevolgen, maar de ongevoelige nerveuze centra reageeren niet meer secundair. Ook is een bewijs voor deze theorie, dat alleen chloorbarium, dat op de spiervezelen der bloedvaten werkt, de bloedsdruk kan opheffen en de circulatie regulariseeren.

De genoemde verklaringen zijn volkomen gewettigd, waar het aan den eenen kant de cavia, aan den anderen den hond betreft, maar men kan ze weer niet tot de andere diersoorten uitstrekken. In ieder geval zijn de vasomotorische stoornissen van groot gewicht voor het ontstaan der zenuwverschijnselen, die in hoofdzaak bestaan uit de beide in de neuropathie klassieke fasen:

- a. de *excitatie*, bestaande in onrust, clonische, spasmische of convulsieve spiercontracties, hyperaesthesie en pruritus cutaneus, braken, urinelozing, faecesontlasting (tot diarrhee toe), versnelde ademhaling (hoest, expiratoire kramp).
- b. de *depressie*, sufheid, wankelen en vallen ten gevolge van spierzwakte, verminderd bewustzijn, coma, zwakke pols, soms versneld, maar gewoonlijk regelmatig, zwakke, langzame ademhaling, anurie en constipatie. De reflexen zijn bewaard, echter verminderd. Er is nooit koorts, maar dikwijls hypothermie. Volgens PFEIFFER is de temperatuursdaling bij de cavia een constant symptoom. De verschijnselen zijn zuiver in de gevallen van zuivere anaphylaxie, dus als de albuminen niet tegelijk toxisch zijn. Dit is echter niet het geval bij bacterieele anaphylaxie, daar het bacterieel albumine altijd vergiftige eigenschappen heeft. Het bestaan van een anaphylaxie tegenover microben blijft toch onbetwistbaar en toont zich duidelijk bij het gebruik van bacillenextracten, waarvan de toxiciteit zwak of nul is.

Laesies treden volgens GAG en SOUTHARD constant op en zouden bestaan in injectie van de vaten en subsereuze haemorrhagieën op de oppervlakte van maag, darmen, milt, long en hart. Verder is te veel bloed in de buikvaten aanwezig. BIEDL en KRAUS constateeren bij den hond geregeld niet coaguleeren van het bloed en leucopenie (geen polynucleaire en veel mononucleaire leucocyten). Dezelfde veranderingen zouden ook voorkomen bij de cavia en het konijn en bij de eerste bovendien haemolyse.

Het begin zoowel als de evolutie zijn plotseling en snel. De dood volgt na eenige uren (1 à 8 bij de cavia) en soms in weinige minuten; ook de genezing is plotseling, het machteloos liggende dier ontwaakt ineens, richt zich op, verplaatst zich en neemt zelfs graag voedsel tot zich. Er is dus geen reconvalescentiestadium.

Aard van, en theorieën over de anaphylaxie.

Dat anaphylaxie geen vergiftiging door accumulatie is, toont PFEIFFER aan door te wijzen op:

- 1ste. de zeer kleine dosis, die voldoende is voor de sensibilisatie en den betrekkelijk langen tijd, waarna de reïnjectie plaats heeft;
- 2de. het vereischte stadium preanaphylacticum; vóór dit verlopen is, heeft zelfs herhaalde injectie geen effect;
- 3de. het gebruik van anaphylactogeen zonder eenige toxiciteit.

Verschillende bewijzen zijn er echter om de anaphylaxie als een phenomeen van immuniteit te beschouwen, nl.

- 1ste. het zuiver specifieke van de reactie;
- 2de. de noodzakelijkheid van een incubatiestadium;
- 3de. het gedurende maanden blijven bestaan der sensibiliteit;
- 4de. de erfelijkheid (overbrenging van de moeder op den foetus in den uterus) en de mogelijkheid de anaphy-

laxie te kunnen overbrengen op een ander individu (b.v. inspuiting van serum van een gesensibiliseerde cavia bij een andere cavia), dus het voorkomen van *passieve anaphylaxie* in tegenstelling met de actieve.

Schijnbaar is dus het beschouwen van de anaphylaxie, waarbij men verhoogde gevoeligheid krijgt, als verschijnsel van immuniteit een tegenstrijdigheid. Echter volgens DOERR is *immuniteit iedere in het organisme plaats hebbende wederkerige reactie tusschen antigeen en antilichaam. De anaphylaxie is dus de immuniteit tegen een vreemd albumine.*

Het anaphylactisch antigeen of *anaphylactogeen* is ieder voor het organisme vreemd albumine. Het anaphylactisch antilichaam komt voor in ieder gesensibiliseerd organisme en plant zich door het serum daarvan over op een normaal individu (passieve anaphylaxie), en dan is door *enkele verbinding* met zijn antigeen de reactie tot stand gekomen. Dit anticorps kan men echter niet identificeeren met een der bestaande, als lysine, agglutinine, precipitine, etc; daarvoor is de anaphylaxie te eigenaardig, zoodat het een zeer speciaal antilichaam is.

Er bestaan twee meeningen over den aard van het antilichaam en wel:

1ste. de *unitarische*, die zegt dat het sensibiliseerend agens hetzelfde is als dat, hetwelk de gevolgen van de reinjectie veroorzaakt. Volgens RICHET wordt na de eerste injectie van anaphylactogeen als anticorps het *toxigenine* gevormd, hetwelk bij de volgende injectie zich met het anaphylactogeen verbindt tot het apotoxine.

Volgens anderen wordt bij de eerste injectie een soort ferment gevormd, dat na de tweede injectie het anaphylactogeen zou destrueeren.

2de. de *dualistische*, die in het anaphylactogeen twee verschillende substanties aanneemt, waarvan het eene zou werken bij de sensibilisatie, het tweede bij de reinjectie. Volgens BESREDKA is het eerste het sensibilisogeen,

dat slechts werkt bij de sensibilisatie en aanleiding geeft tot vorming van het sensibilisine, dat zich langzamerhand met de cellen, speciaal met de zenuwelementen verbindt. Dan komt bij de reïnjectie de tweede substantie van anaphylactogeen, de antisensibilisine, in werking, hetwelk zich snel verbindt met het sensibilisine en zoo een vergif vormt, dat direct werkt op de zenuwcentra. Hiervoor pleit de hevige werking bij intracerebrale reïnjectie en het niet werken bij een cavia in narcose; ook dat bij de passieve anaphylaxie een zekeren tijd (bij de cavia 4 uur) noodig is voor de reïnjectie werkt. Serum van een paard verhit gedurende 15 minuten tot 100 à 120°C is nog in staat te sensibiliseeren, maar is niet geschikt voor reïnjectie. Het sensibilisogeen zou thermostabiel en het antisensibilisine zou thermolabiel zijn. Echter het kan ook berusten op incomplete destructie door die temperatuur, aangezien bij de sensibilisatie slechts een spoor van het anaphylactogeen voldoende is.

FRIEDBERGER identificeert het anticorps met de precipitinen.

Bloedserum van een konijn, dat herhaalde albumine-injecties gehad heeft, precipiteert dat albumine. Dat serum bevat dus precipitine; volgens de overproductie-wet van WEICHERT vormen de cellen meer precipitine dan noodig is en er blijft een enorme hoeveelheid over, die in contact met haar antigeen gebracht, een voor het gebruikt antigeen specifieke precipitatie zoude geven. Bij een geringe injectie komt een weinig precipitine vrij, echter een groote hoeveelheid blijft verbonden met de vormende cellen; dit zijn de sessile precipitinen. Indien het anaphylactogeen na het prae-anaphylactisch stadium wordt ingespoten, verbindt dit zich met de sessile precipitinen, waaruit een vergif gevormd wordt, dat de anaphylactische choc veroorzaakt.

Bij de onderzoekingen van FRIEDEMANN over de cellulaire anaphylaxie (tegen de roode bloedlichaampjes) bij het konijn, bleek dat deze soort anaphylaxie niet de hulp van

cellen noodig had; zoo kon b.v. passieve anaphylaxie verkregen worden door gelijktijdig inbrengen van anaphylactisch (sensibel) en corresponderend anaphylactogeen (de roode bloed cellen) serum. Zij wordt zelfs bij de cavia veel zwakker, als men 4 uur wacht. FRIEDEMANN volgt wel de conclusies van FRIEDBERGER voor oplosbare amorphe albuminen, maar hij stelt tegenover die histogene anaphylaxie de cellulaire ten opzichte van de georganiseerde albuminen. Die laatste hangt af van een zich uitsluitend in het bloed afspelende reactie. Het anticorps zou niet anders kunnen zijn dan een lysine.

Volgens WOLFF-EISNER, WEICHARDT en NICOLLE voert de injectie van albumine tot vorming van precipitinen en lysinen. De precipitine zou het albumine onschadelijk maken, echter de lysine zou dat onschadelijk product oplossen en er een zoogenaamd *endotoxine* van maken en daardoor de anaphylaxie veroorzaken. Zoo zou dus een soort strijd bestaan tusschen immuniteit en anaphylaxie en de suprematie afhangen van de kwalitatieve en kwantitatieve macht.

Intusschen was opgemerkt dat bij iedere anaphylactische choc een *vermindering van alexinen* in het bloed optrad, (FRIEDBERGER EN HARTOCH) en GENGON had aangetoond dat bij de seroprecipitatie het albumineprecipitaat + antialbumine het alexine als het ware binden. Het anaphylactisch anticorps speelt dus ook de rol van amboceptor, die zich bindende aan het anaphylactogeen van de reïnjectie het in staat stelt de werking van het alexine te ondergaan. Het alexine, volgens EHRLICH een proteolytisch ferment, zou het anaphylactogeen vernietigen. Daaruit komen voort onoplosbare, voor het lichaam toxische, albumineuze derivaten, die de anaphylactische choc zouden veroorzaken. Tengevolge van een en ander hecht FRIEDBERGER niet meer zooveel waarde aan de sessiele precipitinen, die hij nooit heeft kunnen aantoonen. Hij geeft dus toe, dat de anaphylactische choc niet noodzakelijk maakt de medewerking der

cellen, maar dat zij berust op vorming van een gif door vereeniging van anaphylactogeen, anaphylactisch anticorps en alexine ontstaan. Dus zou het ook in vitro kunnen ontstaan.

Inderdaad is het FRIEDBERGER gelukt door samenbrengen van deze drie substanties een gif, *anaphylatoxine*, te maken, welks intraveneuze injectie duidelijk anaphylaxie geeft.

De anaphylaxie en de overige uitingen van immuniteit zijn verschillende vormen van de reactie: albumine—antialbumine. De albumine antigene substantie, veroorzaakt in een organisme een anticorps of *antialbumine*, dat al naar de conditie, waarin het zich bevindt, verschillend kan werken:

- a. in contact met zijn amorph oplosbaar antigeen veroorzaakt het in vitro precipitatie. Dan is het dus *precipitine*.
- b. vereenigd met zijn georganiseerd antigeen (roode bloedcel, bacterie) veroorzaakt het de destructie door oplossing daarvan en is *lysine*.
- c. zijn antigeen, hetzij amorph of georganiseerd, ontmoetend, veroorzaakt het anaphylaxie en heet dan anaphylactisch antilichaam.

Het tegen een albumine immuniseerend serum zal naar de omstandigheden nu eens precipiteerend, dan weer lytisch, dan weer anaphylactiseerend werken. Bovendien zijn er agglutineerende sera en vermoedelijk zal zoo'n serum ook wel anaphylactisch kunnen werken.

De theorie van FRIEDBERGER vindt veel aanhangers, echter BIEDE en KRANS erkennen, dat anaphylatoxine een gif is, maar denken, dat het niet het echte anaphylactisch gif is, omdat bij intracerebrale injectie nog geen werking is verkregen.

Zeker is de anaphylaxie een echte auto-intoxicatie; het is een toxinaemie.

Passieve anaphylaxie is homoloog, als ze overgebracht wordt op een dier van dezelfde soort, heteroloog bij overbrenging op een vreemde soort. Liefst gebruikt men de eerste methode b.v. door 1 à 4 c.cM anaphylactisch serum bij een cavia intraveneus of intraperitoneaal in te spuiten en na 4 tot 14 uur

het anaphylactogeen. De passieve anaphylaxie is geheel identiek met de actieve, alleen komt zij sneller, maar verdwijnt ook veel gauwer. De hereditaire en congenitale anaphylaxie zijn in den grond een homologe passieve anaphylaxie.

Antianaphylaxie is vooral bij de cavia bestudeerd. Een dier, dat hersteld is van anaphylaxie, is ongevoelig zelfs voor groote hoeveelheden van het anaphylactogeen. Deze toestand treedt snel op nl. binnen de 24 uur en duurt 1 tot 3 maanden. Het kan echter geen immuniteit zijn, want:

- 1ste. de antianaphylaxie is direct volkomen, er is geen incubatietijd, die het organisme noodig zou hebben om een antitoxine te vormen;
- 2de. serum van een antianaphylactisch dier ingespoten bij een gesensibiliseerd dier verhindert het optreden der anaphylaxie niet;
- 3de. de antianaphylaxie wordt nooit gevolgd door een normalen toestand, maar integendeel door verhoogde gevoeligheid.

Het maken van een antitoxine tegen anaphylaxie, hetgeen FRIEDBEGER beproefd heeft, is daarom steeds mislukt. De antianaphylaxie is dus slechts het momenteel niet aanwezig zijn in het organisme van het anaphylactisch antilichaam, dat geheel gebruikt is door het anaphylactogeen van de reinjectie; het komt evenwel vermeerdert terug, want zijn productie, tijdens de sensibilisatie in de cellen opgewekt, gaat door. Dit slaat op de gevallen van actieve anaphylaxie. Bij passieve anaphylaxie krijgt het organisme het door een ander individu bewerkt antilichaam en indien zijn cellen dit niet verhinderen, veroorzaakt een volgende vermeerdering de anaphylaxie en eventueel antianaphylaxie, maar deze laatste is in dit geval blijvend, daar het door de vereeniging met het anaphylactogeen verbruikte antilichaam zich daarna niet meer vormen kan.

De antianaphylaxie, die dus tijdelijk anaphylaxie verhindert en daardoor van veel waarde is, kan men bij de cavia als volgt opwekken:

1ste. door verwekking van een duidelijken aanval van anaphylaxie, echter onvoldoende om den dood te veroorzaken. De sterfte door deze methode is echter 25 à 50%.

2de. door bij een gesensibiliseerde cavia op het einde van zijn praeanaphylactische periode zeer kleine hoeveelheden van het anaphylactogeen toe te dienen, b.v. $\frac{1}{40}$ à $\frac{1}{400}$ c.c.M. intracerebraal of in grooter dosis intraperitoneaal. Hierdoor wordt voldoende van het anaphylactisch antilichaam gebonden, opdat, bij een klassieke reinjectie, een half uur daarna gedaan, geen klinisch zichtbare anaphylactische aanval ontstaat. Hierbij heeft men dus geen ongevoeligheid maar slechts een hyposensibiliteit.

3de. door injectie tegen het einde van het stadium praeanaphylacticum van een of meer groote hoeveelheden van het anaphylactogeen. Bij te vroege injectie heeft men geen effect, bij te late heeft men de kans van een waarschijnlijk doodelijke aanval van anaphylaxie. Volgens PFEIFFER is dit geen antianaphylaxie, omdat er geen anaphylaxie aan is voorafgegaan, maar veeleer een verlenging van het praeanaphylactisch stadium.

De beteekenis van de anaphylaxie.

De anaphylaxie schijnt een zeer schadelijk phenomeen, vooral omdat het lichaam in plaats van zich te verdedigen toxische stoffen vormt ten koste van onschadelijke. Men zou moeten onderzoeken of de anaphylaxie niet een buitensporige en abnormale uiting is van een werkelijk nuttig proces.

Ieder organisme heeft zijn voor zijn soort karakterestiek albumine; geen ander albumine kan het als zoodanig gebruiken; in het darmkanaal worden de voedingsalbuminen gesplitst tot minder samengestelde en niet specifieke stoffen, waaruit het organisme zijn eigen albumine opbouwt. Normaal dringt geen vreemd albumine door, alleen in

sommige gevallen, b.v. bij copieuze maaltijden en dan nog zeer weinig. Dan tracht het lichaam zich daarvan te ontdoen door parenterale digestie; de sporen vreemd albumine vereenigen zich met een normaal bestaand antilichaam.

Bij de anaphylaxie ondergaat het albumine van de eerste injectie hetzelfde lot, maar door zijn groote hoeveelheid wordt bovendien als reactie een specifiek antilichaam gevormd, dat zich vermeerdert. Na eenigen tijd (prae-anaphylactisch stadium) wordt hetzelfde albumine ingespoten en dan is het organisme in staat dat in eens aan een sterke parenterale digestie te onderwerpen, waardoor een sterke proteolyse ontstaat, waarbij o.a. toxische albuminen vrijkomen, wat in hevige mate het geval is bij een anaphylactische choc.

De anaphylaxie is een hindernis voor de generalisatie van de serumtherapie, waarbij geregeld aanzienlijke hoeveelheden vreemd albumine worden ingespoten, vooral doordat bij den mensch homologe sera nooit gebruikt kunnen worden. Verscheidene methoden zijn beproefd om het anaphylactogeen aan het serum te onttrekken, o. a. verwarming (BESREDKA), directe eliminatie van het anaphylactogeen door absorptie door roode bloedlichaampjes van de cavia of door bariumsulfaat (SLEESWIJCK) of door dialyse, door antianaphylaxie en door vorming van een antitoxine, welke laatste methode niet geslaagd is (FRIEDBERGER).

Aanwending van de anaphylaxie.

De anaphylaxie is een zeer gevoelig hulpmiddel voor de diagnostiek en zij is gebruikt voor de determinatie van albuminen van verschillende diersoorten (bloedvlekken, verdacht vleesch enz). Ook voor de diagnose van ziekten als tuberculose, kanker, actinomycose enz, waarbij het serum een anaphylactisch antilichaam zou moeten hebben.

Natuurlijke anaphylaxie.

Deze moet voorkomen, daar er sera zijn die normaal immuniseerende kracht hebben en de anaphylaxie is slechts een manifestatie van de immuniteit. De zoogenaamde idiosyncrasie voor bepaalde stoffen (kreeften, aardbeien, varkensvleesch enz.) bij bepaalde personen kan men er toe rekenen. Hierbij krijgt men gewoonlijk urticaria, koorts, algemeen onwel zijn en dikwijls sterke koliek. Ook rekent men er toe de hevige reactie bij menschen na een enkele inspuiting met antidiptherieserum, welke volgens SOBERNHEIN ook zou voorkomen bij runderen na een enkele inspuiting met miltvuurserum.

II. Het verband tusschen de anaphylaxie en de kalfziekte.

De voor het ontstaan van kalfziekte opgeworpen theorieën zijn de volgende:

- 1ste. die van circulatiestoornissen in de hersenen, waarbij sommigen spreken van hyperaemie en hersenoedeem en anderen juist van het tegengestelde, namelijk hersenanaemie; het eerste wordt verklaard uit het verdwijnen van het bloed uit het groote vaatstelsel, dat in den drachtigen uterus aanwezig is en het tweede uit het vele bloed, dat naar den uier getrokken wordt.
- 2de. de infectietheorie, waarbij de infectie zou uitgaan van van den uterus of den uier.
- 3de. die van de autointoxicatie, waarbij de toxinen gevormd zouden worden in den uterus of in het geheele organisme of in het darmkanaal of in den uier.

De laatste is de meest waarschijnlijke, naar bevredigt toch niet en de behandeling door luchtinsufflatie heeft deze theorie ook absoluut niet bevestigd.

De theorie van de anaphylaxie echter geeft ons direct aanwijzing over den aard van het gif, over de plaats en de

wijze van vorming. Bovendien geeft zij eene verklaring van de praedisponerende oorzaken. De schrijver tracht door het volgende aan te toonen, dat de kalfziekte als uiting van anaphylaxie overeenkomt met het beschreven experimenteele phenomeen.

A. Kan het rund anaphylactisch worden?

Bij de serovaccinatie tegen miltvuur in Roemenië, waarbij 5 c.cM. serum van paard, rund of geit en 1 c.cM. cultuur volgens PASTEUR worden ingespoten om de 12 à 13 maanden, vertoonden van de 70.000 zoo behandelde dieren ongeveer 10% anaphylactische verschijnselen, bestaande in oedemen, lichte koliek en vermindering der melksecretie. Toen door een ernstige epizoöie na zestig dagen reeds werd gerevaccineerd, werd het aantal grooter en de gevallen soms ernstiger. Zelfs kwam er een sterfgeval voor 5 minuten na de injectie, waarbij de sectie algemeene hyperaemie der interne organen en longoedeem aantoonde. Bij de andere trad oedeem en urticaria in de lichte gevallen en in de ernstige bovendien excitatie en dyspnoe op, gevolgd door algemeene verstopping gedurende een klein uur. Of dit kwam door de korte tusschenperiode is moeilijk uit te maken, daar in deze omstandigheid in alle haast een mengsel van paarden- runder- en geitenserum werd gebruikt, hetwelk slechts drie dagen voor de injectie was verzameld en niet verwarmd. In ieder geval bewijst het, dat het rund anaphylaxie kan krijgen.

B. Wat is het anaphylactogeen bij kalfziekte?

De kalfziekte is in hoofdzaak een complicatie van den partus, hoewel deze niet absoluut noodzakelijk is. Er zijn gevallen geconstateerd vóór en tot zelfs twee maanden na den partus, maar steeds bij goede melkgeefsters. Daarentegen

is de lactatie beslist onmisbaar voor het optreden. Dit is wel het sterkste argument voor den mammairen oorsprong van de kalfziekte. Echter bij de autointoxicatie-theorie moet men de vorming van een vergif aannemen op het tijdstip van den partus, hetwelk nooit aangetoond is kunnen worden. Daarentegen bezit normale melk een samenstelling, die anaphylactogene kracht heeft. De melk bevat namelijk drie proteïnen, lactalbumine, lactoglobuline en caseïne, waarvan de beide eerste, welke zeer naverwant zijn aan dergelijke stoffen in het bloedserum, samengaan in anaphylactisch vermogen met het voor het organisme typisch albumine.

Zij zijn dus specifiek voor de soort, kunnen bij dieren van een andere soort een overgevoeligheid verwekken, maar zijn absoluut niet instaat dezelfde soort of het dier zelf anaphylactisch te maken. Met de caseïne is het evenwel anders gesteld; deze wordt door de uiercellen opgebouwd, en komt noch in het bloed noch in eenig ander deel van het organisme behalve in den uier voor. Zij kan zich dus gedragen als een vreemd albumine tegen over het individu, dat haar vormt. Zelfs is het BAUEREISEN door de precipitatie-methode gelukt bij de vrouw bloedalbumine en caseïne te differentieeren.

C. *Wanneer en hoe ontstaat de sensibilisatie?*

Zij ontstaat tijdens de lactatie ten gevolge van de resorptie door den uier van een aanzienlijke hoeveelheid melk, dus door autosensibilisatie. Spuit men bij een droge koe melk met b.v. ferrocyaan kalium in het uier, dan kan men een half uur later in de urine het bloedloogzout aantoonen.

Bij vrouwen is het voldoende de eliminatie der melk te doen ophouden om lactose in de urine te doen verschijnen. Het aantoonen van caseïne is veel moeilijker; echter is het ons gelukt na inspuiting van een liter melk, reducee-

rende kracht in de urine aan te toonen en ook progressieve vermeerdering van albumine. Maar zelfs al was er geen caseïne in de urine, dan nog zou men de resorptie niet kunnen ontkennen. Immers de caseïne als organospecifiek albumine is een antigeen en dus gebruikt voor de vorming van een specifiek antilichaam, zoodat alleen overmaat er van in de urine kan overgaan. Dit is niet het geval met lactose. We kunnen dus gerust resorptie en parenterale opname van een anaphylactogeen aannemen, alzoo sensibilisatie.

MICHAELIS en RANA hebben aangetoond, dat vrouwelijke honden, eenigen tijd na de lactatie met 3 gram caseïne subcutaan ingespoten, oedeem van de uierstreek, depressie, braken en diarrhee krijgen, terwijl mannelijke honden daar absoluut geen last van hadden. Caseïne is dus werkelijk een anaphylactogeen.

Dat niet iedere koe sensibel wordt voor zijn eigen caseïne, komt doordat een voldoende hoeveelheid moet worden geresorbeerd, en dit zal het gemakkelijkst gebeuren bij een veel melk gevende koe. Bovendien is het moeilijk zoo 'n koe tusschen twee baringen droog te krijgen. Dit moet dan kunstmatig gebeuren, waarbij stagnatie van melk in den uier ontstaat en dus een gunstige voorwaarde voor resorptie.

D. Wanneer en hoe ontstaat de reinjectie?

Men heeft eerst bij de vrouw en later ook bij de vrouwelijke huisdieren aangetoond, dat aan het einde der zwangerschap lactose in de urine voorkomt, welke lactosurie zijn maximum bereikt op den dag van den partus. Waarschijnlijk zal er dan ook caseïne worden geresorbeerd. Deze wordt, ten minste gedeeltelijk, verbruikt door het als reactie gevormd specifiek antilichaam. Van af het tijdstip van de eerste resorptie heeft dit antilichaam zich in het bloed kunnen vermeerderen (overproductie volgens WEICHERT) en de nieuwe hoeveelheid caseïne bij den partus ontmoet een

aanzienlijke hoeveelheid van het antilichaam. Hieruit volgt wel dat geen caseïnurie behoeft te ontstaan. Men heeft dus te doen met *autosensibilisatie* en *autoreïnjectie*.

Dat niet ieder vrouwelijk dier bij den partus anaphylaxie krijgt, komt omdat niet alleen noodig zijn de beide opvolgende melkresorpties, maar bovendien moeten beide keeren de geresorbeerde hoeveelheden voldoende zijn; vooral bij de reïnjectie is de hoeveelheid van groot gewicht. Zelfs is berekend dat bij de cavia de hoeveelheid voor de reïnjectie duizend maal die van de sensibilisatie moet zijn. Om deze redenen komt de kalfziekte slechts bij *goede melkgeefsters* en zoo goed als uitsluitend alleen bij het *rund* voor. Daar de melk ook reeds voor den partus geresorbeerd wordt, kan men aannemen, dat deze resorpties ante partum het dier een min of meer sterke antianaphylaxie geven en het bijgevolg ongevoelig maken voor reïnjectie van groote hoeveelheden. Echter de resorptie voor den partus is gering, maar toch zal hyposensibiliteit gevormd worden, maar deze valt in het niet bij de intense hypersensibiliteit, die bestaan heeft als er kalfziekte op volgt.

Bestaat er een praeanaphylactisch stadium?

Kalfziekte komt niet voor bij dieren, die men tot het kalven geregeld blijft melken; ze moeten eenigen tijd droog gestaan hebben. Die tijd stelt dan het praeanaphylactisch stadium voor en duurt dus 3 weken tot een maand. Een tijd van drie weken zou volgens DOERR de grootste hypersensibiliteit geven.

Deze theorie bevestigt dus de autointoxicatie-theorie, maar completeert haar tevens. Als anaphylaxie is de kalfziekte een zeer speciale vorm van autointoxicatie; zij begint met een caseïneresorptie in den uier, vervolgens wordt daarvoor in het organisme een specifiek antilichaam gevormd en progressief vermeerderd en zij komt tot ontwikkeling

door een nieuwe intramammaire resorptie van caseïne, die tengevolge heeft een vereeniging van deze substantie met het corresponderend anticorps. Door deze vereeniging is het alexine instaat de caseïne te vernietigen door parenterale digestie en deze destructie maakt verbindingen vrij, waarvan sommige toxisch zijn. Ook bevestigt de anaphylaxietheorie het belang van de bekende predisponerende oorzaken, zooals het ras (melkras), het individueele melkgevende vermogen, de leeftijd (tusschen 3e en 5e kalf) de gemakkelijke en snelle partus, (die dus weinig invloed op de algemeene toestand van de patient heeft) de rijkelijke en intensieve voeding en de wijze van onderhoud (stalverpleging). Het zeer zeldzaam voorkomen van kalfziekte bij primiparae komt door de zware verlossing en minder ontwikkelde melkfunctie, maar de theorie van de anaphylaxie geeft een absolute verklaring n.l. het niet bestaan van uierfunctie vóór den eersten partus en dus geen autosensibiliteit. Echter de mogelijkheid bestaat, daar de voorbereiding voor de melkfunctie van primiparae tot twee maanden vóór den partus kan beginnen. Kalfziekte vóór den partus berust op vroegtijdige autoreïnjectie en komt volgens HESS vooral voor bij koeien die 5 à 15 dagen over den tijd kalven. Ook brengt de anaphylaxie licht in de beteekenis van andere invloeden, zooals het droog worden voor den partus, waarvan het belang als prae-anaphylactisch stadium is aangetoond, terwijl de regelmatige recidive van kalfziekte bij sommige koeien, zeer goed te verklaren is uit het persisteren van den toestand van anaphylaxie. Ook verklaart de anaphylaxie de kalfziekte buiten den partus, zooals volgens GRATIA door genitale excitatie of volgens CHONTEUX, HEUZE, RASQUINET door intensieve melvoeding of de spoorwegziekte. In al deze gevallen bestaat de voorwaarde *intense lactatie*. Door de genoemde oorzaken ontstaat een storing in de melkfunctie, een verbreking van het evenwicht in productie en eliminatie der melk en dientengevolge resorptie

en anaphylaxie, maar alléén als de dieren hypersensibel zijn tegenover hun caseïne.

De symptomen gaan ook geheel parallel met die van anaphylaxie, beginnend met korte excitatie en vervolgens een zeer sterke depressie met progressieve paraese en vermindering der reflexen. Alle symptomen wijzen op storing in de centrale zenuwfunctie en speciaal van het vasomotorisch centrum. De urine kan albumine en suiker bevatten.

De pathologisch-anatomische afwijkingen zijn gering even als bij anaphylaxie, nl. injectie, puntvormige haemorrhagieën, infiltratie van sommige organen (hersenen, longen), en sterke bloedvulling van de buikingewanden.

De behandeling door joodkalium-inspuiting en vooral door luchtinsufflatie heeft een snel genezend effect; volgens sommigen zou hierbij direct de oorzaak bestreden worden. Het zou dus een aetiologische behandeling zijn, die evenwel nooit te verklaren was; volgens de autointoxicatie-theorie zet zij de vorming van toxinen in den uier stop en zou zelfs de eenmaal opgenomen hoeveelheid onschadelijk maken; de voorstanders van de theorie der circulatiestoornissen zien er slechts een mechanische werking in (uitdrijven van bloed uit den uier).

HUTIJRA en MARECK vragen zich af of de werking niet louter berust op intense excitatie.

SEITTER heeft onderzoeken gedaan over de physiologische wijzigingen, die de bloedsdruk ondergaat door verschillende excitantia. De mechanische als slagen, schrik, geven een geringe vluchtige verhooging van den arterieelen druk, terwijl de thermische (inwikkelen in sneeuw) en electriche een duidelijker werking hebben, maar die niettemin ook voorbijgaand is (in een half uur is de druk normaal).

De luchtinsufflatie in den uier geeft ook een snelle verhooging van den bloedsdruk en vooral een van langeren duur, die zijn maximum na een half uur bereikt om in \pm 8 uur weer tot de norm te dalen. Ook SEITTER

beschouwt de kalfziekte als een vasomotorische collaps. Door chloral breng hij geiten en koeien in geheel met kalfziekte overeenkomenden toestand, waarbij spiertrekkingen, lichte excitatie, stijgende depressie, paraesis van het achterstel, op de zij gaan liggen, ongevoeligheid, verdwijning der reflexen, diepe ademhaling, zwakke, regelmatige pols, zeer lage bloedsdruk en geringe verlaging van temperatuur de verschijnselen zijn. Sommige dieren werden behandeld met luchtinsufflatie, andere niet. Bij de niet behandelde stijgt de bloedsdruk langzaam om na 6 à 7 uur normaal te worden, eveneens temperatuur en pols; intusschen ontwaken de dieren reeds voor de bloedsdruk normaal is. Is een half uur na de aanwending van chloral lucht in den uier gespoten, dan krijgt men het eerste half uur snelle stijging van den bloedsdruk, daarna een periode van geringe progressieve stijging om in 3 à 4 uur normaal te worden. Ook het ontwaken geschiedt vlugger. De kwestie is nu of dit komt door directe nerveuze excitatie of door het brengen van vasoconstrictive substantie in het bloed. Bij twee geiten in chloralnarcose had injectie van 2 c.c.M. 1‰ adrenaline hetzelfde effect. SEITTER heeft aangetoond dat de werking werkelijk berust op het inbrengen van vasoconstrictive substantie.

Een en ander bewijst wel, dat de luchtinsufflatie geen directe aetiologische behandeling is, wat ook niet met de anaphylaxie-theorie is overeen te brengen. Wel natuurlijk indirect, doordat de uierspanning de klierfunctie onderdrukt en de resorptie van caseïne doet ophouden; het is overigens echter een symptomatische behandeling, nl. tegen de vasomotorische storingen.

Adrenaline zou dus ook aan te bevelen zijn, mede omdat de werking sneller is, vooral bij laat in behandeling gekomen dieren.

De anaphylaxie geeft verder de prophylaxis tegen kalfziekte aan, nl. lichte beweging en vermindering van voeding

gedurende eenige dagen voor den partus. Haastige en frequente voeding onmiddelijk na de verlossing is te veroordeelen, daar zij de melksecretie aanzet. Ook het nuttig effect van de aderlating wordt er door verklaard, daar dan een belangrijke hoeveelheid van het anaphylactisch anticorps wordt verwijderd.

Kalfziekte is dus het resultaat van caseïneresorptie bij een hypersensibele koe. De ziekte kan dus voorkomen worden door den toestand van hypersensibiliteit te doen ophouden of wel door het dier te desensibiliseeren. Dit kan verwezenlijkt worden door den toestand van *antianaphylaxie*. Deze treedt natuurlijk in door een anaphylactischen aanval, maar men kan haar ook kunstmatig te weeg brengen zonder klinische verschijnselen en wel:

1ste. door injectie bij een hypersensibele koe tegen het einde van het stadium praeanaphylacticum met groote hoeveelheden van het anaphylactogeen, d.w.z. caseïne (volgens PFEIFFER verlenging van het preanaphylactisch stadium).

Daar men echter moeilijk bepalen kan, wanneer het dier sensibel is geworden, heeft men bij inspuiting aan het eind van het praeanaphylactisch stadium de kans op een anaphylactischen aanval; ook kan het dier vroeger kalfziekte gehad hebben en na een periode van *antianaphylaxie* weer sensibel geworden zijn.

2de. door injectie van kleine hoeveelheden melk bij een hypersensibele koe aan het einde van het praeanaphylactische stadium. Deze „vaccinatie” is reeds bij het rund bruikbaar gebleken, n.l. toen ALEXANDRESEN en CINCA na het optreden van *anaphylaxie* bij de serovaccinatie tegen miltvuur bij een herenting de dieren in twee groepen verdeelden. De eerste kreeg 5 uur 's morgens een preventieve subcutane injectie van 1 c.c.M. serum, de tweede niet. Vijf uur later had de beoogde revaccinatie plaats. Alle dieren van de eerste groep bleven vrij (zij waren dus *antianaphylactisch*), terwijl bij dieren van de tweede groep *anaphylactische* verschijnselen optraden.

Echter bij een intense anaphylaxie als de kalfziekte zal een enkele kleine injectie niet voldoende zijn. Daarom zal het beter zijn de methode der herhaalde kleine injecties van BESREDKA te gebruiken. Veronderstelt men dus hypersensibiliteit bij een hoogdrachtige melkkoe (groot melkvermogen, kunstmatig droogmaken, vroegere aanval van kalfziekte), dan is het aangewezen eenige dagen voor het kalven herhaaldelijk kleine hoeveelheden melk in te spuiten. Zoo krijgt men een progressieve saturatie van de hoeveelheid anticorps en de autoreïnjectie blijft zonder effect.

De toestand van hypersensibiliteit zou men kunnen aantoonen door de proef van passieve anaphylaxie op b. v. een cavia, maar dat zou toch voor de praktijk niet van belang zijn. De mogelijkheid zou dus blijven bestaan, dat men niet sensibele dieren door deze methode sensibel zou maken.

Aangetoond is hier dus de frappante analogie tusschen kalfziekte en anaphylaxie, uit welke overeenkomst verschillende conclusies zijn getrokken. Ook hebben we iets van den experimenteelen kant der kwestie laten zien, welke nog nader een theorie, die hier slechts opgeworpen is, zal kunnen tegenspreken, wijzigen of bevestigen. Verder zegt de schrijver nog dat, nadat zijn artikel beëindigd was ALPHEN zijn onderzoekingen over hypersensibiliteit bij het rund publiceerde. Deze kwam steunende op waarnemingen in de praktijk (serovaccinatie tegen miltvuur) en op persoonlijke proeven (injectie van paardenserum bij runderen) tot de volgende conclusies:

a. Een rund, dat vóór meer dan een maand een injectie van vreemd serum heeft gehad, heeft bij een nieuwe injectie kans op anaphylactische verschijnselen.

b. Subcutane injecties van 25 c.cM. paardenserum in tusschenperioden van hoogstens een maand hebben nooit verschijnselen van hypersensibiliteit veroorzaakt.

c. De wijze van aanwending van een anaphylactogeen is van grooten invloed.

d. Intraveneuze reinjectie bij een sensibel individu werkt reeds op een tijdstip waarop subcutane reinjectie nog onwerkzaam is.

In den derden druk van het leerboek van HUTYRA en MARECK wordt de eclampsia puerperalis een anaphylaxie genoemd voor het organospecifiek albumine der placenta (deze proeven zijn genomen door ROSEVAN en ANDERSON, GOZONG en WIESINGER). Vervolgens op de kalfziekte komend, zeggen zij dat de proeven op het gebied der anaphylaxie genomen veroorloven te veronderstellen, dat de kalfziekte slechts een vorm van anaphylaxie is, veroorzaakt door het organospecifiek albumine van de placenta of misschien der kliercellen van den uier. Zij halen echter geen enkel argument voor deze beschouwing aan.

Dan heeft M. DELMER nog in een recent artikel de kalfziekte toegeschreven aan een resorptie van toxische stoffen, ontstaan uit verandering van normaal in het bloed voorkomende albuminoïde stoffen en vooral van albuminen, die door hun aard doen denken aan syntoniïnen en de in azijnzuur oplosbare proteosen.

Deze toxalbuminen zouden voortkomen uit een proteolytische diastatische werking van den uier op de proteïnen van het bloed, die door het epithelium van die klier filteren. De nerveuze symptomen staan zeer waarschijnlijk in verband met de van deze toxische producten geresorbeerde hoeveelheid en ook met den anaphylactischen toestand door vroegere resorptie ontstaan. Verder geeft DELMER aan propylactisch te beproeven de prophylaxie tegen anaphylaxie.

(*Annales de médecine vétérinaire* 1911, No. 3, 4 en 5).

P. ZIJP.

Aetiologie, prophylaxis en therapie van de kalfziekte,

DOOR

WILH. OTTE.

In aansluiting met het referaat over „Anaphylaxie en kalfziekte, door van GOIDSENHOVEN” geef ik hier de feitelijk veel meer voor de hand liggende en ook alle verschijnselen verklarende theorie, opgesteld door bovengenoemden schrijver en berustende op waarnemingen uit de praktijk en po enkele laboratoriumproeven. OTTE geeft eerst een resumé van de verschillende bestaande theorieën (zonder echter die van de anaphylaxie te noemen) en acht het alleen nog noodig te bestrijden:

1ste. de autointoxicatie-theorie, nl. door te zeggen, dat het nog nooit iemand gelukt is het gif chemisch of experimenteel aan te toonen;

2de. de theorie, die baseerende op het gunstig effect van lucht- en de nog betere werking van zuurstofinfusie de oorzaak van de kalfziekte toeschrijft aan anaërobe bacteriën, door te wijzen op het feit dat de bedoelde bacteriën nooit gevonden zijn en het eigenaardige, dat ze speciaal goede melkkoeien zouden aantasten;

3de. de theorie van de progressieve anaemie met vermindering van de hoeveelheid bloedserum door het feit, dat die serumvermindering bij het uitbreken der kalfziekte nog niet kan zijn ingetreden, omdat nog zoo goed als geen melk is gevormd.

Door observatie van goede melkkoeien onderscheidt OTTE twee vormen van kalfziekte. Deze zijn:

1ste. een lichte vorm, zich uitende bij het begin der lactatie in gebrek aan eetlust, dikwijls oprispen, versnelde ademhaling, verhoogde temperatuur (39—39,5°C.), versnelde pols, eerst wat onrustig zijn en vervolgens slaperig worden;

na 5 à 6 uur verdwijnen die verschijnselen en de eigenaar schrijft ze toe aan den partus, al is die ook zeer gemakkelijk verlopen;

2de. een zware vorm, die vooral optreedt als nog verschillende predisponerende momenten bestaan, zooals voorafgegane sterke voeding, hartzwakte, vetheid, ademhalingsstoornissen, slechte stallucht of groote hitte in den zomer en pogingen om de dieren uit te melken. Deze, de eigenlijke kalfziekte, heeft de volgende verschijnselen: versneld ademhalen, waarbij de mond min of meer geopend wordt, steunen en oprispen, daling van de eerst verhoogde temperatuur, spiertrillingen, wankelen, gaan liggen en overgaan in de bekende toestand van bewusteloosheid, of een plotseling neervallen. Verder de gewone verschijnselen, waarbij ook opvalt de slappe uier en het weinig zichtbaar zijn van de melkaderen. Ook wordt door schrijver gewezen op het feit dat bij aderlating slechts een zwakke straal zwart bloed te voorschijn komt en dat de tonus van de vena geheel verdwenen is, omdat bij het wegnemen van den de jugularis samendrukkenden vinger het verwijde gedeelte van de vena in dien toestand blijft. In de urine wordt eiwit, soms ook suiker aangetroffen. Bij het opstaan is het onderliggende been dikwijls als dood. Soms blijft die toestand ten gevolge van thrombose. Volgens schrijver vindt men bij sectie bloedleegheid van de huid door contractie der huidvaten, injectie der pia, tusschen pia en arachnoidea een roodachtig vocht, in de hersenen kleine haemorrhagieën, de adervlechten met donker bloed geïnjectieerd, in slokdarm en luchtpijp niet zelden kleine hoeveelheden voedsel, in luchtpijp en bronchiën roodachtig schuim, terwijl de longen iets emphysemateus zijn, echter overvuld met bloed; de hartvaten en de rechter harthelft zijn gevuld met donker niet gestold bloed en in de borstholte vinden we 100 à 300 gram van eene roodachtige vloeistof, evenals in de buikholte, waarin ook de organen hyperaemisch zijn,

terwijl onder de miltkapsel en onder de serosae dikwijls haemorrhagieën voorkomen.

Ook de aderen zijn gevuld met donker bloed. De musculatuur is anaemisch door contractie der vaten, evenals de uier.

In de genoemde transudaten werd door OTTE vrij CO_2 aangetroffen. Hij schrijft de ziekte toe aan gebrek aan zuurstof en vergitiging door CO_2 , dus asphyxie. OTTE toonde dit aan door het laten inademen van zuurstof, waarna de patiënt spoedig haar bewustzijn terugkreeg. Hiermede acht hij het bewijs geleverd. Het zuurstofgebrek ontstaat, doordat bij de colostrum-vorming (de colostrum bevat 2.65% caseïne, 16 tot 20% albumine en 3,5 tot 4,5% vet) een geweldige stofwisseling noodig is, waaraan het organisme, nàdat het dier een tijd droog gestaan heeft, niet gewend is. In de weefsels is slechts weinig vrije zuurstof en deze wordt bij verhoogde stofwisseling snel verbruikt. Bij het begin der lactatie wordt voor de colostrum overal het materiaal vandaan gehaald; eerst uit den maag-darminhoud en vervolgens van het reservemateriaal in het organisme. Hierdoor ontstaat gauw zuurstofgebrek. Kan het organisme door snel ademen en vermeerderde zuurstofopname hieraan niet voldoen, dan ontstaat een tijdelijke verstikking en verlamming van de physiologische functies, het eerst merkbaar aan het vasomotorisch centrum. DASTRE en MORÁT hebben reeds aangetoond, dat asphyctisch bloed huid- en spiervaten doet contraheeren, terwijl de vaten der inwendige organen worden verwijfd. Ten slotte raakt ook de weerstand van het ademhalingscentrum uitgeput, waardoor de langzame oppervlakkige ademhaling ontstaat.

De ziekte berust dus op zuurstofgebrek, waarbij van belang zijn de hoeveelheid colostrum en de circulatie- en ademhalingsstoornissen. OTTE schrijft de eclampsie der zoogende honden en van het varken aan dezelfde oorzaken toe.

Als prophylaxis geeft schrijver aan om droogstaande koeien

weinig krachtvoer te geven, verder goede ventilatie van den stal, goede melkkoeien vóór het kalven liefst in een afzonderlijke ruimte te brengen en dagelijksche beweging te geven.

Als gevolg van zuurstofgebrek moet men dus bij kalfziekte zuurstof toevoeren. De uier neemt zuurstof op, want, als men zuivere zuurstof inspuit en na \pm 15 minuten den uier onderzoekt, dan is de zuurstof bijna geheel verdwenen, wat niet het geval is met waterstof. Verder doet ook de druk in den uier reflectorisch de colostrumvorming ophouden; men kan echter ook vrije zuurstof laten inademen, en in de jugularis of op verscheidene plaatsen onder de huid inspuiten. De laatste methode zou bij varkens gebruikt moeten worden. Injectie van coffeïne-natrosalicylicum heeft door de werking op het vasomotisch centrum een gunstig effect.

Aan het slot stelt OTTE voor de ziekte te noemen „asphyxia puerperalis.”

Berl. Tierärztlich. Wochenschrift No. 24 1911.

P. ZIJP.

Totale prolapsus van het rectum bij de merrie tijdens den partus,

DOOR

JOS. HAMOIR.

Totale prolapsus van het rectum, waarbij de lengte van het geprolabeerde gedeelte meer dan 30 cM. bedraagt (zoodat dus feitelijk reeds 60 cM. uitgezakt zijn) is bijna altijd doodelijk, ondanks onmiddellijke en gemakkelijke repositie en het intact zijn van het slijmvlies van het rectum. Schrijver noemt vijftien gevallen, waarvan slechts één genas. De oorzaak hiervan is de verscheuring van het perirectale peritoneum, het mesorectum en het mesocolon, waardoor de circulatie en innervatie voor dat gedeelte van het rectum

en het vlottende colon worden opgeheven. Hierdoor wordt de spierwand geparalyseerd en het geheele corresponderende gedeelte necrotisch. De coprostasis en peritonitis doen het dier in een paar dagen sterven.

Als na de repositie geen defaecatie volgt, is na een dag door exploratie de toestand reeds te onderkennen. De rectaalwand is slap en de mucosa voelt droog aan.

De prognose na zoo'n repositie is dus hoogst ongunstig. Purgeermiddelen en verzachtende lavementen kunnen het leven van de patiënten slechts verlengen, maar het einde is toch de dood. De eenige rationeele therapie is de totale resectie van het betreffende darmgedeelte en hechting. Is de prolapsus eenmaal gereponeerd, dan moet men deze weder herstellen, wat gemakkelijk gaat. Echter in dat geval is het gewoonlijk al te laat. Beter is de operatie bij een prolapsus van genoemde lengte onmiddellijk te ondernemen.

Annales de médecine vétérinaire 1911 No. 1.

P. ZIJP.

OFFICIEELE MEDEDEELINGEN.

Morphine-ordonnantie van 26 Augustus 1911 (Staatsblad No. 485).

BEPALINGEN op den invoer, het bezit, het in eigendom of in voorraad hebben, het vervoer en den verkoop van opium en eenige andere stoffen en gereedschappen voor geneeskundig gebruik in Nederlandsch-Indië.

Artikel 1.

Onverminderd de terzake bestaande of nader uit te vaardigen verbodsbepalingen is de invoer van:

- a. ruw of bereid opium, morphine, praeparaten van opium, opium of morphinehoudende of met opium of met morphine vermengde vaste stoffen en vochten;
- b. cocaine en α en β eucaine en alle andere stoffen, welke als surrogaat van morphine kunnen worden aangewend;
- c. spuitjes of andere gereedschappen, bestemd voor het toedienen van onderhuidscbe inspuitingen met morphine en dergelijke verdoovende middelen,

indien zij bestemd zijn voor geneeskundig gebruik en, voor zooveel de sub *a* bedoelde stoffen betreffen, niet behooren tot de zoogenaamde opiumpillen, opiumpoeders; anti-opiumpillen en anti-opiumpoeders of andere middelen, die gezegd worden te dienen om het opiumgebruik af te wennen,

toegestaan aan apothekers en aan geneeskundigen als bedoeld respectievelijk in de artikelen 56 en 49 van het Reglement op den burgerlijken geneeskundigen dienst in Nederlandsch-Indië, zoodmede aan *veeartsen op plaatsen, waar geen apotheek gevestigd is*, ¹⁾ met dien verstande dat dezen die bevoegheid behouden zoo-

1) De cursiveeringen zijn van de redactie.

lang zij daar gevestigd blijven, ook nadat ter plaatse eene apotheek is geopend.

Artikel 2.

Ten behoeve van ééne apotheek of door één geneeskundige of door één *veearts*, als in het vorige artikel bedoeld, mag aan een of meer van de sub *a* van dat artikel genoemde stoffen onder de daargestelde restrictie of van de sub *b* en *c* vermelde stoffen en gereedschappen, telkenmale niet meer worden ingevoerd dan de hoeveelheid of het aantal, waaraan behoefte bestaat, welke behoefte bij elken voorgenomen invoer geconstateerd wordt door eene schriftelijke verklaring, voor zooveel betreft apothekers en geneeskundigen, van een Inspecteur van den burgerlijken geneeskundigen dienst of van den Dirigeerenden of Eerstaanwezenden officier van gezondheid van de afdeeling of het gewest, waarin de plaats van bestemming gelegen is, en voor zooveel *veeartsen* betreft, van den *Inspecteur van den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst*.

Artikel 3.

(1) Van elken voorgenomen invoer van een of meer van de in artikel 2 bedoelde stoffen of gereedschappen door de daartoe bevoegd verklaarde personen, wordt door hen schriftelijk mededeeling gedaan aan het tolkantoor van invoer, of waar zoodanig kantoor niet bestaat, aan het Hoofd van plaatselijk bestuur.

(2) Die mededeeling bevat eene onder aanbod van eede afgelegde verklaring dat de stoffen of gereedschappen uitsluitend voor geneeskundig gebruik bestemd zijn, zoomede eene opgave van den aard en het gewicht van de in te voeren stof of van den aard en het aantal der in te voeren gereedschappen. en gaat vergezeld van de in artikel 2 voorgeschreven verklaring, welke na gemaakt gebruik wordt teruggezonden.

(3) Van den aard en het gewicht of het aantal der ingevoerde stoffen of gereedschappen wordt bij het tolkantoor van invoer of door het Hoofd van plaatselijk bestuur aantekening gehouden.

Artikel 4.

(1) Mede onverminderd de ter zake bestaande of nader uit te vaardigen verbodsbepalingen is aan de in artikel 1 genoemde personen ook toegestaan het bezit, het in eigendom of in voorraad hebben,

het vervoer, de bereiding of fabricatie en de verkoop van alle in dat artikel vermelde stoffen en gereedschappen, bestemd voor geneeskundig gebruik, evenwel met dien verstande dat, voor zoover *veeartsen* betreft, hiervan zijn uitgesloten de in dat artikel bedoelde middelen om het opiumgebruik af te wennen.

(2) Het bezit, het in eigendom of in voorraad hebben en het vervoer van alle in artikel 1 genoemde stoffen en gereedschappen, met uitsluiting van opium en van de in dat artikel bedoelde middelen om het opiumgebruik af te wennen, is bovendien toegestaan aan beheerders van particuliere ziekeninrichtingen als vermeld sub *c* van het volgende artikel.

Artikel 5.

(1) De in artikel 1 bedoelde personen mogen opium alleen aan elkander verkoopen en de overige in dat artikel genoemde stoffen en gereedschappen bestemd voor geneeskundig gebruik aan niemand anders verkoopen dan aan:

- a.* elkander, met dien verstande dat de in artikel 1 bedoelde middelen om het opiumgebruik af te wennen niet aan *veeartsen* mogen worden verkocht,
- b.* anderen, aan wie die zaken op de gebruikelijke wijze door een bevoegd geneesheer zijn voorgeschreven,
- c.* beheerders van particuliere ziekeninrichtingen, welke daarvoor naar het oordeel van den Chef van den burgerlijken geneeskundigen dienst in aanmerking komen, met uitsluiting evenwel van de in artikel 1 bedoelde middelen om het opiumgebruik af te wennen.

(2) Het bezit van de in de eerste alinea van dit artikel bedoelde stoffen en gereedschappen door de aldaar sub *b* bedoeld personen is alleen dan wettig, wanneer dezen het bewijs leveren dat die zaken hun op de daar aangegeven wijze geleverd en voorgeschreven zijn.

Artikel 6.

Bij openbaren verkoop van eene apotheek mogen de daarin aanwezige, voor geneeskundig gebruik ingevoerde of aangemaakte stoffen en gereedschappen als bedoeld in artikel 1, eveneens verkocht worden. Voor dat geval wordt een en ander behandeld als vergiftige zelfstandigheden en is de verkoop daarvan onderworpen aan de voorschriften in artikel 82 van het Reglement op den burgerlijken geneeskundigen dienst in Nederlandsch-Indië, met dien verstande dat

de in artikel 1 bedoelde middelen om het opiumgebruik af te wennen niet aan *veeartsen* mogen worden verkocht.

Artikel 7.

(1) De apothekers, geneeskundigen en *veeartsen*, bedoeld in artikel 1, houden een afzonderlijk register aan, waaruit te allen tijde kan blijken hoe groot de restant voorraad is van elk der in dat artikel genoemde stoffen en gereedschappen. In dat register, waarvan het model voor apothekers en geneeskundigen door den Directeur van Onderwijs, Eeredienst en Nijverheid en voor *veeartsen* door den *Directeur van Landbouw* wordt vastgesteld, moet voor elke stof of voor elk soort spuitje of ander gereedschap, bestemd voor het toedienen van onderhuidsche inspuitingen met morphine en dergelijke verdoovende middelen, onder afzonderlijke hoofden worden vermeld:

1. de hoeveelheid stof of het aantal gereedschappen in bezit, ingevoerd en door koop verkregen en de hoeveelheid stof door omzetting verkregen;
2. de datum van invoer of verkrijging;
3. van wien de stof of het gereedschap afkomstig is;
4. van waar de stof of het gereedschap afkomstig is;
5. door wien en op welken datum de verklaring bedoeld in artikel 2 werd afgegeven;
6. de hoeveelheid met welke de voorraad stof is verminderd door omzetting ten gevolge van een bereidingsproces en de hoeveelheid met welke de voorraad stof of het aantal, waarmede de voorraad gereedschappen is verminderd ten gevolge van verkoop;
7. welke omzetting ten aanzien van de stof is bewerkstelligd;
8. de datum van omzetting of verkoop;
9. de naam en de woonplaats van den koper;
10. op wiens last de verstrekking heeft plaats gehad;
11. de restant-voorraad (na afloop van elke maand in te vullen).

(2) Het niet aanhouden of het niet overeenkomstig de betrekkelijke voorschriften bijhouden van het register, bedoeld in de eerste alinea van dit artikel, wordt gestraft, voor de eerste maal met eene geldboete van twee tot honderd gulden en bij herhaling binnen twee jaren met eene geldboete van tien tot vijf honderd gulden.

Artikel 8.

(1) Ten aanzien van invoer, bezit, in eigendom of in voorraad hebben, vervoer en verkoop van een van de in artikel 1 sub *a* ge-

noemde stoffen, bestemd voor geneeskundig gebruik, anders dan overeenkomstig de voorschriften van deze ordonnantie, gelden dezelfde bepalingen als ten aanzien van onwettig opium.

(2) Ten aanzien van invoer, bezit, in eigendom of in voorraad hebben, vervoer en verkoop van een van de in artikel 1 sub *b* genoemde stoffen, bestemd voor geneeskundig gebruik, anders dan overeenkomstig de voorschriften van deze ordonnantie, gelden dezelfde bepalingen als ten aanzien van den verboden invoer van die stoffen.

(3) Ten aanzien van invoer, bezit, in eigendom of in voorraad hebben, vervoer en verkoop van de in artikel 1 sub *c* genoemde gereedschappen, bestemd voor geneeskundig gebruik, anders dan overeenkomstig de voorschriften van deze ordonnantie, gelden dezelfde bepalingen als ten aanzien van den verboden invoer van die gereedschappen.

Artikel 9.

Herhaling der aflevering van geneesmiddelen, die een of meer der in artikel 1 sub *a* en *b* bedoelde stoffen bevatten, dan wel van gereedschappen als bedoeld in artikel 1 sub *c*, op een zelfde recept is verboden. Overtreding wordt gestraft voor de eerste maal met eene geldboete van tien tot honderd gulden en bij herhaling binnen twee jaren met eene geldboete van ten hoogste vijf honderd gulden, zoodat eene gevangenisstraf van drie dagen tot één jaar.

Artikel 10.

De voorschriften van deze ordonnantie gelden niet ten aanzien van den invoer, het bezit, het in eigendom of in voorraad hebben, het vervoer, de bereiding of fabricatie en den verkoop van opium en andere stoffen en gereedschappen bestemd voor geneeskundig gebruik door, ten behoeve van of van wege het Gouvernement, en zijn mede niet van toepassing op dienaren van het Gouvernement van ambtswege handelende.

Artikel 11.

(1) Deze ordonnantie kan worden aangehaald onder den naam van morphine-ordonnantie.

(2) Zij treedt in werking op 1 December 1911.

Bij besluit van den Directeur van Landbouw, Handel en Nijverheid dd. 12 December 1911 No. 11275 werd ter uitvoering van artikel 7 alinea 1 van deze ordonnantie voor de *veeartsen* nevenstaand model vastgesteld.

MODEL REGISTER.

(1)

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--------------------------------------|-------------------------|--|---|---|--|--|-------------------|---|-------------------------------------|--|--|---|
| Hoeveelheid in bezit op den 19 (2) | Hoeveelheid gedurende de loopende maand <i>a.</i> ingevoerd, <i>b.</i> door koop verkregen, <i>c.</i> door omzetting. (3) | Datum van invoer of verkrijging. (4) | Van waar afkomstig. (4) | Door wien en op welken datum de verkaring is bedoeld in artikel 2 der Morphine-ordonnantie is afgegeven. (5) | <table border="1"> <tr> <td data-bbox="112 1534 191 1675">Hoeveelheid met welke de voorraad is verminderd</td> <td data-bbox="112 1675 191 1764">door omzetting ten gevolge van be-reidingspro-ces.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="112 1534 191 1675"></td> <td data-bbox="112 1675 191 1764">door verkoop. (6)</td> </tr> </table> | Hoeveelheid met welke de voorraad is verminderd | door omzetting ten gevolge van be-reidingspro-ces. | | door verkoop. (6) | Welke omzetting van de stof heeft plaats gehad. (6) | Datum van omzetting of verkoop. (6) | Naam en woonplaats van den kooper. (7) | Op wiens last de ver-strekking heeft plaats gehad. (7) | Restant voorraad op het einde van de maand. (8) |
| Hoeveelheid met welke de voorraad is verminderd | door omzetting ten gevolge van be-reidingspro-ces. | | | | | | | | | | | | | |
| | door verkoop. (6) | | | | | | | | | | | | | |

(1) In te vullen den naam van het artikel. Voor elk artikel behoort een afzonderlijk vel te worden genomen.

(2) In te vullen maand en jaar.

(3) Deze hoeveelheden met vermelding der letters *a*, *b* en *c* onder elkander op te nemen.

(4) Bij invoer moet hier worden ingevuld naam en woonplaats van den afzender; bij verkrijging door koop de naam en woonplaats van den apotheker of apotheekhoudend geneesheer, die de artikelen verkocht heeft.

(5) De Morphine-ordonnantie is opgenomen in het Staatsblad van Nederlandsch-Indië van 1911 no. 485 (Javasche Courant van 8 September 1911 no. 72).

(6) Hieronder rekent ook de verkoop van artikelen voortkomende op een door een geneesheer voorgeschreven recept.

(7) Ook van dengene, voor wien een recept is voorgeschreven, waarop bedoelde artikelen voortkomen.

(8) Op het eind van elke maand moet de staat worden afgesloten.

Landmacht. Registratie van paarden.

De ordonnantie van 21 Maart 1906 (Staatsblad No. 189) betreffende de keuring en registratie van paarden, gewijzigd bij die van 11 Januari 1910 (Staatsblad No. 23),⁽¹⁾ is bij ordonnantie van 9 November 1911 (Staatsblad No. 598) nader gewijzigd als volgt:

I. De vierde alinea van artikel 2 wordt gelezen:

„Van de hierbedoelde keuring zijn vrijgesteld: de dienstrijpaarden van in oorlogstijd bereden officieren, van ambtenaren van het Binnenlandsch Bestuur en van ambtenaren en beambten van de politie, benevens de paarden van ingezetenen, die meer dan twintig paal van de naaste keuringsplaats verwijderd wonen”.

II. De laatste alinea van artikel 3 wordt gelezen:

„Dit bewijs moet bij eene volgende keuring van hetzelfde paard worden medegebracht, zullende, bij niet-voldoening aan deze verplichting, de eigenaar, houder of bewaarder, worden gestraft met eene geldboete van *f* 1.— (één gulden) tot *f* 10.— (tien gulden).

Nieuwe witte jas voor de officieren van de landmacht.

Bij koninklijk besluit van 5 October 1911 No. 65 is een nieuwe witte jas voor de officieren van de landmacht in Nederlandsch-Indië vastgesteld. Uit dit besluit in het volgende geciteerd:

De witte jas en de losse schouderbedekkingen met daarop aangebrachte rangdistinctieven, bedoeld in de artikelen 2 en 3 van Ons besluit van 5 September 1908 No. 39, worden vervangen door een witte jas met daarop aan te brengen rangdistinctieven en losse schouderbedekkingen, van de hierna te omschrijven modellen.

a. witte jas van Engelsch leder, Russisch linnen of dril, [van het model, als is afgebeeld in figuur 1 van plaat No. 1].

De staande kraag, hoog 4 à 5½ cM., waarvan de uiteinden over elkaar grijpen, wordt gesloten door twee losse bolvormige knoopjes van 6 mM. middellijn van hetzelfde metaal als de overige knopen.

Aan de voorzijde vier zakken met kleppen [van het op de plaat aangegeven model]; en gesloten met zes losse z.g. halfballon knopen van verguld of verzilverd metaal, naarmate de metalen onderdeelen van de pet verguld of verzilverd zijn en overigens van het model, als voor de verschillende wapens en diensten is voorgeschreven. Voor de officieren de mouwen versierd met plat wit katoenen treswerk.

b. Als rangdistinctieven worden gedragen:

door de officieren, aan elk der voorzijden van den kraag, losse metalen sterren als voorgeschreven voor de blauwe attila, met

(1) Opgenomen op blz. 95 van deel XXII.

dien verstande evenwel, dat voor de opper- en hoofdofficieren, die sterren zullen worden aangebracht op belegsels van hetzelfde gouden of zilveren galon, als door die officieren op den kraag der blauwe attilla wordt gedragen.

c. Als distinctief voor het wapen of dienstvak worden de hierna te beschrijven losse schouderbedekkingen gedragen:

2e. voor hoofd- en subalterne officieren.

Voor de officieren der Infanterie, Artillerie, Genie en Cavalerie zijn de schouderbedekkingen bekleed met laken van zwarte kleur; voor de officieren van den Generalen staf, der Militaire administratie, van den Geneeskundigen dienst en der Stafmuziek met laken in de uitmonsteringskleur.

Het blad der schouderbedekkingen zoodanig belegd met gouden of zilveren galon — naarmate de metalen onderdeelen der pet verguld of verzilverd zijn — dat langs den geheelen omtrek het laken over een breedte van 2,5 m.M. zichtbaar blijft;

voor de hoofdofficieren met galon, als op den kraag der blauwe attilla wordt gedragen, breed 4,5 c.M.;

voor de subalterne officieren met geblokt galon, breed 4,5 c.M. Op dit galon twee 4 m.M. breede biezen van zilverdraad, voor wat het gouden galon en van gouddraad, voor wat het zilveren galon betreft. De biezen op 2,5 m.M. van en evenwijdig aan de zijkanen.

De schouderbedekkingen zijn voorzien van emblemen, vervaardigd van hoog gebombeerd metaal, verguld of verzilverd, naar mate de schouderbedekking, waarop zij moeten worden gedragen, met zilveren of gouden galon zijn belegd en bestaande uit:

d. voor den Geneeskundigen dienst, een met lauwerbladen omvlochten esculaapstaf, met dien verstande dat het onderscheidings-teeken op de schouderbedekkingen wordt gedragen door:

de militaire paardenartsen, op een grond van ponceau-rood laken;

de militaire apothekers, op een grond van zwart laken.

Alle schouderbedekkingen zijn aan de halszijde voorzien van een kleinen gebombeerden uniformknoop van het model als voor het wapen of dienstvak is voorgeschreven.

Het dragen van deze witte jas is bindend met 1 Januari 1915.

[Blijkens gouvernements besluit van 23 December 1911 No. 15 mag de witte attilla nog tot 1 Januari 1913 worden gedragen, zoodat men tot dat tijdstip drieërlei witte uniformen heeft. Red.]

Berichten.

Cursus voor hulpkeurmeesters.

Door den Directeur van Landbouw is bij schrijven van 2 December aan de hoofden van de tot een veeartsenijkundig ambtsressort behorende gewesten (behalve Menado) de mededeeling gedaan; dat met 1 Februari van het volgend jaar te Buitenzorg opnieuw een cursus tot opleiding van veemantri's en keurmeesters van slachtvee en vleesch zal aanvangen en hun verzocht ten aanzien van het aanwijzen van candidaten voor dien cursus dezelfde maatregelen te willen treffen als dit jaar.

Voorts zegt genoemde departementschef, dat aan de(n) betrokken gouvernementsveearts(en) ware op te dragen tijdig aan hem een opgave in te zenden van de geschikt geoordeelde candidaten, waarbij de aandacht er op ware te vestigen, dat niet alleen dient te worden gelet op voldoende kennis van de Hollandsche taal, maar vooral ook op practische geschiktheid en op voldoende verstandelijke vermogens om het onderwijs te kunnen volgen.

Voor mededeeling aan de locale raden in het gewest wordt verder de tusschenkomst ingeroepen dat er opnieuw gelegenheid zal bestaan tot opleiding van keurmeesters waarbij kan worden aangeteekend, dat ook de van wege die raden aan te wijzen candidaten voorloopig door den gouvernementsveearts kunnen worden onderzocht, waardoor zal kunnen worden voorkomen, wat bij den thans loopenden cursus is moeten geschieden, n.l., dat verscheidene candidaten wegens algeheele onbekwaamheid om het onderwijs te volgen al spoedig van den cursus moesten worden verwijderd.

(*Soerabajasch Handelsblad.*)

V. D. B.

Abattoir te Bandoeng.

Blijkens de dagbladen bestaan ook te Bandoeng ernstige plannen tot het oprichten van een abattoir en is de gemeenteraad voornemens ten behoeve van dit doel eene leening aan te gaan van f 50.000.—

V. D. B.

Ontwerp-vleeschkeuringswet.

De Minister van Binnenlandsche zaken heeft, zoo meldt de *Telegraaf*, aan de Gedeputeerde Staten der onderscheidene provinciën advies

gevraagd over een wetsontwerp, houdende bepalingen tot wering van vleesch en vleeschwaren, die vóór de volksgezondheid schadelijk zijn, met verzoek doorover ook het gevoelen in te winnen van de besturen van een groote en van een kleine gemeente in iedere provincie.

(*Tijdschrift voor veeartsenijkunde.*)

v. d. B.

Traktementen der paardenartsen bij het Nederlandsche leger.

Op bladzijde 342 van dit deel werd met een enkel woord melding gemaakt van de door den Minister van Oorlog COLIJN bij suppletoire begrooting voor 1911 voorgestelde traktementsverhooving voor de officieren van het Nederlandsche leger.

Daar de thans voorgestelde bezoldigingen van de paardenartsen en de militaire apothekers door de betrokkenen onvoldoende werden geoordeeld—ze waren dan ook aanzienlijk lager dan de indertijd door minister COOL voorgestelde—zijn zoowel door de *Nederlandsche maatschappij ter bevordering der pharmacie* (zie *Pharmaceutisch Weekblad* van 21 October 1911) als door de *Militair veterinaire vereeniging* stappen gedaan om dit onder de aandacht van de regeering brengen ¹⁾. Genoemde maatschappij zond een verzoekschrift aan den Minister van Oorlog, waarvan afschrift werd gezonden aan de Tweede Kamer der Staten Generaal.

Waar alles wat voor den militairen apotheker geldt ook voor den paardenarts van toepassing is, citeeren wij uit dat verzoekschrift dd. 1 October 1911 het volgende:

- „1. Eene bezoldiging voor een militair apotheker der tweede klasse, „gedurende de eerste 10 jaren, van 1600 tot 1900 gulden is te laag „voor personen, die een zoo langdurige en kostbare studie achter „den rug hebben;
- „2. Het maximum kapiteinstraktement van 3000 gulden, dat slechts „bij hooge uitzondering binnen een tijdperk van 30 jaren wordt bereikt, „schept onbillijkheid, wanneer men dit vergelijkt met de bezoldiging, „die andere officieren na 30 jaren dienst zullen hebben. Bij het „voorbeeld door Uwe Excellentie aangehaald van een officier der „Infanterie, die op 45-jarigen leeftijd majoor en op 50-jarigen leeftijd „luitenant-kolonel wordt, heeft bedoelde infanterie-officier op 45-jarigen „leeftijd eene bezoldiging van 3500 gulden en op 50-jarigen leeftijd van

¹⁾ Van eenige actie van de zijde van de *Maatschappij tot bevordering van veeartsenijkunde in Nederland* is mij niet gebleken. v.d.B.

„4000 gulden. De militaire apotheker, die op gemiddeld 24-jarigen „leeftijd in dienst treedt, kan tot zijn 54-jarigen leeftijd niet meer „den 3000 gulden jaarlijksche bezoldiging genieten.

„3. Bepaald grievend is de regeling van de bezoldiging der mi- „litaire apothekers in de hoofdofficiersrangen, wegens de achterstelling „bij alle hoofdofficieren, die van den provincialen en plaatselijken „staf en het korps magazijnmeester der artillerie inbegrepen”.

Voorzitter en secretaris van de *Militair veterinaire vereeniging* brachten de belangen van de paardenartsen op 19 November j.l. mondeling bij den minister voor. Zijne Excellentie giste reeds dadelijk het doel van de audientie en erkende, toen de voorzitter dit nader uiteen had gezet, dat de traktementsregeling van de hoofdofficieren zoowel voor de apothekers als de paardenartsen niet juist was en zegde toe, direct na ontvangst van het *Voorloopig verslag*, hierin wijziging te zullen brengen.

De resultaten van een en ander zijn, dat thans de volgende traktementen voor de paardenartsen en militaire apothekers zijn voorgesteld:

| | |
|------------------------------|--------|
| 2de klasse, bij aanstelling | f 1600 |
| „ „ na 3 jaar dienst | „ 1800 |
| „ „ na 6 jaar „ | „ 2100 |
| 1ste „ dus na 10 jaar dienst | „ 2500 |
| „ „ „ 15 „ „ | „ 2700 |
| „ „ „ 20 „ „ | „ 2900 |
| „ „ „ 25 „ „ | „ 3200 |
| Majoor | „ 3500 |
| Luitenant-kolonel | „ 4000 |

Dit beteekent in den kapiteinsrang een gemiddelde verhooging van ruim f 500 of 22.8% van het tegenwoordige traktement; voor een majoor eene van f 500 en voor en luitenant-kolonel van f 600 per jaar.

Bij de jongste verbetering van de kapiteinstraktementen voor het Indische leger was voor de paardenartsen, berekend over 12 jaren dienst in dien rang, de gemiddelde verhooging f 550 per jaar of 10.7%.

v. D. B.

Toelating van de Nederlandsche paardenartsen tot de particuliere praktijk.

Tijdens de hierboven genoemde audientie heeft zijne Excellentie de Minister van Oorlog aan het bestuur van de *Militair veterinaire vereeniging* te kennen gegeven, evenmin als zijn ambtgenoot voor

Landbouw, bezwaren te hebben tegen de opheffing van het koninklijk besluit van 21 September 1841 No. 85, waarbij aan de paardenartsen de uitoefening van particuliere praktijk werd verboden.

Ondergeteekende, die in 1908 een lans heeft gebroken voor de intrekking van dit besluit⁽¹⁾, nam hiervan met bijzonder genoeg kennis en verheugt zich met zijn Nederlandsche collega's over het merkwaardige feit dat de betrokken ministers in deze aangelegenheid een ander inzicht hebben dan de speciale commissie indertijd ingesteld om de beroepsbelangen van de veeartsen in Nederland te behartigen.

W. VAN DER BURG.

(1) *Tijdschrift van veeartsenij kunde*, deel XXV, blz. 705.

STAAT der gevallen van besmettelijke veeziekten in Nederlandsch-Indië gedurende de maand Augustus 1911.

| GEWEST. | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|------------------------------------|-----------|--|---------------------|--------------|------------------|------------------|--------|-------------------------|--------------|--------------|---------------|
| | Veepest bij herkauwers en varkens. | Miltvuur. | Septichaemia epizootica bij herkauwers en varkens. | Mond- en klauwzeer. | Kwade droes. | Saccharomycosis. | Sarcopteschurft. | Surra. | Kwaadaardige dekziekte. | Texaskoorts. | Tuberculose. | Hondsollheid. |
| Bantam | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Batavia | — | — | — | — | 12 | 7 | — | 1 | — | — | — | 1 |
| Preanger Regentsch. | — | — | — | — | 16 | — | — | — | — | — | — | — |
| Cheribon | — | — | — | — | 7 | — | — | 6 | — | — | — | — |
| Pekalongan | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Semarang | — | — | — | 83 | 1 | — | — | 4 | — | — | — | — |
| Rembang | — | — | 21 | — | 21 | — | — | 1 | — | — | — | — |
| Soerabaja | — | — | — | 56 | 19 | — | — | 19 | — | — | — | — |
| Madoera | — | — | — | 159 | 1 | 12 | — | 1 | — | — | — | — |
| Pasoeroean | — | — | — | 22 | — | — | — | — | — | — | 1 | — |
| Besoeki | — | — | — | 2 | 7 | — | — | — | — | — | — | — |
| Banjoemas | — | — | — | 409 | 4 | — | — | — | — | — | — | — |
| Kedoe | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Madioen | — | — | — | 16 | 3 | — | — | — | — | — | — | — |
| Kediri | — | — | — | 70 | 6 | — | — | 5 | — | — | — | 3 |
| Djakakarta | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| Soerakarta | — | — | — | 48 | 2 | — | — | — | — | — | 1 | 5 |
| Djambi | — | — | 55 | — | — | — | — | *125 | — | — | — | — |
| Tapanoeli | — | — | 4 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Sumatra's Oostkust | — | — | — | — | — | — | — | 30 | — | 5 | — | — |
| Pad. Bovenlanden | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| Celebes en Onderh. | — | — | — | — | 3 | 6 | — | — | — | — | — | 1 |
| Atjeh en Onderh | — | — | — | — | — | — | — | 4 | — | — | — | — |

*) Het aantal gevallen van veepest in de staten van Mei, Juni en Juli resp. op bladz. 764, 291 en 164 behooren te staan onder de rubriek „surra”.

STAAT der gevallen van besmettelijke veeziekten in Nederlandsch-Indië gedurende de maand September 1911.

| GEWEST. | Veepest bij herkauwers en varkens. | Miltvuur. | Septichaemia epizootica bij herkauwers en varkens. | Mond- en klauwzeer. | Kwade droes. | Saccharomycose. | Sarcopiesschurft. | Surra. | Kwaadaardige dekziekte. | Texaskoorts. | Tuberculose. | Hondsolheid. |
|-----------------------------|---------------------------------------|-----------|---|---------------------|--------------|-----------------|-------------------|--------|-------------------------|--------------|--------------|--------------|
| | Bantam | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Batavia | — | — | 4 | 34 | 16 | 1 | — | — | — | — | — | 1 |
| Preanger Regentsch. | — | — | — | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — |
| Cheribon | — | — | — | — | 7 | 1 | — | 3 | — | — | — | — |
| Pekalongan | — | — | — | — | 11 | — | — | — | — | — | — | — |
| Semarang | — | — | — | 21 | 4 | 2 | — | — | — | — | — | — |
| Rembang | — | — | — | 28 | 5 | — | — | 1 | — | — | — | — |
| Soerabaia | — | — | — | 25 | 15 | 2 | — | 4 | — | — | 7 | — |
| Madoera | — | — | — | 82 | — | 3 | — | — | — | — | — | — |
| Pasoeroean | — | — | — | 155 | 8 | 2 | — | — | — | — | 3 | — |
| Besoeki | — | — | — | 2 | 2 | — | — | — | — | — | — | — |
| Banjoemas | — | — | — | 56 | 2 | — | — | — | — | — | — | — |
| Kedoe | — | — | — | 69 | 3 | — | — | — | — | — | — | — |
| Madioen | — | — | — | 81 | 2 | — | — | — | — | — | — | 3 |
| Kediri | — | — | — | 6 | 4 | — | — | 1 | — | — | — | 6 |
| Djokjakarta | — | — | — | 81 | 3 | 4 | — | — | — | — | — | — |
| Soerakarta | — | — | — | 62 | 1 | — | — | — | — | — | — | 2 |
| Djambi | — | — | — | — | — | — | — | 55 | — | — | — | — |
| Tapanoeli | — | — | 1 | — | — | — | — | 2 | — | — | — | — |
| Sumatra's Ooskust | — | — | — | — | — | — | — | 5 | — | — | — | — |
| Atjeh en Onderh. | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — |
| Pad. Bovenlanden. | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| Bali en Lombok | — | — | — | — | 6 | — | — | — | — | — | — | — |
| Celebes en Onderh. | — | — | — | — | 1 | 4 | — | — | — | — | — | — |

STAAT der gevallen van besmettelijke veeziekten in Nederlandsch-Indië gedurende de maand October 1911.

| GEWEST | Veepest bij herkauwers en varkens. | Miltvuur. | Septichaemia epizoötica bij herkauwers en varkens. | Mond- en klauwzeer. | Kwade droes. | Saccharomycosis. | Sarcopteschurft. | Surra. | Kwaadaardige dekziekte. | Texaskoorts. | Tuberculose. | Hondsollheid. |
|-----------------------------|---------------------------------------|-----------|---|---------------------|--------------|------------------|------------------|--------|-------------------------|--------------|--------------|---------------|
| | Bantam | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Batavia | — | — | 11 | 2 | 20 | 4 | — | — | — | — | — | 3 |
| Preanger Regentsch. | — | — | — | — | 4 | — | — | — | — | — | — | — |
| Cheribon | — | — | — | — | 8 | — | — | 2 | — | — | — | — |
| Pekalongan | — | — | — | — | 9 | 1 | — | — | — | — | — | — |
| Semarang | — | — | — | 6 | 2 | 1 | — | 4 | — | — | — | — |
| Rembang | — | — | — | 12 | 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| Soerabaja | — | — | — | 43 | 18 | 1 | — | 12 | — | — | — | — |
| Madoera | — | — | — | 81 | 1 | 10 | — | 1 | — | — | — | — |
| Pasoeroean | — | — | — | 68 | 6 | — | — | — | — | — | 1 | — |
| Besoeki | — | — | — | — | — | — | — | 11 | — | — | — | — |
| Banjoemas | — | — | — | 23 | 3 | 5 | — | 1 | — | — | — | — |
| Kedoe | — | — | — | 37 | 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| Madioen | — | — | — | 19 | 2 | — | — | — | — | — | — | — |
| Kediri | — | — | — | 21 | 4 | — | — | 4 | — | — | — | 2 |
| Djokjakarta | — | — | — | 15 | 3 | 2 | — | — | — | — | — | — |
| Soerakarta | — | — | — | 51 | 5 | — | — | — | — | — | — | — |
| Sumatra's Oostkust. | — | — | — | — | — | — | — | 6 | — | — | — | — |
| Padang | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — |
| Atjeh en Onderh | — | — | — | — | — | — | — | 3 | — | — | — | — |
| Bali en Lombok | — | — | 2 | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — |

PERSONALIA.

- A. C. A. HESHUSIUS, gouv. veearts, *belast* met den dienst in de afdeelingen Siboga en Batang-Toroe-districten, Natal en Bantang Natal, Padang Sidempoean en Nias der residentie Tapanoeli met standplaats *Padang Sidempoean*.
- J. D. VAN DEN BERGH, gouv. veearts, *overgeplaatst* naar het ressort afdeelingen Padang en Omme-landen, Painan, Priaman, de XIII en IX Kota's en Batipoe en de X Kota's, gouvernement Sumatra's Westkust met standplaats *Padang*.
- J. H. C. VERMEER, gouv. veearts, *overgeplaatst* van Makassar naar het ressort residentieën Bantam en Lampongsche districten met standplaats *Serang*.
- C. J. VAN TEMMEN, gouv. veearts, *belast* met den dienst in het ressort gouvernement Celebes en Onderhoorigheden met standplaats *Makassar*.
- F. H. SARDEMANN, mil. paardenarts der 2de klasse, *gesteld* met ingang van 7 Februari 1912 op verzoek *op nonactiviteit* buiten bezwaar van den lande voor den tijd van een jaar of zooveel langer, als in verband met de gelegenheid tot herplaatsing in den actieven dienst noodig zal zijn.
- C. S. JERONIMUS, gouv. veearts, *overgeplaatst* van Medan naar *Weltevreden*.

DR. G. A. VAN LIER, gouv. veearts. *overgeplaatst* van Weltevreden, residentie Batavia naar de residentie Oostkust van Sumatra met standplaats *Kebon Djahe*.

DR. C. KUNST,

W. A. A. ROUKENS,

ter *beschikking gesteld* van den Gouverneur Generaal om benoemd te worden tot veearts bij den burgerlijken veeartsenijkundige dienst (resolutie van den Minister van Koloniën van 21 Nov. 1911, Afdeeling D, No. 7).

